

Thèse présentée pour l'obtention du grade de Docteur de l'Université Louis Pasteur,
Strasbourg I
UFR de Sciences Economiques et de Gestion
Ecole Doctorale Augustin Cournot

Discipline : Sciences, Technologies, Sociétés
Spécialité : Sociologie des sciences et de l'innovation

Le règlement des conflits dans une controverse socio-technique – Les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile

Nadia Dillenseger-Honoré

Volume I

Soutenue publiquement le 10 décembre 2004

Membres du jury

M. Bernard Ancori, Professeur à l'Université de Strasbourg I (directeur de thèse)
M. Baudouin Jurdant, Professeur à l'Université de Paris VII (co-directeur de thèse)
M. Patrick Cohendet, Professeur à l'Université de Strasbourg I (rapporteur interne)
M. Wiebe Bijker, Professeur à l'Université de Maastricht (rapporteur externe)
M. Michel Callon, Professeur à l'Ecole des Mines de Paris (rapporteur externe)
Mme Joëlle Le Marec, Maître de conférences habilitée à diriger des recherches à l'Ecole Normale Supérieure de Lyon (examinatrice)

Je tiens à remercier Baudouin Jurdant et Bernard Ancori pour avoir accepté de diriger ce travail, pour la confiance qu'ils m'ont accordée et leur soutien pendant ces années.

Je souhaite également exprimer ma gratitude aux personnes qui ont accepté de faire partie du jury de soutenance.

J'adresse de chaleureux remerciements aux personnes qui m'ont épaulée et ont eu la gentillesse de consacrer un peu de leur temps à l'élaboration de cette thèse. Je remercie ainsi plus particulièrement Catherine Allamel-Raffin, Jean-François Auger, Soraya Boudia, Jean-Luc Gangloff, Muriel Lefebvre, Elke Nissen, Françoise Olivier-Utard, Jean-Michel Utard, Sébastien Soubiran et Françoise Willman.

Que Gaëlle Bentz, secrétaire de l'Institut, soit également remerciée pour son aide et sa gentillesse.

Enfin, je souhaite exprimer tous mes remerciements à mes grands-mères, mon père, ma belle et grande famille pour leur présence de tous les instants. Le soutien moral de mes amis fidèles et d'Olivier a été plus qu'indispensable.

Sommaire

Liste des abréviations	5
Introduction générale	11
Première partie : Le risque et la preuve : deux éléments clés de la démocratie technique	19
Chapitre I. Les approches contemporaines du risque	20
Chapitre II. La charge de la preuve en situation de précaution : entre vérité et crédibilité	45
Deuxième partie : La justification au sein des processus d'expertise et de décision	100
Chapitre III. Un cadrage de la controverse socio-technique sur les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile	101
Chapitre IV. Groupes concernés, promoteurs et logiques argumentatives	152
Chapitre V. Dénonciations publiques et modes de règlement des conflits	188
Chapitre VI. La décision à l'échelle nationale et européenne	283
Conclusion générale	339
Index des encadrés	344
Index des figures	345
Index des tableaux	346
Sources	347
Bibliographie	364
Table des matières	378

Liste des abréviations

ADEEO	Association de défense de l'environnement et du cadre de vie de l'Epi d'Or
ADEIC	Association de défense, d'éducation et d'information du consommateur
ADN	Acide désoxyribonucléique
ADSP	Actualité et dossier en santé publique
AESA	Autorité européenne de sécurité alimentaire
AFM	Association française contre les myopathies
AFNOR	Association française de normalisation
AFOC	Association force ouvrière consommateurs
AFOM	Association française des opérateurs mobiles
AFP	Agence France presse
AFSSA	Agence française de sécurité sanitaire des aliments
AFSSAPS	Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé
AFSSE	Agence française de sécurité sanitaire environnementale
AFUTT	Association française des utilisateurs du téléphone et des télécommunications
ALARA	<i>As Low As Reasonably Achievable</i>
ALE	Alliance libre européenne
ALLDC	Association Léo Lagrange pour la défense des consommateurs
AMF	Association des maires de France
AMM	Autorisation de mise sur le marché
ANFR	Agence nationale des fréquences
ANSI	<i>American National Standard Institute</i>
APSAB	<i>Association for the Promotion of Scientific Accountable Behaviour</i>
ARCAT-SIDA	Association de recherche, de communication et d'action pour l'accès aux traitements
ARCS	<i>Austrian Research Center Seibersdorf</i>
ART	Autorité de régulation des télécommunications
ASES	Association des sociologues de l'Enseignement supérieur
ASSECO-CFDT	Association études et consommation – Confédération française démocratique du travail
ATTAC	Association pour la taxation des transactions financières pour l'aide aux citoyens
AVOM	Association des victimes des opérateurs mobiles
BEUC	Bureau européen des unions de consommateurs
BFS	<i>Bundesamt für Strahlenschutz</i>
BHE	Barrière hémato-encéphalique
BIT	Bureau international du travail
BLR	Boucle locale radio
BRCD	Budget civil de recherche et de développement
BVP	Bureau de vérification de la publicité
CDAFAL	Conseil départemental des associations familiales laïques
CEA	Commissariat à l'énergie atomique

CEI	Commission électrotechnique internationale
CEM	Champ électromagnétique
CEN	Comité européen de normalisation
CENELEC	Comité européen de normalisation pour l'électrotechnique
CERAPS	Centre d'études et de recherche administratives politiques et sociales
CES	Comité d'experts spécialisé
CETHES	Construire une éthique de l'enseignement scientifique
CFDD	Commission française du développement durable
CGL	Confédération générale de logement
CHU	Centre hospitalier universitaire
CIARTEME	Contre l'implantation des antennes relais de téléphonie mobile près des écoles
CICA	Comité d'initiative et de consultation d'arrondissement
CIO	Comité international olympique
CIPRNI	Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants
CIRAR	Collectif pour une implantation raisonnée des antennes relais
CIRC	Centre international de recherche sur le cancer
CLCV	Consommation, logement et cadre de vie
CLIC	Comité local d'information et de concertation
CNAFAL	Conseil national des associations familiales laïques
CNAFC	Confédération nationale des associations familiales catholiques
CNDP	Commission nationale de débat public
CNEVA	Centre national d'études vétérinaires et animales
CNIL	Commission nationale de l'informatique et des libertés
CNL	Confédération nationale du logement
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
CNSS	Comité national de sécurité sanitaire
COFRAC	Comité français d'accréditation
COMOBIO	Communications mobiles et biologie
COMSIS	Commission des sites et servitudes
CRAPE	Centre de recherches sur l'action politique en Europe
CRC	Communiste, république et citoyen
CRIDE	Collectif sur les risques, la décision et l'expertise
CRII-GEN	Comité de recherche et d'information indépendantes sur le génie génétique
CRII-RAD	Commission de recherche et d'information indépendantes sur la radioactivité
CRISE	Centre de recherche sur l'imaginaire social et l'éducation
CRS	Compagnie républicaine de sécurité
CSC	Commission de la sécurité des consommateurs
CSF	Confédération syndicale des familles
CSIF-CEM	Comité scientifique sur les champs électromagnétiques
CTIA	<i>Cellular Telecommunications Industry Association</i>
CTRC	Centre technique régional de la consommation
DAM	Débit d'absorption massique
DAS	Débit d'absorption spécifique
DDASS	Direction départementale des affaires sanitaires et sociales

DDE	Direction départementale de l'équipement
DECT	<i>Digital Enhanced Cordless Telecommunications</i>
DG	Direction générale
DGAC	Direction générale de l'aviation civile
DGCCRF	Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes
DGS	Direction générale de la santé
DRAC	Direction régionale des affaires culturelles
DRASS	Direction régionale des affaires sanitaires et sociales
DRIRE	Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement
ECC	<i>European Communications Committee</i>
EEG	Electroencéphalogramme
EHC	<i>Environmental Health Criteria</i>
EHSS	Ecole des hautes études en sciences sociales
ELF	<i>Extremely Low Frequency</i>
EMF	<i>Electromagnetic Field</i>
ENSCP	Ecole nationale supérieure de chimie et de physique
ENST	Ecole nationale supérieure des télécommunications
EPHE	Ecole pratique des hautes études
ESB	Encéphalopathie spongiforme bovine
ETSI	<i>European Telecommunications Standards Institute</i>
FAQ	Foire aux questions
FCC	<i>Federal Communications Commission</i>
FCPE	Fédération des conseils de parents d'élèves
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
FFSA	Fédération française des sociétés d'assurance
FGF	<i>Forschungsgemeinschaft Funk e.V.</i>
FM	<i>Frequency Modulation</i>
FMI	Fonds monétaire international
FNAUT	Fédération nationale des usagers de transports
FSC	Fondation science et conscience
FTRD	<i>France Télécom</i> recherche et développement
GDR	Groupement de recherche
GIS	Groupement d'intérêt scientifique
GPEI	Groupement parents d'élèves indépendants
GPRS	<i>General Packet Radio Service</i>
GSM	<i>Global System for Mobile communications</i>
HLM	Habitation à loyer modéré
HT	Haute tension
IAC	<i>International Advisory Committee</i>
IARC	<i>International Agency for Research on Cancer</i>
ICNIRP	<i>International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection</i>
IDDR	Institut du développement durable et des institutions internationales
IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>
IEGMP	<i>Independent Expert Group on Mobile Phones</i>
IGUMED	<i>Interdisziplinäre Gesellschaft für Umweltmedizin e.V.</i>
IMM	<i>Institutet för Miljömedicin</i>
INC	Institut national de la consommation

INDECOSA-CGT	Association pour l'information et la défense des consommateurs salariés – Confédération générale du travail
INERIS	Institut national de l'environnement industriel et des risques
INRA	Institut national de la recherche agronomique
INRETS	Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité
INRS	Institut national de recherche et de sécurité
INSA	Institut national des sciences appliquées
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
INSERM	Institut national de la santé et de la recherche médicale
INVS	Institut national de veille sanitaire
IRCOM	Institut de recherche en communications optiques et micro-ondes
IRPA	<i>International Radiation Protection Association</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
JAMA	<i>The Journal of American Medical Association</i>
LTSI	Laboratoire traitement du signal et de l'image
MCJ	Maladie de Creutzfeldt-Jakob
MEDEF	Mouvement des entreprises de France
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
MMF	<i>Mobile Manufacturers Forum</i>
MRSH	Maison de la recherche en sciences de l'Homme
MSH	Maison des sciences de l'Homme
NIEHS	<i>National Institute of Environmental Health Sciences</i>
NIMBY	<i>Not In My Backyard</i>
NIOSH	<i>National Institute of Occupational Safety and Health</i>
NRPB	<i>National Radiological Protection Board</i>
NSS	Natures Sciences Sociétés
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OGM	Organisme génétiquement modifié
OIT	Organisation internationale du travail
OMC	Organisation mondiale du commerce
OMS	Organisation mondiale de la santé
ONF	Office national des forêts
OPECST	Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques
OPRI	Office de protection contre les rayonnements ionisants
ORD	Organe de règlement des différends
ORGECO	Organisation générale des consommateurs
OTAN	Organisation du traité de l'Atlantique Nord
OVALE	Observatoire de vigilance et d'alerte écologique
PC	<i>Personal Computer</i>
PCRD	Programme cadre de recherche et de développement
PCS	<i>Personal Communication Service</i>
PDG	Président directeur général
PE	Parlement européen
PIOM	Physique des interactions ondes-matière
PML	Paris, Marseille, Lyon
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
PPRM	Plan de prévention des risques miniers
PPRN	Plan de prévention des risques naturels

PPRT	Plan de prévention des risques technologiques
PRIARTEM	Pour une réglementation de l'implantation des antennes relais de téléphonie mobile
PUF	Presses universitaires de France
PUR	Presses universitaires de Rennes
RA	Risque attribuable
RCC	<i>Research Coordination Committee</i>
RF	Radiofréquence
RIVM	<i>Rijkinstituut voor volksgezondheid en milieu</i>
RNRT	Réseau national des recherches en télécommunications
RR	Risque relatif
RTTE	<i>Radio and Telecommunications Terminal Equipment</i>
SAG	<i>Scientific Advisory Group</i>
SAM	<i>Specific Anthropomorphic Mannequin</i>
SAR	<i>Specific Absorption Rate</i>
SCOT	<i>Social Construction of Technology</i>
SFR	Société française de radiotéléphonie
SHC	<i>Standard Harmonization Committee</i>
SIDA	Syndrome d'immunodéficience acquise
SIM	<i>Subscriber Identity Module</i>
SORISTEC	Sociétés et risques scientifiques et technologiques
SP	Sous-projet
SPPPI	Secrétariat permanent pour la prévention des pollutions industrielles
SPS	Sanitaire et phytosanitaire
SSI	<i>Statens strålskyddinstitut</i>
STOA	<i>Scientific and Technological Options Assessment</i>
TAS	Taux d'absorption spécifique
TEA	<i>Transverse Excited Atmospheric</i>
TETRA	<i>Territorial Trunked Radio</i>
TNO	<i>Netherlands Organisation for Applied Scientific Research</i>
TV	Télévision
UFC	Union fédérale des consommateurs
UFCS	Union féminine civique et sociale
UIT	Union internationale des télécommunications
UK	<i>United Kingdom</i>
UMTS	<i>Universal Mobile Telecommunications System</i>
UNAF	Union nationale des associations familiales
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
URL	<i>Uniform Resource Locator</i>
US	<i>United States</i>
USA	<i>United States of America</i>
UTE	Union technique de l'électricité
VEL	Véhicule électrique
VHF	<i>Very High Frequency</i>
VLF	<i>Very Low Frequency</i>
WAP	<i>Wireless Application Protocol</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>
WIRC	<i>Wireless Information Resource Center</i>
WTR	<i>Wireless Technology Research</i>

ZNIEFF	Zone naturelle à intérêt écologique faunistique et floristique
ZPPAUP	Zone de protection du patrimoine architectural urbain paysager

Introduction générale

Cette thèse propose une analyse du processus de décision politique en situation de controverse publique concernant les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile en France. L'apparition d'une expertise officieuse critiquant fortement les conclusions officielles sur la dangerosité des téléphones cellulaires et des antennes relais, et la multiplication de manifestations publiques prenant diverses formes (procès, pétitions, arrêtés municipaux, signature de chartes de bonne conduite entre municipalités et opérateurs de téléphonie mobile), se sont traduites par de multiples dénonciations publiques, c'est-à-dire par un ensemble de critiques visant les actions de certains acteurs. De telles dénonciations contribuent à la naissance de conflits entre différents groupes d'acteurs, pour lesquels les problèmes et les solutions se posent très différemment. Le règlement de ces conflits passe par l'élaboration d'un monde commun, qui ne peut théoriquement se réaliser que dans un espace de débats politiques. Peuvent-ils se régler dans le cas de la téléphonie mobile ? Comment tente-t-on ici de s'élaborer un monde commun à l'ensemble des parties concernées ? Quelle est l'importance réelle de l'émergence de preuves dans une telle situation d'incertitude justifiant l'application du principe de précaution ? Afin d'essayer de répondre à ces questions, nous appuyons particulièrement notre analyse sur les principes de justification et d'argumentation des acteurs, au sens du modèle des économies de la grandeur (ou anthropologie des compétences) développée par L. Boltanski et L. Thévenot, pour lesquels la preuve se définit comme la justification qui permet le passage du particulier au général¹.

L'étude de cas choisie, la téléphonie mobile, est encore peu étudiée, sans doute en raison de son extrême nouveauté mais aussi, et plus généralement, du fait des difficultés inhérentes à l'analyse d'une controverse publique encore ouverte² : de nouvelles connaissances et de nouveaux problèmes sont ici toujours susceptibles d'apparaître, et le

¹ L. Boltanski, L. Thévenot (1991), *De la justification : Les économies de la grandeur*, Gallimard. L. Thévenot (1996), « Mettre en valeur la nature : disputes autour d'aménagements de la nature, en France et aux Etats-Unis », *Autres Temps*, n°49, printemps, pp. 27-50.

² Notons cependant la parution récente d'un rapport de recherche du Centre de Sociologie des Organisations : O. Borraz, M. Devigne, D. Salomon (2004), *Controverses et mobilisations autour des antennes relais de téléphonie mobile*, Rapport de recherche, Centre de Sociologie des Organisations.

processus de prise de décision en est rendu d'autant plus complexe ; en outre, la population d'acteurs concernés, toujours hétérogène, n'est pas nettement définie, car de nouveaux acteurs peuvent constamment entrer dans la controverse, et ceci de manière totalement imprévisible. C'est pourquoi leur réseau peut être dit « à configuration émergente » : ni les savoirs ni les états du monde ou les modalités d'action ne sont ici stabilisés, et la technologie elle-même est en constante évolution. C'est ainsi que l'on assiste depuis une dizaine d'années à une augmentation exponentielle des abonnements en Europe comme à une explosion du réseau de téléphonie mobile³, et plus récemment au passage à la téléphonie mobile de troisième génération, qui se traduit notamment par l'installation de nouveaux dispositifs d'émission et de réception. Bien qu'elle change la nature de nos rapports aux autres (comme tout outil de communication) et qu'elle suscite un réel problème public au vu de la multiplication de conflits évoquée plus haut, la téléphonie mobile continue donc à s'imposer socialement. A cet égard, elle illustre de manière exemplaire les problèmes plus généraux posés par l'évolution d'une technologie donnée dans un contexte d'incertitudes entourant ses effets sanitaires potentiels : l'exigence démocratique commandée par ces derniers peut-elle s'accommoder de la technicité de certains aspects des débats ?

La représentation traditionnelle des relations qu'entretiennent science et technologie conçoit celle-ci comme l'ensemble des instruments et des outils techniques, et celle-là comme le système suprême qui élabore et détient la connaissance. La technologie n'est ainsi perçue que comme l'application pratique des savoirs issus de la science⁴. vis-à-vis de laquelle elle se trouve donc en situation de dépendance hiérarchique. Ce modèle hiérarchique représente une forme particulière de déterminisme, la technologie y apparaissant avoir une influence directe et unidirectionnelle sur le fonctionnement de la société et les changements dans la structure et la vie sociales. Cependant, trois approches

³ Par exemple, la France est passée de 1,52% d'abonnés sur la population totale en 1994, à 19,16% en 1998, pour atteindre 64% en 2002. Cela s'est traduit par la présence de plus de 35000 stations relais en 2004 contre à peine 1500 en 1992. La France reste néanmoins, en pourcentage d'abonnés sur la population totale, encore à la traîne de certains pays de l'Union européenne, tels le Portugal (88,1% en 2002), la Suède (86,8%) et la Finlande (84,7%). Ces chiffres sont principalement issus de F. Jauréguiberry (2003), *Les branchés du portable*, PUF, pp. 193-194.

⁴ Nous nous référons ici à l'introduction de D. MacKenzie, J. Wajcman (sous la direction de) (1999), *The Social Shaping of Technology*, Open University Press, pp. 3-27. Pour une présentation des conceptions hiérarchique et symétrique des interactions entre science et technologie, voir B. Barnes, D. Edge (sous la direction de) (1982), *Science in Context : Readings in the Sociology of Science*, Open University Press, pp. 147 et suivantes.

développées dans les années quatre-vingt proposent, chacune à sa manière, une alternative à ce traditionnel modèle hiérarchique : la construction sociale de la technologie (*Social Construction of Technology* – SCOT) de T. Pinch et W. E. Bijker, la théorie de l'acteur-réseau (*Actor Network Theory* – ANT) développée à partir des travaux de M. Callon, B. Latour, M. Akkrich ou J. Law, et le système technologique dû à T. P. Hughes⁵.

Discutons brièvement ces trois cadres analytiques. La construction sociale de la technologie est un modèle multidirectionnel du développement technologique, opposé au modèle classique du processus d'innovation qui décompose cette dernière en six étapes successives : recherche fondamentale, recherche appliquée, développement technologique, développement du produit, production, utilisation. Ce modèle multidirectionnel utilise les principes développés dans le programme empirique du relativisme (*Empirical Program of Relativism* – EPOR), un programme d'analyse des controverses scientifiques proposé en 1981 par H. M. Collins⁶. SCOT insiste principalement sur la flexibilité interprétative d'un artefact technologique⁷, notion selon laquelle des groupes sociaux différents attribuent des interprétations différentes à un même objet ou procédé technique. Ce modèle insiste également sur les mécanismes de clôture qui interviennent dans la stabilisation d'un artefact⁸. Par ailleurs, W. E. Bijker appelle « ensemble sociotechnique » (*sociotechnical ensemble*) l'ensemble des facteurs qui participent du développement technologique⁹. Cet ensemble évolue selon le, ou les, paradigme(s) technologique(s) dominant(s), qui définissent eux-mêmes les interactions entre groupes sociaux, ainsi qu'entre les groupes sociaux et les artefacts. La théorie de l'acteur-réseau place les acteurs humains et non-humains sur un même plan, et fait donc fi des catégorisations et divisions habituelles. Dans

⁵ T. Pinch, W. E. Bijker (1984), « The Social Construction of Facts and Artefacts: or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology might Benefit Each Other », *Social Studies of Science*, vol. 14, pp. 399-441. W. E. Bijker (1995), *Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs : Toward a Theory of Sociotechnical Change*, The MIT Press. M. Callon (1986a), « The Sociology of an Actor-Network : The Case of the Electric Vehicle », in M. Callon, J. Law, A. Rip (sous la direction de) (1986), *Mapping the dynamics of science and technology : Sociology of Science in the Real World*, The MacMillan Press LTD, pp. 19-34. M. Callon (1986b), « Eléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc », *Année Sociologique*, n°36, pp. 169-208. T. P. Hughes (1983), *Networks of Power - Electrification in Western Society, 1880-1930*, Johns Hopkins University Press.

⁶ H. M. Collins (1981b), « Stages in the Empirical Programme of Relativism », *Social Studies of Science*, vol. 11, n°1, pp. 3-11.

⁷ Un artefact est un objet technique ou un procédé, c'est-à-dire tout ce qui est produit par la technologie.

⁸ T. J. Pinch, W. E. Bijker (1987), « The Social Construction of Facts and Artefacts: or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology might Benefit Each Other », in W. E. Bijker, T. P. Hughes, T. J. Pinch (sous la direction de) (1987), *The Social Construction of Technological Systems*, The MIT Press, pp. 17-50.

⁹ W. E. Bijker (1995), *op. cit.*

le modèle SCOT au contraire, il existe des groupes sociaux plus pertinents que d'autres. L'association des différentes entités en un réseau consolidé est le résultat d'un travail de traductions, c'est-à-dire d'une définition des rôles de chacun et des interactions entre acteurs nécessaires à l'élaboration de solutions face à un problème donné. Pour sa part, T. P. Hughes propose une vision systémique du développement technologique. Selon cet auteur, le point essentiel permettant de différencier un système d'un réseau serait que la formation d'un réseau et l'apparition d'actants sont concomitantes¹⁰, alors que dans un système le développement des techniques se fait par une série d'apprentissages et d'améliorations. Ces derniers obéissent aux principes de *learning by doing* (K. Arrow) et de *learning by using* (N. Rosenberg), et s'effectuent en fonction, non seulement de l'évolution d'autres techniques existantes ou de l'évolution de techniques nouvelles, mais aussi de changements sociaux. T. P. Hughes utilise l'image très parlante d'un « tissu sans couture » (*seamless web*)¹¹ pour qualifier le type d'interdépendances entre sciences, technologies et société, et illustre cette notion par l'exemple de la démarche entrepreneuriale de Thomas Edison lors du processus d'électrification des Etats-Unis.

Ces trois approches ont en commun de proposer une analyse des relations entre sciences, technologies et société qui réfléchit à la construction de la connaissance scientifique en faisant appel à une approche interdisciplinaire. Pour chacune d'entre elles, il s'agit principalement de fournir des outils conceptuels permettant de penser les dimensions politiques, économiques et sociales du développement des sciences et des technologies, ainsi que l'influence en retour de ces dernières sur la société¹². Notre travail se situe dans la lignée de ce type de travaux, sous l'angle particulier des dynamiques de réseaux lors des controverses socio-techniques entourant la téléphonie mobile. Ces controverses peuvent se définir comme autant de tentatives d'éclaircissement des positions des groupes d'acteurs concernés autour des objets techniques impliqués dans un contexte

¹⁰ T. P. Hughes (1983), *op. cit.* W. E. Bijker, J. Law (sous la direction de) (1992), *Shaping Technology – Building Society*, The MIT Press, pp. 12-13.

¹¹ T. P. Hughes (1983), *op. cit.* T. P. Hughes (1986), « The Seamless Web : Technology, Science, Etcetera, Etcetera », *Social Studies of Science*, vol. 16, pp. 281-292.

¹² Il s'agit également de comprendre le développement d'un artefact *via* les relations entre les acteurs et leur évolution. Selon L. Winner, les artefacts eux-mêmes auraient un contenu politique, le développement de toute technologie ayant des conséquences sociales, politiques et économiques. Leur étude permettrait de révéler ainsi des formes particulières de pouvoir et d'autorité. Cf. L. Winner (1999), « Do artifacts have politics ? », in D. MacKenzie, J. Wajcman (sous la direction de) (1999), *The Social Shaping of Technology*, Open University Press, pp. 28-40.

d'incertitudes sociales et techniques¹³, et leur enjeu central consiste en la prise de décision¹⁴.

Il s'agit donc ici de rendre compte des compétences des acteurs engagés dans la controverse sur la téléphonie mobile, et d'étudier l'établissement et l'évolution de leurs rapports de force. Nous voudrions plus précisément identifier la nature de leurs désaccords, ainsi que l'émergence et la stabilisation ultérieures d'éventuels accords entre eux. Ainsi que nous l'avons indiqué d'emblée, nous utiliserons à cette fin les outils conceptuels développés par l'anthropologie des compétences développée par L. Boltanski et L. Thévenot. Nous mobiliserons également la sociologie des controverses socio-techniques. En effet, anthropologie des compétences et sociologie des controverses socio-techniques se rejoignent notamment sur l'importance qu'elles accordent aux différents sujets/objets ou humains/non humains présents en situation. L'étude des dynamiques d'interactions de ces entités permet d'analyser finement une controverse sociale dans un réseau émergent où, comme le souligne M. Callon, « identités, intérêts et compétences sont le résultat de traductions provisoires et expérimentales »¹⁵.

Notre démarche sera diachronique et synchronique. Diachronique d'abord, car nous établirons une chronologie des principaux événements à partir d'une analyse de dépêches et articles de presse d'information générale (*Agence France Presse, Le Figaro, Le Monde, Libération*) depuis les premiers questionnements, l'émergence des groupes concernés et les premières mesures mises en place. Les principaux thèmes, objets, acteurs, problèmes et solutions seront identifiés pour chaque document, de sorte que cette chronologie constitue une sorte d'interface d'entrée aux débats en rendant compte des principaux événements et acteurs, et en permettant un découpage de la controverse en phases. Synchronique ensuite, car nous préciserons les types de logiques argumentatives auxquels font appel les différents groupes d'acteurs en vue de justifier leurs actions. A cette fin, le corpus a été élargi à des articles de presse généraliste, économique et de vulgarisation scientifique, des articles

¹³ Nous empruntons cette définition à M. Callon, P. Lascoumes & Y. Barthe (2001), *Agir dans un monde incertain : Essai sur la démocratie technique*, Seuil.

¹⁴ A l'instar notamment de C. Limoges (1993), « Expert knowledge and decision-making in controversy contexts », *Public Understanding of Science*, vol. 2, pp. 417-426.

¹⁵ M. Callon (1999), « Le réseau comme forme émergente et comme modalité de coordination : le cas des interactions stratégiques entre firmes industrielles et laboratoires académiques », in M. Callon, P. Cohendet, N. Curien, J.-M. Dalle, F. Eymard-Duvernay, D. Foray, E. Schenk (sous la direction de) (1999), *Réseau et coordination*, Economica, p. 41.

scientifiques, des rapports d'expertise et de recherche, des textes de loi, des actes de colloques, des comptes-rendus de conférence de presse et des pages web des principaux acteurs¹⁶. Pour les groupes formés par ces derniers, nous avons effectué un cadrage des positions vis-à-vis des risques liés à la téléphonie mobile, des problèmes qu'ils soulèvent à ce sujet, des solutions qu'ils proposent et des modalités d'action qu'ils entreprennent. Ce cadrage est complété par une analyse de l'émergence des désaccords et des accords, qui se situe dans la perspective de l'anthropologie des compétences. Ce modèle des économies de la grandeur fournit en effet un cadre adéquat à l'interprétation des controverses sociales, en nous permettant de mettre à l'épreuve les grands principes affichés par les acteurs sous la forme des arguments avancés par eux, et des différentes logiques d'action auxquelles ils font appel afin d'affirmer leur légitimité dans le processus décisionnel. En visant à identifier les principales critiques, et à mener une réflexion sur la nature des accords (locaux/globaux, stabilisés/fragiles), notre travail se propose finalement de comprendre les modes de justification des acteurs de la controverse publique sur les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile, à partir des objets communs présents en situation.

Dans la première partie de cette thèse, nous soulevons certains problèmes inhérents à deux notions-clés de la démocratie technique : le risque et la preuve. Le premier chapitre introduit d'abord les notions de risque et d'incertitude propres aux définitions knightienne et keynésienne, puis présente les principales théories sur le risque en sciences sociales. Il s'agit d'une étape nécessaire dans le cadre d'une réflexion sur les liens entre évaluation et gestion des risques. Nous situons ensuite notre recherche sur un plan théorique en l'inscrivant dans la lignée des travaux de sociologie des sciences et des techniques basés sur l'étude des controverses socio-techniques, notamment par rapport à l'ouvrage récent de M. Callon, P. Lascoumes et Y. Barthe qui constitue désormais une référence incontournable en la matière¹⁷. Le risque apparaît ici comme une composante essentielle de la démocratie technique, qui peut être définie par rapport aux « modalités de participation des non-spécialistes aux débats scientifiques et techniques »¹⁸.

¹⁶ Nous avons choisi délibérément de ne pas effectuer d'entretiens avec les représentants des opérateurs mobiles, les représentants d'associations, les riverains ou les scientifiques afin de garder une certaine distance avec notre objet.

¹⁷ M. Callon, P. Lascoumes, Y. Barthe (2001), *op. cit.*

¹⁸ M. Callon (1998), « Des différentes formes de démocratie technique », *Annales des Mines*, janvier, pp. 63-73.

L'idée centrale développée dans le second chapitre est que la charge de la preuve scientifique se trouve modifiée en situation de précaution : face à des risques non probabilisables, il convient d'orienter le processus de prise de décisions en fonction des éléments de preuve disponibles, sans attendre de preuves absolues de la nocivité d'un produit ou d'une technologie donnée. La preuve oscillerait ainsi entre crédibilité et vérité des énoncés et des arguments. Après une revue critique de la littérature existante sur les notions de crédibilité et de preuve, nous précisons l'apport et la pertinence des travaux de L. Boltanski et L. Thévenot à une analyse des résolutions de conflits entre des acteurs engagés dans une controverse publique.

La seconde partie de la thèse est entièrement consacrée à l'analyse de la controverse publique sur les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile, sous le double éclairage de la sociologie des controverses socio-techniques et de l'anthropologie des compétences. Nous avons découpé cette partie empirique en quatre chapitres. Le chapitre III consiste en un cadrage de la controverse scientifique et publique relative aux champs émis par les téléphones cellulaires et les antennes relais, eu égard à la controverse d'ensemble sur les risques électromagnétiques. Comme indiqué plus haut, la presse écrite généraliste est utilisée ici en guise d'interface d'entrée dans la controverse publique, en nous permettant de cerner les principaux faits scientifiques, politiques et judiciaires qui ont progressivement élevé la téléphonie mobile au rang de problème public. A partir d'un corpus élargi à des documents de natures diverses, nous constituons ainsi un historique précis de la question des risques liés à la téléphonie mobile en France. Le chapitre IV est consacré à l'identification des principes de justification et des dispositifs d'action mis en œuvre par les groupes d'acteurs engagés dans une démarche d'alerte¹⁹, et les promoteurs de l'expansion du réseau de téléphonie mobile. Ce chapitre soulève en outre concrètement la question de la représentation des minorités, et plus exactement les modalités de leurs réactions et de leur participation aux choix technologiques.

A l'issue des chapitres III et IV, nous aurons mis en évidence les principaux éléments concrets de la controverse publique constituant notre terrain d'étude : hétérogénéité des acteurs, problèmes soulevés, solutions envisagées et nature des rapports de force entre acteurs. Afin d'affiner la recherche, le chapitre V procède ensuite à une catégorisation des

¹⁹ L' « alerte » est ici entendue au sens de F. Chateauraynaud, D. Torny (1999), *Les sombres précurseurs : Une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque*, Editions de l'EHESS.

principales dénonciations publiques sur la base d'épisodes particulièrement significatifs. En raison de l'analyse détaillée qu'il expose, ce chapitre est plus volumineux que les autres. De fait, quatre grands thèmes y sont identifiés : validité des résultats scientifiques positifs, indépendance des experts et de l'expertise, attentisme et inertie dont sont accusés les industriels et les pouvoirs publics, inquiétude irraisonnée du public. A partir de ces dénonciations, nous tenterons de caractériser la complexité de l'émergence d'accords. Au travers des épisodes choisis, et à partir des sociologies de l'affaire et de l'alerte²⁰, il se révèle en effet possible d'observer les acteurs engagés dans une dispute prétendre à la validité de leurs arguments. Dans ce cadre, nous pourrons en outre différencier notre étude de cas d'autres controverses socio-techniques sur la base de certains aspects des processus d'expertise et de décision, et mieux en apprécier ainsi la pertinence.

Le sixième et dernier chapitre est consacré à la description des processus de prise de décision à l'échelle nationale et européenne. Dans un premier temps, nous interrogerons la place de la concertation locale et nationale dans ce processus. Ce type de concertations est-il réellement susceptible de fonder la décision en contexte controversé ? Nous traiterons ensuite de la place des normes dans la construction et la stabilisation d'accords, préciserons la nature des querelles de seuil qui animent les acteurs en présence, et analyserons les attentes que suscite l'étude *Interphone* auprès de l'ensemble des acteurs²¹. Nous verrons ainsi en quoi ces éléments s'avèrent suffisants, ou non, pour mener à une clôture de la controverse.

²⁰ La sociologie de l'affaire désigne l'économie des grandeurs. Nous verrons au chapitre V qu'une controverse publique peut être définie comme un mixte évolutif entre affaires et alertes.

²¹ Il s'agit de la plus vaste étude épidémiologique européenne consacrée spécifiquement à l'influence de la téléphonie mobile sur la santé. Les résultats en sont attendus pour la fin 2004.

Première partie

Le risque et la preuve : deux éléments clés de la démocratie technique

Il nous semble qu'une réflexion sur les enjeux de la démocratie technique passe avant tout par la définition du risque et de la preuve, deux éléments qui précisent les modalités de son fonctionnement. Le risque est entendu ici au sens de risque non probabilisable, c'est-à-dire d'incertitude (chapitre I). En situation d'incertitudes sociales autant que techniques, la charge de la preuve scientifique se trouve modifiée et les acteurs se livrent à des activités de justification de leurs actions. Nous précisons le cadre théorique qui guidera notre analyse de la controverse publique sur les risques sanitaires liés au développement de la téléphonie mobile (chapitre II).

Chapitre I

Les approches contemporaines du risque

Avérés, potentiels, classiques, majeurs, incertains, probabilisables, non probabilisables... Autant de qualificatifs souvent accolés aux risques. Comment se repérer dans la foule de termes qualifiant ou désignant le risque ? A partir et au delà de la terminologie, il convient de saisir les principales théories contemporaines sur le risque en sciences sociales, empreintes chacune de considérations sur la société actuelle. Ce chapitre introductif nous permettra de situer notre propos. Il sera donc volontairement court. Pour cela, nous proposons avant tout de définir précisément les notions de risque et d'incertitude (section I). Ensuite, nous situons notre démarche par rapport aux principales approches sociologiques actuelles sur la question des risques technologiques (section II).

Section I. Entre risque et incertitude

Cette première section vise à présenter des conceptions du risque provenant de quatre champs disciplinaires, à savoir les sciences économiques, l'actuariat, les sciences psychocognitives et l'anthropologie, et cela au travers de personnes ayant marqué, chacune à sa façon, ces disciplines.

1. La distinction entre risque et incertitude chez les économistes

L'une des premières précisions terminologiques à faire est la distinction entre risque et incertitude. On peut trouver un éclairage en économie, dans la distinction entre *risque néoclassique* et *incertitude knightienne ou keynésienne*. La distinction entre risque et incertitude a été posée par F. H. Knight en 1921, distinction que l'on retrouve également chez J. M. Keynes dans son traité sur la probabilité paru la même année¹. Nous choisissons

¹ Nous construisons notre paragraphe essentiellement à partir de l'article suivant : M. Lavoie (1985), « La

de rester volontairement sommaire et ne prétendons pas faire une étude poussée de la question du risque et de l'incertitude en économie. Nous désirons avant tout préciser les définitions de ces deux notions, lesquelles nous serviront de base pour notre réflexion ultérieure.

F. H. Knight réserve le terme de risque aux situations pour lesquelles il est possible d'évaluer un intervalle de confiance fondé sur l'écart-type (ce qu'il nomme la « probabilité d'erreur »), c'est-à-dire aux situations pour lesquelles il est possible de déterminer une probabilité objective². Il s'agit de prévoir le comportement des autres. Le terme d'incertitude est réservé aux cas dans lesquels la distribution de probabilités des états du monde possibles est inconnue.

Pour J. M. Keynes, le futur est incertain et ne peut pas donc faire l'objet d'un calcul probabiliste. Il dénonce les limites de la pensée rationnelle (la rationalité étant une attitude des agents qui recherchent un maximum de satisfaction sous une contrainte de ressource, la satisfaction étant traduite par une fonction d'utilité). J. M. Keynes s'oppose ainsi aux approches qui définissent l'incertitude comme un risque calculable :

« Pour Keynes, l'écart-type des statisticiens n'est qu'une mesure particulière d'un concept plus large qu'il appelle le 'poids d'un raisonnement'. Le 'poids' représente en quelque sorte l'information relative qui est disponible lors d'une prise de décision. [...] Selon Keynes, [...] poids et écart-type n'évoluent pas nécessairement dans le même sens, et lorsque leur évolution diverge, Keynes soutient qu'il faut plutôt tenir compte du poids du raisonnement. Dans le cas de probabilités qui ne reposent pas sur des faits statistiques, l'écart-type est sans signification puisqu'il ne fait qu'indiquer si l'agent a attribué des probabilités élevées aux valeurs qui se trouvent autour de la valeur moyenne. Beaucoup plus pertinente est alors la quantité ou la qualité de l'information qui était disponible pour formuler ces valeurs et leurs probabilités. Ce qui importe, selon Keynes, c'est le poids de l'information par rapport à l'ignorance.

Keynes en conclut donc que pour décider d'une action, 'il semble plausible de supposer que nous devrions tenir compte du poids aussi bien que de la probabilité des différentes anticipations' »³.

A partir des travaux des deux économistes, il est possible de définir le *risque* comme une situation dans laquelle les agents connaissent l'ensemble des événements possibles et les probabilités objectives d'occurrence de ces événements, et l'*incertitude* comme un état où il est impossible pour un agent de formuler des prévisions, soit parce qu'il ne connaît pas la

distinction entre l'incertitude keynésienne et le risque néoclassique », *Economie appliquée*, tome XXXVII, n°2, pp. 493-518. Les ouvrages de J. M. Keynes et F. H. Knight auxquels nous faisons référence sont les suivants : J. M. Keynes (1921), *A Treatise on Probability*, vol. VIII des *Collected Writings*, Macmillan, Londres, 1973 ; F. H. Knight (1921), *Risk, Uncertainty and Profit*, London School of Economics and Political Science, Londres, 1940.

² Des probabilités sont dites « objectives » si elles découlent d'une information statistique (à partir d'un travail de modélisation ou d'observations normalisées).

³ M. Lavoie (1985), *op. cit.*, pp. 500-501.

probabilité de réalisation d'un événement, soit parce qu'il ne connaît pas l'ensemble des résultats (ou événements) possibles⁴. Pour F. H. Knight, J. M. Keynes ou G. L. S. Shackle, la théorie du risque n'est pertinente que pour certains phénomènes qui peuvent être assimilés à des expériences répétitives, comme dans l'assurance par exemple, mais sa validité doit être questionnée dans le cas de certaines décisions économiques, comme dans le cas de l'introduction d'innovations⁵. Selon la situation, l'agent ne prendra pas le même type de décision. Ainsi, F. H. Knight va redéfinir l'incertitude « comme étant la conséquence continue de fréquents changements dynamiques hors de l'équilibre⁶ ».

Les post-keynésiens continuent à insister sur la distinction entre incertitude et risque, alors que les économistes néoclassiques refusent de la valider. Le refus des néoclassiques s'explique, selon M. Lavoie, par le recours à la fonction d'utilité et à une théorie subjective des probabilités (et non pas fréquentiste comme chez F. H. Knight), lesquelles ramènent toute situation d'incertitude à un risque pur⁷ :

« évacuer l'incertitude keynésienne permet de faire appel au calcul de probabilités et de statistiques habituel ; l'utilisation du risque pur permet de sauvegarder l'univocité des résultats et des conclusions, et elle conserve l'hypothèse des grandeurs qui sont à la fois calculables et comparables ; l'omission de l'incertitude keynésienne permet de justifier l'existence des modèles d'équilibre les plus sophistiqués et elle valorise les modèles vulgaires qui s'en inspirent »⁸.

En économie néoclassique, le consommateur maximise l'espérance d'utilité des actions en fonction des états du monde possibles :

⁴ On parle aussi de *risque avéré* pour désigner le risque et de *risque potentiel* pour désigner l'incertitude.

⁵ M. Lavoie (1985), *op. cit.*, pp. 499-502. Pour ce point, M. Lavoie renvoie principalement aux travaux suivants :

- J. M. Keynes (1921), *op. cit.* ;
- F. H. Knight (1921), *op. cit.* ;
- et aux travaux de G. L. S. Shackle au travers, notamment, des auteurs suivants : P. Beauregard (1982), « Le temps, l'imagination, l'incertitude, dans la théorie du professeur G. L. S. Shackle », *Revue économique*, mars, pp. 297-322 ; N. Georgescu-Roegen (1970), « Nature de l'espérance et de l'incertitude », in *La science économique : ses problèmes et ses difficultés* (1970), Dunod, Paris.

⁶ M. Lavoie se réfère à l'article suivant : F. H. Knight (1942), « Profit and Entrepreneurial Functions », *Journal of Economic History*, décembre (supplément), pp. 125-132 in M. Lavoie (1985), *op. cit.*, p. 500.

⁷ « Le résultat d'une action risquée peut être décomposé en un élément certain et un autre qui est aléatoire. Le risque pur se présente lorsque la composante aléatoire du résultat est telle que la valeur moyenne qu'elle peut prendre est zéro : compte tenu de la distribution des probabilités, chances d'avantages et risques de dommages ou de pertes s'équilibrent. Si un agent trouve équivalente l'action comprenant cet aléa et une autre action qui aurait un résultat certain égal à la composante certaine de la précédente, il sera dit neutre envers le risque. Il manifestera une aversion au risque s'il juge l'utilité de l'action risquée inférieure à l'utilité de l'action donnant un résultat certain. L'écart entre les deux utilités est mesuré par la prime de risque maximale qu'il acceptera de payer pour échanger l'action risquée contre l'action certaine », O. Godard, C. Henry, P. Lagadec, E. Michel-Kerjan (2002), *Traité des nouveaux risques : Précaution, crise, assurance*, Collection Folio/Actuel, Gallimard, pp. 42-43.

⁸ M. Lavoie (1985), *op. cit.*, p. 514.

« on associe à chaque action la valeur de ses résultats nets obtenus en fonction des états du monde et pondérés par la probabilité de réalisation de chacun d'eux. On choisit l'action qui procure en moyenne le plus haut niveau d'avantage net »⁹.

La rationalité du comportement de l'individu et la poursuite de son seul intérêt définissent l'*homo oeconomicus*.

2. La société assurantielle

F. Ewald analyse les risques du point de vue des mécanismes d'assurance¹⁰. Il distingue trois âges proposant chacun une définition des rapports sociaux autour de la notion de risque : l'âge de la prévoyance, l'âge de la prévention et l'âge de la précaution¹¹. F. Ewald part de la législation française des accidents du travail avec la loi du 9 avril 1898. Avant l'adoption de cette loi, en cas d'accident du travail, la justice cherchait à établir qui était en faute, de l'ouvrier ou du patron. Or, le patron était généralement considéré comme responsable de tout ce qui était susceptible de se produire dans son usine, et la faute lui revenait presque immanquablement. Le concept de responsabilité individuelle est inscrit dans la loi, et la notion de *prévoyance* y fait écho : chacun doit pouvoir faire face aux imprévus et prendre ses dispositions.

La loi de 1898 va voir les notions de risque et de norme se substituer à celle de faute. La solidarité de la société envers les victimes et l'Etat-providence définissent l'*âge de la prévention*. Il n'est alors plus nécessaire de faire la preuve d'une causalité entre faute et accident. Les risques sont considérés comme faisant partie de l'activité industrielle, s'ils ne dépassent pas certaines limites définies par des normes. En théorie de l'assurance, le risque désigne un mode de traitement des événements, qui consiste à prévoir, à calculer et enfin à assurer les accidents. Le travail de l'assureur consiste non seulement à probabiliser l'occurrence de risques classiques, comme par exemple les risques d'effraction ou de vol de voiture, mais aussi « à *produire* des risques », comme les catastrophes naturelles, la perte d'un emploi ou l'invalidité. La régularité statistique de certains événements au niveau

⁹ O. Godard, C. Henry, P. Lagadec, E. Michel-Kerjan (2002), *op. cit.*, p. 39.

¹⁰ F. Ewald (1986), *L'Etat providence*, Grasset et Fasquelle.

¹¹ *Ibid.* Une présentation de la distinction en trois âges de F. Ewald se trouve dans O. Godard, C. Henry, P. Lagadec, E. Michel-Kerjan (2002), *op. cit.*, pp. 31-36.

d'une population donnée les rend assurables.

Le troisième âge défini par F. Ewald est *l'âge de la précaution*. Il s'agit de prendre des mesures de prévention précoces, au vu de la gravité, voire du caractère irréversible de certains risques potentiels. Les différences avec l'âge précédent se situent principalement dans l'exigence de prendre des mesures rapidement, dans la justification des actions et dans une nécessaire dialectique entre les mesures de précaution qui sont prises et le processus de construction des connaissances¹².

Bien que l'assurance soit souvent dépeinte comme un système de prévoyance et de prévention, il convient de s'interroger sur cette vision de la société assurantielle qui se base, somme toute, sur une représentation de l'accident comme un mal nécessaire :

« La pente naturelle du risque est de proliférer partout ; le risque a un mode d'existence allusif ; à la fois présent et absent, il se loge en toute chose »¹³.

L'adage « le risque zéro n'existe pas » semble bien servir les sociétés d'assurance, pour lesquelles tout risque potentiel peut s'avérer source de profit. De plus, les risques non probabilisables, ou incertitudes, que constituent notamment certains risques environnementaux, remettent en question la démarche fréquentiste et probabiliste des assurances. Face à des risques pour lesquels il demeure difficile d'établir des seuils d'acceptabilité (notamment parce que, au sein d'une population donnée, l'appréhension et l'acceptabilité d'un même risque peuvent différer sensiblement d'un individu à un autre), comment réagir face à la logique des assurances ? Quel est le poids des compagnies d'assurances dans la définition des nouveaux risques technologiques par rapport à d'autres groupes d'intérêt ? Ainsi, F. Ewald s'interroge principalement sur le degré de responsabilité individuelle et la place de l'Etat dans les systèmes de protection sociale. Il estime que l'Etat doit encourager la prise des risques par les entrepreneurs.

F. Ewald est actuellement directeur de la recherche et de la stratégie à la Fédération française des sociétés d'assurance (FFSA) et il convient, par conséquent, de considérer ses écrits sous un angle d'autant plus critique qu'il n'est plus un simple observateur des mécanismes d'assurance dans la société moderne.

¹² Ces différences sont présentées dans O. Godard, C. Henry, P. Lagadec, E. Michel-Kerjan (2002), *op. cit.*, pp. 35-36.

3. La perception sociale des risques : le paradigme psychométrique et la théorie culturelle du risque

Les premières théories qui ont été développées sur la perception des risques sont le *paradigme psychométrique* et la *théorie culturelle du risque*. Toutes deux ont été mises au point dans les années quatre-vingt. La première a été essentiellement développée par des psychologues, tandis que la seconde a été développée par des sociologues et anthropologues.

3.1. Le paradigme psychométrique

Le paradigme psychométrique a commencé à prendre forme dès la fin des années soixante-dix dans les travaux de chercheurs du *Decision Research* dans l'Oregon, parmi lesquels B. Fischhoff, S. Lichtenstein et P. Slovic, et a été défini plus précisément par P. Slovic en 1986¹⁴. Ce paradigme résulte du désir de ces chercheurs de comprendre pourquoi les experts et les profanes semblent souvent percevoir et appréhender certains risques, comme le risque nucléaire, de façons très différentes.

Le paradigme psychométrique correspond à une mise en place de différentes méthodes d'analyse, destinées à établir les représentations et les perceptions sociales du risque. Voici quelques unes des premières caractéristiques prises en compte lors d'études psychométriques sur la perception des risques, telles qu'elles sont présentées par P. Slovic en 1986 (celles-ci sont d'abord au nombre de neuf en 1986, et montent jusqu'à dix-huit quelques années plus tard)¹⁵ : « risque imposé ou volontaire, conséquences planétaires ou localisées, caractère inéquitable ou équitable, incidences néfastes ou non aux générations futures, grand ou petit nombre de personnes exposées, etc »¹⁶.

Les recherches psychométriques ont montré que les différences d'évaluations des risques technologiques par les experts et les profanes proviennent de ce que les seconds, à

¹³ F. Ewald (1986), *op. cit.*, p. 58.

¹⁴ P. Slovic (1986), « Informing and Educating the Public About Risk », *Risk Analysis*, vol. 6, n°4, pp. 403-415.

¹⁵ *Ibid.*, table IV, p. 408. Les dichotomies sont les suivantes : « voluntary/involuntary, chronic/catastrophic, common/dread, injurious/fatal, known to those exposed/not known to those exposed, known to science/not known to science, controllable/non controllable, old/new ».

la différence des premiers, s'intéresseraient plus aux conséquences des risques qu'à leur probabilité. En somme, les profanes auraient une définition des risques plus riche que les scientifiques, car essentiellement basée sur des dimensions qualitatives du risque. Il est intéressant de rapprocher les études psychométriques de la théorie de *l'amplification sociale du risque* de R. E. Kasperson et al.¹⁷ (parmi lesquels on retrouve P. Slovic), théorie selon laquelle des signaux interagissent avec des processus sociologiques, psychologiques et culturels, et mènent à une amplification ou à une atténuation des réactions des publics face aux risques. Ces signaux proviennent de la société elle-même, comme par exemple des scientifiques, des médias ou des associations. Selon le modèle théorique proposé, l'amplification se produit en deux temps, tout d'abord lors du transfert de l'information « risque », et ensuite lors de la réponse des groupes sociaux à ce signal.

Pour P. Slovic, la perception sociale d'un risque est fortement liée à l'utilité que chacun accorde à l'objet technique :

« la perception et l'acceptation du risque par un individu sont liées à l'avantage que celui-ci compte tirer de la technologie concernée – l'avantage est faible dans le cas de la ligne à haute tension, élevé dans celui de son appareil électrique préféré. Or, [...] les gens trouvent les téléphones portables très utiles : cela pourrait bien venir contrebalancer les craintes qu'ils éprouvent pour leur santé »¹⁸.

L'impression d'avoir un certain contrôle sur une technologie donnée joue dans le même sens que l'utilité ressentie à propos de cette technologie. En effet, les individus « ont tendance à sous-estimer les risques qu'ils courent s'ils pensent en contrôler la source »¹⁹. De plus, les personnes semblent être particulièrement résistants à de nouvelles informations, et « font confiance aux apports qui confirment leurs convictions initiales et rejettent ceux qui les infirmeraient, comme étant sujets à caution, erronés, non représentatifs »²⁰. Il s'agit ni plus ni moins ici d'un phénomène de dissonance cognitive.

Au delà de critiques visant les méthodes statistiques mises en œuvre et le traitement des données, il est principalement reproché à l'approche psychométrique de ne pas faire de distinction entre individus et groupes d'individus, entre perception individuelle et perception collective des risques, et aussi de se focaliser finalement sur une classification

¹⁶ C. Marris (1999), « OGM : comment analyser les risques ? », *Biofutur*, n°195, décembre, pp. 44-47.

¹⁷ R. E. Kasperson et al. (1988), « The Social Amplification of Risk : A Conceptual Framework », *Risk Analysis*, vol. 8, n°2, pp. 177-187.

¹⁸ P. Slovic (2000), « La perception du risque s'atténue avec l'utilité de l'objet », *La Recherche*, n°337, décembre, p. 41. Pour l'exemple des champs électromagnétiques, voir également D. G. MacGregor, P. Slovic et M. G. Morgan (1994), *Risk Analysis*, vol. 14, n°5.

¹⁹ P. Slovic et al. (1980), « Nous savons mal évaluer le risque », *Psychologie*, septembre, p. 47.

des risques plutôt que sur une catégorisation des différents types de perceptions sociales du risque²¹.

3.2. La théorie culturelle du risque

Il s'agit de la première approche anthropologique du risque dans les sociétés. Elle compare le rapport au risque dans les sociétés traditionnelles et les sociétés modernes, en croisant un regard anthropologique (celui de M. Douglas) et une analyse politique (celle de A. Wildavsky). Contrairement à l'approche psychométrique, la théorie culturelle du risque repose sur une distinction parmi les individus confrontés aux risques. Selon cette théorie, il est possible de répartir l'ensemble de la population en groupes culturels en fonction de leurs valeurs et croyances communes. Tandis que les tenants du paradigme psychométrique affirment que le risque même influe sur la façon dont il est perçu, les tenants de la théorie culturelle affirment que ce sont les caractéristiques de la personne percevant le risque qui permettent de comprendre la perception du risque. Selon M. Douglas et A. Wildavsky²², ce sont donc notre *système de valeurs et de croyances*, et notre *position sociale* à l'intérieur d'une organisation ou d'une communauté donnée qui définissent notre mode d'appréhension des risques. Comme le dit D. Duclos à propos de la théorie culturelle,

« la perception des risques technologiques varie selon la structure de l'institution où se trouvent pris les individus comme dans un cristal. Les comportements seraient déterminés, à la façon d'un prisme, 'par la sorte de limites externes qui définit la collectivité d'appartenance, et par l'opportunité de négociation libre ouverte en elle aux membres individuels' (Mary Douglas) »²³.

En partant d'une étude des mouvements écologistes américains depuis les années soixante, M. Douglas et A. Wildavsky ont systématisé cette approche par une analyse bidimensionnelle, que l'on appelle souvent l'analyse *grid/group* (Figure 1). La première dimension (*grid* ou « hiérarchie interne ») décrit l'organisation interne d'un groupe donné en terme de relations entre ses membres. La seconde (*group* ou « limite externe »)

²⁰ *Ibid.*, pp. 45-48.

²¹ Pour une étude comparative et critique du paradigme psychométrique et de la théorie culturelle du risque, voir l'article de C. Marris, T. O'Riordan et A. Simpson (1995), *Representing the Cultural Context of Risk Perception*, Paper presented at the Annual Meeting of the Society for Risk Analysis, Stuttgart, May, pp. 1-15.

²² M. Douglas et A. Wildavsky (1982), *Risk and Culture : An Essay on the Selection of Technical and Environmental Dangers*, University of California Press.

²³ D. Duclos (1989), *La peur et le savoir : La société face à la science, la technique et leurs dangers*, La

correspond à la manière dont un groupe se démarque d'un autre groupe, sur la base d'une affirmation identitaire.

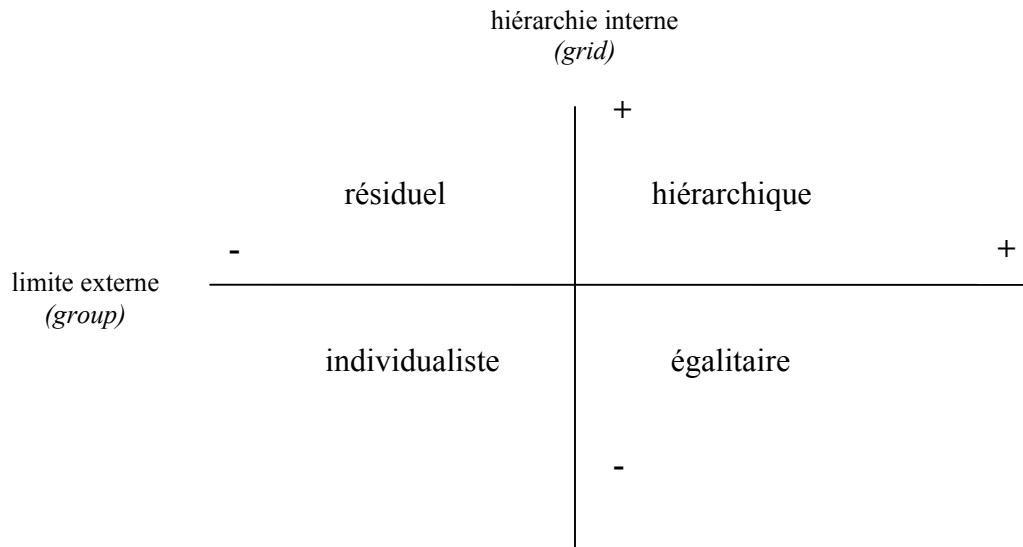


Figure 1
Représentation des pôles de l'analyse *grid/group*

Quatre pôles culturels et quatre grands types de comportements face aux risques sont ainsi définis par le croisement des deux variables :

- un pôle *individualiste*, dans lequel le risque est perçu comme une opportunité plutôt que comme une menace. Le type de comportement caractéristique est celui de l'entrepreneur qui recherche le risque (économique) et accepte la perte. Il n'y a pas de rapport de subordination formelle entre patrons (faible limite externe), ni de sentiment fort d'appartenance à un groupe (faible hiérarchie interne). C'est la concurrence qui l'emporte ;
- un pôle *hiérarchique* (les bureaucrates de l'Agence de protection de l'environnement dans l'étude de cas de M. Douglas et A. Wildavsky), où toute prise de risque doit être évitée. Les prises de risque sont mal perçues, la marge de manœuvres individuelles étroite. Une bureaucratie est une organisation rigide, aux frontières bien définies (forte limite externe) et aux niveaux hiérarchiques bien distincts (forte hiérarchie interne) ;
- un pôle *égalitaire* caractérisé par une aversion au risque. Le comportement type serait incarné par les écologistes. Ce sont des militants, égaux (faible hiérarchie interne), animés par un sentiment d'appartenance très fort (forte limite externe) ;

- un pôle *résiduel*. Il s'agit d'un pôle non structuré, caractérisé par une attitude fataliste à l'égard du risque et exclu d'un rapport actif au risque²⁴. L'exemple type est celui du consommateur passif. Il se caractérise par une « situation de subordination dans un groupe faiblement cohérent mais à forte hiérarchie²⁵ ». Ce pôle est ainsi caractérisé par une faible limite externe et une forte hiérarchie interne.

Le risque est ainsi défini comme une construction collective. Cette catégorisation en quatre pôles ne prétend pas rendre compte de l'ensemble des types de comportements face aux risques, mais :

« il s'agit de reconnaître le fait irréductible qu'au sein d'une même société d'échanges complexes les gens ne peuvent tout simplement pas percevoir les dangers de la même façon, parce que leur milieu local ou spécialisé les façonne comme des êtres réellement différents »²⁶.

La théorie culturelle du risque a servi de référence à de nombreuses approches constructivistes des sciences, en ce sens qu'elle fournit un premier modèle de réflexion sur les négociations entre groupes sociaux, comme par exemple les institutions scientifiques et les industriels, autour d'un problème scientifique ou technologique donné. Et surtout, cette théorie rejette l'idée d'un comportement irrationnel des individus face au risque.

Ces approches correspondent à des points de vue distincts sur la place du risque dans la société contemporaine. Certaines semblent « se concurrencer » l'une-l'autre, comme la théorie culturelle du risque et le paradigme psychométrique. Elles utilisent une méthodologie propre à une discipline ou à un courant disciplinaire, et se focalisent sur certaines dimensions (comme par exemple le rapport des individus aux risques dans la théorie culturelle et la classification des risques dans le paradigme psychométrique). La pluralité des points de vue et des méthodes contribue ainsi à faire du risque un objet d'étude fondamental. Et elle permet de fournir une base conceptuelle suffisamment riche pour amorcer une réflexion axée sur la portée politique de la notion de risque, c'est-à-dire sur l'évaluation et la gestion des risques et de l'innovation. Ce que P.-B. Joly nomme *la gouvernance de l'innovation et des risques*²⁷.

²⁴ Dans leur étude des mouvements écologistes des années soixante, M. Douglas et A. Wildavsky excluent le pôle résiduel qui ne joue aucun rôle.

²⁵ D. Duclos (1989), *op. cit.*, p. 48.

²⁶ *Ibid.*, p. 49.

²⁷ P.-B. Joly (2001), « Les OGM entre la science et le public ? Quatre modèles pour la gouvernance de l'innovation et des risques », *Economie Rurale*, n°266, novembre-décembre, pp. 11-29, et P.-B. Joly, C. Marris (2001), « Mise sur agenda et controverses : Une approche comparée du cas des OGM en France et

Section II. Au delà du risque, vers de nouvelles modalités d'exercice de la démocratie

Différentes approches sociologiques ont tenté d'intégrer la problématique du risque dans une réflexion plus générale sur les modalités d'exercice de la démocratie face aux développements rapides des sciences et des technologies. Les trois paragraphes suivants abordent chacun l'une de ces approches : le risque technologique majeur et la situation de crise (paragraphe 1), la modernité réflexive et radicale (paragraphe 2), la démocratie technique (paragraphe 3).

1. Les risques technologiques majeurs et les situations de crise

Le concept de *risque technologique majeur* date des années soixante-dix. Il désigne les risques engendrés par les grandes structures technologiques, comme les centrales nucléaires ou les industries chimiques par exemple. Parmi les premières études qui ont été effectuées, on compte celles qui portent sur les émanations de dioxine par l'usine de Seveso en Italie en 1976, la marée noire de l'Amoco Cadiz en 1978, la catastrophe de Three Mile Island aux Etats-Unis en 1979, Bhopal en Inde en 1984 et l'explosion d'un réacteur de la centrale nucléaire de Tchernobyl en Ukraine en 1986.

En France, c'est P. Lagadec, spécialiste de la « civilisation du risque » et de la gestion des crises qui a introduit le concept de risque technologique majeur²⁸. Il constate que l'accident technologique a profondément marqué la société industrielle, et que l'homme en est responsable. P. Lagadec distingue l'accident « classique » de l'accident « majeur ». L'accident classique se caractérise par :

« un type de défaillance bien connu, des conduites d'urgence codifiées, des intervenants en nombre restreint, une maîtrise rapide du dérèglement en cause, des communiqués de presse aisément établis et

aux Etats-Unis », Colloque *Risques collectifs et situations de crise. Bilans et perspectives*, Auditorium du CNRS, Paris, 7-8-9 février. Nous reviendrons plus en détail sur les travaux de P.-B. Joly lors de notre analyse de la participation des groupes d'acteurs à la controverse publique sur les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile, et particulièrement de leur influence dans le processus décisionnel.

²⁸ P. Lagadec (1981), *Le risque technologique majeur*, Pergamon Press.

une couverture aisée par l'assurance »²⁹.

L'accident majeur se caractérise, quant à lui, par des

« difficultés et [des] effets de grande ampleur pour l'immédiat et le long terme ; prenant à contre-pied des dispositifs opérationnels ; des incertitudes aiguës, paralysantes ; une phase critique de longue durée, éprouvante pour les mécaniques, les hommes, les organisations ; et par une multiplication étonnante du nombre des intervenants »³⁰.

L'accident technologique majeur a des conséquences matérielles, humaines, sociologiques et écologiques considérables, comme ont pu le montrer les catastrophes citées précédemment. Parmi ces conséquences se trouve l'éclatement des réseaux d'acteurs classiques, avec la multiplication des acteurs et l'apparition de nouveaux intervenants, et la multiplication des conflits (caractérisés par des divergences d'intérêts, des outils différents et expertises multiples, etc.). P. Lagadec parle de « contexte métastable » pour désigner l'ambiance qui règne dans la société suite à une catastrophe. « On passe de la logique de l'accident à celle de la crise »³¹. Le phénomène de *crise* qui s'ensuit révèle les faiblesses des grands systèmes technologiques et la vulnérabilité des sociétés industrielles :

« Pour les organisations, une crise est : une situation où de multiples organisations – aux prises avec des problèmes aigus, soumises à de fortes pressions externes, d'après tensions internes – se trouvent projetées brutalement et pour une longue durée sur le devant de la scène ; projetées aussi les unes contre les autres, le tout dans une société de consommation de masse, c'est-à-dire en direct, à la « une » des journaux parlés, écrits, télévisés, et sur une longue période. [...] Chaque organisation est accoutumée à réagir selon des normes qui lui sont propres, à se replier sur elle-même en cas de 'danger' (pour elle-même). Le risque majeur pose la question d'un apprentissage à l'action en réseau, à la réaction rapide, comme le commande la situation de crise »³².

Pour P. Lagadec et X. Guilhou, la pensée occidentale ne doit plus, en situation de crise, se contenter de se réfugier dans la « niche » du « risque zéro », mais doit inventer de nouvelles logiques de vie et de développement durable³³. Comme le souligne C. Gilbert, l'émergence d'une nouvelle catégorie de risques, les *risques collectifs* ou *majeurs*, a suscité une demande de recherche, notamment au début des années quatre-vingt-dix avec le lancement de deux Groupements de recherche (GDR) au sein du Centre national de la

²⁹ P. Lagadec (1987), « Le risque technologique majeur », in Publications du centre de recherches d'Histoire des Idées de l'Université de Nice (1987), *Les pouvoirs de la science : Un siècle de prise de conscience*, Vrin, p. 267.

³⁰ *Ibid.*, p. 267.

³¹ *Ibid.*, p. 265.

³² *Ibid.*, pp. 268 et 274.

³³ P. Lagadec, X. Guilhou (2002), *La fin du « risque zéro »*, Eyrolles.

recherche scientifique (CNRS), l'un dirigé par D. Duclos et P. Roqueplo (SORISTEC – Sociétés et risques scientifiques et technologiques), l'autre par P. Lagadec et C. Gilbert (CRISE – Centre de recherche sur l'imaginaire social et l'éducation)³⁴. La notion de risques collectifs est définie comme :

« une catégorie sur laquelle un certain nombre de partenaires, agissant au nom d'institutions diverses et parfois concurrentes, acceptent à un moment donné de s'accorder pour traiter un ensemble de situations problématiques. L'accord porte tout autant sur la stabilisation de paramètres pertinents et de domaines de validité que sur des règles d'intervention et des répartitions de tâches. Il nécessite de lourdes 'formules d'investissement', dans la mesure où la constitution d'un nouveau domaine réclame financements et lignes budgétaires et exige que des professionnels d'un secteur (par exemple des chercheurs en sciences sociales) consentent, en s'y investissant, à redéfinir partiellement leur identité et leur marge de manœuvre dans des compromis avec d'autres (par exemple des commanditaires publics). Ces coûts, cependant, sont jugés moindres que les bénéfices attendus par les différents partenaires de la mise en œuvre de cette nouvelle forme sociale. Ces bénéfices ont pour nom l'évidence du problème public, c'est-à-dire aussi l'indiscutabilité de sa nécessaire prise en compte par les pouvoirs publics et le caractère incontournable de son traitement dans le domaine de la recherche. [...] Au fur et à mesure que se sont multipliées les controverses ayant pour effet de rendre visibles les incertitudes dans le traitement des risques, les contours de la notion sont devenus beaucoup plus flous. Désormais, le risque est davantage appréhendé, y compris en dehors du monde des chercheurs, comme un 'construit' social résultant de l'interaction entre des acteurs aux identités très diverses »³⁵.

Le Groupement d'intérêt scientifique (GIS) « Risques Collectifs et Situations de Crise », créé en 2000 pour quatre ans, succède au programme du CNRS du même nom (qui lui-même découle du GDR CRISE). Ce GIS associe six partenaires institutionnels, parmi lesquels le CNRS, l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) et l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM). Il est dirigé par C. Gilbert et constitue un pôle de référence en France depuis déjà quelques années. Les réflexions sont menées dans une perspective interdisciplinaire, sous la forme de séminaires réguliers, « de manière à ce que l'on dispose progressivement d'un arsenal significatif de méthodes, grilles d'analyse et hypothèses, permettant de 'couvrir' ces objets à géométrie très variable que sont les risques et les crises »³⁶, à partir notamment d'études de cas comme la transfusion sanguine, Challenger, le sida, etc., et autour des problématiques initiées notamment par P. Lagadec (pour le risque majeur), F. Chateauraynaud (pour une pragmatique de l'alerte et du risque) ou encore R. Amalberti (pour un point de vue

³⁴ C. Gilbert (1998), « Des objets à géométrie très variable : Entretien avec Claude Gilbert », *Politix, Revue des sciences sociales du politique*, n°44, quatrième trimestre, pp. 29-38.

³⁵ C. Lemieux, Y. Barthe (1998), « Les risques collectifs sous le regard des sciences du politique : Nouveaux chantiers, vieilles questions », *Politix, Revue des sciences sociales du politique*, n°44, quatrième trimestre, pp. 8-9.

³⁶ C. Gilbert (1998), *op. cit.*, pp. 29-38.

cognitivistes sur les systèmes à risques)³⁷.

L'ouvrage de F. Chateauraynaud et D. Torny fournit un cadre d'analyse des risques particulièrement original³⁸. Les auteurs partent du travail effectué par L. Boltanski sur la dénonciation³⁹ afin de construire leur propre cadre d'analyse de ce qu'ils nomment la logique de l'alerte :

« Le thème de l'alerte nous a permis de construire une polarité opposée à la dénonciation et, du même coup, de mieux comprendre les transformations nécessaires pour porter une accusation et organiser un procès. La prophétie de malheur apparaît dès lors comme un cas particulier de rencontre entre une *logique de la dénonciation* et une *logique de l'alerte*. Dans le sens où nous l'entendons, l'alerte est un processus plus ou moins long et tortueux, situé entre deux figures limites : l'*appel au secours* (alerte-toute-en-urgence) et la *prophétie de malheur* (mêlant de multiples éléments hétérogènes et visant un futur indéterminé). Une alerte peut être immédiatement prise au sérieux, mise en attente, rejetée, dénoncée, ou peut susciter une controverse d'experts. Les analyses proposées dans ce livre développent ainsi une figure sociologique particulière désignée sous l'expression de *lanceur d'alerte* »⁴⁰.

Au travers de notre étude de cas sur les risques liés au portable et aux antennes relais, nous nous inspirerons de certains travaux présentés, voire initiés lors des séminaires du programme « Risques Collectifs et Situations de Crise », et plus particulièrement de la sociologie pragmatique.

³⁷ P. Lagadec (1987), *op. cit.*, pp. 163-275 ; F. Chateauraynaud (1998), « La sociologie pragmatique à l'épreuve des risques : Exercice de crise sur le dossier nucléaire », *Politix, Revue des sciences sociales du politique*, n°44, quatrième trimestre, pp. 76-108 ; F. Chateauraynaud, D. Torny (1999), *Les sombres précurseurs : Une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque*, Editions de l'EHESS ; R. Amalberti, C. Fuchs, C. Gilbert (sous la direction de) (2001), *Risques, erreurs et défaillances. Approche interdisciplinaire*, Actes de la première séance du Séminaire « Le risque de défaillance et son contrôle par les individus et les organisations dans les activités à hauts risques » organisé dans le cadre du programme Risques Collectifs et Situations de Crise du CNRS et de l'Action collective incitative *Cognitive* du Ministère de la recherche, MSH-Alpes, mai.

³⁸ F. Chateauraynaud, D. Torny (1999), *op. cit.*

³⁹ L. Boltanski (1984), « La dénonciation », *Actes de la recherche en sciences sociales*, n°51, mars, pp. 3-40.

⁴⁰ F. Chateauraynaud, D. Torny (1999), *op. cit.*, introduction. Pour une lecture pragmatique du risque et un point de vue croisé sur les thèmes de l'« alerte » (selon F. Chateauraynaud) et de l'« affaire » (selon L. Boltanski), voir en complément : CNRS (1996), *Alertes, affaires et catastrophes. Logique de l'accusation et pragmatique de la vigilance. Points de vue de Luc Boltanski, Francis Chateauraynaud, Jean-Louis Derouet, Cyril Lemieux, Didier Torny*, Séminaire du Programme Risques Collectifs et Situations de Crise du CNRS, actes de la cinquième séance organisée à l'École Nationale Supérieure des Mines de Paris le 15 février 1996, avril ; le numéro de la revue *Politix* consacré aux « Politiques du risque » coordonné par C. Lemieux (1998a), « Politiques du risque (dossier coordonné par Cyril Lemieux) », *Politix, Revue des sciences sociales du politique*, n°44, quatrième trimestre ; et notre propre développement en corollaire du chapitre V. En outre, un logiciel d'analyse des dossiers complexes caractérisés par des discours hétérogènes *Prospero* a été développé par l'association Doxa (association loi 1901) autour d'une équipe de chercheurs coordonnée par F. Chateauraynaud. L'originalité du logiciel tient à ce qu'il est orienté vers l'étude des affaires, des controverses et des crises ; F. Chateauraynaud (2003), *Prospero : Une technologie littéraire pour les sciences humaines*, CNRS Communication.

2. La modernité réflexive et radicale

Les approches de l'anglais A. Giddens et de l'allemand U. Beck sont souvent décrites comme similaires. Au centre de leurs approches respectives du risque, et à partir d'elles de la société postindustrielle, se trouve l'idée de la *réflexivité et de la radicalité de la modernité*.

2.1. La culture du risque

Pour A. Giddens, le monde n'est pas entré dans une post-modernité (comme l'affirme J.-F. Lyotard par exemple⁴¹) qui consisterait essentiellement en l'abandon de la croyance en un savoir définitivement établi, voire absolu, mais dans une modernité *radicale* ou *aiguë*. Il pense que si nous étions dans une phase de post-modernité, nous nous acheminerions vers un nouvel ordre social. Il estime néanmoins que de nouvelles formes d'organisations sociales et de nouveaux modes de vie sont en train d'émerger, caractéristiques d'une certaine radicalité de la modernité ; d'après lui, « nous ne vivons pas encore dans un univers social post-moderne »⁴². La modernité désignerait « des modes de vie ou d'organisation sociale apparus en Europe vers le dix-septième siècle »⁴³. Elle est globalisante, en ce sens qu'elle a vocation à se répandre par une extension des relations sociales planétaires. En effet, A. Giddens définit la modernité comme constituée de quatre dimensions institutionnelles partiellement autonomes : le capitalisme, l'industrialisme, la surveillance et la puissance militaire. Chacune de ces dimensions à sa logique propre, ses contradictions et des « contre mouvements » sociaux lui correspondant (les mouvements ouvriers, écologistes, démocratiques et pacifistes). La dynamique de la modernité ainsi définie reposerait sur un découpage spatio-temporel de la vie sociale, sur le développement des délocalisations des systèmes sociaux et sur l'appropriation (organisation et réorganisation) réflexive de la connaissance.

Ce sont de nouveaux mécanismes de confiance et de nouveaux types de risques qui caractérisent la société moderne. A. Giddens part de l'idée de N. Luhmann selon laquelle il

⁴¹ J.-F. Lyotard (1979), *La condition postmoderne*, Editions de Minuit.

⁴² A. Giddens (1990/1994), *Les conséquences de la modernité*, L'Harmattan, 1994 (traduction de *The Consequences of Modernity*, Polity Press, 1990), p. 58.

⁴³ *Ibid.*, p. 1.

convient de distinguer risque et danger, notamment parce que la confiance est une notion relative au risque plus précisément, que « la confiance présuppose une conscience du risque »⁴⁴. Pour N. Luhmann, il convient de distinguer les sentiments de sécurité et de confiance : le sentiment de sécurité serait lié aux certitudes que les individus doivent avoir par rapport aux événements contingents ; la confiance correspondrait à une conscience de l'individu des choix possibles⁴⁵. La position d'A. Giddens est quelque peu différente de celle de N. Luhmann : selon lui, la confiance serait « une forme particulière du sentiment de sécurité, plutôt qu'un concept différent »⁴⁶, et il propose la définition suivante :

« La confiance est un sentiment de sécurité justifié par la fiabilité d'une personne ou d'un système, dans un cadre circonstanciel donné, et cette sécurité exprime une foi dans la probité ou l'amour d'autrui, ou dans la validité de principes abstraits (le savoir technologique) »⁴⁷.

Dans la société pré-moderne, la confiance se localise dans les communautés proches et dans les traditions, alors que dans les sociétés modernes la confiance s'établit par des *systèmes abstraits délocalisés* (ce sont des savoir-faire professionnels et des domaines techniques ; on parle également de systèmes experts), dans lesquels sont intégrées des routines. La notion de confiance est devenue d'autant plus importante que la notion de risque (et plus particulièrement lorsqu'il s'agit de risques technologiques) est devenue une préoccupation majeure de la société depuis les années soixante-dix. Le risque serait devenu un nouveau mode de représentation mobilisé quotidiennement par les individus dans une société tournée vers l'avenir. Cette idée se retrouve dans l'expression de « culture du risque » telle qu'elle est employée par A. Giddens.

La contribution d'A. Giddens à une définition du risque semble importante, notamment grâce à sa réflexion sur la nature de la confiance dans la société contemporaine et son point de vue sur la mondialisation. Néanmoins, il convient d'effectuer le parallèle entre cette conception de la modernité et l'incarnation par A. Giddens de la raison néolibérale anglosaxonne (et de la Troisième Voie de Tony Blair), avec une parti pris en faveur de la mondialisation. Comme le soulignent P. Bourdieu et L. Wacquant, les travaux d'A. Giddens constituent sans doute un élément de la « nouvelle vulgate planétaire », au sens où celle-ci est un vocable utilisé par les patrons et les hauts fonctionnaires favorables

⁴⁴ *Ibid.*, p. 38.

⁴⁵ N. Luhmann (1991), « Verständigung über Risiken und Gefahren », *Die politische Meinung*, n°36, pp. 86-95.

⁴⁶ A. Giddens (1990/1994), *op. cit.*, p. 39.

⁴⁷ *Ibid.*, p. 41.

à l'économie-monde⁴⁸.

2.2. La société du risque

U. Beck incarne lui aussi un certain socio-libéralisme. U. Beck doit son succès en Allemagne et dans les pays anglo-saxons principalement à son ouvrage *La société du risque*, paru tardivement en France (en 2001) par rapport à l'édition originale⁴⁹ sortie en Allemagne en 1986, peu après la catastrophe de Tchernobyl. L'ouvrage est bien plus une théorie générale de la société, voire une nouvelle sociologie générale, qu'un essai sur le risque⁵⁰. En fait, l'auteur utilise la notion de risque pour penser « une autre modernité » (pour reprendre le sous-titre de l'ouvrage, qui est *Sur la voie d'une autre modernité*), laquelle correspondrait à un changement radical de la société. Cette autre modernité correspondrait au passage d'une société industrielle classique à une société (industrielle) du risque. Les risques sont à présent imputables à la société qui les a elle-même engendrés (et au travers elle, aux institutions notamment aux institutions scientifiques). U. Beck estime que la nature est devenue partie intégrante des débats politiques et sociaux, et que les limites entre nature et société s'en trouvent ainsi brouillées. Selon lui,

« l'opposition entre nature et société est une construction du XIX^e siècle qui servait un double objectif : elle permettait de dominer *et* d'ignorer la nature. En cette fin de XX^e siècle, la nature *est* soumise et exploitée, et elle qui était un phénomène externe s'est transformée en phénomène *interne*, elle qui était du donné est devenue du *construit*. Au cours de sa mutation industrialo-technique et de son intégration au marché mondial, la nature a été transportée à l'intérieur du système industriel. Elle est alors devenue une donnée incontournable de la vie *dans* le système industriel. Dépendre de la

⁴⁸ P. Bourdieu, L. Wacquant (2000), *Réponses... Pour une anthropologie réflexive*, Seuil.

⁴⁹ U. Beck (1986/2001), *La société du risque*, Alto Aubier, 2001 (traduction de *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Suhrkamp, 1986).

⁵⁰ La position de M. Callon, P. Lascoumes et Y. Barthe à l'égard de la société du risque d'U. Beck est particulièrement piquante : « Pour lui, le destin des profanes et des citoyens ordinaires est d'être exclus, par définition, et de manière par conséquent irrémédiable, de la science et de la représentation politique. Cette exclusion est constitutive de la démocratie. Elle rend impensables aussi bien l'implication des profanes dans une recherche coopérative que la participation active des groupes émergents à la négociation de leur identité. [...] En se privant du formidable outil des procédures dialogiques, inventées pour faire face aux incertitudes, Beck, pour éviter d'avoir à opter entre la peste et le choléra, est contraint de réduire la politique à la négociation (sociale) des risques et de leur distribution. Dans une telle perspective, l'enjeu pour les acteurs n'est pas de partir à la recherche d'un monde commun, encore inconnu, mais d'en choisir un parmi tous ceux qui sont connus ou anticipables. Et le choix, tel est du moins le postulat sur lequel est fondée la notion de société du risque, résulte du compromis qui est finalement trouvé entre des acteurs qui évaluent de manière différente les risques encourus (et notamment leurs probabilités) et qui ont des propensions plus ou moins grandes à prendre tel ou tel risque particulier. Peut-on aller plus loin dans une vision qui peuple la société d'agents individuels préoccupés par le seul calcul de leur intérêt ? », M. Callon, P. Lascoumes, Y. Barthe (2001), *Agir dans un monde incertain : Essai sur la démocratie technique*, Seuil, pp. 311-312.

consommation et du marché, c'est, à nouveau, sous une forme nouvelle, dépendre de la 'nature', et cette dépendance *immanente* du système de marché par rapport à la nature devient, dans et avec le système de marché, une des lois de l'existence au sein de la civilisation industrielle »⁵¹.

La « société du risque » prétend en fait rassembler un ensemble de transformations sociales, que sont (1) la globalisation des risques civilisationnels, (2) l'individualisation de l'inégalité sociale, selon laquelle toutes les catégories de la population sont touchées par la prolifération des risques, et où l'on assiste à une différenciation sociale croissante, et (3) une réflexivité de la modernité, qui suggère de nouvelles formes d'intervention de la démocratie. Pour U. Beck,

« quoi qu'il arrive, la modernité devient réflexive, ce qui signifie qu'elle est davantage concernée par ses conséquences inattendues, ses risques et ses fondements. [...] Selon [lui], la démocratie technologique (ou écologique) est l'utopie d'une modernité responsable, une vision de la société dans laquelle les conséquences du développement technologique et du changement économique sont débattues avant que les décisions clés soient prises »⁵².

On peut résumer ainsi la pensée d'U. Beck : la société moderne serait caractérisée par une logique de répartition des risques, alors que la société classique se définissait selon une logique de répartition des richesses. Le risque serait devenu « la mesure de notre action ».

3. La démocratie technique

M. Callon, P. Lascoumes et Y. Barthe proposent, avec *Agir dans un monde incertain : essai sur la démocratie technique*, un essai de sociologie particulièrement réussi sur les nouvelles relations entre savoir et pouvoir et sur les nouvelles modalités d'exercice de la démocratie définies par les controverses socio-techniques⁵³. Avec le développement récent des technologies et l'émergence de controverses socio-techniques, les incertitudes sont saillantes. Les auteurs reprennent la distinction entre risque et incertitude telle qu'elle est présentée chez F. Knight et J. M. Keynes. Ils insistent sur le fait qu'à la notion de risque est associée celle de décision rationnelle, et que la prise de décision dépend de trois conditions

⁵¹ U. Beck (1986/2001), *op. cit.*, pp. 16-17.

⁵² U. Beck (2000), « Autour de la société du risque », *La Revue Socialiste*, n°4, juillet, p. 50.

⁵³ M. Callon, P. Lascoumes, Y. Barthe (2001), *op. cit.* Pour un questionnement de l'émergence d'une démocratie technique à partir d'une étude de cas (l'embargo sur la circulation de la viande de bœuf britannique à la fin des années quatre-vingt-dix), voir C. Bonneuil, J.-P. Gaudillière (2000), « Politique du risque et expertise plurielle : la technoscience au service de la démocratie », *Mouvements*, n°7, janvier-février, pp. 9-18.

que sont, premièrement, l'établissement de la liste des options ouvertes (ou stratégies), puis la description par le décideur des entités humaines et non humaines composant chaque monde supposé par chacune des options possibles, et enfin un inventaire des interactions susceptibles de s'effectuer entre les entités⁵⁴. Par définition, en situation d'incertitude, il est difficile de décrire l'ensemble des possibles, voire tout à fait impossible dans le cas d'une incertitude radicale. Quatre formes d'incertitudes sont présentées, permettant chacune de définir des controverses particulières ou différentes étapes d'une même controverse⁵⁵ :

- l'incertitude *radicale*, lorsque les dangers potentiels d'un produit ou d'une technique sont totalement ignorés lors de sa mise sur le marché ou de sa première utilisation (les exemples qui sont cités sont ceux de la thalidomide et de la transfusion de sang contaminé) ;
- le soupçon ou « 'danger potentiel plausible' lorsque des personnes ou des milieux de vie sont affectés par des dommages parfaitement caractérisables mais dont la nature précise et les causes demeurent inconnues⁵⁶ ». La place des lanceurs d'alerte⁵⁷ est alors primordiale, car ce sont eux qui vont faire évoluer la controverse vers une phase de présomptions en effectuant des inventaires et en décrivant des états du monde plausibles ;
- la présomption, qui se distingue clairement du soupçon par le fait que là, « les phénomènes sont solidement établis et personne n'en conteste l'existence. Des observations robustes permettent d'étayer les faits, de les qualifier en montrant par exemple que des seuils ont été franchis et que les évolutions confirment les observations »⁵⁸ ;
- des incertitudes sociales autant que techniques, qui permettent à M. Callon, P. Lascoumes et Y. Barthe de caractériser ce qu'ils entendent par *controverse socio-technique*.

Développons plus précisément ce point. Un point central des controverses socio-techniques est d'établir une frontière entre le technique et le social. Selon la dimension qui sera accordée au dossier traité, celui-ci sera écarté de tout débat public (pour un dossier considéré comme « indiscutablement » technique) ou bien pourra faire l'objet d'une

⁵⁴ Les auteurs prennent la gestion des déchets nucléaires comme exemple ; M. Callon, P. Lascoumes, Y. Barthe (2001), *op. cit.*, p. 38.

⁵⁵ *Ibid.*, pp. 40-49.

⁵⁶ *Ibid.*, p. 42.

⁵⁷ Au sens de F. Chateauraynaud, D. Torny (1999), *op. cit.*

⁵⁸ M. Callon, P. Lascoumes, Y. Barthe (2001), *op. cit.*, p. 44.

controverse politique. La « prolifération du social »⁵⁹, c'est-à-dire l'émergence et l'intervention de nouveaux *groupes concernés*⁶⁰ dans les débats, va participer à l'évolution continue du dossier et à la mobilité de la frontière entre technique et social. Etant donnée la nature des incertitudes et l'émergence imprévisible de certains groupes, la trajectoire d'une controverse est insaisissable. Cette trajectoire n'est pas forcément linéaire, comme les quatre formes d'incertitudes peuvent le laisser penser (de l'incertitude radicale au soupçon, du soupçon à la présomption). Il n'est d'ailleurs pas dit que la controverse se clôture définitivement, ni que cette clôture (si clôture il y a) découle de la formulation de preuves. Ce point sera d'ailleurs au centre de nos chapitres suivants⁶¹.

Les *forums hybrides* sont des lieux privilégiés de prolifération du social. Selon M. Callon, P. Lascoumes et Y. Barthe, de nouveaux espaces publics, appelés forums hybrides, se développent depuis quelques années, avec les controverses socio-techniques récentes, autour d'objets aussi différents que les organismes génétiquement modifiés (OGM), l'amiante, l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB), ou le téléphone portable⁶². Ces forums hybrides constituent de nouvelles formes de consultation publique :

« Un forum hybride se caractérise d'abord par la multiplicité et la diversité des acteurs qui interagissent. [...] Ces acteurs sont mus par des intérêts ou des projets différents, voire contradictoires. Il s'agit donc d'un milieu divisé où les protagonistes partagent certain enjeux, tout en s'opposant sur de nombreux points. Les acteurs du forum hybride sont moins sensibles que d'autres aux frontières institutionnelles. Quelle que soit l'organisation à laquelle ils appartiennent et quelles que soient leurs compétences professionnelles, ils peuvent se sentir concernés par les questions scientifiques et, bien souvent, ils n'hésitent pas à intervenir directement dans les contenus, dans l'interprétation et l'évaluation de certains résultats ; de façon symétrique, tous les acteurs, qu'ils soient industriels, usagers ou fonctionnaires n'ont aucune réticence à afficher leurs intérêts, valeurs ou préférences, quels que soient les sujets débattus.

Cela explique que, dans le forum hybride, des réseaux d'alliances, qui traversent organisations et institutions, peuvent se constituer, se faire et se défaire en fonction des problèmes rencontrés et des argumentations élaborées par les protagonistes. Il s'agit bien d'un forum, puisqu'on y trouve des acteurs qui débattent et que, en principe, à tout moment, de nouveaux acteurs peuvent entrer dans le

⁵⁹ Les auteurs reprennent ici à leur compte l'expression introduite par l'anthropologue Marylin Strathern ; *Ibid.*, p. 46.

⁶⁰ « Appelons groupes concernés des groupes qui, alertés par des phénomènes inexpliqués qui les touchent et qui les affectent, décident de rendre visibles des événements problématiques et s'engagent dans une accumulation primitive de connaissances. Force est de reconnaître qu'avec la multiplication des débats touchant à l'environnement, à la santé ou à la sécurité alimentaire, ces groupes concernés deviennent de plus en plus présents sur la scène publique, mais aussi de plus en plus bruyants et de plus en plus actifs. Leur rôle apparaît comme crucial et comme irremplaçable. En effet, sans cette épidémiologie populaire, le cycle de production des connaissances ne serait pas amorcé », *Ibid.*, pp. 120-121.

⁶¹ Nous verrons que la controverse évolue au gré des nouveaux états du monde identifiés et, essentiellement, des compromis successifs résultant de l'épuisement des solutions envisagées. La base théorique de notre travail reposera pour la majeure partie sur : L. Boltanski, L. Thévenot (1991), *De la justification : Les économies de la grandeur*, Gallimard ; M. Callon, P. Lascoumes, Y. Barthe (2001), *op. cit.* ; B. Latour (1999), *Politiques de la nature : Comment faire entrer les sciences en démocratie*, La Découverte.

⁶² M. Callon, P. Lascoumes, Y. Barthe (2001), *op. cit.*

débat. Il est hybride, car ces acteurs, les problèmes qu'ils formulent et les ressources qu'ils mobilisent sont hétérogènes »⁶³.

Les forums hybrides constituent des « réseaux de connaissance et d'action »⁶⁴. En effet, ces débats autour de questions relatives aux sciences et aux technologies se déroulent en dehors du cadre parlementaire traditionnel. Dans ce type de débat, ce qui prévaut est l'incertitude sur l'état des connaissances et l'incertitude sur l'état de la société. Il est par exemple difficile de caractériser précisément les groupes sociaux potentiellement touchés par les effets d'une nouvelle technique ou d'une nouvelle substance. Le remède à ces incertitudes se trouve dans le collectif. La dynamique des forums hybrides se caractérise par l'émergence de nouveaux groupes, leur disparition ou la transformation de certains groupes concernés en groupes de pression. L'objectif est d'aboutir à la constitution d'un *monde commun* dans lequel des identités diverses et multiples coexistent. En somme, il s'agit de sortir les sciences et les techniques du cercle des spécialistes. Les groupes concernés ne sont composés ni de profanes, ni de citoyens ordinaires. Ils tentent d'être pris en compte à la fois par la volonté générale (les politiques), et aussi dans le processus de production des connaissances (les chercheurs). Précisons ce point.

Pour M. Callon et *al.*, les controverses sont *productives, efficaces et irremplaçables*⁶⁵. Pour les groupes concernés, il s'agit là d'occasions uniques pour définir de nouvelles modalités ou de nouvelles procédures d'expertise collective. Les auteurs proposent une définition en deux points de la controverse socio-technique. La controverse est décrite comme mode d'*exploration* des groupes concernés (intérêts et identités), des problèmes posés et des solutions envisagées et envisageables : elle est un « enrichissement de la démocratie »⁶⁶, dans le sens où elle permet une mise à plat et une reformulation des problèmes et des objectifs. La controverse est également conçue comme mode d'*apprentissage collectif*, avec une mise en commun de savoirs et une meilleure connaissance mutuelle. Cet apprentissage est collectif, car il profite aussi bien aux profanes qu'aux spécialistes, et parce qu'il permet aux différents groupes concernés de mettre leurs

⁶³ M. Callon, A. Rip (1992), « Humains, non humains : morale d'une coexistence », in J. Theys, B. Kalaora (sous la direction de) (1992), *La Terre Outragée*, Série Sciences en société, n°1, Autrement, janvier, p. 148.

⁶⁴ P. Lascoumes (1999), « L'expertise peut-elle être démocratique ? », *Le Monde des Débats*, novembre, pp. 20-21.

⁶⁵ A partir de notes prises lors d'une intervention de M. Callon, *Recherche scientifique et arènes publiques : comment organiser la collaboration entre chercheurs confinés et chercheurs de plein air ?*, conférence dans le cadre du projet « Economies fondées sur la connaissance et nouveaux espaces de négociation en matière d'expertise : Le rôle et la place de l'université », Pôle Européen de Gestion et d'Economie, Strasbourg, 27 mars 2002.

savoirs en commun. Il est ainsi possible de voir la controverse comme une chance pour la démocratie de revêtir une forme nouvelle. Face à une démocratie délégative se caractérisant par une première coupure entre spécialistes et profanes (les incertitudes portent sur les connaissances du monde) et une deuxième coupure entre politiciens (quasi)professionnels et citoyens ordinaires (les incertitudes portent sur la composition du collectif⁶⁷), et excluant par construction les groupes concernés, M. Callon, P. Lascoumes et Y. Barthe proposent une *démocratie dialogique* définie dans l'espace par les forums hybrides, et caractérisée par une stabilisation des identités, des savoirs, des connaissances et par une reconnaissance des enjeux de la controverse par l'ensemble des acteurs. Ils parlent d'un *espace dialogique* qu'ils représentent sous la forme d'un diagramme en quatre quadrants, que nous reproduisons ici (Figure 2) :

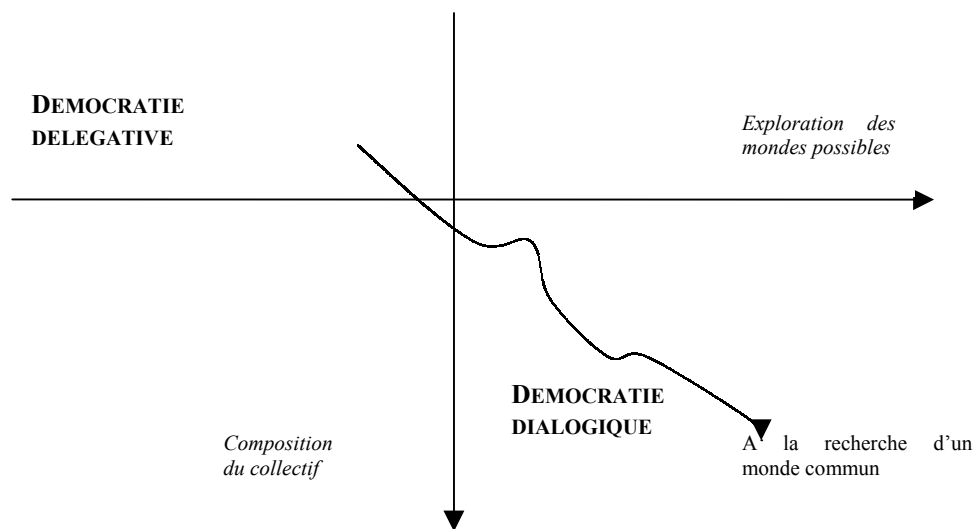


Figure 2
« L'espace dialogique »⁶⁸

Sur l'axe horizontal du diagramme se trouvent trois moments distincts d'exploration des mondes possibles, que sont l'adaptation à la complexité des résultats produits par le laboratoire, l'organisation du collectif de recherche et la formalisation des problèmes. Ces moments ne constituent pas des passages obligés ou des étapes, mais différentes formes de coordination entre *chercheurs confinés* et *chercheurs de plein air* qui peuvent être

⁶⁶ M. Callon, P. Lascoumes, Y. Barthe (2001), *op. cit.*, p. 49.

⁶⁷ « Les incertitudes touchant au collectif concernent l'identité des groupes émergents, la capacité de chacun de ces groupes à percevoir l'existence d'autres groupes et d'en tenir compte dans sa propre action, enfin la volonté et la possibilité d'aboutir à la composition négociée d'un collectif encore inconnu », *Ibid.*, p. 179.

⁶⁸ *Ibid.*, p. 189 (figure 6).

indépendantes ou successives. Les termes « spécialistes » et « profanes » sont, dans cette phase d'exploration d'un nouvel espace, considérés comme désuets, et remplacés par « chercheurs confinés » et « chercheurs de plein air » afin de rendre compte d'une certaine coopération. L'axe vertical représente un mouvement de composition du collectif à partir d'identités émergentes. En se déplaçant du haut vers le bas le long de cet axe, on passe d'un régime d'agrégation caractérisé par une expulsion des singularités à un régime de composition du collectif dans lequel les singularités (ou identités) sont prises en compte et affirmées. Le passage d'une démocratie délégative à une démocratie dialogique est représenté par une ligne courbe s'étendant du quart supérieur gauche au quart inférieur droit. C'est dans cet espace en deux axes que la constitution d'un monde commun peut être envisagée.

Pour les auteurs, le travail du sociologue doit commencer par un inventaire des *procédures* ou initiatives mobilisées par les groupes concernés, étant donnée la diversité de modalités que celles-ci peuvent adopter, modalités qui peuvent être spécifiques à un objet donné et à des histoires singulières. L'espace dialogique ainsi constitué serait une manière de *démocratiser la démocratie*.

Enfin, le point d'orgue de l'ouvrage réside dans la proposition d'un nouveau modèle de la décision, conforme à l'idée d'une démocratie dialogique qui succéderait au modèle traditionnel de la décision, couplé à une démocratie de type délégative⁶⁹. Face à une décision tranchante ou tranchée prise à un moment unique par un acteur « légitime » et clôturée par une autorité scientifique ou politique, les trois auteurs proposent un processus de décision approprié à un univers incertain (Tableau 1). Cette *action mesurée* se distingue de l'action tranchée sur trois points principalement, que sont la possibilité de révisions des décisions (on n'a plus affaire à un acte singulier, un moment unique, mais à une activité itérative entraînant plusieurs niveaux de décisions), l'implication d'un réseau d'acteurs diversifiés dans la décision et le caractère foncièrement révisable, voire réversible de la décision prise en situation d'incertitude.

« CHOIX TRANCHANT » (décision traditionnelle)	« ENCHAÎNEMENTS DE RENDEZ-VOUS » (décision en incertitude)
Un moment unique, un acte	Une activité itérative enchaînant des décisions de second

⁶⁹ *Ibid.*, pp. 263-308.

Prise par un acteur légitime	rang Engageant un réseau d'acteurs diversifiés selon les responsabilités
Clôturée par l'autorité scientifique ou politique	Réversible, ouverte à de nouvelles informations ou à de nouvelles formulations de l'enjeu

Tableau 1
« Deux modèles de décision »⁷⁰

Conclusion

Que ce soit au travers des séminaires du programme « Risques Collectifs et Situations de Crise » (autour de C. Gilbert, F. Chateauraynaud ou C. Lemieux) ou de la constitution de forums hybrides et d'un espace dialogique (autour de P. Lascoumes ou de M. Callon), une partie de la sociologie des risques actuelle s'oriente vers la redistribution des « capacités d'expertise et de recherche vers les mouvements citoyens »⁷¹. Bien au delà d'une définition nouvelle des controverses socio-techniques, il s'agit de promouvoir l'émergence d'un tiers secteur scientifique au sein d'une économie sociale et solidaire⁷².

Nous définissons une controverse socio-technique comme une tentative

⁷⁰ *Ibid.*, p. 307 (tableau 3).

⁷¹ Pour reprendre les termes de la *Fondation sciences citoyennes*. Cette association de loi 1901, dont le premier secrétaire est J.-P. Gaudillière, « a pour objectif de favoriser et prolonger le mouvement actuel de réappropriation citoyenne et démocratique de la science, afin de le mettre au service du bien commun. [...] Elle se donne notamment pour objectifs :

- l'accroissement des capacités de recherche et d'expertise de la société civile, des forces associatives, consoméristes, syndicales et citoyennes. Nous appuierons la constitution d'un tiers secteur scientifique, répondant mieux à des besoins sociaux et écologiques croissants et négligés par les orientations scientifiques dominantes, qu'elles soient le fait de l'Etat ou de l'industrie privée ;
- la stimulation de la liberté d'expression et de débat dans le monde scientifique, l'appui aux lanceurs d'alerte et le développement de controverses publiques et de 'forums hybrides' sur les enjeux à forte technicité scientifique. Loin des peurs frileuses des interventions du public et des logiques technocratiques, le pluralisme et la controverse sont la source non seulement d'une meilleure exploration des mondes possibles et, partant, de meilleures décisions, mais aussi d'une appropriation active des connaissances scientifiques par le public ;
- de promouvoir l'élaboration démocratique des choix scientifiques et techniques. Nous favoriserons la mise en débat public des politiques publiques en matière de recherche, de technologie et d'organisation de l'expertise. Nous mènerons également l'analyse vigilante des nouveaux dispositifs délibératifs qui se multiplient afin de soutenir ceux qui favorisent une véritable démocratie technique » in *Fondation sciences citoyennes* (2002), « Charte de la Fondation sciences citoyennes, 2 octobre 2002 », <http://www.sciencescitoyennes.org/article.php3?id_article=6> (consulté le 19/11/2003).

⁷² Sur l'émergence d'un tiers secteur, voir le rapport d'étape relatif à la lettre de mission du 17 septembre 1998 de Madame Aubry, Ministre de l'emploi et de la solidarité à Alain Lipietz sur l'opportunité d'un nouveau type de société à vocation sociale et sa synthèse : A. Lipietz (1999), *Rapport d'étape relatif à la lettre de mission du 17 septembre 1998 de Madame Aubry, Ministre de l'emploi et de la solidarité à Alain Lipietz sur l'opportunité d'un nouveau type de société à vocation sociale*, janvier, <http://lipietz.net/article.php3?id_article=319> (consulté en 2003) ; et A. Lipietz (2001), « Du halo sociétal au tiers secteur : Pour une loi-cadre sur les sociétés à vocation sociale », synthèse du *Rapport final sur l'entreprise à but social et solidaire, relatif à la lettre de mission du 17 septembre 1998 de Madame Aubry, Ministre de l'emploi et de la solidarité à Alain Lipietz*, 1^{er} juillet,

d'éclaircissement des positions des groupes concernés autour d'un objet technique particulier dans un contexte d'incertitudes. Une controverse est ainsi perçue, à la lumière de la démocratie technique, comme une occasion unique pour inventer de nouvelles modalités d'exercice de la décision. Nous allons précisément développer ce point en nous focalisant sur l'importance de la preuve dans les débats publics et dans le processus décisionnel. Avant de se plonger dans l'étude de cas, nous allons voir dans le chapitre suivant que la preuve scientifique oscille entre vérité et crédibilité des énoncés et des arguments, et aussi que la charge de la preuve évolue avec les débats notamment lorsque le principe de précaution est appliqué.

Chapitre II

La charge de la preuve en situation de précaution : entre vérité et crédibilité

La question de la preuve scientifique présente plusieurs dimensions, parmi lesquelles se trouvent, par exemple, l'élaboration de *consensus* au sujet de la validité d'une connaissance particulière, ou encore l'instauration d'une relation de *confiance* entre individus. La preuve est une notion complexe dont la définition oscille entre deux autres notions qui sont la *vérité* et la *crédibilité*. On ne saurait réduire aujourd'hui la définition de la preuve scientifique à celle du mode d'établissement de la vérité, comme on ne saurait pas non plus la réduire à la crédibilité des énoncés ou à la recherche de crédit ou de reconnaissance par le scientifique auprès de ses pairs.

Il semble essentiel d'amorcer notre réflexion par la manière dont la science acquiert une certaine crédibilité, que ce soit au sein de la communauté scientifique ou de l'espace public (section I).

Dans un second temps, nous verrons que la preuve scientifique, traditionnellement définie comme ce qui sert à établir la vérité d'une chose, est un élément clé des processus de décision politique, et que la charge de la preuve se trouve modifiée en situation d'incertitude, ce qui implique de nouvelles modalités d'expertise et de décision (section II).

Section I. La crédibilité de la science

La notion de crédibilité s'est progressivement dessinée en particulier à partir de diverses conceptions de la communauté scientifique proposées par certains sociologues : la science vue comme une institution (R. K. Merton) ou encore comme un système d'échanges (W. N. Storer, W. O. Hagstrom), l'idée de champ scientifique (P. Bourdieu) et celle des

cycles de crédibilité (B. Latour et S. Woolgar)¹. Après avoir présenté ces conceptions de la crédibilité, nous nous pencherons sur la signification sociale de la crédibilité de la science.

1. Des normes au capital symbolique

R. K. Merton conçoit la science comme une *institution sociale* et comme une entité autonome, dont le but serait l'avancée des connaissances. Elle serait structurée par des valeurs et des *normes* qui lui seraient spécifiques et qui décriraient les interactions entre les individus appartenant à cette institution, c'est-à-dire entre scientifiques. R. K. Merton définit deux types de normes, à savoir des règles méthodologiques que les chercheurs doivent idéalement suivre lors de leur travail (normes que l'on qualifie généralement de *techniques*) et des impératifs moraux susceptibles de dicter le comportement social et professionnel des chercheurs (ou normes *éthiques* ou *morales*) au sein d'une *communauté*. Cet ensemble de valeurs et de normes représente ce que R. K. Merton nomme l'*ethos* de la science. Ce système reposerait, idéalement, sur quatre normes morales : l'*universalisme* (la démarche de la science est dictée par des critères impersonnels), le *communalisme* (les produits de la science sont des biens publics), le *désintéressement* (le travail du chercheur ne doit être motivé que par un seul objectif, celui de faire avancer la science) et le *scepticisme organisé* (les savants se doivent de procéder à des critiques et réévaluations systématiques des énoncés et théories scientifiques)². Cette vision de l'entreprise scientifique et du comportement « idéal » du chercheur a soulevé de nombreuses critiques quant à son caractère généraliste et surtout foncièrement utopique. Cette dernière caractéristique provient en partie du manque de recul de R. K. Merton vis-à-vis du matériel

¹ R. K. Merton (1937), « Science and the Social Order », in R. K. Merton (1949/1968), *Social Theory and Social Structure*, The Free Press, pp. 591-603 ; R. K. Merton (1942a), « Science and democratic Social Structure », in R. K. Merton (1949/1968), *Social Theory and Social Structure*, The Free Press, pp. 604-615 ; R. K. Merton (1942b), « The Institutional Imperatives of Science », in B. Barnes (sous la direction de) (1972), *Sociology of Science*, Penguin Modern Sociology Readings, pp. 65-79 ; N. W. Storer (1966), *The Social System of Science*, Holt, Rinehart & Winston ; W. O. Hagstrom (1965a), *The Scientific Community*, Basic Books ; W. O. Hagstrom (1965b), « The Differentiation of Disciplines », in B. Barnes (sous la direction de) (1972), *Sociology of Science*, Penguin Modern Sociology Readings, pp. 121-125 ; P. Bourdieu (1975), « La spécificité du champ scientifique et les conditions sociales du progrès de la raison », *Sociologies et Sociétés*, vol. VII, n°1, pp. 91-118 ; P. Bourdieu (1976), « Le champ scientifique », *Actes de la recherche en sciences sociales*, pp. 88-104 ; B. Latour et S. Woolgar (1979/1988), *La vie de laboratoire : La production des faits scientifiques*, La Découverte, 1988 (traduction de *Laboratory Life. The Construction of Scientific Facts*, Sage Publications, 1979).

² R. K. Merton (1942a), *op. cit.* ; R. K. Merton (1942b), *op. cit.*

empirique qu'il a choisi, constitué de quelques textes écrits par des chercheurs de renom présentant la science sous son meilleur jour³.

I. Mitroff édicta en 1974 des *contre-normes* en réponse aux normes proposées par R. K. Merton⁴. Il se base sur une quarantaine d'entretiens réalisés auprès de scientifiques ayant travaillé sur des roches lunaires rapportées par les missions Apollo, et montre que les scientifiques ont un comportement ambivalent face à ces roches. Ce comportement oscille entre les normes conventionnelles proposées par R. K. Merton et des variantes de ces normes, voire des normes contraires aux normes mertonniennes, comme par exemple la foi en la rationalité et la non-rationalité (l'attitude des chercheurs n'est pas absolument objective), ou encore l'exercice du jugement face à des preuves jugées incomplètes, l'intéressement et la partialité⁵. Les contre-normes ont pour objectif de tenir compte du comportement psychologique de chaque individu et de ne pas expliquer le comportement des chercheurs uniquement par rapport à des règles ou exigences fixées par la communauté.

M. Mulkay⁶, lui, analyse des conversations de laboratoire et non plus simplement des textes ou articles scientifiques comme l'ont fait R. K. Merton et I. Mitroff. Pour M. Mulkay, les scientifiques sont soumis à une marge de manœuvre très étroite (laissant peu de place à la créativité et à l'originalité), qui les contraint à défendre et à servir les intérêts de la spécialité et la communauté auxquelles ils appartiennent et à défendre leurs énoncés scientifiques contre d'autres énoncés qui seraient susceptibles de remettre en cause le paradigme dominant. Il estime en particulier que certaines normes gouvernent le processus de communication formelle à l'intérieur de la science elle-même, et que l'ensemble de ces normes forme un vocabulaire que les scientifiques utilisent en vue de justifier leurs actions et leur statut aux yeux d'autres institutions sociales et du grand public⁷.

³ I. Mitroff critique le fait que R. K. Merton ait limité son étude à une élite scientifique, I. Mitroff (1974), « A dialectic between the conventional norms of science and a proposed set of counter-norms », in I. Mitroff (1974), *The subjective side of science : A philosophical inquiry into the psychology of the Apollo Moon scientists*, Elsevier Scientific Publishing Company, pp. 15-16.

⁴ *Ibid.*

⁵ La partialité est la contre-norme à la norme mertonienne d'impartialité, et suggère que le scientifique n'a un comportement moral que s'il se sent concerné tout autant par la production de connaissances que par ses conséquences éventuelles (celles-ci pouvant être néfastes).

⁶ M. Mulkay (1976), « Norms and Ideology », in M. Mulkay (1991), *Sociology of Science : A Sociological Pilgrimage*, Indiana University Press, pp. 62-78.

⁷ *Ibid.*, pp. 65-67.

En clair, I. Mitroff et M. Mulkey reprochent le caractère fondamentalement idéologique de la notion centrale de norme et estiment que cette approche de la science ne permet pas de rendre compte de *la science telle qu'elle se fait*, c'est-à-dire de la réalité de l'entreprise scientifique, au contraire d'approches ethnométhodologiques qui se sont par exemple développées à partir des années soixante-dix. Une illustration du caractère illusoire d'une définition de la communauté scientifique autour de normes et de valeurs se trouve dans l'histoire des découvertes scientifiques d'hier et d'aujourd'hui, dans la révélation publique de fraudes ou d'inconduites scientifiques, comme l'affaire Baltimore qui mettait directement en jeu la renommée et la crédibilité d'un prix Nobel⁸. De telles affaires interrogent la place de la connaissance scientifique par rapport à d'autres formes de connaissances.

Suite aux diverses critiques sur sa présentation normative de la science, R. K. Merton rend compte des *querelles de priorité* autour de l'attribution d'une découverte à un savant plutôt qu'à un autre, ou à un groupe de recherches plutôt qu'à un autre, et de la position *ambivalente*⁹ du scientifique, qui se situe entre revendication et humilité à l'égard de ces priorités. Néanmoins, la démarche mertonienne consistant à énoncer des normes et valeurs s'insère dans une période particulière de l'histoire, durant laquelle des idéologies politiques anti-démocratiques, voire totalitaires, étaient en passe de s'enraciner en Europe. Les normes mertonniennes peuvent être perçues comme une sorte de mise en garde de la science vis-à-vis de systèmes qui lui seraient hostiles ou qui risqueraient de menacer son autonomie¹⁰. La définition de la communauté scientifique et des règles qui l'organisent constitue une base pour les divers modèles qui seront proposés par la suite.

⁸ L'affaire Baltimore débute en 1986 au Massachusetts Institute of Technology (MIT) à Boston lorsqu'une post-doctorante, M. O'Toole, déclare qu'un article publié quelques mois plus tôt dans la revue *Cell* par plusieurs chercheurs, parmi lesquels T. Iminishi-Kari et le Nobel D. Baltimore, serait truffé d'erreurs. Cette affaire a eu des retentissements au niveau institutionnel : D. Baltimore a été poussé à démissionner de la direction de l'université Rockefeller en 1991, en raison du soutien qu'il a apporté à sa collègue du MIT. Une dizaine d'années plus tard, un non-lieu est prononcé. Les cas de fraudes scientifiques sont d'excellents exemples dans l'étude des relations de la science avec les mass-médias et plus particulièrement de la distribution des rôles entre acteurs de l'événement ; voir à ce sujet l'article de D. J. Kevles (1999), « Les leçons de l'affaire Baltimore : Dix ans de condamnation médiatique, puis un non-lieu : pourquoi ? », *La Recherche*, n°323, pp. 66-72. Voir également l'ouvrage de M. C. LaFollette qui étudie la représentation de la science et des scientifiques dans les médias américains au début du XX^e siècle (notamment le scientifique dépeint comme un « héros » aux yeux du public) ; M. C. LaFollette (1990), *Making science our own. Chicago – Public Images of Science 1910-1955*, The University of Chicago Press.

⁹ A ce sujet, R. K. Merton propose de considérer deux normes supplémentaires qui sont l'*originalité* du chercheur et de ses travaux et son *humilité*.

¹⁰ R. K. Merton (1949/1968), *op. cit.*, pp. 586-587.

N. W. Storer approfondit le phénomène dit « effet Saint Matthieu » proposé par R. K. Merton, selon lequel un scientifique qui publie beaucoup aura plus de récompenses et de crédits pour mener ses recherches qu'un chercheur qui publie peu¹¹ ; plus un chercheur publie, plus il obtiendra de crédits et plus facilement il pourra publier¹². N. W. Storer suppose que ces récompenses sont le résultat de la reconnaissance professionnelle d'un scientifique par ses pairs, un produit qui circule au sein de la science et s'échange entre collègues. Le système social de la science est ici dépeint comme un ensemble hautement organisé, basé sur des relations ordonnées d'interdépendances.

W. O. Hagstrom généralise ce modèle¹³ en introduisant le principe de connaissance/reconnaissance, c'est-à-dire qu'en échange de productions scientifiques, le scientifique attend une certaine reconnaissance de la part de la communauté à laquelle il appartient, et par la suite une reconnaissance publique.

La notion de *champ scientifique* dérive des « lois générales des champs » présentées par P. Bourdieu¹⁴. Le champ scientifique est un champ social parmi d'autres, comme les champs religieux, artistique ou économique. Chaque champ est caractérisé par une *autonomie* plus ou moins grande, partielle et relative, par des luttes entre classes et par l'existence d'agents dotés d'un *habitus* identique propre à chaque champ. La notion d'*habitus* est un ensemble de dispositions que chaque individu/agent acquiert en fonction de son appartenance sociale. Elle va permettre de définir la position d'un individu à l'intérieur d'un champ donné par rapport à un autre individu situé dans un autre champ et, par conséquent, de distinguer les *logiques* de fonctionnement spécifiques des différents champs en présence¹⁵. Le champ scientifique correspond à un lieu de luttes ou de rapports de forces entre différents groupes d'individus dans le but d'accumuler du *crédit* scientifique. Le crédit correspond à une accumulation de *capital symbolique*, sous forme de produits scientifiques en tant que tels, c'est-à-dire de publications, de communications...

¹¹ N. W. Storer (1966), *op. cit.*

¹² J. Cole et S. Cole proposent une généralisation de l'« effet Saint-Matthieu » qu'ils nomment la théorie de l'avantage cumulatif (*Accumulative Advantage Theory*) selon laquelle la reconnaissance attire la reconnaissance. J. Cole et S. Cole (1973), *Social Stratification in Science*, University of Chicago Press.

¹³ Voir W. O. Hagstrom (1965a), *op. cit.*, et la cérémonie du *kula* dont il s'est inspiré chez M. Mauss (1950/1978), *Sociologie et Anthropologie*, Collection Sociologie d'Aujourd'hui, PUF. Dans une contribution à un ouvrage collectif, W. O. Hagstrom précise la valeur qu'il accorde au don, à savoir celle d'un garant de l'organisation sociale interne à la science, W. O. Hagstrom (1982), « Gift giving as an organizing principle in science », in B. Barnes, D. Edge (sous la direction de) (1982), *Science in Context : Reading in the Sociology of Science*, The Open University Press, pp. 21-34.

¹⁴ P. Bourdieu (1975), *op. cit.* ; P. Bourdieu (1976), *op. cit.*

¹⁵ Pour une présentation des concepts introduits par P. Bourdieu (comme ceux de champs, d'*habitus*, de capital...), voir P. Bourdieu, L. J.-D. Wacquant (1992), *Réponses... Pour une anthropologie réflexive*, Seuil.

(le capital scientifique « pur »), et sous forme de pouvoir social (le capital scientifique d'institution)¹⁶. Ce sont les membres de la communauté qui, en manifestant leur intérêt ou au contraire leur indifférence par rapport à un travail scientifique donné, vont distinguer un savoir. La notion de champ accentue la dimension de *l'autorité* (ou de la *compétence scientifique*, c'est-à-dire de la prise de pouvoir au sein de la communauté scientifique et non pas uniquement de l'obtention d'une récompense honorifique. L'autorité (épistémique) représente une forme particulière de capital, et aussi un monopole. Pour P. Bourdieu, c'est le champ lui-même qui dicte de façon contraignante le comportement de chaque chercheur, à l'intérieur de la communauté à laquelle il appartient et vis-à-vis des autres communautés scientifiques, dans le but d'acquérir une légitimité scientifique¹⁷ : il existe selon lui une « relation dialectique qui s'établit entre les structures et les stratégies »¹⁸ développées par chaque champ. Cette définition de la science et de l'activité des scientifiques est souvent critiquée, principalement parce qu'elle raisonne en termes de rapports hiérarchiques du type dominants/dominés, avec le maintien de l'ordre social établi comme objectif¹⁹. B. Latour et S. Woolgar reprennent la notion de crédit scientifique de P. Bourdieu, mais en précisant ses implications à la fois cognitives, sociales et structurelles²⁰. Plutôt que le terme de crédit, c'est celui de crédibilité qui est choisi par les deux auteurs pour décrire la quête de capital.

¹⁶ P. Bourdieu (1997), *Les usages sociaux de la science : Pour une sociologie clinique du champ scientifique*, Collection Sciences en Questions, INRA Editions.

¹⁷ P. Bourdieu (1976), *op. cit.*, p. 91.

¹⁸ *Ibid.*, p. 94. Par « structure », l'auteur entend « structure de la distribution du capital spécifique de reconnaissance scientifique entre les participants à la lutte » (pp. 95-96, dans le même article).

¹⁹ K. Knorr-Cetina refuse par exemple l'analogie qui est faite par P. Bourdieu entre le système économique et la sphère scientifique. La comparaison entre le monde des travailleurs et celui des scientifiques se baserait sur un critère principal, le capital, qui serait arbitraire. Pour K. Knorr-Cetina, il y a confusion entre le « capital symbolique » et la « reconnaissance scientifique » : un « capital » correspondrait en fait à une recherche de profits et ferait référence à des structures en classes, et pour transposer un tel terme dans le domaine de la science, il faudrait le redéfinir en précisant une dimension particulière de ce capital. K. Knorr-Cetina (1981/1984), *Die Fabrikation von Erkenntnis : Zur Anthropologie der Naturwissenschaft*, Suhrkamp, 1984 (traduction de *The Manufacture of Knowledge. An Essay on the Constructivist and Contextual Nature of Science*, Pergamon Press, 1981), pp. 134-139.

²⁰ B. Latour, S. Woolgar (1979/1988), *La vie de laboratoire : La production des faits scientifiques*, La Découverte, 1988 (traduction de *Laboratory Life. The Construction of Scientific Facts*, Sage Publications, 1979).

2. Le cycle de crédibilité

Par un travail d'anthropologie de laboratoire, c'est-à-dire par une observation de la vie de tous les jours d'un scientifique sur son lieu de travail, B. Latour et S. Woolgar présentent une approche de la *science en train de se faire* et de la construction d'un fait scientifique²¹. D'autres études de laboratoire suivront à partir des années quatre-vingt²². B. Latour et S. Woolgar sont les premiers à utiliser le terme de *crédibilité* dans un sens dynamique, et ce à la place de la notion de crédit de P. Bourdieu (critiquée dans leur ouvrage) qui réduit l'entreprise scientifique à des querelles d'intérêts. Ils distinguent un *crédit-reconnaissance* et un *crédit-crédibilité*. Le crédit-reconnaissance correspond au crédit tel que le présente P. Bourdieu ou à la reconnaissance telle qu'elle est vue par W. O. Hagstrom, c'est-à-dire à une reconnaissance vis-à-vis d'un chercheur qui consiste en l'approbation d'un travail ou d'une conduite scientifique de la part de ses pairs. Le crédit-crédibilité correspond à une vision intégrée complexe de la construction de la crédibilité scientifique. B. Latour et S. Woolgar conçoivent la dynamique de cette construction sous la forme d'un cycle, et ne se limitent pas à une vision exclusivement économique de la recherche mais considèrent l'ensemble des facteurs qui participent à la construction de la crédibilité. Epistémologiques aussi bien qu'économiques, ces facteurs sont par exemple la production d'articles, d'arguments, la remise de récompenses ou encore les gains financiers que les résultats d'une étude peuvent apporter. Plus globalement, B. Latour et S. Woolgar conçoivent le concept d'*intérêt* dans un cadre bien plus large que les auteurs cités précédemment. Le *cycle de crédibilité* suggère que le chercheur réinvestit de façon continue le capital acquis dans le but d'accroître et d'étendre sa crédibilité, au sein de la communauté scientifique à laquelle il appartient, mais également dans l'ensemble de la société. Dans ce modèle, la reconnaissance est un élément (parmi d'autres) susceptible d'alimenter et de réalimenter le cycle. Cette représentation cyclique fait apparaître les principaux éléments qui participent à la conversion d'une forme de crédibilité à une autre, et qui sont susceptibles d'alimenter et

²¹ L'approche constructiviste de la science n'est pas nouvelle en soi : voir les prémisses d'une telle approche chez L. Fleck (1935/1979), *Genesis and Development of a Scientific Fact*, The University of Chicago Press, 1979 (traduction de *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache: Einfuehrung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*, Benno Schwabe, 1935).

²² S. Traweek s'est par exemple penchée sur l'influence des facteurs culturels dans la conduite d'une recherche, en comparant pour cela deux groupes de recherche en physique des hautes énergies, l'un aux Etats-Unis, l'autre au Japon. Ses travaux offrent en outre un bon témoignage sur les communications formelles et informelles en sciences. S. Traweek (1988), *Beamtimes and Lifetimes : The World of High-energy Physicists*, Cambridge MA : Harvard University Press.

de réalimenter la crédibilité scientifique sous forme d'entrées/sorties. Ces derniers suggèrent implicitement l'existence de communications formelles vers l'extérieur, c'est-à-dire hors de la sphère scientifique. Cela suggère, *in extenso*, l'existence d'un réseau de négociations et d'échanges entre sphère scientifique et sphère sociale, et une construction sociale de la crédibilité qui se déroule selon un processus différent de celui qui s'opère dans la science, et qui fait notamment apparaître des enjeux nouveaux. La vulgarisation scientifique joue, en ce sens, un rôle particulier.

3. La vulgarisation scientifique, une interrogation du savoir scientifique

« Un de mes amis s'est exclamé, après avoir écouté la conférence d'un professeur célèbre : 'X fut brillant. Bien entendu, je n'ai pas compris un traître mot de ce qu'il a dit'. Réflexion déjà entendue ? En ce qui me concerne, certainement. Trois possibilités peuvent être envisagées à ce propos. L'une : que mon ami soit un idiot ou plutôt qu'il ne possède pas les connaissances requises pour suivre l'exposé. Une autre : que le célèbre professeur soit un mauvais pédagogue. Enfin, il est également possible que la conférence soit une somme de non-sens ou de banalités dissimulées derrière un jargon obscur. Comment savoir laquelle de ces possibilités est la bonne ? »²³.

L'une de ces possibilités peuvent effectivement être évoquées. Quoi qu'il en soit réellement des raisons de l'incompréhension, ce sentiment a sans doute été ressenti par chacun d'entre nous au moins une fois. Ce sentiment est une expression de la notion de fossé grandissant (*increasing knowledge gap*), reprise par B. Jurdant :

« Ceux qui savent, apprendront d'autant plus qu'ils en savaient plus, alors que ceux dont l'éducation intellectuelle a été moins favorisée, apprendront d'autant moins qu'ils en savaient moins. Plus le capital de départ est élevé, plus le profit sera élevé également »²⁴.

Il est en effet largement admis actuellement que la vulgarisation ou popularisation de la science est une création en soi, et non pas une simple réécriture ou reformulation de la science en des termes accessibles au plus grand nombre. L. Fleck a introduit l'idée d'une vulgarisation des sciences comme *processus créatif* et non pas comme une traduction ou

²³ J. Bricmont (2001), « Impostures intellectuelles : Quelques réflexions sur l'épistémologie et les sciences humaines », *Res Publica*, <http://dogma.free.fr/txt/JB_Impostures-intellectuelles.htm> (consulté en 2002).

²⁴ B. Jurdant (1973), *Les problèmes théoriques de la vulgarisation scientifique*, Thèse de Doctorat en Psychologie, UFR des Sciences du Comportement et de l'Environnement, Université Louis Pasteur, Strasbourg, p. 80.

une sur-simplification du langage scientifique²⁵. Idée reprise bien plus tard par des auteurs comme B. Jurdant (avec la fonction *épistémologique* de la vulgarisation) et B. Bensaude-Vincent²⁶. Cette dernière présente trois principales fonctions de la vulgarisation scientifique : une fonction *sociale* de contrôle de la science par la société, une fonction *politique* caractérisée par une « acclamation » de la science, et une fonction *épistémique*, la science ayant d'autant plus besoin de la confiance du public pour exister qu'elle est spécialisée. B. Bensaude-Vincent montre que la science se constitue dans la mise à l'écart des autres formes de savoir, et voit en cela la justification du fossé. Les études sur la vulgarisation scientifique, quelles soient théoriques ou basées sur des études de cas, constituent un point de départ pour une réflexion sur les raisons qui permettent à un énoncé donné d'être qualifié de scientifique. A ce propos, il convient de s'intéresser quelque peu à *l'affaire Sokal*.

Le physicien américain A. Sokal a tenté de tourner en dérision et en ridicule les penseurs français les plus en vue aux Etats-Unis, tels J. Kristeva ou encore J. Lacan, ainsi que le courant relativiste postmoderne en sociologie des sciences incarné selon lui par B. Latour. Pour cela, le physicien a débuté son offensive en publiant un article de soi-disant sciences sociales, au titre délibérément absurde de « Transgressing the Boundaries : Towards a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity » (« Transgresser les frontières : vers une herméneutique transformative de la gravité quantique ») dans un numéro spécial de la revue *Social Text* consacré aux « Science Wars »²⁷. A la lecture de l'article, ce qui frappe en premier lieu est la liste interminable de références bibliographiques, 218 exactement, et les 109 notes de bas de page. Ce sont aussi l'ambiguïté et l'absurdité du propos, l'accumulation de citations d'éminents intellectuels et l'utilisation de différents registres discursifs qui frappent le lecteur. A. Sokal a révélé quelques mois plus tard, dans une autre revue, *Lingua Franca*, que tout ceci n'était qu'un canular, visant à (dé)montrer que les revues de sciences humaines et sociales n'avaient aucune rigueur scientifique et que leur comité de lecture n'était nullement comparable au

²⁵ L. Fleck (1935/1979), *op. cit.*

²⁶ B. Jurdant (1970), « La science et son mythe : la scientificité », *Education Permanente*, n°6, Avril-Mai-Juin ; B. Jurdant (1973), *op. cit.* ; B. Jurdant (1993), « Popularization of science as the autobiography of science », *Public Understanding of Science*, vol. 2, pp. 365-373 ; B. Bensaude-Vincent (2000), *L'opinion publique et la science : A chacun son ignorance*, Sanofi-Synthélabo (collection Les empêcheurs de penser en rond).

²⁷ A. Sokal (1996a), « Transgressing the boundaries : Toward a transformative hermeneutics of quantum gravity », *Social Text*, Spring-Summer, pp. 217-252.

système de *referees* des revues scientifiques de renom²⁸. Le premier texte d'A. Sokal prétendait reprendre le style de certains sociologues et philosophes, à une fin militante. Il est, en cela, une *parodie*. Le coup est réussi : l'article n'est devenu parodie qu'après la révélation dans *Lingua Franca*. Dans ce second article, A. Sokal attaque de plein front la revue *Social Text* en estimant lui avoir donné une opportunité de démontrer sa rigueur intellectuelle. Un tel article n'aurait jamais dû être publié²⁹. Méfions nous de cette accusation virulente en direction de la politique éditoriale de *Social Text* : en effet, il semble que la revue n'avait pas accepté la première version de l'article et qu'elle avait demandé à son auteur d'effectuer plusieurs modifications, ce dernier refusant de le faire,

« arguant de la nécessité de satisfaire les attentes de ses collègues. Du point de vue des éditeurs la situation méritait réflexion : publier l'article en l'état semblait difficile, le rejeter semblait tout aussi difficile. 'Ce n'est pas tous les jours, admettent *a posteriori* Robbins et Ross (1996)³⁰, que nous recevons un article philosophique venant d'un physicien'. La situation méritait d'autant plus réflexion qu'à l'époque les *Cultural studies*, rappelons-le, étaient violemment prises à partie. L'occasion semblait trop belle de diviser la ligne adverse en faisant état de l'existence d'alliés jusque dans les départements de physique de l'université de New York. La décision fut donc finalement prise de publier l'article de Sokal mais, comble de l'ironie, en l'intégrant dans un numéro destiné précisément à répondre aux attaques de P. R. Gross et N. Levitt »³¹.

Dans un troisième article intitulé « Transgressing the Boundaries : An Afterword » paru dans la revue *Dissent*, après avoir été refusé dans *Lingua Franca*, A. Sokal explique les

²⁸ A. Sokal (1996b), « A physicist experiments with cultural studies », *Lingua Franca*, may-june, pp. 62-64. Pour de plus amples détails sur l'affaire Sokal, voir : M. Dubois (1998a), *Introduction à la sociologie des sciences*, PUF ; M. Dubois (1998b), « L' 'Affaire Sokal' : études culturelles et sociologie relativiste des sciences », *Revue Française de Sociologie*, XXXIX-3, pp. 391-418 ; M. Dubois (2001), *La nouvelle sociologie des sciences*, PUF, pp. 205-256 et T. F. Gieryn (1999), *Cultural Boundaries of Science : Credibility on the Line*, University of Chicago Press, pp. 336-362. Pour une réflexion sur la guerre des sciences, cf. notamment : A. Sokal, J. Bricmont (1997), *Impostures intellectuelles*, O. Jacob ; B. Jurdant (sous la direction de) (1998), *Impostures scientifiques : Les malentendus de l'affaire Sokal*, Éditions La Découverte/Alliage ; Y. Jeanneret (1998), *L'Affaire Sokal ou La querelle des impostures*, PUF ; A. Kremer-Marietti (sous la direction de) (2001), *Ethique et épistémologie autour du livre Impostures Intellectuelles de Sokal et Bricmont*, Collection Epistémologie et Philosophie des Sciences, L'Harmattan ; ou encore un numéro consacré au sujet par *La Revue du Mauss* (1997), « Guerre et paix entre les sciences : Disciplinarité, inter et transdisciplinarité », *Revue du MAUSS semestrielle* n°10, 2^e semestre, La Découverte/MAUSS. On se référera également à la page web d'A. Sokal, qui détaille la « seconde carrière » du chercheur : <<http://www.physics.nyu.edu/faculty/sokal.html>> (consulté entre 1999 et 2003).

²⁹ Pour certains auteurs, *Social Text* serait une revue « de renommée mondiale » (A. Kremer-Marietti [sous la direction de] [2001], *op. cit.*) ou encore « en pointe dans le domaine des *Cultural Studies* » (M. Dubois [1998b], *op. cit.*, p. 393). Nous nous sentons bien incapable d'en juger. Citons néanmoins Y. Gingras, pour lequel « Ainsi, une revue comme *Social Text*, qualifiée de 'prestigieuse' par Sokal, mais en fait plutôt obscure et paradoxalement rendue célèbre par le canular lui-même, ne fait pas partie du réseau des revues citées par *Social Studies of Science* », Y. Gingras (2000), « Pourquoi le 'programme fort' est-il incompris ? », *Cahiers Internationaux de Sociologie*, vol. CIX, juillet-décembre, note 5, p. 237.

³⁰ Il est fait référence ici à B. Robbins, A. Ross (1996), « Mystery science theater », *Lingua Franca*, juillet-août.

³¹ M. Dubois (1998b), *op. cit.*, p. 394.

raisons pour lesquelles il a écrit la parodie, avec notamment le souhait, dit l'auteur, d'établir un dialogue, à gauche, entre les chercheurs en sciences exactes et en sciences humaines³². L'attitude d'A. Sokal vis-à-vis de ses dires et de ses écrits est assez intrigante, car il se défend d'avoir lancé un pavé dans la mare d'une guerre des sciences (qui avait repris avec la parution de *Higher Superstition : The Academic Left and its Quarrels with Science* l'ouvrage de P. R. Gross et N. Levitt paru en 1994), mais prétend vouloir initier de nouvelles discussions³³. L'affaire Sokal prend toute son ampleur avec la parution en 1997 des *Impostures Intellectuelles*³⁴. Lors d'une présentation de la traduction en allemand des *Impostures*³⁵, nous avons pu cerner l'idée que se faisait A. Sokal de son propre livre. Il considère que l'ouvrage se compose de deux grandes parties. Une première qui porte sur l'utilisation des terminologies mathématiques et physiques par les intellectuels français. L'objectif avoué de cette partie est d'attaquer ce discours qui envahirait les Etats-Unis et d'attaquer l'argument d'autorité, comme le fait par exemple J. Bricmont dans un article ultérieur³⁶ en citant J. Lacan :

« 'Dans cet espace de la jouissance, prendre quelque chose de borné, fermé, c'est un lieu, et en parler c'est une topologie. [...] De ce lieu de l'Autre, d'un sexe comme Autre, comme Autre absolu, que nous permet d'avancer le plus récent développement de la topologie ? J'avancerai ici le terme 'compacité'. Rien de plus compact qu'une faille, s'il est bien clair que l'intersection de tout ce qui s'y ferme admise comme existante sur un nombre infini d'ensembles, il en résulte que l'intersection implique ce nombre infini. C'est la définition même de la compacité' (Lacan, 1975) »³⁷.

Ou encore L. Irigaray :

« 'L'équation $E=Mc^2$ est-elle une équation sexuée ? Peut-être que oui. Faisons l'hypothèse que oui dans la mesure où elle privilégie la vitesse de la lumière par rapport à d'autres vitesses dont nous avons vitalement besoin. Ce qui me semble une possibilité de la signature sexuée de l'équation, ce

³² A. Sokal (1996c), « Transgressing the Boundaries : An Afterword », *Dissent*, vol. 43, n°4, pp. 93-99.

³³ A. Sokal se défend à plusieurs reprises d'alimenter la guerre des sciences, comme sur sa page web, où il renvoie à la « 'La page web de la guerre des sciences' » en disant en substance : « Notez bien que je n'approuve pas le titre de cette page ; je pense qu'il s'agit d'une discussion intellectuelle, pas d'une 'guerre' ! » (« 'The Science Wars Homepage' : Please note that I did *not* endorse the title of this page ; in my opinion this is an intellectual debate, not a 'war' ! But this page does contain much useful material », <<http://www.physics.nyu.edu/faculty/sokal/index.html>> (consulté entre 1999 et 2003).

³⁴ A. Sokal, J. Bricmont (1997), *op. cit.*

³⁵ « Science Strikes Back : Alan Sokals Abrechnung mit der Postmoderne und die Folgen », 20 octobre 1999, Université de Vienne (Autriche), débat contradictoire en présence de l'auteur.

³⁶ J. Bricmont (2001), *op. cit.* Cet article est une bonne entrée en matière pour qui s'intéresse à l'affaire Sokal. J. Bricmont répond notamment aux principales objections provenant des anti-sokaliens (« vous ignorez le contexte », « ce ne sont que des métaphores ou des analogies », « les sciences de la nature font aussi usage d'un jargon technique », « ce n'est pas pertinent et c'est marginal »).

³⁷ *Ibid.*

n'est pas directement ses utilisations par les armements nucléaires ; c'est d'avoir privilégié ce qui va le plus vite...' (Irigaray 1987b, p. 110) »³⁸.

La seconde partie, la plus intéressante d'après A. Sokal, est une critique du relativisme cognitif (*epistemic relativism*), d'abord une présentation des conceptions de K. R. Popper, T. S. Kuhn et P. K. Feyerabend sur la science, et ensuite, une critique du programme fort de D. Bloor. Assez paradoxalement, A. Sokal déclare qu'il n'a rien contre la sociologie des sciences et qu'il y est même favorable. Il estime que le problème de la sociologie des sciences vient des méthodes que les sociologues utilisent, comme le fameux principe de symétrie. Et dénonce le virage d'une partie de la gauche vers le relativisme cognitif et la « contamination » de la gauche académique américaine par les idées liées à ce courant.

Cette affaire a provoqué de nombreux remous dans les milieux intellectuels de plusieurs pays européens. Elle a relancé la « guerre des sciences », mais aussi une réflexion plus fondamentale sur ce qui distingue la science d'autres formes de savoirs³⁹. Ce qui s'est traduit au niveau international par une multitude de réactions dans les milieux intellectuels, de gauche essentiellement, au travers des quotidiens *Le Monde* et *Libération* (avec la création d'un forum sur le site du quotidien) et de la revue *La Recherche* pour ce qui concerne les débats français. Les différentes tournures prises par cette affaire montrent au moins deux choses : la première est que l'affaire Sokal a également ravivé les débats entre les *Cultural Studies of Science* et la sociologie traditionnelle de la connaissance scientifique, principalement pour ce qui concerne l'attitude ou les attitudes relativistes⁴⁰ ; la seconde est que les sciences, qu'elles soient sociales, humaines, exactes, ne disposent pas du même statut, et la raison essentielle en serait les différences dans la façon de concevoir la preuve scientifique.

³⁸ *Ibid.*

³⁹ Thème qui, soit dit en passant, aurait pu ressurgir de plus belle avec la parution en 2001 de la thèse d'E. Tessier, intitulée *La situation épistémologique de l'astrologie à travers l'ambivalence fascination/rejet dans les sociétés postmodernes*. Au sujet de cette thèse, voir la page du magazine *L'Homme Moderne* qui y est consacrée, avec des réactions de B. Lahire, J. Lazar ou encore A. Touraine : « Docteur Teissier ? »,

<<http://www.homme-moderne.org/societe/socio/teissier/>> (consulté en 2003) ;

ou encore de la pétition lancée par l'ASES (Association des sociologues de l'Enseignement supérieur) pour un examen approfondi de la thèse d'E. Tessier et de l'attribution du grade de docteur en sociologie : « La sociologie sous une mauvaise étoile »,

<<http://www.homme-moderne.org/societe/socio/teissier/petition.html>> (consulté en 2003).

⁴⁰ Comme l'a montré M. Dubois (1998b), *op. cit.*

Section II. La notion de preuve

A quelles notions la preuve renvoie-t-elle, que ce soit d'un point de vue épistémologique ou dans le sens commun ? Dans un premier temps, afin de cerner la notion de preuve, différentes versions du *Robert*, du *Dictionnaire de l'Académie Française*, du *Littré* et de l'*Encyclopaedia Universalis* ont été consultées, les définitions les plus prégnantes ont été retenues, et ont permis de dresser un bref historique de la notion de preuve (paragraphe 1). Dans un second temps, nous exposerons quelles étaient les principales approches de la preuve, en épistémologie tout d'abord avec les travaux de T. S. Kuhn, K. R. Popper et P. K. Feyerabend, en sociologie ensuite avec P. Durkheim et J.-C. Passeron pour leurs définitions de la méthode et du raisonnement sociologique. Cet approfondissement des conceptions de la preuve et plus particulièrement de la preuve scientifique a fourni une base dans la constitution de la grille d'analyse, à partir plus précisément de l'anthropologie des compétences (paragraphe 2).

1. Cerner la notion

Voyons quelques définitions encyclopédiques de la preuve (Encadré 1) :

« **PREUVE. n. f.** Ce qui établit la vérité d'une proposition, d'un fait. *Preuve convaincante. Preuve démonstrative. Preuve authentique. Preuve probante. Preuve concluante. Preuve sans réplique. Preuves judiciaires ou juridiques. Preuves testimoniales ou par témoins. Preuves littérales ou par écrit. Preuve matérielle. Preuve morale. Preuves en main. Avoir preuve en main. Vous avancez ce fait sans preuve. Demander, être admis à faire la preuve d'un fait. Le juge a ordonné la preuve. La preuve est à la charge du demandeur. Acquérir la preuve d'un délit. La preuve en est que....* Par ellipse : *A preuve, à preuve que.* Il est très familier.
En venir à la preuve, Vérifier. Quand on en viendra à la preuve, on verra qui a dit vrai.
Faire ses preuves de noblesse ou absolument. *Faire ses preuves, Justifier par titres qu'on est noble de naissance.*
Fig., C'est un homme qui a fait ses preuves, se dit d'un Homme qui, dans plusieurs occasions, s'est fait reconnaître pour un homme de courage, pour un honnête homme, pour un savant, etc. On dit de même : *Faire preuve de courage, de savoir, etc.*
PREUVE se dit particulièrement des Titres, des extraits que l'on met à la fin d'une histoire ou d'un autre ouvrage, pour prouver la vérité des faits qui y sont avancés. *Il a ajouté à son histoire un volume de preuves.*
Il signifie aussi Marque, signe, témoignage, *Donner des preuves de sa capacité, de son savoir, de sa valeur, de son courage, de son amitié, de son affection. J'ai reçu de lui une preuve de confiance dont je suis touché. Recevez cet avis comme une preuve de mon attachement pour vous.*
En termes d'Arithmétique et d'Algèbre, il désigne la Vérification d'une opération de calcul, qui se fait par l'opération opposée. *La preuve de la division se fait par la multiplication. La preuve de la soustraction se fait par l'addition.* »

[Dictionnaire de l'Académie Française (1935), 8^e édition, tome second H-Z, Hachette, p. 408]

« **1.** Ce qui montre la vérité d'une proposition, la réalité d'un fait. On trouve toujours obscure la chose qu'on veut prouver, et claire celle qu'on emploie à la preuve [...]. **4.** Fig. Marque, témoignage [...]. **5.** Terme de rhétorique. Se dit de celle des parties constitutives d'un discours que l'on appelle aussi confirmation et réfutation. **6.** Terme d'arithmétique. Opération par laquelle on vérifie l'exactitude d'un calcul ».

[P. E. Littré (1974), *Dictionnaire de la langue française* (nouvelle version), tome 3, pp. 5067-5068]

« En tout domaine, mathématiques, sciences humaines, sciences du monde physique, administration du droit, l'esprit humain n'accepte pour vrai que ce qui est rigoureusement prouvé. Le douteux, le simplement vraisemblable ne lui suffisent pas ; pour savoir, – et, partant, pour pouvoir –, l'homme a besoin du gage de certitude que lui apporte la preuve. C'est dire qu'à l'intelligence humaine avide de connaissance la vérité apparaît comme une conquête sur le doute. Prouver, c'est lever les équivoques, les réticences, les hésitations : la preuve est la garantie du vrai savoir, qui est un savoir vrai, le moyen par lequel se découvre la vérité (ᾠ - λήθεια) et se fonde en raison la certitude. « La science a organisé cette inquiétude en une technique régulière qu'elle appelle sa méthode de vérification [...] Elle ne s'intéresse à la vérité qu'en tant que celle-ci est vérifiée méthodiquement (W. James).

Aussi bien, l'exigence de preuve s'est-elle manifestée dès l'éveil de la pensée scientifique. De quelque façon que la connaissance ait étendu son champ et diversifié ses schèmes opératoires, cette exigence – ne rien considérer comme vrai qui ne soit prouvé – est demeurée la même, aussi impérieuse et radicale, révélant de ce fait son appartenance aux substructures essentielles de l'esprit.

Toutefois, le besoin d'évidence auquel en appelle toute science trouve sa satisfaction selon des voies diverses. Si la fonction de la preuve est toujours la même, si, toujours, elle atteste le triomphe du rationnel sur la simple croyance, il faut reconnaître que, selon qu'elle s'attache à la validité d'une hypothèse ou à la justification d'une vérité admise, et aussi selon les domaines où elle manifeste son exigence, la preuve varie dans la forme et les moyens ».

[*Encyclopaedia Universalis* (1968/1977), 10^e édition, volume 13, pp. 540-542]

« Une proposition est dite prouvée si, ayant été établie par une méthode reconnue, elle fait l'objet d'une croyance ». Cette formulation permet de distinguer quatre versants dans la théorie de la preuve : 1° un élément sémantico-formel, la proposition qu'il s'agit de prouver ; 2° un dispositif objectif de mise à l'épreuve de la proposition ; 3° la croyance subjective du destinataire de la preuve à l'effectivité de celle-ci ; 4° la reconnaissance intersubjective du bien-fondé des procédures de la preuve ».

[*Encyclopaedia Universalis* (1995/1996), édition CD-Rom]

Encadré 1

Quelques définitions encyclopédiques de la preuve

La notion de preuve est employée dans des domaines aussi variés que les mathématiques, les sciences expérimentales, les sciences humaines, sociales et juridiques. Ainsi parle-t-on, pour l'essentiel, de *preuves logiques*, de *preuves expérimentales*, de *preuves testimoniales*, ou encore de *preuves judiciaires*.

L'exigence de preuve semble s'être manifestée à partir du moment où la mathématique est devenue une science. Pour Pythagore, « la preuve est administrée grâce à un raisonnement logique, hypothético-déductif, par lequel sont dégagées, selon la voie de la nécessité, les conséquences des hypothèses posées, à titre de postulats, au principe de

l'édifice mathématique»⁴¹. La mathématique devient le modèle de la connaissance scientifique. Pour R. Descartes, le modèle de la preuve se trouve dans la pensée mathématique, particulièrement en raison de la rigueur logique de sa démarche déductive. Il souhaitait reconstruire l'ensemble de la philosophie sur le modèle mathématique. Les approches intuitionniste et formaliste de la preuve se sont développées au début du vingtième siècle, avec la crise des fondements et les polémiques sur l'axiome du choix. Crise des fondements de la connaissance mathématique qui rejoint d'ailleurs la crise des fondements en philosophie, avec le cercle de Vienne plus particulièrement, dont certains membres rêvaient d'une unification méthodologique et conceptuelle des différentes sciences par le biais du positivisme logique. La crise des fondements a pris un tournant décisif avec les théorèmes de l'incomplétude de K. Gödel en 1931. K. Gödel démontre que le projet de D. Hilbert, qui était d'unifier toutes les branches des mathématiques sur une base purement axiomatique, n'était en fait qu'une chimère. Une nouvelle interrogation des fondements des mathématiques semble se dessiner à la fin du siècle. Pour C. Perelman par exemple, il convient d'élargir la notion de preuve, et par là même de l'approfondir, en dépassant les conceptions rationalistes par des approches pragmatiques⁴². Et ne pas se cantonner à une définition logiciste de la preuve.

Au contraire des mathématiques, pour lesquelles la preuve repose sur l'accord de la pensée avec elle-même, les sciences de la nature consistent en une dialectique entre la théorie et l'expérience (ou les observations). Les faits seuls ne suffisent pas à constituer une preuve, et il en va de même pour les idées ou les théories : « A la différence de ce qui se passe en logique ou en mathématiques, l'accord de la pensée avec elle-même n'est pas, pour le physicien ou le biologiste, un gage de vérité »⁴³. La preuve ne suit pas un formalisme logique, et ne peut par conséquent, être une démonstration⁴⁴.

Les sciences humaines et les sciences juridiques, quant à elles, ne s'attachent pas comme les sciences de la nature à reconstruire de manière objective le réel sensible. Elles sont néanmoins également en quête de vérité, et exigent de ce fait le recours aux procédures de preuve. Ces preuves, que ce soit par exemple en histoire ou en droit, deux

⁴¹ *Encyclopaedia Universalis* (1968/1977), 10^e édition, volume 13, p. 540.

⁴² C. Perelman (1977), *L'empire rhétorique : Rhétorique et argumentation*, Vrin.

⁴³ *Encyclopaedia Universalis* (1968/1977), *op. cit.*, p. 541.

⁴⁴ C. Licoppe s'est particulièrement intéressé à la formation du discours expérimental en France et en Angleterre du XVII^e au XIX^e siècle. Il montre comment des formes de preuves expérimentales très diverses sont apparues historiquement dans les deux pays. C. Licoppe (1996), *La formation de la pratique scientifique : le discours de l'expérience en France et en Angleterre : 1630-1820*, La Découverte.

domaines pour lesquels la question de la preuve a particulièrement été étudiée, sont des preuves testimoniales, c'est-à-dire un ensemble de signes, d'indices, de témoins et de relations. C'est la preuve de l'établissement des faits qui est recherchée. Par la nature de son travail et de l'objet de sa recherche, l'historien ne recourt ni à une démonstration (comme en logique ou en mathématiques) ni à une expérience (comme en sciences de la nature). La notion de preuve en droit est bien plus complexe, car elle repose sur une interférence entre le réel et les valeurs, c'est-à-dire entre l'établissement de faits qualifiés (il n'existe pas de fait brut), et la rhétorique argumentative et les dispositifs de persuasion mis en place par les avocats dans leurs plaidoiries.

Le souhait d'élargissement de la notion de preuve proposé par C. Perelman se retrouve aujourd'hui dans les discours ayant trait aux débats sur les enjeux des sciences et des technologies. Comment et dans quels contextes un *argument* devient-il une preuve ?⁴⁵ Cette question est au cœur de notre étude. Car il est bien question d'arguments et d'argumentation, telle que cette dernière a été définie par C. Perelman. Il distingue les raisonnements dialectiques (les argumentations), qui visent à provoquer l'adhésion d'un auditoire à une thèse, des raisonnements analytiques (les démonstrations) qui ont pour but de prouver la vérité d'une thèse. L'argumentation est également perçue comme une « disposition à l'action ». C. Perelman définit ainsi l'argumentation sans recours à la notion de vérité (à la différence de S. Toulmin par exemple). Il affirme que l'argumentation repose sur des hiérarchies et des valeurs. Les valeurs peuvent être concrètes lorsqu'elles s'attachent à un individu ou à un groupe particulier (comme la loyauté, l'honneur), ou bien abstraites lorsque celles-ci sont valables pour tous (comme la justice ou l'amour) :

« Toute argumentation implique une sélection préalable, sélection des faits et des valeurs, leur description d'une façon particulière, dans un certain langage et avec une insistance qui varie selon l'importance qu'on leur accorde. Choix des éléments, choix d'un mode de description et de présentation, jugement de valeur ou d'importance, tous ces éléments sont considérés d'une façon d'autant plus justifiée comme manifestant un parti-pris, que l'on voit plus nettement quel autre choix, quelle autre présentation, quel autre jugement de valeur on pourrait leur opposer. Une affirmation et une présentation qui, à première vue, paraît objective et impartiale, manifeste son caractère

⁴⁵ Citons l'ouvrage placé sous la direction de J. Sallantin et J.-J. Szczeniarczyk, pour lesquels la preuve est une construction et une activité transdisciplinaire. La question de la prédominance de la preuve mathématique est le fil directeur de l'ouvrage auquel contribuent des chercheurs en intelligence artificielle et en sciences de la cognition qui côtoient régulièrement des champs disciplinaires aussi variés que le droit, l'archéologie ou la didactique. Les auteurs essaient de comprendre ce qui fait que l'on adhère, à l'intérieur d'une communauté culturelle, à une production artistique, scientifique ou bien politique. Pour cela, ils essaient de confronter les principales tentatives de formalisation. Plus précisément, ils s'interrogent sur la nature de l'activité probatoire plutôt que sur la notion de preuve, notion si difficile à cerner et à définir tant elle revêt de formes différentes et de contextes d'application variés ; J. Sallantin, J.-J. Szczeniarczyk (sous la direction de) (1999), *Le concept de preuve à la lumière de l'intelligence artificielle*, PUF.

volontairement ou involontairement tendancieux, quand on la confronte avec d'autres témoignages, en sens opposé. Le pluralisme aiguise le sens critique. C'est grâce à l'intervention, toujours renouvelée, des autres, que l'on peut le mieux distinguer, jusqu'à nouvel ordre, le subjectif de l'objectif »⁴⁶.

1.1. La preuve en épistémologie et en sociologie

Dans les différentes éditions des ouvrages encyclopédiques consultés, la preuve est définie essentiellement par rapport à deux notions qui sont celles de vérité et de croyance. Elle est ce qui établit la vérité d'une proposition ou d'un fait. La vérité est traditionnellement définie comme une *correspondance* entre un énoncé et des états de chose au sens aristotélicien (on parle de vérité-correspondance ou de vérité factuelle), ou bien comme une *cohérence* avec des énoncés déjà acceptés (vérité-cohérence ou vérité formelle), ou encore comme dotée d'une *utilité pragmatique*. Pour A. Tarski, la vérité est une propriété des énoncés d'un langage (il suit en cela Aristote). Il a réhabilité le discours de vérité comme correspondance, en démontrant qu'il s'agit de distinguer le langage-objet (c'est-à-dire ce dont on parle) du métalangage (c'est-à-dire la langue utilisée pour parler du langage-objet). K. R. Popper souligne qu'A. Tarski n'a pas établi de la sorte un critère de vérité, ou un critère du vrai :

« Tarski a démontré beaucoup de choses à partir de sa définition de la vérité. Entre autres choses, il a démontré que dans un langage suffisamment puissant (et dans tout langage dans lequel nous pouvons formuler des théories mathématiques ou physiques), il ne peut exister de critère de la vérité ; autrement dit, de critère de correspondance : la question de savoir si une proposition est vraie n'est pas décidable d'une manière générale pour les langages pour lesquels nous pouvons former le concept de vérité. Le concept de vérité joue donc principalement le rôle d'une idée régulatrice. Savoir s'il existe quelque chose comme la vérité, ou la correspondance, nous aide dans notre recherche de la vérité. Mais cela ne nous donne aucun moyen de découvrir la vérité, ou d'être sûr que nous l'avons trouvée, même si nous l'avons trouvée. Il n'existe donc aucun critère de la vérité, et nous n'avons pas à en demander un. Il nous faut nous satisfaire de la réhabilitation de l'idée de la vérité comme correspondance. Ce fut l'œuvre de Tarski ; et j'estime qu'il a rendu par là un immense service au point de vue réaliste »⁴⁷.

Dans un article des *Actes de la recherche en sciences sociales*, I. Hacking s'intéresse aux valeurs associées à la vérité dans les sciences (suivant différentes conceptions de la vérité), ainsi qu'à celles associées à l'objectivité des sciences et aux objets scientifiques eux-

⁴⁶ C. Perelman (1977), *op. cit.*, p. 48.

⁴⁷ K. R. Popper (1972/1999), *La connaissance objective*, Champs-Flammarion, 1999 (traduction de *Objective Knowledge*, Oxford University Press, 1972), pp. 465-466.

mêmes⁴⁸. Précisons que I. Hacking se penche surtout sur le « vrai », bien plus que sur la « vérité », en partant des conceptions d'Aristote et de J. L. Austin qui

« parlent de l'adjectif 'vrai', et de ce que nous *disons*. Aristote soutient une doctrine qui est également défendue par Austin, et selon laquelle l'usage premier de l'adjectif est en connexion avec ce qui est dit, nos énoncés. De plus, habituellement, c'est à Aristote qu'on attribue la doctrine de la vérité comme 'accord' ou adéquation entre ce qui est dit et ce qui est. Cette doctrine devient, dans la version des théoriciens modernes, l'idée que ce qui est vrai correspond aux faits. C'est exactement cette doctrine que propose Austin »⁴⁹.

I. Hacking estime, à la suite de A. Tarski, qu'il n'est pas possible de déterminer de critère du vrai, et que celui-ci est défini par chaque science « à sa façon ». L'auteur va plus loin en reliant la notion de critère du vrai à celle de styles de raisonnement scientifique tels que définis par A. C. Crombie⁵⁰. Chaque science va définir ses propres critères de démonstration et de preuve, et plus précisément c'est chaque style de pensée scientifique qui va élaborer ses propres critères de vérité. Ainsi, chaque style « s'auto-justifie » et se stabilise, ce qui fonde, selon I. Hacking, l'objectivité et la reproductibilité scientifiques.

1.1.1. Une revue de littérature sur la preuve

La définition épistémologique de la démarcation (notion souvent rapprochée de celle de preuve) est celle de la frontière entre science et non-science, et plus précisément de la frontière entre les croyances scientifiques et les croyances non-scientifiques. Cette frontière a été définie par différentes approches épistémologiques. Nous en retiendrons ici quatre.

La première de ces définitions est celle du *positivisme logique* suivant lequel est considéré comme scientifique tout énoncé empiriquement *vérifiable* (selon L. Wittgenstein il convient de tenir compte d'une seconde exigence qui est celle de la vérité de l'énoncé ; le Cercle de Vienne fait fi de cette dernière). Cette position est difficilement tenable : en

⁴⁸ I. Hacking (2002), « 'Vrai', les valeurs et les sciences », *Actes de la recherche en sciences sociales*, n°141-142, pp. 13-20.

⁴⁹ *Ibid.*, p. 14.

⁵⁰ A. C. Crombie définit six catégories de styles scientifiques, que sont : (1) la méthode de postulation, (2) l'exploration expérimentale, (3) la construction de modèles analogiques, (4) la mise en ordre de la diversité par la taxonomie, (5) l'analyse probabiliste et statistique, et (6) la méthode de la dérivation historico-génétique. Ces styles se combinent souvent. Pour une présentation détaillée des six styles, et plus globalement de la catégorie de style, on pourra se référer par exemple à J. Gayon (1996), « De la catégorie de style en histoire des sciences », *Alliage*, n°26.

effet, d'après la thèse du holisme épistémologique, il est impossible de tester empiriquement un énoncé isolément de l'ensemble des hypothèses ou énoncés avec lesquels l'énoncé est lié. Deux autres arguments en défaveur du vérificationnisme peuvent être identifiés : le fait qu'un énoncé universel est susceptible d'être réfuté dans l'avenir, et le fait que ce sont des observations qui vont permettre de vérifier ou non un énoncé théorique⁵¹.

La contribution de K. R. Popper à l'histoire et à la philosophie des sciences est essentielle⁵². Opposé à une partie du Cercle de Vienne ancrée dans le positivisme logique et opposé à l'idée de la formation d'une croyance scientifique par répétition (c'est-à-dire à l'induction), K. R. Popper défend un *rationalisme critique* basé sur la *falsifiabilité* ou la *réfutabilité* des énoncés. Tout énoncé susceptible d'être réfuté par l'expérience (l'énoncé de base est alors contredit par l'expérience) est considéré comme appartenant à la science empirique. Un seul contre exemple est donc suffisant. La force de la réfutation semble patente, car celle-ci s'exerce sur un ensemble d'énoncés, contrairement à la vérification. Le seul raisonnement considéré comme rationnel serait donc le falsificationnisme. A travers sa thèse, K. R. Popper cherche à défendre certaines théories, comme la théorie de la relativité, qu'il juge scientifique au contraire d'autres théories comme par exemple la psychanalyse freudienne. Comme le signalent A. Barberousse, M. Kistler et P. Ludwig,

« La thèse méthodologique selon laquelle la démarche falsificationniste est la seule rationnelle est confrontée à l'objection selon laquelle elle constitue moins une solution au problème de départ qu'une tentative pour nier son existence. Car Popper nous laisse comme résultat que nos inférences inductives ne sont tout simplement pas rationnellement justifiées. Selon Popper, nous ne pouvons ni savoir, ni avoir de bonnes raisons de croire que le Soleil se lèvera demain. Or il semble indéniable que la croyance selon laquelle le Soleil se lèvera demain est plus raisonnable et mieux justifiée que la croyance selon laquelle il ne se lèvera pas – qui pourrait par exemple être fondée sur la supposition selon laquelle à partir de cette nuit, la Terre interrompra son mouvement de rotation pendant vingt-quatre-heures »⁵³.

La troisième approche de la démarcation que nous souhaitons aborder est celle de T. S. Kuhn, pour lequel est scientifique tout *paradigme* jugé comme tel par la communauté scientifique compétente. Un paradigme doit donc avoir fait/faire l'objet d'un *consensus* au sein d'une communauté. Pris dans son sens philosophique, un paradigme représente :

⁵¹ « Or, la correspondance entre un énoncé d'observation et l'état de choses qu'il décrit ne peut être fondée en logique : les perceptions motivent certes l'acceptation d'un énoncé d'observation, mais ne peuvent jamais authentiquement la justifier », L. Soler (2000), *Introduction à l'épistémologie*, Ellipses, p. 213.

⁵² Consulter par exemple K. R. Popper (1972/1999), *op. cit.*

⁵³ A. Barberousse, M. Kistler, P. Ludwig (2000), *La philosophie des sciences au XX^e siècle*, Champs Université, Flammarion, pp. 51-52.

« les solutions concrètes d'énigmes qui, employées comme modèles ou exemples, peuvent remplacer les règles explicites en tant que bases de solutions pour les énigmes qui subsistent dans la science normale »⁵⁴.

Il s'agit donc d'un ensemble constitué de problèmes et d'une solution. Plus précisément, un paradigme se constitue d'énoncés scientifiques, certes, mais aussi d'un ensemble de compétences spécifiques et de règles ou de normes régissant une communauté scientifique donnée. L'adhésion à un paradigme correspond à la phase de *science normale*, phase de maturité d'une science. Cette phase a une durée limitée dans la temps. Elle est précédée d'une phase initiale de science *prénormale* caractérisée par l'absence de consensus sur la *matrice disciplinaire*⁵⁵, et est suivie d'une phase critique de remise en question du paradigme dominant et d'une phase de révolution scientifique correspondant à l'élaboration de nouveaux principes fondamentaux permettant de définir l'appartenance des membres à une même communauté. Ainsi, à une révolution scientifique succède une nouvelle phase (pré)normale caractérisée par un nouveau paradigme, qui elle-même suscitera tôt ou tard des critiques, etc, etc. T. S. Kuhn se défend, dans sa postface de 1969, contre ceux qui l'accuseraient de relativisme, en particulier en raison de la thèse de *l'incommensurabilité des paradigmes*. Il estime que sa thèse est mal comprise, et que celle-ci ne signifie pas qu'il devient impossible de comparer des paradigmes entre eux.

L'incommensurabilité des paradigmes est également l'un des thèmes de P. K. Feyerabend, défenseur d'un « anarchisme épistémologique », selon lequel aucune méthodologie n'a réussi à montrer ce qu'est la science ni à démontrer, à l'aide d'un argument « décisif », la supériorité de la science sur un autre type de savoir, comme la sorcellerie par exemple⁵⁶. Il estime, comme T. S. Kuhn, que deux théories, comme la

⁵⁴ Définition d'un paradigme donnée par T. S. Kuhn dans sa postface de 1969, T. S. Kuhn (1970/1983), *La structure des révolutions scientifiques*, Champs Flammarion, 1983 (traduction de *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press, 1970), p. 238. La notion de paradigme se trouve également chez S. Toulmin.

⁵⁵ La matrice disciplinaire est en fait la nouvelle appellation du paradigme utilisé par T. S. Kuhn dans sa postface de 1969. Cette matrice se décline selon quatre composantes, que sont les généralisations symboliques, les paradigmes métaphysiques (modèles et analogies utilisés dans une discipline particulière), les valeurs gages d'une certaine scientificité, et les exemples types inéluctablement rencontrés par les chercheurs dans l'exercice de leur discipline et qui participent de l'élaboration d'une connaissance tacite (au sens de M. Polanyi) ; T. S. Kuhn (1970/1983), *op. cit.*

⁵⁶ P. K. Feyerabend (1975/1979), *Contre la méthode. Esquisse d'une théorie anarchiste de la connaissance*, Seuil, 1979 (traduction de *Against Method : Outline of an Anarchistic Theory of Knowledge*, New Left Books, 1975) ; P. K. Feyerabend (1996), « Thèses sur l'anarchisme méthodologique », *Alliage*, n°28. La contribution d'A. F. Chalmers à la compréhension des différences entre le savoir scientifique et d'autres formes de savoirs est particulièrement pertinente. A. F. Chalmers a amorcé sa réflexion à partir des travaux

mécanique classique de T. Newton et la relativité d'A. Einstein, sont sans commune mesure, et ne peuvent être comparées sur un plan logique. Néanmoins, elles peuvent être soumises à des comparaisons se situant à d'autres niveaux, en regardant par exemple leur degré d'applicabilité dans des situations données. Ce qui rend l'œuvre de P. K. Feyerabend remarquable, c'est qu'elle tranche avec le discours épistémologique dominant en affirmant que « Tout est bon » (traduction de *Everything goes*, en fait), c'est-à-dire que la science doit être appréhendée selon nos « désirs subjectifs »⁵⁷.

Enfin, il semble intéressant de citer l'approche plus récente, de T. F. Gieryn qui étudie le processus suivant lequel les différents acteurs, scientifiques ou non, délimitent ce qui fait partie de la science et ce qui n'en fait pas partie⁵⁸. Il nomme ceci le *boundary work* et pose la problématique de la crédibilité en terme de question de frontières⁵⁹. T. F. Gieryn donne pour exemple quatre épisodes de l'histoire des sciences illustrant les discussions autour des critères de démarcations⁶⁰. Parmi ces épisodes, on trouve le débat qui a eu lieu en Angleterre entre R. Boyle et T. Hobbes à partir de 1660 autour de l'approche expérimentale (défendue par R. Boyle) et de l'approche philosophique rationaliste (défendue par T. Hobbes) au sujet de la pompe à air. L'enjeu du débat visait la définition du système de production des connaissances le plus apte à servir les intérêts du pouvoir en place. C'est la conception de R. Boyle qui a « remporté tous les suffrages », non que celle-

de K. R. Popper, I. Lakatos, T. S. Kuhn et P. K. Feyerabend : A. F. Chalmers (1976/1987), *Qu'est ce que la science ? Récents développements en philosophie des sciences : Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend*, La Découverte, 1987 (traduction de *What is this Thing Called Science ? An Assessment of the Nature and Status of Science and its Methods*, University of Queensland Press, 1976) ; A. F. Chalmers (1990/1991), *La fabrication de la science*, La Découverte, 1991 (traduction de *Science and its Fabrication*, Open University Press, 1990).

⁵⁷ P. K. Feyerabend (1975/1979), *op. cit.*

⁵⁸ Pour une première approche, voir T. F. Gieryn (1993), « Boundary-work and the Demarcation of Science from Non-Science. Strains and Interests in Professional Ideologies of Scientists », *American Sociological Review*, 48, pp. 781-795, ou T. F. Gieryn (1995), « Boundaries of Science », in S. Jasanoff (sous la direction de) (1995), *Handbook of Science and Technology Studies*, SAGE Publications, pp. 393-443. Pour aborder une réflexion plus complète sur les questions de frontières, voir T. F. Gieryn (1999), *Cultural Boundaries of Science : Credibility on the Line*, University of Chicago Press. Son ouvrage constitue un point de réflexion détaillé sur la question de la crédibilité et de la démarcation. Il est intéressant également de voir les travaux suivants : M. Michael (1992), « Lay Discourses of Science : Science-in-General, Science-in-particular, and Self », *Science, Technology, & Human Values*, vol. 17, n°3, pp. 313-333 ; R. G. A. Dolby (1982), « On the autonomy of pure science : Construction and maintenance of barriers between scientific establishments and popular culture », in N. Elias, H. Martins et R. Whitley (sous la direction de), *Scientific Establishments and Hierarchies*, Sociology of the Sciences, Volume VI, 1982, pp. 267-292 ; B. Wynne (1992), « Misunderstood misunderstanding : social identities and public uptake of science », *Public Understanding of Science*, vol. 1, pp. 281-304 ; et C. Limoges (1993), « Expert knowledge and decision-making in controversy contexts », *Public Understanding of Science*, vol. 2, pp. 417-426.

⁵⁹ L'expression *boundary work* a été suggérée à T. F. Gieryn par S. Woolgar lors d'une discussion qu'ils ont eue à l'occasion d'une conférence en 1981.

⁶⁰ T. F. Gieryn (1995), *op. cit.*

ci semblât correspondre mieux aux impératifs définis par la science, mais parce que le laboratoire expérimental pouvait représenter une sorte de modèle sociétal parfait à l'époque de la Restauration⁶¹. Cet épisode est un exemple d'une forme de travail de frontières, que T. F. Gieryn appelle *monopolisation* pour désigner une querelle entre autorités. Il en distingue encore trois autres, qui sont l'*expansion* (lorsqu'un savoir essaye d'étendre son autorité vers d'autres sphères de savoir), l'*expulsion* (un conflit entre autorités rivales qui essaient chacune de revendiquer leur scientificité, et qui se solde par la mise sur la touche de la partie considérée comme indigne ou incompétente de faire partie de la communauté) et la *protection* de l'autonomie de la science vis-à-vis d'une autre instance de pouvoir (politique ou économique par exemple) qui tenterait de tirer profit de l'autorité de la science. Le nombre de « tactiques » de démarcation possibles ne saurait se limiter à quatre, mais celles qui sont présentées par T. F. Gieryn dans son article sont représentatives de plusieurs caractéristiques du travail de frontière : les contours de la science seraient dessinés par les contingences du moment ; la démarcation serait un phénomène local et épisodique, c'est-à-dire socialement et historiquement déterminé, ce qui contredit l'idée même de l'universalité de la science ; la science serait davantage pragmatique et stratégique qu'analytique et légiférante ; et la science serait un espace culturel dont les limites sont en constante redéfinition. T. F. Gieryn « soupçonne » les scientifiques d'user de stratégies diverses dans le but d'assurer leur reconnaissance et leur assise académiques, mais aussi de vouloir protéger leur autonomie et leurs recherches.

1.1.2. L'administration de la preuve en sociologie

P. Durkheim a introduit l'exigence de preuve dans le travail sociologique, notamment avec son ouvrage *Les règles de la méthode sociologique*⁶². Selon lui, la méthode sociologique repose sur trois caractères lui garantissant une certaine dignité et une autorité plus grande :

- l'*indépendance* de la sociologie vis-à-vis de la philosophie et de toute doctrine pratique : « Tout ce qu'elle demande qu'on lui accorde, c'est que le principe de causalité s'applique aux phénomènes sociaux »⁶³ ;

⁶¹ « Experimental space was what Restoration England could become : a 'peaceable society between the extremes of tyranny and radical universalism' », S. Shapin et S. Schaffer (1985), *Leviathan and the air-pump : Hobbes, Boyle, and the experimental life*, Princeton University Press, p. 341.

⁶² P. Durkheim (1895/1987), *Les règles de la méthode sociologique*, Champs-Flammarion.

- son *objectivité* : les faits sociaux doivent être traités en tant que ce qu'elles sont, c'est-à-dire en tant que des choses ;
- et son caractère *sociologique*, étant donné que la spécificité d'un fait social est d'être une chose *sociale*, ce qui permet de définir l'autonomie de la sociologie.

L'instrument par excellence de la sociologie est, selon P. Durkheim, la méthode des *variations concomitantes*, c'est-à-dire des corrélations statistiques. Une alternative au modèle durkheimien est la *preuve par la cohérence* de P. Bourdieu et *al.* dans le *Métier de sociologue*⁶⁴ :

« A l'argument durkheimien qui, pour établir la validité d'une proposition par ses observations empiriques, suggérait que cette proposition ait la structure d'une fonction de type $y = f(x)$ (plus le pourcentage de protestants est élevé dans une région, plus il y a de chances que le taux de suicide moyen soit également plus élevé), le *Métier de sociologue* substitue la thèse suivante : la théorie, comme une sorte de grammaire sous-jacente, construit une structure où vient s'ordonner la diversité des faits ; cette structure vaut par sa cohérence interne d'une part, par sa capacité organisatrice d'autre part »⁶⁵.

Le point commun de ces approches est de soulever l'exigence de la preuve en sociologie⁶⁶. Pour ce qui concerne l'approche ethnométhodologique, la question de la preuve est cette fois-ci pensée avec le *contexte*, notamment chez H. Garfinkel. Ces attitudes distinctes des chercheurs en sciences sociales vis-à-vis de la place de la preuve dans le raisonnement sociologique caractérisent deux grandes manières de concevoir le travail du sociologue, avec d'un côté une sociologie d'inspiration durkheimienne ou bourdieusienne et de l'autre les partisans de l'ethnométhodologie. Depuis, plusieurs sociologues se sont interrogés sur le fonctionnement de la preuve en sciences sociales, en démarquant cette dernière du falsificationnisme de K. R. Popper. Pour J.-M. Berthelot,

« La preuve, en sociologie, fonctionne en définitive comme un espace que borneraient les deux pôles identifiés par Merton : celui du sens d'un côté, où il est toujours possible de basculer du côté de la spéculation ou du mythe ; celui du formalisme strict de l'autre, où les garanties de rigueur fournies par le langage mathématique peuvent se payer de la perte de toute signification. Entre les deux s'étagent les formes de protocolarisation définies par Passeron et s'opèrent les confrontations réglées entre théories évoquées par Boudon »⁶⁷.

⁶³ *Ibid.*

⁶⁴ P. Bourdieu, J.-C. Chamboredon, J.-C. Passeron (1968), *Le métier de sociologue*, Mouton, pp. 91-98.

⁶⁵ J.-M. Berthelot (2000), *Sociologie : Epistémologie d'une discipline. Textes fondamentaux*, De Boeck Université, p. 319.

⁶⁶ J.-M. Berthelot (2000), *op. cit.*, pp. 317-320 ; J.-M. Berthelot (1990), *L'intelligence du social : Le pluralisme explicatif en sociologie*, PUF.

⁶⁷ J.-M. Berthelot (2000), *op. cit.*, p. 323.

R. Boudon, ardent défenseur d'une sociologie scientifique, est l'un des premiers sociologues contemporains à avoir souligné (dès les années soixante-dix) le caractère restrictif de l'argument de la falsification pour la méthode sociologique, dans le sens où les théories sociologiques ne relèvent pas, pour l'essentiel, d'un formalisme logique ou d'une axiomatique, mais d'une logique de choix raisonné⁶⁸. Nous choisissons ici de présenter la thèse de J.-C. Passeron qui nous paraît particulièrement juste et pertinente⁶⁹.

Dans leur récent ouvrage sur *L'argumentation. Preuve et persuasion*, M. de Fornel et J.-C. Passeron réunissent plusieurs auteurs sensibles à l'analyse du style de raisonnement utilisé par les sciences historiques pour justifier leurs inférences⁷⁰. Ils cherchent à identifier la nature des opérations probatoires des sciences sociales. Ce travail part d'une double hypothèse :

« D'une part, l'enquête sur textes montre que la diversité des démarches argumentatives n'est pas moindre dans les disciplines historiques que dans les sciences exactes. D'autre part, on suppose ici que les démarches par lesquelles les sciences historiques justifient leurs inférences se démarquent logiquement de celles d'une démonstration déductive ou de l'induction expérimentale, mais on considère aussi que les formes d'argumentation pratiquées par nos disciplines appartiennent au domaine des preuves scientifiques »⁷¹.

Le raisonnement des disciplines historiques est considérée comme spécifique et obéit à un style scientifique bien précis. C'est ce que J.-C. Passeron nomme *le raisonnement sociologique*⁷². Il le définit comme un style commun aux sciences sociales, tant que celles-ci sont des sciences historiques, et comme un septième style de raisonnement scientifique qui ne se réduit à aucun des six styles définis par A. C. Crombie dans ses analyses historiques de la pensée scientifique. En identifiant et répertoriant les schèmes spécifiques de probation mis en œuvre dans un corpus de textes empruntés à plusieurs sciences sociales (surtout d'Ecoles et d'époques différentes ; en langue naturelle et artificielle), J.-C. Passeron en déduit que c'est une *schématique* qui caractérise le raisonnement sociologique. Il distingue quatre propriétés épistémologiques du raisonnement scientifique dans les disciplines historiques, que sont : (1) la *pluralité* des théories, qui correspond à l'état de science normale (au sens kuhnien) de ces disciplines ; (2) le caractère *idéal-*

⁶⁸ J.-M. Berthelot (2000), *Sociologie : Epistémologie d'une discipline. Textes fondamentaux*, De Boeck Université, p. 322.

⁶⁹ J.-C. Passeron (1991), *Le raisonnement sociologique*, Nathan ; J.-C. Passeron (2002a), « Logique formelle, schématique et rhétorique », in M. de Fornel, J.-C. Passeron (sous la direction de) (2002), *L'argumentation. Preuve et persuasion*, Editions de l'EHESS, pp. 149-181.

⁷⁰ *Ibid.*

⁷¹ *Ibid.*, p. 8.

typique (au sens webérien) des concepts utilisés en sociologie, concepts décrits par J.-C. Passeron comme étant des *semi-noms propres*, car ce sont des « mixtes logiques de ‘désignation’ et de ‘description définie’ »⁷³ ; (3) le caractère contextuel⁷⁴ de toutes les explications, qui restent partielles ; et (4) le caractère indissociable entre des démarches interprétative et explicative⁷⁵. Pour J.-C. Passeron, les modèles à l’œuvre dans les sciences historiques restent des modèles à *déictiques*.

1.2. La notion de preuve pour l’anthropologie des compétences

« L’établissement d’une preuve acceptable, qu’il s’agisse d’une preuve au sens judiciaire ou d’une preuve scientifique et technique, suppose en effet de pouvoir prendre appui sur des ressources ayant déjà fait l’objet d’une généralisation. Pourquoi ne pas envisager dans un même cadre la mise à l’épreuve de la demande de justice et le test technique ou la vérification scientifique ? La preuve orientée vers le sens du juste et la preuve scientifique ont en commun de s’appuyer, non pas seulement sur des états mentaux, en l’espèce de convictions ou de croyances, mais également sur des dispositifs qui se tiennent et donc sur des objets soumis à une évaluation générale »⁷⁶.

1.2.1. De la justification

La justification peut se définir comme la preuve concernant la nature d’une chose. *De la justification*, c’est également le titre d’un ouvrage de L. Boltanski et L. Thévenot paru en 1991. La force de l’ouvrage réside essentiellement dans sa contribution à une épistémologie des sciences sociales. Il interroge de manière très pertinente la position des chercheurs en sciences sociales, les logiques d’action des chercheurs, l’articulation individu/société et la pensée sociologique dominante. Certains chercheurs voient dans ce livre l’émergence d’un nouveau paradigme sociologique. L. Boltanski et L. Thévenot semblent vouloir initier une voie nouvelle dans la sociologie française, entre *la sociologie*

⁷² J.-C. Passeron (1991), *op. cit.*

⁷³ J.-C. Passeron (2002a), *op. cit.*, p. 155. Cela découle de la définition d’un *déictique*, qui est une unité linguistique dont la signification est déterminée par la situation, c’est-à-dire comme une catégorie de mots qui n’est pas susceptible de description dans la langue, comme par exemple les noms propres et les pronoms personnels.

⁷⁴ Le contexte de véridicité d’un énoncé sociologique est décrit comme tridimensionnel : il s’agit du contexte des données observées, du contexte logique et méthodologique et du contexte argumentatif, J.-C. Passeron (2002a), *op. cit.*, pp. 173-174.

⁷⁵ J.-C. Passeron (2002b), « Le raisonnement sociologique — la preuve et le contexte », *L’Histoire, la Sociologie et l’Anthropologie*, Université de tous les savoirs (volume 2), Odile Jacob, pp. 24-25.

⁷⁶ L. Boltanski et L. Thévenot (1991), *De la justification : Les économies de la grandeur*, Gallimard, p. 25.

traditionnelle d'inspiration durkheimienne ou bourdieusienne caractérisée par le recours à la notion de collectif pour expliquer les comportements individuels, et *l'individualisme méthodologique* de R. Boudon qui, au contraire de la sociologie traditionnelle, part de l'individu pour expliquer l'ordre collectif. Par delà les oppositions qui existent entre ces deux pôles de la sociologie française, L. Boltanski et L. Thévenot soulignent que tous deux « fondent l'accord sur la relation entre des personnes particulières et une forme de généralité »⁷⁷ que les auteurs appellent *principe supérieur commun*. Il est possible d'identifier une « pluralité de formes de généralité qui sont autant de formes de grandeur disponibles pour justifier une action »⁷⁸. En effet, l'accord entre les individus ne va pas de soi. Ce sont les modalités *de l'accord* et le mode de règlement des *différends* qui font l'objet de ce livre.

Tout en se détachant du communautarisme, L. Boltanski et L. Thévenot s'inspirent des travaux de l'américain M. Walzer, notamment de l'ouvrage *Sphères de justice : Une défense du pluralisme et de l'égalité* paru en France en 1997 au Seuil et traduit de la version américaine parue en 1983⁷⁹. L'auteur y élabore une théorie de la justice, en précisant quelles seraient les conditions nécessaires pour appréhender et réaliser la justice sociale de façon satisfaisante, sans donner naissance à un régime autoritaire. La solution consisterait à prendre en compte les différents critères d'appréciation du *bien commun*, lesquels dépendent du système de normes et de valeurs propre à une communauté donnée. M. Walzer distingue ainsi une pluralité de sphères, que sont la sphère politique, la sphère économique et la sphère morale, caractérisées chacune par un ensemble de biens. Cette théorie de *l'égalité complexe* vise, non pas à une répartition égalitaire des biens disponibles, mais à empêcher que la distribution des biens sociaux n'aboutisse à des rapports de domination.

Chez L. Boltanski et L. Thévenot, les individus sont considérés comme des *acteurs* pouvant agir sur leur environnement. Il sont dotés de *compétences* et d'une *rationalité* : les comportements des individus ne peuvent être ramenés à des déterminations inconscientes (les individus sont notamment doués de réflexivité). Selon la situation, un individu peut

⁷⁷ *Ibid.*, p. 33.

⁷⁸ *Ibid.*, p. 28.

⁷⁹ Ils se basent également sur les travaux du philosophe politique américain J. Rawls, en particulier *A Theory of Justice* paru en 1972 dans lequel l'auteur pose les fondements d'une social-démocratie. Pour un parallèle entre le modèle de la compétence et les théories de la justice, voir L. Boltanski, L. Thévenot (2000), « The reality of moral expectations : a sociology of situated judgement », *Philosophical Exploration*, vol. III, n°3, september, pp. 208-231.

accéder à différents *régimes d'action*, qui sont *l'agapè* (l'amour), la violence, la justice et la justesse (la routine). Tous les rapports sociaux participent de l'un de ces régimes d'action. Ce livre s'attache à l'étude des registres de *justification* des acteurs des débats publics, c'est-à-dire aux principes d'argumentation que les acteurs mettent en œuvre en situation de controverse. Les principes d'argumentation sous-tendent les *grandeurs* (terme préféré par les auteurs à celui de *valeurs*⁸⁰) qui les animent. Le cadre conceptuel et méthodologique qui résulte de l'analyse tranche avec les présupposés de la sociologie classique, selon lesquels les formes de généralités et de grandeurs seraient associées à des collectifs. Ici, généralités et grandeurs sont associées à des *situations* (la notion de situation est centrale dans l'ouvrage). La grandeur peut être définie comme :

« la façon dont on exprime les autres, dont on les incarne, dont on les comprend ou encore dont on les représente (autant de modalités qui dépendent du monde considéré. Elle est donc associée à une capacité à l'expression générale »⁸¹.

Un même individu peut passer d'une grandeur à une autre, d'un monde social à un autre, en fonction de la situation dans laquelle il se trouve, une situation étant définie comme une relation entre des états-personnes et des états-choses⁸², et résultant de différentes logiques d'action et de coordination.

La première partie du livre de L. Boltanski et L. Thévenot vise à élaborer un instrument d'analyse des situations où les acteurs sont en position de se justifier. Il s'agit de construire des *cités*, c'est-à-dire des systèmes de valeurs : les cités offrent une palette d'arguments à des acteurs soumis à un impératif de justification. Le modèle des cités (ou modèle d'ordre légitime) repose sur six principes axiomatiques : le principe de *commune humanité* (les êtres humains sont fondamentalement tous égaux), le principe de *dissemblance* (il existe au moins deux états possibles, un « état de grand » et un « état de petit », pour les membres et les objets appartenant à la cité), *la commune dignité* (les membres de la cité ont une puissance d'accès identiques aux états), *l'ordre de grandeur* (on trouve au sein des cités une hiérarchie de positions des acteurs), *la formule*

⁸⁰ Pour la notion de valeur dans l'argumentation, on se référera à C. Perelman (1977), *L'empire rhétorique : Rhétorique et argumentation*, Vrin, pp. 35-45.

⁸¹ L. Boltanski, L. Thévenot (1991), *op. cit.*, p. 167.

⁸² « Pour régler la dispute, lever l'incertitude sur les états de grandeur et les rendre prouvables, il est donc nécessaire que le modèle de la cité puisse s'étendre à des êtres qui ne sont pas des personnes. Les personnes et les choses s'apportant les unes aux autres leur soutien. En se tenant, elles font la preuve de l'existence d'une justice des accords entre les hommes conforme à une justesse des accords avec des choses », *Ibid.*, p. 166.

d'investissement (pour accéder à un état supérieur, les individus doivent accepter de faire des efforts) et *le bien commun* (l'accès d'un membre à un état supérieur profite à toute la cité)⁸³. Les acteurs échangent des arguments qui reposent sur bien d'autres principes que les seuls six énoncés ci-dessus, mais ces arguments supportent moins bien les critiques que ceux qui reposent sur un principe supérieur commun. Le principe supérieur résulte de la relation entre les notions de bien commun et de grandeur. Le bien commun assure la compatibilité entre les deux contraintes que sont la commune humanité, selon laquelle les acteurs partagent une même identité, et l'ordre de grandeur, qui suppose une hiérarchie entre les acteurs.

Chaque cité correspond à une philosophie politique particulière, en ce sens que chacune s'inspire d'un ouvrage de philosophie. Les six cités ainsi définies sont la cité *inspirée* (de Saint Augustin), la cité *domestique* (Bossuet), la cité de *l'opinion* (Hobbes), la cité *civique* (Rousseau), la cité *marchande* (Adam Smith) et la cité *industrielle* (Saint-Simon). Les individus ne se réfèrent pas explicitement, dans leur quotidien, aux philosophies politiques qui sont à la base des cités. Ils s'appuient en fait sur des objets représentant ces cités, que sont les *mondes communs* (Tableau 2⁸⁴). Chaque monde commun est basé sur un principe supérieur (le fameux « principe supérieur commun »), qui assure l'équilibre entre les êtres et présente la « possibilité de dépasser les particularités des personnes et de constituer les fondements d'un accord »⁸⁵. Le monde de l'inspiration est ainsi basé sur l'inspiration et la création, le monde domestique sur les relations personnelles et hiérarchiques basées sur la confiance, le monde de l'opinion sur l'opinion des autres (les célébrités généralement), le monde civique sur la solidarité collective, le monde marchand sur la concurrence, et le monde industriel sur l'efficacité et la performance. Une personne compétente est susceptible de faire appel à la logique de chacun de ces mondes et de basculer d'un monde à l'autre. Outre le principe supérieur commun, d'autres « indicateurs » permettent de repérer les mondes auxquels se réfèrent les individus pour motiver leurs actions (constituant, ainsi, la grille d'analyse des mondes communs⁸⁶), que sont :

⁸³ *Ibid.*, pp. 96-103.

⁸⁴ Les tableaux 2, 3 et 4 se situent à la fin de ce point en raison de la place qu'ils occupent. Ils ont été construits à partir L. Boltanski, L. Thévenot (1991), *op. cit.* et de L. Boltanski, E. Chiapello (1999), *Le nouvel esprit du capitalisme*, Gallimard.

⁸⁵ *Ibid.*, p. 43.

⁸⁶ La grille d'analyse des mondes communs est présentée dans le détail, *Ibid.*, pp. 177-181. Nous en proposons ici une synthèse.

- *l'état de grandeur* de ce qui, dans un monde donné, est considéré comme « grand » ou comme « petit » (les grands êtres étant les garants du principe supérieur commun), *le rapport de grandeur* entre les états, *les relations naturelles* d'équivalence et d'ordre spécifiant la structure des relations entre les êtres, ainsi que *la déchéance de la cité* révélatrice d'une dégradation des relations naturelles et qualifiant l'état de petit ;
- *la dignité des personnes* caractérisant la capacité de chaque être à « s'élever dans le bien commun »⁸⁷ ;
- *les répertoires des sujets, des objets et dispositifs* qualifiant l'état de grandeur des individus (pour ce qui est du répertoire des sujets) et servant de dispositifs de mesure et d'objectivation de la grandeur (répertoire des objets) ;
- *la formule d'investissement*, condition d'équilibre de la cité, correspondant au sacrifice nécessaire permettant à un être d'atteindre l'état de grand ;
- *les figures harmonieuses de l'ordre naturel* représentatives chacune de l'organisation idéale des états dans un monde donné, comme le serait par exemple « la république démocratique » dans le monde civique ou l' « âme du foyer » dans le monde domestique ;
- *l'épreuve modèle* qui est une situation d'attribution des états de grandeur au sein d'une cité, sanctionnée par *l'expression d'un jugement*. Dans le monde de l'opinion par exemple, le succès ou l'échec d'une conférence de presse (« épreuve ») pourra être mesuré par la réaction de l'opinion (« jugement »). Dans le monde industriel, la mise en orbite d'un nouveau satellite de télécommunications (« épreuve »), par exemple, sera validée ou non par le succès de la mission (« jugement ») ;
- et, enfin, *les formes de l'évidence* ou « modalité[s] de connaissance propre[s] au monde considéré »⁸⁸ ;

La seconde partie de l'ouvrage vise à explorer les modalités de résolution des conflits à l'intérieur des cités et entre les cités. Les auteurs tentent de répondre aux questions suivantes :

« Quelle est la nature de l'épreuve à laquelle est soumise la justification ? Comment les choses engagées dans l'action servent-elles de preuves ? Comment s'arrête le jugement et quelle est la dynamique de sa remise en cause ? »⁸⁹.

⁸⁷ *Ibid.*, p. 178.

⁸⁸ *Ibid.*, p. 181.

⁸⁹ *Ibid.*, p. 86.

Les conflits ou disputes peuvent revêtir des formes diverses. L. Boltanski et L. Thévenot distinguent *le litige* et le différend. Le litige est un désaccord sur la grandeur des êtres et à la particularité de s'inscrire dans un monde particulier (il n'est alors accordé aucune importance à la présence d'autres mondes). L'épreuve consistera en un réajustement de la distribution des états. Le différend, quant à lui, est un désaccord portant sur la grandeur des êtres, mais aussi sur l'importance des êtres dans la situation :

« Dans le différend, le désaccord portera donc non seulement sur la grandeur des êtres en présence, mais sur l'identification même des êtres qui importent et des êtres sans importance et, par là, sur la vraie nature de la situation, sur la *réalité* et sur le bien commun auxquels ils peut être fait référence pour réaliser un accord »⁹⁰.

Il s'agit de démystifier l'épreuve et d' « instaurer une autre épreuve valide dans un monde différent », et non plus, comme dans le cas du litige, « de refaire l'épreuve de façon à ce quelle soit plus pure et plus juste en éliminant les privilèges et en neutralisant les handicaps »⁹¹. L'opération qui consiste à mettre en avant l'existence de grandeurs différentes, soit dans l'objectif d'épurer l'épreuve (dans le cas d'un litige), soit dans celui de mettre en œuvre une nouvelle épreuve (dans le cas d'un différend) est appelée *dévoilement*.

Des *critiques* intra-mondes et inter-mondes⁹² apparaissent (Tableau 3) et peuvent conduire à de nouveaux principes d'argumentation ou à des *compromis* (Tableau 4), sauf entre le monde marchand et le monde civique, du fait de l'incompatibilité entre leurs grandeurs et leurs principes supérieurs communs qui rend toute convention irréalisable. Un compromis correspond à une mise en équivalence et à une recherche du bien commun (c'est-à-dire quelque chose qui dépasse les mondes), les individus renonçant à clarifier le principe de leur accord. Le compromis associe les registres d'actions des individus concernés. Il est néanmoins fragile et risque de se réduire à un arrangement local et contingent. Le compromis n'est, en effet, pas le seul mode de règlement des différends, mais est le plus stable et le plus durable. On peut encore distinguer deux autres modes, que sont :

⁹⁰ *Ibid.*, pp. 275-276.

⁹¹ *Ibid.*, p. 276.

⁹² Ce que L. Boltanski et E. Chiapello nomment, dans *Le nouvel esprit du capitalisme*, les critiques *correctives* dans le cas de litiges (il s'agit d'une critique « sociale » dans le cas d'une cité par projets), et les critiques *radicales* dans le cas de différends (une critique « artiste ») ; L. Boltanski, E. Chiapello (1999), *op. cit.* Ils se basent, en cela, sur *Les règles de l'art. Genèse et structure du champ littéraire* de P. Bourdieu paru au Seuil en 1992.

- *l'arrangement* ou *accord local* qui est un accord contingent aux personnes qui l'ont conclu et au moment où celui-ci a été conclu. Le différend est arrêté, mais n'est pas pour autant épuisé. Parmi les problèmes qui se posent se trouvent celui de l'impossibilité de généraliser l'accord, étant donné qu'il ne peut être justifié par la référence à un principe supérieur commun et le fait que ce type d'accord dépend très étroitement des personnes engagées et du contexte dans lequel il a été produit ;
- et *la relativisation*, où il n'existe plus d'équivalence entre les individus et qui mène à une suspension du différend. Il n'y a plus de contrainte de justification. La situation est locale et contingente. La relativisation n'est pas un mode de construction de l'accord en soi, mais est une position transitoire entre épreuves, vers un autre mode d'accord comme le compromis. Il est également possible que la relativisation débouche sur un *relativisme critique*, qui remet en cause l'existence même d'un bien commun et « permet de dénoncer sans expliciter la position d'où la dénonciation est portée »⁹³ :

« Pour asseoir sur la relativisation une position plus stable et passer ainsi au *relativisme* – comme attitude proclamée devant la vie – il faut donc franchir un pas de plus et, mettant entre parenthèses les contraintes de la cité, adopter une position d'extériorité à partir de laquelle le train du monde puisse être subordonné à un équivalent général qui ne soit pas un bien commun. Cet équivalent général est, aujourd'hui, le plus souvent qualifié comme force, pouvoir, intérêt ou puissance, et traité comme s'il était naturellement attaché à tous les êtres. Si tous les êtres se trouvent par là confondus dans un même cosmos, ce qui tend à abolir la distinction entre les différents registres de justification et même entre les personnes humaines et les êtres non humains »⁹⁴.

Outre ces trois modes de construction de l'accord spécifiques au différend (*arrangement*, *relativisation* et *compromis*), il convient d'ajouter un autre mode, *la clarification dans un seul monde*, spécifique quant à lui aux cas de litiges, et qui consiste à trouver la solution au conflit au sein même du monde considéré. Cela mène au renforcement de la cohérence du monde et de la légitimité de sa logique.

L'économie des grandeurs permet d'appréhender la complexité des débats sociaux. Il semble tout à fait pertinent dans le cas d'une controverse publique. La grille proposée par L. Boltanski et L. Thévenot est d'autant plus pertinente qu'elle fournit un outil d'analyse de la manière dont les individus inscrivent des objets différents dans une même catégorie et de compréhension du jugement qui sous-tend cette catégorisation. Et, pour aller plus loin, un outil d'analyse des tensions qui se révèlent lors de la constitution d'une preuve, preuve qui est entendue comme *la justification qui permet le passage du particulier au général*.

⁹³ L. Boltanski, L. Thévenot (1991), *De la justification : Les économies de la grandeur*, Gallimard, p. 415.

La question de la *décision*, essentielle lorsque les acteurs agissent en monde incertain, n'est traitée qu'en filigrane dans la conclusion de l'ouvrage. Pour les auteurs, ce qui compte

« est de fonder une décision non comme une simple adaptation aux circonstances, mais en lui donnant une portée générale qui permette d'en transporter la validité en un autre temps et un autre lieu »⁹⁵.

Bien sûr, le modèle des cités est un modèle dynamique et il est possible de définir de nouvelles grandeurs, ce qui a été fait en particulier dans les travaux suivants de L. Boltanski et E. Chiapello avec la cité *par projets*⁹⁶, et de C. Lafaye et L. Thévenot avec la cité *verte*⁹⁷. L. Boltanski et E. Chiapello partent de la grammaire des cités et des changements ressentis dans la littérature de management à partir des années soixante pour élaborer une nouvelle cité : la cité par projets. Elle correspond au développement d'un nouveau type de capitalisme fondé sur une organisation en réseaux. L'utilisation du terme de « projet » pour désigner la cité plutôt que celle de « réseau » se justifie, selon les auteurs, par le fait

« [qu']un certain nombre de contraintes doivent peser sur le fonctionnement du réseau pour que celui-ci puisse être qualifié de juste, au sens où les grandeurs relatives attribuées aux êtres y apparaissent comme fondées et légitimes »⁹⁸.

Et ces grandeurs sont identifiables lors d'épreuves marquées, dans ce monde, par la fin d'un projet et la capacité des êtres à s'engager dans de nouveaux projets. Un monde en réseau serait instable, parce qu'il serait notamment impossible de s'interroger sur les rapports d'équivalence entre les grands et les petits, étant donné que les petits « tendent à disparaître sans laisser de trace » et parce que la notion de bien commun serait difficile à établir⁹⁹ :

« Le *projet* est l'occasion et le prétexte de la connexion. Celui-ci rassemble temporairement des personnes très disparates, et se présente comme un *bout de réseau fortement activé* pendant une période relativement courte, mais qui permet de forger des liens plus durables qui seront ensuite mis en sommeil tout en restant disponibles. Les projets permettent la production et l'accumulation dans un monde qui, s'il était purement connexionniste, ne connaîtrait que des flux sans que rien ne puisse se

⁹⁴ *Ibid.*, p. 414.

⁹⁵ *Ibid.*, pp. 430-431.

⁹⁶ L. Boltanski, E. Chiapello (1999), *op. cit.*

⁹⁷ La cité verte est présentée dans l'article de C. Lafaye, L. Thévenot (1993), « Une justification écologique ? Conflits dans l'aménagement de la nature », *Revue française de sociologie*, vol. XXXIV, n°4, octobre-décembre, pp. 495-524.

⁹⁸ L. Boltanski, E. Chiapello (1999), *op. cit.*, p. 159.

⁹⁹ *Ibid.*, p. 159.

stabiliser, s'accumuler ou prendre forme : tout serait emporté dans le courant continu des frayages, qui, étant donné leur capacité à faire communiquer tout avec tout, distribuent et dissolvent sans arrêt ce qui se prend en eux. Le projet est précisément un amas de connexions actives propre à faire naître des formes, c'est-à-dire à faire exister des objets et des sujets, en stabilisant et en rendant irréversibles des liens. Il est donc une *poche d'accumulation* temporaire qui, étant créatrice de valeur, donne un fondement à l'exigence de faire s'étendre le réseau en favorisant les connexions »¹⁰⁰.

La cité verte, quant à elle, est décrite comme émergente par C. Lafaye et L. Thévenot. Elle serait émergente du fait de la multiplication actuelle de conflits engageant la nature. Néanmoins, dans leur article, les auteurs ne posent pas l'existence d'une telle cité comme une évidence¹⁰¹. Après avoir présenté les principales caractéristiques des conflits sur l'environnement (la diversité des voix des acteurs, une généralisation des intérêts et la visée d'une forme de bien commun), C. Lafaye et L. Thévenot interrogent la place de l'argumentation écologique dans l'anthropologie des compétences : les justifications écologiques sont-elles réductibles à l'une ou l'autre des six cités¹⁰² ou bien existe-il bel et bien une septième cité ? Il est montré dans l'article que les arguments écologiques peuvent se fondre dans les six premiers ordres qui ont été définis, mais que, au vu de la capacité des conflits sur la nature à remettre en cause la légitimité des autres modes de justification, il est possible de supposer « que l'écologie peut fonder un nouveau bien commun et asseoir un principe de justification répondant aux mêmes contraintes que les principes plus éprouvés »¹⁰³. De plus, les six ordres de grandeurs n'épuisent pas totalement l'argumentation écologique. Enfin, la spécificité d'une cité verte se trouve également dans l'extension des membres de la cité à des non humains, ce qui ébranle l'axiome de commune humanité¹⁰⁴. Quoi qu'il en soit, si une telle cité existe, elle serait encore en construction :

¹⁰⁰ *Ibid.*, p. 157.

¹⁰¹ C. Lafaye, L. Thévenot (1993), *op. cit.*

¹⁰² « Six » cités et non « sept », car l'article date de 1993, soit six ans avant la présentation de la cité par projets dans *Le Nouvel esprit du capitalisme*.

¹⁰³ C. Lafaye, L. Thévenot (1993), *op. cit.*, p. 512.

¹⁰⁴ B. Latour rebondit sur la question de l'existence d'une cité verte en posant la question de l'identité de l'écologie politique et de sa vocation à créer les bases d'une démocratie technique : « Qu'est-ce en effet que la 'commune' humanité ? Boltanski et Thévenot se sont contentés de la lecture usuelle offerte par les consommateurs canoniques qu'ils avaient choisi de considérer. Ils ont pris l'humain détaché que leur offrait la tradition humaniste, l'humain dont le risque suprême serait d'être confondu avec la nature a-humaine. Mais le non-humain n'est pas l'inhumain. Si l'écologie a pour but la Nature et non l'homme, il va de soi qu'il ne saurait y avoir une Cité de l'écologie. Mais si l'écologie a pour but d'ouvrir la question de l'homme, il va de soi, au contraire, qu'il existe une Septième Cité », B. Latour (1995), « Moderniser ou écologiser ? A la recherche de la septième cité », *Ecologie politique*, n°13, printemps, pp. 5-27. Pour un point de vue encore plus récent sur l'écologie politique, voir également B. Latour (2002), « Quelques chantiers de réflexion pour *Cosmopolitiques* », *Cosmopolitiques*, n°1,

« La grandeur verte paraît encore insuffisamment outillée pour servir largement dans des justifications ordinaires et permettre leur mise à l'épreuve. Elle manque des instruments de qualification nécessaires à une mise en œuvre décentralisée qui doit satisfaire à deux exigences : l'accessibilité à tout un chacun, de façon à garantir sa capacité critique ; la mise en relation entre des évaluations ou des décisions locales et un impératif général. Pour qu'émerge un nouvel ordre de justification, il faut que chacun puisse mettre à l'épreuve des actions les plus quotidiennes et les plus banales selon un art de prudence proprement écologique dont on ne connaît encore que quelques préceptes »¹⁰⁵.

<<http://www.ensmp.fr/~latour/poparticles/poparticle/p098.html>> (consulté en 2002).

¹⁰⁵ C. Lafaye, L. Thévenot (1993), *op. cit.*, pp. 513-514.

	Le monde de l'inspiration	Le monde domestique	Le monde de l'opinion	Le monde civique	Le monde marchand	Le monde industriel	Le monde par projets
Principe supérieur commun	Jaillissement de l'inspiration	L'engendrement depuis la tradition	La réalité de l'opinion	La prééminence des collectifs	La concurrence	L'efficacité	L'activité, Les projets, L'extension du réseau, La prolifération des liens
Etat de grand	Indicible et éthéré	La supériorité hiérarchique	La célébrité	Réglementaires et représentatifs	Désirable	Performant	Engagé, Engageant, Mobile
Etat de petit					Non désiré	Inefficace	Inengageable
Dignité des personnes	Inquiétude de la création	L'aisance de l'habitude	Le désir d'être reconnu	L'aspiration aux droits civiques	L'intérêt	Le travail	Le besoin de se lier
Répertoire des sujets	Les illuminés	Les supérieurs et les inférieurs	Les vedettes et leurs supporters	Les personnes collectives et leurs représentants	Les concurrents	Les professionnels	Médiateur, Chef de projet
Répertoire des objets et des dispositifs	Le rêve éveillé	Les règles du savoir-vivre	Des noms dans les médias	Les formes légales	Richesse	Les moyens	Tous les instruments de connexion
Formule d'investissement	L'évasion hors des habitudes	Le rejet de l'égoïsme	Le renoncement au secret	Le renoncement au particulier	Opportunisme	Progrès	Adaptabilité
Rapport de grandeur	La valeur universelle de la singularité	Respect et responsabilité	Etre reconnu et s'identifier	Les rapports de délégation	Posséder	Maîtriser	Redistribution des connexions
Relations naturelles entre les êtres	L'alchimie des rencontres imprévues	Le commerce des gens bien élevés	La persuasion	Le rassemblement pour une action collective	Intéresser	Fonctionner	La connexion
Figures de l'ordre naturel	La réalité de l'imaginaire	L'âme du foyer	L'image dans le public	La république démocratique	Marché	Organisation	Le réseau
Epreuve modèle	Le vagabondage de l'esprit	La cérémonie familiale	La présentation de l'événement	La manifestation pour une juste cause	Affaire	Test	La fin d'un projet et le début d'un autre
Expression du jugement	L'éclair de génie	Savoir accorder sa confiance	Le jugement de l'opinion	Le verdict du scrutin	Prix	Effectif	Etre appelé à participer
Formes de l'évidence	La certitude de l'intuition	L'anecdote exemplaire	L'évidence du succès	Le texte de loi	Argent	Mesure	Etre appelé à participer
Déchéance de la cité	La tentation du retour sur terre	Le laisser-aller du sans-gêne	L'indifférence et la banalité	La division	La servitude de l'argent	L'action instrumentale	Fermeture du réseau

Tableau 2
Les mondes communs

	Le monde de l'inspiration	Le monde domestique	Le monde de l'opinion	Le monde civique	Le monde marchand	Le monde industriel
Vers le monde de l'inspiration		Le laisser-aller	La fausse profondeur, Les stars dépossédées de leur vie privée	Le bouillonnement spontanéiste des avant-gardes éclairées	Le sang-froid dans les affaires	Le gâchis de l'improvisation
Vers le monde domestique	Le frein de l'habitude, Tout abandonner		Renoncer aux habitudes de secret	Vaincre le paternalisme, Se libérer de l'autoritarisme, Prévenir la corruption, Combattre les habitudes de copinage, Dénoncer les scandales, S'élever au-dessus des querelles de clocher, Surmonter les divisions corporatistes	Se libérer des relations personnelles, Rompre les attaches locales, Braver les préjugés	L'ancien est dépassé, L'inefficacité des particularismes, L'incompétence du petit chef
Vers le monde de l'opinion	La vanité des apparences, L'inauthenticité du théâtre du monde	Les belles manières du courtisan, Ne pas se donner en spectacle, La discrétion des personnes de confiance		Interdire les sondages en période électorale	Les méfaits de la spéculation, Le peu de prix de la célébrité	
Vers le monde civique	L'Etat inhumain	L'irresponsabilité de Monsieur-tout-le-monde			Le blocage par l'action collective, Le coût de la justice	L'inefficacité des procédures administratives, Les coûts d'une politique sociale
Vers le monde marchand	Les gens intéressés	Tout ne s'achète pas	La publicité intéressée	L'égoïsme des possédants, L'individualisme marchand		Le produit de luxe inutile, Le prix injustifié, Les caprices du marché
Vers le monde industriel	La rigidité des routines, L'oppression du raisonnable	La mauvaise qualité des produits standard, Le manque de métier des diplômés, Le formalisme inadapté	L'ésotérisme du spécialiste	Eviter la bureaucratiation	La rigidité des outils et méthodes, Les mauvaises affaires du technocrate	

Tableau 3
Le tableau des critiques

	Le monde de l'inspiration	Le monde domestique	Le monde de l'opinion	Le monde civique	Le monde marchand
Avec le monde de l'inspiration					
Avec le monde domestique	La relation initiatique de maître à disciple				
Avec le monde de l'opinion	L'hystérie des fans	Entretenir de bons contacts			
Avec le monde civique	L'homme révolté, Le geste de protestation, Le génie collectif	La correction envers les fonctionnaires, Le bon sens dans l'application des règlements, L'extension des droits civiques, La communauté scolaire	Toucher l'opinion publique, Mettre son nom au service d'une cause, La caution d'un officiel, Faire une campagne d'adhésion		
Avec le monde marchand	Le marché créatif, Faire une folie, Le sublime n'a pas de prix	La confiance dans les affaires, Le service sur mesure, La propriété aliénable	L'image de marque	(Aucun compromis dans l'ouvrage)	
Avec le monde industriel	La passion du travail rigoureux, Les techniques de créativité, L'inventeur	L'esprit et le savoir-faire maison, L'efficacité des bonnes habitudes, La compétence de l'homme de métier, La qualité traditionnelle, La responsabilité du chef, Les ressources humaines	Les méthodes pour implanter une image, La mesure de l'opinion, Une opinion objective	Les droits des travailleurs, Des méthodes efficaces de mobilisation, L'accroissement de productivité des travailleurs motivés, Le travail en groupe, La certification de la compétence, L'impératif de sécurité, L'efficacité du service public	Un produit vendable, La maîtrise de la demande, Les méthodes pour faire des affaires, L'utilité, entre désir et besoin

Tableau 4
Le tableau des compromis

*C
h
a
p
.

I
I
.

L
a

c
h
a
r
g
e

d
e

l
a

p
r
e
u
v
e

e*

1.2.2. Le modèle de la compétence dans d'autres champs disciplinaires

Des domaines aussi distincts que l'analyse du journalisme¹⁰⁶, l'analyse de l'école¹⁰⁷ ou l'analyse des pratiques sportives¹⁰⁸ se sont appropriés le modèle des cités afin d'appréhender un certain aspect du social comme une épreuve de grandeur fondée sur un modèle de justice.

1.2.2.1. En sciences de l'éducation

J.-L. Derouet et le Groupe d'études sociologiques de l'Institut national de recherche pédagogique reprennent les travaux de L. Boltanski et L. Thévenot afin de fonder une *sociologie rapprochée de l'éducation*¹⁰⁹. Cette approche se base sur l'anthropologie des compétences des acteurs développée dans *De la justification*. J.-L. Derouet et son équipe reprennent ainsi le vocabulaire utilisé par L. Boltanski et L. Thévenot sur les économies de la grandeur (comme « mondes », « grandeur », « épreuve », « compromis »), dans un langage sans aucun doute plus abordable. Ils estiment que l'école française s'oriente, à la fin du XX^e siècle, dans un monde complexe :

« De manière un peu schématique, on pourrait dire que nous sommes passés d'une pensée systématique, où l'Etat se voyait confier une mission d'égalité des chances par la standardisation des conditions de l'enseignement, à une conception pragmatique, qui attend des enseignants et des collectivités territoriales qu'ils réajustent au coup par coup les défauts les plus criants du système, tout en sachant que la perfection n'est pas de ce monde »¹¹⁰.

L'idéal de l'égalité des chances a été bousculé entre 1960 et 1975 dans le contexte de culture critique que l'on connaît. On est passé d'une école relevant de la logique civique définie par le Ministère de l'éducation nationale (la conception systématique) à une école relevant davantage d'une pluralité de logiques (la conception pragmatique). Ces logiques déterminent de nouveaux lieux de décision et de nouvelles modalités d'exercice de la

¹⁰⁶ On se référera pour cela à l'ouvrage de C. Lemieux (1998b), « Mauvaise presse. Une sociologie de la faute journalistique dans la France des années 1980-1990 », *Polis, revue camerounaise de science politique*, vol. 5, n°1.

¹⁰⁷ J.-L. Derouet (1992), *Ecole et justice : De l'égalité des chances aux compromis locaux ?*, Métailié ; et J.-L. Derouet (sous la direction de) (2000), *L'école dans plusieurs mondes*, De Boeck Université.

¹⁰⁸ P. Duret, P. Trabal (2001), *Le sport et ses affaires, une sociologie se la justice de l'épreuve sportive*, Métailié.

¹⁰⁹ J.-L. Derouet (1992), *op. cit.* ; et J.-L. Derouet et al. (2000), *op. cit.*, pp. 5-21 et pp. 275-290.

¹¹⁰ J.-L. Derouet (1992), *op. cit.*, p. 275.

décision, qui se traduisent essentiellement par la décentralisation de la gestion de l'école. L'école n'est plus gérée par le seul Ministère, mais est devenue la responsabilité des élus locaux. Elle se retrouve ainsi « dans plusieurs mondes ». Les logiques attachées à ces mondes sont au nombre de six : la logique de l'inspiration, la logique domestique, la logique civique, la logique de l'opinion, la logique marchande et la logique industrielle. Des questions sont ainsi soulevées sur (1) la capacité des acteurs à agencer les différentes logiques (il s'agit de *compétences de traduction*, au sens de B. Latour et M. Callon¹¹¹), c'est-à-dire sur leur capacité à

« passer d'un monde à l'autre et, sauf à perdre toute identité, opérer des traductions qui leur permettent de maintenir une certaine permanence tout en changeant de système de référence. Traductions de leurs objectifs, de leurs arguments, de leurs systèmes de preuve ; construction aussi de dispositifs qui peuvent être ajustés dans plusieurs mondes »¹¹².

(2) sur la construction de compromis et sur les procédures de stabilisation de dispositifs d'encadrement des élèves, mais aussi (3) sur les confrontations entre l'Etat et le local dans la définition et la mise en place des politiques scolaires.

1.2.2.2. En sociologie du sport et des activités physiques

P. Duret et P. Trabal¹¹³ tentent de dépasser la sociologie critique du sport et lui substituent une sociologie de la critique des acteurs en se basant sur les travaux de L. Boltanski et L. Thévenot. Après une présentation des deux paradigmes dominants en sociologie critique du sport (un paradigme marxiste-critique selon lequel la pratique sportive constituerait une forme d'aliénation, et un paradigme anthropologique-symbolique qui conçoit le sport comme une métaphore de l'égalité et de la justice sociale), les auteurs se lancent dans une analyse de l'épreuve sportive à partir d'un corpus de discours sportifs. Une typologie des pratiques est ainsi proposée en fonction des critères d'évaluation de la performance. P. Duret et P. Trabal montrent le glissement des *scandales* qui suscitent, par définition, une indignation unanime et ne prêtent pas, à proprement parler, à discussion (comme dans le

¹¹¹ Voir par exemple M. Callon (1999), « Le réseau comme forme émergente et comme modalité de coordination : le cas des interactions stratégiques entre firmes industrielles et laboratoires académiques », in M. Callon et al. (1999), *Réseau et coordination*, Economica, pp. 13-64.

¹¹² J. L. Derouet et al. (2000), *op. cit.*, p. 7.

¹¹³ P. Duret, P. Trabal (2001), *op. cit.*

cas de Ben Johnson par exemple), aux *affaires* qui se caractérisent par la mobilisation de ressources variées extérieures à la communauté sportive comme des référents juridiques ou scientifiques par exemple (l'analyse de l'« Affaire Festina » qui portait sur les accusations de dopage visant plusieurs membres de l'équipe Festina lors du Tour de France 1998 et, à ce titre, particulièrement pertinente, ainsi que l'analyse de l'affaire au sujet des rumeurs de corruption des organisateurs des Jeux de Salt Lake City en 2002, tous membres du Comité international olympique – CIO). Cette analyse des accusations et des logiques de justification mises en œuvre par les accusés pour se défendre rend compte des transformations des pratiques sportives et des institutions en charge de régler les pratiques.

1.2.2.3. En sociologie des sciences et des innovations

Les travaux de B. Latour et M. Callon rejoignent ceux effectués par L. Boltanski et L. Thévenot, en grande partie, dans le sens où ils parviennent à « montrer le rapport entre le tissage des liens sociaux et la confection des objets, et d'autre part de frayer un gué entre les sciences sociales modernes et la philosophie politique »¹¹⁴. La reconnaissance de la croisée de ces travaux est faite également par B. Latour dans *Nous n'avons jamais été modernes : Essai d'anthropologie symétrique*, ouvrage dans lequel l'auteur propose de s'inspirer du modèle des cités pour étudier les rapports entre science, technique et société. Il estime que ce modèle permettrait de rendre compte de tous les types de conflits potentiels :

« (Or,) Boltanski et Thévenot inventent l'équivalent d'un vaccin antirabique en comparant tranquillement toutes les sources de dénonciation – les Cités qui fournissent les principes divers de la justice – et en croisant les mille et une façons que nous avons, en France, aujourd'hui, de monter une affaire en justice. Ils ne dénoncent pas les autres. Ils ne les dévoilent pas. Ils montrent comment nous y prenons tous pour nous accuser les uns les autres. L'esprit critique devient une ressource, une compétence parmi d'autres, la grammaire de nos indignations. [...] La tradition des sciences humaines n'a plus le privilège de surplomber l'acteur en discernant, en dessous de ses actions inconscientes, la réalité qu'il s'agirait de mettre au jour. [...] La pertinence du livre de Boltanski et Thévenot vient de ce qu'ils épuisent la dénonciation, tout en faisant de l'objet engagé dans les épreuves de jugement le centre de leurs analyses »¹¹⁵.

¹¹⁴ L. Boltanski et L. Thévenot (1991), *De la justification : Les économies de la grandeur*, Gallimard, p. 35 en note.

B. Latour pense aussi qu'il serait possible, avec un tel modèle, d'étudier ce qu'il nomme habituellement « la prolifération des hybrides », c'est-à-dire la diffusion rapide de ces « objets étranges » de la société moderne, que sont par exemple la pollution, les robots à capteurs ou le virus du sida. Et des problèmes sociaux et politiques engendrés par cette prolifération. B. Latour reprend d'ailleurs ce questionnement à plusieurs reprises, en particulier dans *Politiques de la nature : Comment faire entrer les sciences en démocratie*¹¹⁶. L'étude de la construction des faits scientifiques est l'objet de *la théorie de la traduction* formulée par M. Callon en 1986¹¹⁷. Elle permet de comprendre la construction simultanée des faits scientifiques et des acteurs associés à ces faits, c'est-à-dire la co-construction de la nature et de la société. Elle tient compte du principe de symétrie énoncé par D. Bloor dès 1976 dans le programme fort¹¹⁸ et constitue une généralisation de ce principe. A partir de l'étude d'un système technique, le véhicule électrique (VEL), M. Callon insère la dimension de l'acteur ou de *l'actant* (terme qui définit aussi bien un acteur humain qu'un non-humain, comme les utilisateurs, les chercheurs, les électrons ou les accumulateurs par exemple) dans l'évolution d'une technique ou même d'une société industrielle¹¹⁹. L'actant est une abstraction qui supprime les différentes sphères et catégories présentées habituellement, en rendant compte de l'ensemble des discours formulés sur un sujet donné. B. Latour propose une définition de l'actant et de l'acteur qui se rapproche de la terminologie du modèle de la compétence de L. Boltanski et L. Thévenot :

« Actant, acteur : actant est un terme de sémiotique pour recouvrir à la fois les humains et les non-humains ; est acteur tout ce qui en modifie un autre dans une épreuve ; des acteurs on peut seulement

¹¹⁵ B. Latour (1991), *Nous n'avons jamais été modernes – essai d'anthropologie symétrique*, La Découverte, pp. 65-67.

¹¹⁶ B. Latour (1999), *Politiques de la nature : Comment faire entrer les sciences en démocratie*, La Découverte.

¹¹⁷ M. Callon (1986a), « The Sociology of an Actor-Network : The Case of the Electric Vehicle », in M. Callon, J. Law, A. Rip (sous la direction de) (1986), *Mapping the Dynamics of Science and Technology : Sociology of Science in the Real World*, The MacMillan Press LTD, pp. 19-34, pour une théorie de la traduction avec pour exemple le véhicule électrique. M. Callon (1986b), « Eléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc », *Année Sociologique*, n°36, pp. 169-208, avec les coquilles Saint-Jacques de la baie de Saint-Brieuc.

¹¹⁸ Les quatre principes du programme fort de la sociologie de la connaissance sont la *causalité* (l'étude de l'émergence de croyances), *l'impartialité* (à l'égard de la vérité ou de la fausseté), la *symétrie* (le fait de traiter de la même manière une croyance vraie et une croyance fausse ; ce principe est présenté comme le plus important) et la *réflexivité* (les principes du programme fort doivent être appliqués à toutes les sciences, y compris les sciences sociales).

¹¹⁹ M. Callon (1986a), *op. cit.*

dire qu'ils agissent ; leur compétence se déduit de leurs performances ; l'action, à son tour, est toujours enregistrée au cours d'une épreuve et par un protocole d'expérience, élémentaire ou non »¹²⁰.

Cette association des différentes entités en un réseau consolidé, l'*actor-world*, est le résultat de ce que M. Callon appelle un travail de traduction(s), qui revient à : définir le domaine dans lequel les acteurs vont (inter)agir, élaborer un scénario, et problématiser une question donnée (la *problématisation*), solliciter des collaborations (l'*intéressement*), définir le rôle de chaque acteur (l'*enrôlement*), et associer et mettre en équivalence les différents intérêts représentés dans l'objectif de trouver une ou des solution(s) (la *mobilisation* et la *mise en équivalence*). Le résultat de ces opérations successives est la constitution d'un *réseau d'acteurs (actor-network)*¹²¹. Le concept d'actant a pour principal avantage d'illustrer la complexité de l'articulation entre science, technologie et société. Le réseau est dit *hétérogène*.

« La redéfinition des identités ouvre la voie à des compromis et à des alliances qui seraient unimaginables sans l'existence des controverses. Celles-ci contribuent donc à la constitution de réseaux d'acteurs partageant un projet collectif, à l'émergence des coalitions 'de projet' ou 'de cause' qui n'auraient jamais existé. Ces reconfigurations des identités, des proximités, des alliances et des engagements résultent d'un véritable apprentissage mutuel qui est d'autant plus fécond que les institutions représentatives traditionnelles sont plus fortement court-circuitées. Les controverses permettent non seulement de surmonter l'écart qui sépare les profanes des spécialistes, mais également de dépasser le jeu de rôles stérile qui tend à prévaloir entre le citoyen ordinaire et ses représentants légitimes »¹²².

La théorie de l'acteur-réseau permet donc de s'affranchir des catégorisations et des divisions habituellement mises en place, et représente ainsi une généralisation du principe de symétrie¹²³.

Le modèle des cités, au travers en particulier de sa grammaire quelque peu hermétique, ne semble certes pas des plus faciles à utiliser pour décrire les comportements argumentatifs. Il permet de classer des arguments dans des mondes ou des cités pré-établis, mais ne fournit pas un outil de compréhension sans faille des mécanismes de conviction et des logiques argumentatives, d'autant que de nombreuses formes d'argumentation et de

¹²⁰ B. Latour (1999), *op. cit.*, p. 349.

¹²¹ Les expressions *actor-world* et *actor-network* sont généralement utilisées l'une pour l'autre. *Actor-world* insiste sur l'unité et le caractère autosuffisant du réseau, alors que *actor-network* va plutôt être utilisée pour décrire la structure et les changements possibles dans la structure du réseau d'acteurs.

¹²² M. Callon, P. Lascoumes, Y. Barthe (2001), *Agir dans un monde incertain : Essai sur la démocratie technique*, Seuil, p. 58.

critiques sont certainement absentes du modèle. Selon certains auteurs, des limites au modèle peuvent être identifiées, comme par exemple le fait que les cités ne sont pas historicisées, ou que le modèle insiste sur la justification au détriment d'autres formes d'action et d'engagement¹²⁴, ou encore qu'il ne propose qu'une grammaire des arguments avancés et ne constitue pas un modèle des processus cognitifs à l'œuvre¹²⁵. *Le Nouvel esprit du capitalisme*¹²⁶ constitue une réaction particulièrement efficace à ceux qui reprocheraient à l'anthropologie des compétences de ne proposer qu'une analyse microsociologique des processus politiques.

Malgré ces quelques reproches, nous avons utilisé le modèle de compétence comme grille d'analyse des débats sur les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile dans la mesure où celui-ci est, nous semble-t-il, actuellement l'un des outils d'analyse les plus subtils des controverses politiques, notamment dans le contexte actuel de questionnements sur les effets de la mondialisation au travers, en particulier, d'analyses approfondies des relations entre le tiers secteur et l'Etat.

2. Une modification de la charge de la preuve

La précaution constitue un nouveau cadre de compréhension des risques et *in extenso* des technologies, dans lequel la question de la confiance occupe une place prépondérante : « la confiance présuppose une conscience du risque »¹²⁷. L'application du principe de précaution correspond à une gestion prudente d'incertitudes, et engage l'action des pouvoirs publics. Elle revient également à une définition nouvelle de « la perception des avancées technologiques : on passe de la confiance absolue à une prudence systématique »¹²⁸. Le principe de précaution est lié à une situation d'incertitude scientifique et est généralement « appliqué pour l'analyse de problèmes de décision en

¹²³ M. Callon (1986a), *op. cit.*, pp. 33-34. On parlera, dans le cadre de la théorie de l'acteur-réseau, de *symétrie généralisée*, afin de la distinguer de *la symétrie méthodologique* de D. Bloor.

¹²⁴ B. Latour (1995), « Moderniser ou écologiser ? A la recherche de la septième cité », *Ecologie politique*, n°13, printemps, pp. 5-27.

¹²⁵ P. Juhem (1994), « Un nouveau paradigme sociologique ? A propos du modèle des Economies de la grandeur de Luc Boltanski et Laurent Thévenot », *Scalpel*, vol. 1, pp. 82-109.

¹²⁶ L. Boltanski, E. Chiapello (1999), *Le nouvel esprit du capitalisme*, Gallimard.

¹²⁷ A. Giddens (1990/1994), *Les conséquences de la modernité*, L'Harmattan, 1994 (traduction de *The Consequences of Modernity*, Polity Press, 1990), p. 38.

¹²⁸ D. Bourg, J.-L. Schlegel (2001), *Parer aux risques de demain : Le principe de précaution*, Seuil, p. 161.

contexte controversé »¹²⁹. Il semble délicat de définir ici précisément le principe de précaution, au vu notamment de la pluralité de définitions de la *précaution* ou du *principe de précaution* que l'on rencontre dans la littérature (juridique notamment), mais aussi des différents niveaux d'appréhension de ce principe par divers groupes sociaux et des degrés multiples d'application de ce principe.

Certains auteurs soulignent l'existence d'une « controverse » sur la valeur, le statut et la portée à la fois politiques et juridiques du principe de précaution : pour C. Noiville,

« certains estiment qu'il s'agit d'un principe politique dont l'influence se résume à guider l'action de l'Etat, d'autres qu'il est un principe juridique s'imposant à l'Etat comme aux particuliers et dont le juge pourrait faire usage pour déclarer une mesure illégale ou mettre en jeu une responsabilité »¹³⁰.

Bien plus qu'une simple querelle entre penseurs de la précaution, la question de la définition du principe est d'un intérêt primordial, en particulier pour ce qui concerne l'appréhension précise des rapports entre juges, législateurs et acteurs privés. Les différends entre auteurs portent principalement sur le poids de l'intervention des juges dans les affaires publiques¹³¹.

Les nuances entre définitions portent essentiellement sur la présentation de l'idée de précaution soit comme un critère *partiel* de justification, soit comme un critère *absolu* ou *substitutif* des procédures habituelles de justification des décisions¹³². Penser le principe de précaution est essentiel, en vue notamment de sa fragilité et du risque de sa banalisation, comme le fait remarquer très justement B. Latour,

¹²⁹ P. Lascoumes (1997), « La précaution, un nouveau standard de jugement », *Esprit*, novembre, p. 135.

¹³⁰ *Courrier de la Planète* (2001), Entretien avec C. Noiville, « Environnement : L'amorce d'un compromis », janvier, <http://www.envirodev.org/biosecurite/debat_analyse/amorce_compromis.htm> (consulté en 2001).

¹³¹ Cf. par exemple le débat entre L. Boy (juriste) et O. Godard (économiste), dans *Natures Sciences Sociétés* (2001), « A propos du principe de précaution », vol. 9, n°1, pp. 48-52. L. Boy reproche notamment à O. Godard une certaine méconnaissance des systèmes juridiques, en particulier au sujet des différences de niveau entre droit communautaire et droit interne. La principale idée présentée par O. Godard est que l'intervention des juges dans les débats publics sur les risques peut être considérée comme une régression plutôt qu'une avancée. Ce débat entre une juriste et un économiste n'occulte pas néanmoins l'existence de débats cuisants entre « penseurs de la précaution » d'un même champ disciplinaire. Voir également l'article de S. Charbonneau qui met en avant les limites du principe de précaution en tant que principe du droit positif ; S. Charbonneau (2001), « Le principe de précaution ou les limites d'un principe politique », *NSS*, vol. 9, n°2, pp. 44-50.

¹³² Pour une présentation de quelques définitions juridiques de la précaution, voir O. Godard (1997), « L'ambivalence de la précaution et la transformation des rapports entre science et décision », in O. Godard (sous la direction de) (1997), *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*, MSH Paris, INRA, p. 43.

« La vie publique doit s'habituer dorénavant à cohabiter, non plus avec des savants qui tranchent avec la certitude indiscutable de leurs avis, mais avec des chercheurs caractérisés justement par l'incertitude et le caractère controversé de leurs résultats provisoires. La démocratie y gagnera ; les sciences aussi. [...] Telle est la leçon de ce célèbre principe : la vie publique marche sur deux jambes et non pas à cloche-pied. Elle a d'autant besoin de maintenir la perplexité que de prendre des risques en clôturant la discussion. En banalisant le principe de précaution, nous raterions la chance de penser enfin la politique en situation d'incertitude scientifique »¹³³.

Il y a une fâcheuse tendance à banaliser le principe de précaution, en ce sens que celui-ci est invoqué en de nombreuses circonstances, alors qu'il n'est censé s'appliquer que pour certains risques et que dans certaines situations. Pour reprendre D. Bourg, « à vouloir l'appliquer en toute circonstance, il pourrait perdre de sa pertinence »¹³⁴.

Afin de comprendre l'importance de la notion de précaution dans les réflexions actuelles sur les risques (précisons qu'il s'agit ici exclusivement, et par définition, de risques incertains ou d'incertitudes) et les technologies, nous allons dans un premier temps dresser un bref historique de la précaution, puis nous allons proposer une définition de cette notion au vu de travaux déjà menés par quelques sociologues.

2.1. Historique de la précaution

Les premiers « balbutiements » autour de l'idée de précaution datent de la fin des années soixante, en Allemagne, sous le nom de *Vorsorgeprinzip*. Il s'agissait de définir la politique environnementale du pays, en passant par la définition de la gestion des menaces sur l'environnement. La deuxième conférence internationale sur la protection de la mer du Nord en 1987 énonce pour la première fois l'approche de *précaution*, et c'est en 1990, lors de la troisième conférence internationale, qu'il est fait appel plus précisément au *principe de précaution* :

« Les gouvernements signataires doivent 'appliquer le principe de précaution, c'est-à-dire prendre des mesures pour éviter les impacts potentiellement dommageables des substances [toxiques], même

¹³³ B. Latour (2000), « Prenons garde au principe de précaution », *Le Monde*, 4 janvier.

¹³⁴ D. Bourg (2002), « Principe de précaution, mode d'emploi », *Sciences Humaines*, n°124, février, p. 28 pour la citation. D. Bourg cite, pour exemples, les attentats du World Trade Center et la crise de la fièvre aphteuse en 2001, deux situations bien différentes dans lesquelles il a sans cesse été, à tort, question de précaution. Les modalités de transmission et les conséquences de la maladie de la fièvre aphteuse sont en effet connues depuis des siècles, et le principe de précaution n'avait pas lieu d'être invoqué, voir D. Bourg (2002), *op. cit.*, p. 30.

lorsqu'il n'existe pas de preuve scientifique de l'existence d'un lien de causalité entre les émissions et les effets' »¹³⁵.

Une réflexion autour de ce principe va rapidement se développer au niveau international, à propos de conventions et de rapports relatifs à des questions d'environnement, réflexion qui va trouver sa « consécration » lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement en 1992 :

« Pour protéger l'environnement, des mesures de précaution doivent être largement appliquées par les Etats selon leurs capacités. En cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir la dégradation »¹³⁶.

Le principe de précaution est utilisé au niveau du droit international depuis les années quatre-vingt-dix, et tend à pénétrer dans le droit interne depuis peu, comme en France par exemple avec la loi Barnier du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement¹³⁷. Cette loi énonce que le principe de précaution implique que :

« l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable ».

Une autre définition de référence du principe de précaution se trouve au niveau de la Direction générale XXIV « Consommation et santé » de la Commission européenne en 1998 :

« Le principe de précaution est une approche des gestion des risques qui s'exerce dans une situation d'incertitude scientifique face à un risque. Il se traduit par une exigence d'action face à un risque potentiellement grave sans attendre les résultats de la recherche scientifique »¹³⁸.

¹³⁵ Extrait de la déclaration ministérielle de la troisième conférence internationale sur la protection de la mer du Nord (1990), in O. Godard (1997), *op. cit.*, p. 43.

¹³⁶ Extrait du principe 15 de la déclaration de Rio de 1992, in *Greenpeace Magazine* (2000), n°47, automne, p. 19.

¹³⁷ Il s'agit de la loi française 95-101 du 2 février 1995, relative au renforcement de la protection de l'environnement, dite « loi Barnier ».

¹³⁸ *Commission européenne* (1998), DG XXIV, « Lignes directrices pour l'application du principe de précaution », 17 octobre. Se référer également à la communication de la Commission des communautés européennes sur le principe de précaution du 2 février 2000, laquelle définit les modalités d'application du principe. Pour D. Bourg et J.-L. Schlegel, il « s'agit bien ici d'un principe, et pas seulement d'une approche. Se glissent en effet dans cette différence terminologique deux façons très différentes de comprendre la précaution. Pour les tenants du principe, la précaution doit constituer un droit positif, et donc permettre à un juge de trancher. Les autres ne veulent y voir qu'une approche générale, sans valeur juridique, destinée au mieux à inspirer les gouvernements et les législateurs. Par ailleurs, la définition de la Commission

Depuis les affaires successives du scandale du sang contaminé, de la vache folle, des organismes génétiquement modifiés, de l'amiante et des effets du téléphone portable et des stations relais sur la santé, le principe de précaution tend à devenir une *nouvelle référence collective*. Et ceci notamment en France, depuis l'adoption de la loi Barnier. Néanmoins, ce principe n'est pas encore reconnu de manière unanime à l'échelle internationale.

Initialement, le principe de précaution est issu des questions relatives à la protection de l'environnement. Les instances politiques européennes (la Commission européenne, la Cour de justice européenne) l'ont ensuite étendu aux domaines de la santé publique et de la sécurité alimentaire. Le domaine des libertés publiques est également touché, en particulier dans les travaux de la Commission nationale informatique et libertés (CNIL)¹³⁹. Il convient de souligner que le principe de précaution rencontre un succès certain en Europe, mais non aux Etats-Unis, où le fonctionnement des structures institutionnelles « dicte » une approche différente en matière de précaution, principalement liée à la logique du marché et au pouvoir des juges :

« Dans la culture nord-américaine, les entrepreneurs prennent des risques dont ils seront éventuellement tenus responsables ; en Europe, au nom d'un 'principe de précaution' plus fréquemment invoqué, le politique s'arroge un rôle de prévention des dégâts potentiels, même au prix d'une limitation de la liberté des entrepreneurs. [...] En matière de précaution, les Etats-Unis se fondent soit sur la détermination d'un niveau de risque acceptable par des seuils de tolérance scientifiquement établis, soit sur l'impossibilité de démontrer scientifiquement l'existence d'un risque en fonction de ce qui est techniquement et économiquement possible de faire à un moment donné »¹⁴⁰.

Il serait donc possible de définir plusieurs « cultures de la précaution ».

européenne reprend à son compte l'interprétation du principe due aux juges et à la jurisprudence », D. Bourg et J.-L. Schlegel (2001), *op. cit.*, pp. 142-143.

¹³⁹ Pour un historique de la précaution, voir O. Godard (2001), « Le principe de précaution entre débats et gestion des crises », *cahier n°2001-010* du Laboratoire d'Econométrie de l'Ecole Polytechnique, juillet, et l'annexe 1 du rapport P. Kourilsky, G. Viney (1999), *Le principe de précaution : Rapport au Premier ministre*, du 15 octobre. Voir surtout le rapport de l'Agence européenne pour l'environnement (2001), « Signaux précoces et leçons tardives : Le principe de précaution 1896-2000 », *Environmental Issue Report* n°22.

¹⁴⁰ C. Roger (2000), « Analyse de risque et principe de précaution : vers de nouveaux rapports 'connaissance'/'politique' ? », mars, <<http://www.inra.fr/Internet/Departements/ESR/comprendre/js/risque.html>> (consulté en 2001).

2.2. Des erreurs d'interprétation du principe

Le principe de précaution semble adopté unilatéralement, par les instances internationales, comme une *norme* sociale et juridique, mais son contenu exact reste vague, en raison principalement de la diversité des contextes institutionnels et sociaux¹⁴¹. On peut néanmoins tenter d'identifier le noyau de ce principe, comme l'a fait par exemple O. Godard :

« (a) l'engagement précoce d'une prévention face à des risques potentiels, sans attendre de certitudes sur l'existence du danger, l'étendue des dommages ou les relations de cause à effet en jeu ; (b) la gravité des risques visés, souvent complétée par l'irréversibilité des dommages ; tout danger potentiel n'est pas visé par ce principe ; (c) la modification des responsabilités respectives des différents acteurs dans l'apport des informations scientifiques nécessaires à l'instruction des décisions de gestion, ce que certains appellent, à tort, l'inversion de la charge de la preuve »¹⁴².

Il est intéressant de s'arrêter sur le dernier point, dans lequel O. Godard souligne l'une des « erreurs » classiques qui ponctuent les discours actuels sur la précaution, à savoir, dans le cas présent, le devenir de la charge de la preuve en situation de précaution. Présentons ici les principales erreurs d'interprétation du principe de précaution (en nous restreignant à celles qui impliquent une définition de la preuve scientifique), erreurs qui sont bien souvent intentionnelles et qui résultent généralement de raccourcis logiques. Nous reprenons ici principalement les travaux de O. Godard, D. Bourg et J.-L. Schlegel, M. Callon, P. Lascoumes et Y. Barthe¹⁴³, qui distinguent six sources de confusion : la confusion entre précaution et prévention, la référence au « scénario du pire », l'inversion de la charge de la preuve, le risque zéro, la règle de l'abstention et la responsabilité.

¹⁴¹ O. Godard (1997), *op. cit.*, pp. 45-46.

¹⁴² O. Godard (2001), *op. cit.*, p. 6.

¹⁴³ O. Godard (1997), « L'ambivalence de la précaution et la transformation des rapports entre science et décision », in O. Godard (sous la direction de) (1997), *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*, MSH Paris, INRA, pp. 37-83 ; O. Godard (2000), « Le principe de précaution, une nouvelle logique de l'action entre science et démocratie », *Philosophie politique*, mai ; D. Bourg, J.-L. Schlegel (2001), *op. cit.* ; M. Callon, P. Lascoumes, Y. Barthe (2001), *Agir dans un monde incertain : Essai sur la démocratie technique*, Seuil, pp. 263-308 ; *Greenpeace Magazine* (2000), n°47, automne, pp. 17-23 ; A. Lambert (2000), « Le principe de précaution expliqué aux citoyens », <[http://www.local.attac.org/paris12/Documents/ogm\(4\).htm](http://www.local.attac.org/paris12/Documents/ogm(4).htm)> (consulté en 2001).

2.2.1. La confusion entre précaution et prévention

La précaution s'applique à des risques non probabilisables (ou *incertitudes*), c'est le cas par exemple des risques électromagnétiques, alors que la prévention concerne des risques avérés (ou *risques*), clairement identifiés.

2.2.2. La référence au « scénario du pire »

Il s'agit de l'idée selon laquelle les décisions devraient être prises en fonction, exclusivement, du pire scénario envisageable¹⁴⁴, ceci sans validation rationnelle. Un tel raisonnement constitue un pas vers une impasse décisionnelle, car il impliquerait de prendre une décision au vu d'un scénario qui serait « le reflet objectif et unique d'une réalité »¹⁴⁵, définie par l'imagination des scénaristes et incorporant des éléments contingents.

2.2.3. L'inversion de la charge de la preuve

Plusieurs travaux prétendent que le fait d'adopter le principe de précaution impliquerait une inversion de la charge de la preuve¹⁴⁶. Si l'on prend le cas de la téléphonie mobile, cela signifie qu'au lieu de rechercher la certitude de la nocivité des ondes émises par les portables et les antennes relais, les scientifiques devraient tenter de prouver l'innocuité de ces ondes. Pourquoi la science serait-elle plus apte à apporter les preuves de l'absence de dangers que de leur existence ? Un tel raisonnement ne tient pas compte du fait que la nocivité de certains produits ou de certaines technologies ne peut se révéler qu'après de nombreuses années. Les scientifiques peuvent uniquement faire état des connaissances

¹⁴⁴ O. Godard (1997), *op. cit.*, pp. 54-56. Ces reproches sont notamment dirigés vers le catastrophisme éclairé : J.-P. Dupuy (2002), *Pour un catastrophisme éclairé. Quand l'impossible est certain*, Seuil.

¹⁴⁵ O. Godard (2000), *op. cit.*

¹⁴⁶ A ce sujet et pour critique de ces visions positivistes, voir : D. Bourg, J.-L. Schlegel (2001), *op. cit.*, pp. 157-165 ; O. Godard (1997), *op. cit.*, pp. 57-63 ; et B. Wynne (1997), « Controverses, indéterminations et contrôle social de la technologie. Leçons du nucléaire et de quelques autres cas au Royaume-Uni », in O. Godard (sous la direction de) (1997), *op. cit.*, pp. 149-178.

dont ils disposent, et de nouvelles interrogations consécutives à l'apparition de dommages encore inconnus et de nouvelles incertitudes sont susceptibles d'alimenter la recherche.

De plus, certains prétendent que c'est au « citoyen/consommateur » d'apporter les preuves de la nocivité d'une activité particulière. Or, « le marché peut-il commercialiser n'importe quoi au nom de la liberté de vendre ? Le consommateur est-il le seul responsable de son achat, sur le faible motif qu'il est libre de ne pas l'effectuer ? »¹⁴⁷. D'autres prétendent que c'est à l'industriel de prouver l'innocuité de son activité. Outre la remarque faite plus haut sur l'inversion de la charge de la preuve, nous nous permettrons de douter de l'impartialité de l'industriel et de son degré d'implication dans la recherche de preuves. Cela souligne le risque d'instrumentalisation du principe de précaution par certains groupes d'intérêts, et en particulier par les lobbies industriels. La faiblesse conceptuelle du principe de précaution ne découle-t-elle pas du fait que ce principe a finalement été conçu par et pour les décideurs¹⁴⁸ ?

En fait, il n'y a pas lieu d'inverser la charge de la preuve, mais de l'affaiblir¹⁴⁹. Cela revient à rechercher non plus des preuves certaines, mais des preuves scientifiques *suffisantes*. Une prise de décision est un processus à court terme en comparaison avec l'apparition effective du danger qui peut avoir lieu à long ou moyen terme, comme cela semble être le cas pour le risque électromagnétique. Les sources de champs électromagnétiques sont multiples et variées, et il semble difficile d'identifier les principales sources de radiations. Les populations des sociétés postindustrielles baignent en effet dans un océan hertzien, et ce surtout depuis la fin de la seconde Guerre Mondiale. L'exposition électromagnétique a considérablement changée depuis, et l'explosion actuelle des nouvelles technologies de la communication (à longue distance notamment) porte à croire que celle-ci sera encore amenée à s'étendre dans les prochaines décennies.

¹⁴⁷ A. Lambert (2000), *op. cit.*

¹⁴⁸ Voir à ce sujet S. Charbonneau (2001), « Le principe de précaution ou les limites d'un principe politique », *NSS*, vol. 9, n°2, pp. 44-50. Voir également le travail de C. Noiville sur les nouvelles positions de l'Organe de règlement des différends (ORD) de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) vis-à-vis du principe de précaution,

<http://www.envirodev.org/biosecurite/debat_analyse/amorce_compromis.htm> (consulté en 2002). Dans l'accord SPS sur les mesures sanitaires et phytosanitaires en matière de commerce international, l'OMC assouplit son interprétation de la précaution, en admettant un affaiblissement provisoire de la charge de la preuve : « Les membres de l'OMC reconnaissent l'importance fondamentale du principe de précaution dans la gestion des risques lorsqu'ils disposent d'informations scientifiques insuffisantes, notamment dans les cas où la vie ou la santé des personnes, ainsi que la santé des animaux et la préservation des végétaux, sont menacées. De fait, il est communément admis que ce principe joue un rôle important dans la formulation de mesures dans ces domaines », in « Le traitement du principe de précaution dans l'accord SPS », *Déclaration du Canada à la réunion de l'OMC des 14 et 15 mars 2001*, G/SPS/GEN/246.

¹⁴⁹ D. Bourg, J.-L. Schlegel (2001), *Parer aux risques de demain : Le principe de précaution*, Seuil, p. 158.

2.2.4. Le risque zéro

L'idée que l'on pourrait atteindre le risque zéro *dans le cas de risques non probabilisables*¹⁵⁰, en particulier en appliquant le principe de précaution, est de l'ordre de la croyance. Cette croyance positiviste revient à penser que la science est capable de réduire toute incertitude. Or, le risque zéro n'existerait tout simplement pas. Et la précaution ne vise pas à supprimer définitivement tout risque. Il semble que la maxime générale proposée par O. Godard constitue une définition concise et, semble-t-il, suffisante du principe de précaution, « principe selon lequel il est fondé d'agir avant d'avoir des certitudes scientifiques »¹⁵¹. Il convient de prendre ses distances vis-à-vis des notions de certitudes (absolues) et de preuve scientifique. Pour P. Lagadec et X. Guilhou, le risque zéro est une « niche » dans laquelle se réfugie la pensée occidentale, au lieu de tenter d'élaborer de nouvelles logiques de développement durable¹⁵².

2.2.5. La règle de l'abstention

Les interprétations erronées qui consistent à penser que le principe de précaution suggère une inversion de la charge de la preuve et vise le dommage ou le risque zéro sont les composantes principales de la *règle de l'abstention*. Cette règle « se caractérise par « l'exigence de la preuve de l'innocuité d'un produit ou d'une technique comme condition préalable à son autorisation »¹⁵³. Même si elle semble infirmée par de nombreux auteurs, il est parfois fait appel à elle dans une démarche principalement *rhétorique*. Par exemple, Greenpeace semble l'utiliser parfois, exige le dommage zéro et rejette la charge de la preuve au pollueur en déclarant dans l'un de ces magazines que :

« Le dicton *Mieux vaut prévenir que guérir* devrait automatiquement être appliqué dans le domaine de l'environnement ! En d'autres termes, au lieu d'autoriser une entreprise à polluer, sans se soucier des

¹⁵⁰ Nous soulignons.

¹⁵¹ O. Godard cité dans un *Courrier du CETHES (Construire une éthique de l'enseignement scientifique)* (2000), « Réflexions sur le principe dit de précaution », n°46, décembre. Il s'agit du résumé d'une communication d'O. Godard intitulée « Réflexions sur la nature du principe de précaution », faite lors d'un séminaire consacré à ce principe à l'Université Libre de Bruxelles en 1998.

¹⁵² P. Lagadec, X. Guilhou (2002), *La fin du « risque zéro »*, Eyrolles.

¹⁵³ Pour la citation, voir O. Godard (2001), « Le principe de précaution entre débats et gestion des crises », *cahier n°2001-010* du Laboratoire d'Econométrie de l'Ecole Polytechnique, juillet, p. 3. Voir également O. Godard (1997), *op. cit.*, pp. 48-63 et D. Bourg, J.-L. Schlegel (2001), *op. cit.*, pp. 157-165.

conséquences, mieux vaudrait l'obliger à prouver l'innocuité de son activité avant que celle-ci ne démarre... Une attitude qui éviterait bien des dégâts... »¹⁵⁴.

Cette confusion apparente entre abstention et précaution par l'association se trouve nuancée plus loin, dans l'article auquel il est fait référence dans le sommaire du magazine :

« Le principe de précaution est loin d'être une règle d'inaction ou d'abstention ! Le dicton souvent utilisé pour décrire ce principe '*Dans le doute, abstiens-toi*', devrait être remplacé par : '*Dans le doute, mets tout en œuvre pour agir au mieux*' [...] Si certains perçoivent ce principe comme étant un tremplin vers une société frileuse, contraire à l'innovation, Greenpeace considère, au contraire, que l'attitude de précaution encourage une recherche d'excellence par l'adoption des solutions alternatives les plus respectueuses de l'environnement. L'innovation passe aujourd'hui par la précaution... »¹⁵⁵.

2.2.6. La responsabilité

On trouve chez M. Callon, P. Lascoumes et Y. Barthe l'idée selon laquelle les décideurs feraient appel à la précaution dans le souci de limiter leur responsabilité, afin principalement de ne pas se retrouver face aux juges. Pour l'instant, il n'est pas encore vraiment possible de dire si l'application du principe de précaution modifie radicalement la définition de la responsabilité¹⁵⁶. Selon F. Ewald, le principe de précaution se résumerait à une « responsabilité d'Etat »¹⁵⁷. Or, une telle considération semble faire fi du poids des acteurs économiques, des lobbies, dans le processus de prise de décision.

2.3. La précaution définit de nouvelles modalités de la décision

La question de l'application du principe de précaution sur l'utilisation des téléphones portables semble s'être posée concrètement en France au début 2000. Comment réagir face à l'incertitude dans laquelle semblent se trouver les scientifiques face aux risques athermiques ? En France, suite à l'analyse de rapports internationaux sur la question, à des campagnes lancées par des associations de protection de l'environnement et d'organisations de consommateurs, et à des recommandations d'experts, le rapport Zmirou

¹⁵⁴ Greenpeace Magazine (2000), sommaire, n°47, automne, p. 3.

¹⁵⁵ Ibid., p. 19.

¹⁵⁶ M. Callon, P. Lascoumes et Y. Barthe (2001), *Agir dans un monde incertain : Essai sur la démocratie technique*, Seuil, p. 272 et pp. 278-280.

préconise l'évitement prudent¹⁵⁸. Ce dernier peut se définir comme un ensemble de dispositions obligatoires, incitatives ou volontaires recommandées à des personnes privées, dans le but de limiter le plus possible le niveau d'exposition aux champs radiofréquences.

Le principe de précaution pose la question des rapports entre science et décision, ainsi que celle des débats publics qui sont rendus légitimes de par l'existence d'incertitudes scientifiques et de la précaution. Pour reprendre P. Lascoumes,

« l'un des principaux enjeux de la précaution est finalement celui de la définition collective de l'acceptabilité. Celle-ci ne peut plus être tranchée par les formes habituelles de l'expertise [...]. Elle ne peut provenir que de démarches coopératives impliquant un ensemble d'acteurs diversifiés et construisant en interaction une scène du risque spécifique »¹⁵⁹.

En somme, il s'agit de définir un nouvel espace d'expertise, qui se situerait à l'interface des connaissances scientifiques et de la prise de décision politique. Et non pas de raisonner, comme le suggèrent P. Kourilsky et G. Viney dans leur rapport sur le principe de précaution, en terme d'une expertise qui serait organisée en deux cercles distincts : le premier cercle serait composé exclusivement d'experts scientifiques ; le second comprendrait « quelques experts représentant le premier cercle, des économistes, des acteurs sociaux et des représentants du public. Il analyse[rait] les conclusions du premier cercle qu'il peut réinterroger sur des points jugés insuffisants ou obscurs »¹⁶⁰. Cette proposition d'expertise en deux cercles, l'un hégémonique, l'autre placé sous contrôle, semble contradictoire par rapport à l'idée selon laquelle l'expert scientifique ne sait pas tout. Pourquoi les arguments économiques et sociaux ne seraient-ils pas considérés comme des formes d'expertises, au même titre que les arguments scientifiques ? Et pourquoi ne seraient désignées et reconnues comme « expertises » que les conclusions du premier cercle¹⁶¹ ? Ainsi, des auteurs comme M. Callon, P. Lascoumes ou B. Latour¹⁶² proposent

¹⁵⁷ F. Ewald s'appuie dans son article sur le rapport Kourilsky/Viney ; F. Ewald (2000), « La précaution, une responsabilité de l'Etat », *Le Monde*, 11 mars.

¹⁵⁸ *Rapport au Directeur général de la santé (France)*, « Les téléphones mobiles, leurs stations de base et la santé : Etude des connaissances et recommandations », D. Zmirou, 22 janvier 2001.

¹⁵⁹ P. Lascoumes (1997), « La précaution, un nouveau standard de jugement », *Esprit*, novembre, p. 138. Sur les nouvelles formes de consultations publiques et sur l'idée de « démocratisation » de l'expertise, voir P. Lascoumes (1999), « L'expertise peut-elle être démocratique ? », *Le Monde des Débats*, novembre, pp. 20-21, et W. Dab (1997), « Précaution et santé publique. Le cas des champs électriques et magnétiques de basse fréquence », in O. Godard (sous la direction de) (1997), *op. cit.*, pp. 199-214.

¹⁶⁰ P. Kourilsky, G. Viney (1999), *Le principe de précaution : Rapport au Premier ministre*, du 15 octobre, pp. 52-54 (et p. 52 pour la citation).

¹⁶¹ Pour une critique de cette approche en deux cercles de l'expertise, voir l'avis n°2000-01 de la Commission française du développement durable de mars 2000 sur le rapport Kourilsky/Viney du 15 octobre 1999 ; *Commission française du développement durable (CFDD)*, avis n°2000-01 sur « Le principe de

d'imaginer de nouvelles procédures de consultation, basées sur l'idée des forums hybrides (que l'on peut définir comme des réseaux de connaissance et d'action rassemblant des acteurs disparates)¹⁶³, consécutivement aux profonds changements dans la théorie de la décision qui sont liés à la globalisation de nouveaux risques technologiques. Le principe de précaution est justement un indice de ces changements. La société contemporaine devrait tendre, selon ses auteurs, vers une démocratie de type dialogique caractérisée par un processus de décision révisable et ouvert. La démocratie dialogique passerait par l'élaboration d'un monde commun dans lequel de nouvelles relations entre savoir et pouvoir sont susceptibles de se constituer.

Conclusion

Nous soutenons que chaque monde est caractérisé par une hiérarchie des valeurs, une gestion des rapports sociaux et un mode d'administration de la preuve spécifiques. Une hypothèse centrale de l'anthropologie des compétences est que l'identification des mondes est une phase nécessaire pour construire des accords.

Nous proposons dans cette thèse une analyse du règlement des conflits entre acteurs dans une situation de controverse, en partant d'une analyse des dispositifs de justifications mis en œuvre, ainsi qu'un questionnement plus global sur le rôle de la science dans le processus de décision politique¹⁶⁴. On se trouve à l'interface de la connaissance et de la décision. Comment se positionnent les différents arguments les uns par rapport aux autres ? En particulier, comment se positionne la science par rapport aux autres espaces de connaissance ? Les chapitres suivants tenteront de préciser l'importance de la justification

précaution : Rapport au Premier ministre de P. Kourilsky et G. Viney, du 15 octobre 1999 », mars. Il est bon de se pencher, dans l'élan, sur les liens entre irréversibilité (en matière d'environnement) et précaution, avec par exemple M. Remond-Gouilloud (2000), « Irréversibilité et précaution », *Temporalistes*, n°41, juin, pp. 18-21.

¹⁶² M. Callon, P. Lascoumes et Y. Barthe (2001), *op. cit.* ; P. Lascoumes (1999), *op. cit.*, pp. 20-21 ; B. Latour (1999), *Politiques de la nature : Comment faire entrer les sciences en démocratie*, La Découverte.

¹⁶³ Selon M. Callon et A. Rip (1992), « Humains, non humains : morale d'une coexistence », in J. Theys, B. Kalaora (sous la direction de) (1992), *La Terre Outragée*, Série Sciences en société, n°1, Autrement, janvier, pp. 140-156.

¹⁶⁴ Comme le suggèrent M. Callon, P. Lascoumes et Y. Barthe, « la décision politique n'est donc autonome qu'en apparence, son fondement est la légitimité scientifique », M. Callon, P. Lascoumes et Y. Barthe (2001), *op. cit.*, p. 282.

dans une situation d'incertitudes et de conflits, et plus particulièrement dans un contexte d'application du principe de précaution.

Deuxième partie

La justification au sein des processus d'expertise et de décision

Une analyse double, diachronique et synchronique, permet de cerner la complexité de la controverse publique sur les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile. Dans un premier temps, nous analysons les modalités de son ouverture, l'émergence des groupes concernés et sa définition en tant que problème public (chapitre III). Ensuite, les logiques d'argumentation et d'action de chaque groupe d'acteurs et la confrontation de ces logiques sont présentées au travers, notamment, d'épisodes particuliers de la controverse (chapitres IV et V). Nous interrogeons enfin les modalités de clôture d'une telle controverse dans un contexte d'interrogation de la pertinence du principe de précaution comme mode de gestion des incertitudes (chapitre VI).

Chapitre III

Un cadrage de la controverse socio-technique sur les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile

La presse écrite est une *interface d'entrée* pertinente aux débats actuels, que ce soit la presse quotidienne pour l'immédiateté de l'information, la presse hebdomadaire pour ses dossiers et son recul vis-à-vis de l'information, ou encore la presse de vulgarisation scientifique pour un point de vue plus spécifique. Il est ainsi possible, à partir d'un corpus d'articles de taille raisonnable, de saisir les enjeux principaux d'une thématique donnée. Cette démarche reste néanmoins insuffisante lorsque l'on souhaite procéder à une analyse détaillée, car certains événements, pourtant essentiels pour les acteurs impliqués, ne sont pas relayés par de tels médias, étant jugés peu pertinents (ou peu vendeurs) pour le grand public¹.

Ce chapitre s'organise de la manière suivante. La première section présente la controverse portant sur les risques sanitaires liés aux champs électromagnétiques dans leur ensemble. La deuxième section interroge l'ouverture de la controverse publique spécifique à la téléphonie mobile, ainsi que sa définition en tant que problème public. Enfin, une troisième section découpe la controverse en trois phases en fonction d'événements caractéristiques.

Section I. *Avant propos* : Les risques sanitaires liés aux champs électromagnétiques

Les premiers travaux sur les champs électromagnétiques (CEM) remontent au début du XX^e siècle. La Russie a été l'un des premiers pays à effectuer des recherches fondamentales sur les effets des champs électromagnétiques sur la population², et elle a été

¹ C'est pourquoi les chapitres IV à VI analyseront principalement les logiques argumentatives mobilisées par les groupes d'acteurs afin de légitimer leurs actions.

² Le russe Danilevskii publiait en 1900 une étude sur les effets des CEM sur les organismes vivants.

le premier Etat à adopter des normes sanitaires visant à limiter l'exposition à ces champs. Seules quelques équipes se penchaient alors sur les effets de ces champs : aux Etats-Unis (avec le danger des ondes émises notamment par les lignes de transport d'électricité) et en Grande-Bretagne. Depuis les années soixante-dix et quatre-vingt, les instruments de mesure et les méthodes expérimentales employées se sont considérablement perfectionnés. Depuis le milieu des années quatre-vingt, le regain d'intérêt international pour les effets des CEM sur la santé humaine se traduit par une définition plus précise de la controverse publique et de la nature des risques potentiels. Avant de présenter les principaux éléments de la controverse (paragraphe 2), nous exposons brièvement les caractéristiques d'un champ électromagnétique (paragraphe 1). En guise de transition avec la section suivante, nous traitons ensuite de la fonction symbolique du téléphone mobile, qui semble être devenu socialement indispensable en l'espace de quelques années (paragraphe 3).

1. Qu'est-ce qu'un champ électromagnétique ?

Un champ électrique représente la force électrique exercée sur une particule de charge unitaire. Il se mesure en volts par mètre. Un champ magnétique naît du passage du courant dans un conducteur, et s'exprime en ampères par mètre, en teslas ou en gauss³. Tous les appareils électriques émettent des ondes électromagnétiques découvertes par Heinrich Hertz en 1887-1888. Ces ondes sont issues de sources artificielles et de sources naturelles comme le soleil ou les corps célestes ; elles proviennent de la propagation d'une onde électrique (E) et d'une induction magnétique (H), lesquelles oscillent perpendiculairement l'une par rapport à l'autre et par rapport à la direction de propagation (Figure 3) :

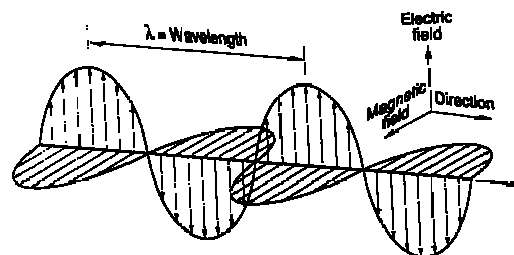


Figure 3

³ En Europe, c'est généralement le tesla (ou ses multiples, comme le microtesla) qui va être utilisé. Aux Etats-Unis, ce sera plutôt le gauss (ou milligauss). Le schéma de conversion suivant permet de passer d'un système d'unités à un autre : $1 \text{ mG} = 0,1 \text{ } \mu\text{T} = 80 \text{ mA/m}$; $1 \text{ mT} = 10000 \text{ mG} = 10 \text{ G}$.

Les composantes d'une onde électromagnétique⁴

Une onde électromagnétique se caractérise principalement par trois paramètres : sa fréquence, sa longueur d'onde et sa quantité d'énergie⁵ (Tableau 5) :

- la fréquence (f) d'une onde électromagnétique correspond au nombre d'oscillations par seconde. Une oscillation par seconde est égale à un hertz (Hz). Lorsque le nombre d'oscillations par unité de temps est important, on parle en « multiples de hertz », comme les kilohertz (kHz), les mégahertz (MHz) et les gigahertz (GHz) ;
- la fréquence est d'autant plus élevée que la longueur d'onde (λ) est courte. La longueur d'onde correspond en effet à l'inverse de la fréquence ($\lambda = 1/f$). Il s'agit de la distance de progression d'une onde pendant un laps de temps donné (la période) ;
- enfin, la quantité d'énergie est transportée par les photons qui constituent l'onde électromagnétique. Plus la fréquence est élevée, plus l'énergie l'est également.

Terminologie	Définition	Unité
Fréquence	Nombre d'oscillations par seconde	Hertz (Hz)
Champ électrique (E)	Il dépend du voltage du courant	Volts par mètre (V/m)
Champ magnétique (H)	Il dépend de l'intensité du courant	Ampères par mètre (A/m)
Flux magnétique (B)	Il dépend de l'intensité du courant	Teslas (T) ou Gauss (G)
Débit d'absorption spécifique (DAS) ⁶	Il quantifie la puissance d'énergie absorbée par le corps	Watts par kilogramme de tissu exposé (W/kg)

Tableau 5

Principales terminologies utilisées pour caractériser le champ électromagnétique

Les ondes électromagnétiques sont classées selon un *spectre électromagnétique* très large (Figure 4), qui va des rayons gamma de très courtes longueurs d'onde (un millionième de milliardième de mètre) et de très hautes fréquences (de l'ordre de 10^{23} hertz), jusqu'aux ondes radio de très grandes longueurs d'onde (plusieurs dizaines de kilomètres) et de très basses fréquences (de quelques milliers de hertz à quelques hertz). On désigne par *champ électromagnétique* les ondes électromagnétiques à basses fréquences, comprises entre 0 et 300 GHz. Les ondes à très haute fréquence représentent le rayonnement électromagnétique

⁴ Source : « Electromagnetic spectrum », *electro-optical.com*,

<http://electro-optical.com/bb_rad/images/e_mag.gif> (consulté le 03/09/2004).

⁵ Nous nous basons, pour la définition du champ électromagnétique, sur l'aide-mémoire n°182 « Champs électromagnétiques et santé publique : Propriétés physiques et effets sur les systèmes biologiques » de l'Organisation mondiale de la santé (OMS, *World Health Organization* – WHO) (vérifié en mai 1998).

⁶ On parle également de Débit d'absorption massique (DAM), de Taux d'absorption spécifique (TAS) ou encore de *Specific Absorption Rate* (SAR) en anglais. Le DAS ne renseigne que sur un apport local de chaleur et ne rend pas compte des effets athermiques.

(comme les rayons X ou les rayons gamma). Selon la fréquence et l'énergie, on distingue les rayonnements ionisants et les rayonnements non-ionisants. Les rayonnements ionisants les plus connus sont les rayons X ou gamma. Ces rayons ont une énergie suffisamment importante pour casser des liaisons atomiques (phénomène nommé plus communément ionisation), ce qui provoque une libération de radicaux libres à l'intérieur de la cellule et augmente le risque de modifications chromosomiques, d'irradiations, de morts cellulaires et de cancers. Les effets de telles ondes sont connus depuis le début du XX^e siècle. Les rayonnements non-ionisants sont des ondes électromagnétiques dont l'énergie est trop faible pour provoquer une ionisation. Ce sont le rayonnement ultraviolet, la lumière visible, l'infrarouge, les radiofréquences, les micro-ondes, les champs à fréquence extrêmement faible (*Extremely Low Frequencies* ou ELF⁷), et les champs électriques et magnétiques statiques.

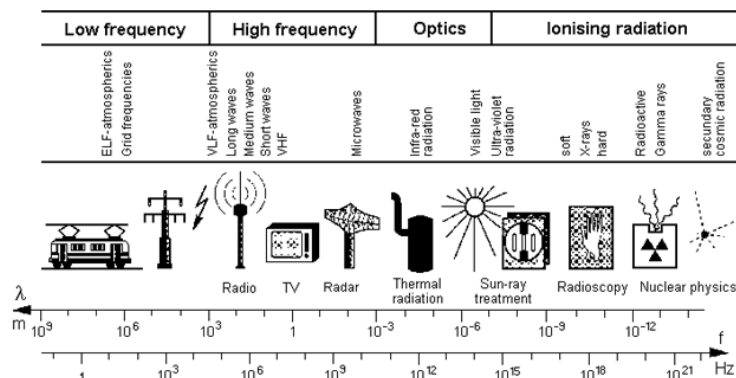


Figure 4
Le spectre électromagnétique⁸

Un grand nombre d'artefacts technologiques se sont développés à une vitesse phénoménale depuis une cinquantaine d'années après la seconde Guerre Mondiale avec la révolution domestique : télévision, fax, communication par satellite, téléphone cellulaire et internet, par exemple. L'explosion actuelle des technologies de la communication porte à croire que l'exposition électromagnétique sera encore amenée à s'étendre dans les prochaines

⁷ Les ELF sont les champs électromagnétiques dont les fréquences sont les plus basses (inférieures à 300 Hz) et les longueurs d'ondes les plus élevées. Ils sont générés par des courants alternatifs. Ils sont principalement émis par les réseaux de distribution d'électricité. Ces derniers ont une fréquence de 50 Hz (en Europe) ou de 60 Hz (en Amérique du Nord).

⁸ Source : « Electromagnetic Fields », *Senate Department of Urban Development (Berlin)*, <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/e_abb/ea805_01.gif> (consulté le 03/09/2004). Signification des abréviations : VHF (*Very High Frequency*), VLF (*Very Low Frequency*).

décennies. La question des risques liés aux rayonnements non-ionisants, et plus particulièrement aux champs électromagnétiques, se pose avec d'autant plus d'acuité que nous baignons ainsi de plus en plus dans un océan hertzien.

2. Des pylônes à haute tension aux appareils domestiques

Les premiers soupçons concernant les troubles sur la santé humaine liés à une exposition à des champs électromagnétiques datent d'une étude de savants russes en 1966 sur des ouvriers qui travaillaient à proximité de lignes à haute-tension. Les premières recherches scientifiques menées sur les risques liés aux CEM ont essentiellement consisté en des études épidémiologiques, et se sont principalement intéressées à l'apparition de cancers chez l'enfant. En 1979, deux chercheurs américains de l'Université du Colorado, la psychologue N. Wertheimer et le physicien E. Leeper, publient une étude épidémiologique réalisée à Denver entre 1950 et 1973. Cette étude décrit une corrélation entre l'apparition de leucémies, de lymphomes et de tumeurs du système nerveux chez l'enfant et la proximité de réseaux de distribution électrique⁹. Au voisinage de transformateurs et de lignes à haute-tension, les risques y sont décrits comme étant 1,6 à 2,2 fois plus élevés que la normale (cette « normale » étant définie par la fréquence d'apparition de cancers chez les enfants vivant loin de lignes électriques). Cette étude a été vivement critiquée en raison d'insuffisances méthodologiques, surtout en ce qui concerne la détermination des taux d'exposition : les champs électromagnétiques auraient été estimés et pas réellement mesurés. En outre, l'étude n'aurait pas été réalisée en aveugle, les deux chercheurs sachant quelles maisons étaient occupées par des enfants malades. Enfin d'autres facteurs, environnementaux et comportementaux surtout, susceptibles d'avoir une influence sur le taux de leucémies, n'auraient pas été pris en compte. Il faut également signaler que la corrélation observée serait fortuite, ayant été observée par N. Wertheimer et E. Leeper lors d'une étude qui portait initialement sur les réactions psychologiques dans des familles d'enfants gravement malades.

⁹ N. Wertheimer, E. Leeper (1979), « Electrical wiring configuration and childhood cancer », *American Journal of Epidemiology*, n°109, pp. 273-283. L'étude portait sur 344 enfants morts suite à un cancer avant l'âge de 19 ans, et sur 344 enfants sains (les témoins).

Plus d'une centaine d'études ont suivi, et sont venues soit confirmer, soit infirmer, les résultats inquiétants obtenus par N. Wertheimer et E. Leeper¹⁰. Ces études proviennent notamment des Etats-Unis, de Grande-Bretagne et des pays scandinaves, et plus particulièrement de Suède. En 1985, A. Myers, de l'Université de Leeds, déclarait n'avoir constaté aucune association significative entre la proximité de maisons avec les lignes électriques et l'apparition de cancers chez des enfants de moins de quinze ans. En 1993, A. Ahlbom et M. Feychting (Suède) ont montré que des enfants qui vivaient à moins de 300 mètres de lignes à haute-tension de 220000 à 400000 V avaient un risque de 2,7 à 3,8 fois plus élevé de développer une leucémie ou un cancer du système nerveux central que les autres. L'étude a porté sur une période de 25 ans, entre 1960 et 1985¹¹. Ces chercheurs n'ont en revanche pas trouvé de preuve d'une élévation du taux de cancer chez les adultes. Cette étude est l'une des premières à avoir fourni des éléments établissant un lien entre la dose de CEM et la santé. Elle a néanmoins été contestée en raison d'un défaut de précision dans les données statistiques.

Entre 1983 et 1986, une étude réalisée à Seattle par une équipe du *Fred Hutchinson Cancer Research Center* dirigée par R. Severson portait sur les relations entre leucémies et exposition domestique à des champs électromagnétiques, et a fut publiée dans l'*American Journal of Epidemiology* en 1988. Des questions relatives au mode de vie, au nombre d'enfants par famille et à l'usage d'appareils électroménagers ont été posées à deux groupes de personnes, soient 114 leucémiques et 133 sujets témoins. Ce travail n'aurait pas permis d'établir de corrélation significative avec l'apparition de cancers. D'autres études ont porté sur les champs émis par certains appareils domestiques (rasoirs électriques, écrans d'ordinateur et fours à micro-ondes). En 1992, lors d'un symposium organisé en Californie, R. H. Lovely et R. L. Buschbom du *Battelle Memorial Institute* de Seattle, ont repris une partie des questionnaires de l'étude menée par R. Severson, et se sont focalisés sur la relation entre taux de leucémie et utilisation d'un rasoir électrique. Bien que les auteurs aient statistiquement lié les deux variables dans un certain nombre de foyers, leurs

¹⁰ Pour une revue des études sur les corrélations entre l'apparition de leucémies chez l'enfant et l'exposition à des CEM, voir le rapport suivant : M. H. Repacholi et B. Greenebaum (1999), « Interaction of static and extremely low frequency electric and magnetic fields with living systems : Health effects and research needs », *Bioelectromagnetics*, n°20, pp. 133-160. Ceux-ci dressent les résultats de plusieurs études menées respectivement par Wertheimer, Fulton, Tomenius, Savitz, Coleman, Myers, London, Feychting, Olsen, Verkasalo, Tynes, Michaelis et Linet.

¹¹ W. Hingst (1999), *Handy Fieber*, Promedia, pp. 61-62. Les références de l'article sont : M. Feychting, A. Ahlbom (1992), *Magnetic fields and cancer in people residing near Swedish high voltage power lines : IMM [Institutet för Miljömedicin] report 6/1992*, Stockholm.

résultats ont été accueillis avec prudence. Un physicien de Yale, R. K. Adair, a déclaré qu'il y avait « une chance sur 100 millions qu'il y ait un rapport entre les rasoirs et les leucémies »¹². Ces vingt dernières années, les médias ont mentionné l'existence de soupçons au sujet des champs produits par les fours à micro-ondes et les écrans cathodiques, qui auraient des effets néfastes potentiels sur la santé humaine. On a notamment entendu parler d'avortements spontanés ou de malformations congénitales, mais la responsabilité des champs électromagnétiques n'aurait pas été formellement démontrée. Généralement, l'exposition aux champs émis par un appareil électrique n'est pas permanente, son utilisation étant souvent ponctuelle. La situation est néanmoins différente avec des appareils comme les radio-réveils (allumés jour et nuit), les écrans d'ordinateur (avec lesquels certaines personnes travaillent toute la journée) ou encore les téléphones portables, qui émettent des ondes électromagnétiques même lorsqu'ils sont en veille.

Avant d'entrer dans l'historique de la controverse scientifique et publique autour des risques liés à la téléphonie mobile, nous allons brièvement décrire les types de champs électromagnétiques émis par cet appareil. Un téléphone mobile émet deux types d'ondes : des modulations de fréquence et des ELF. Les modulations de fréquence sont comprises entre 11 et 217 Hz, et elles sont émises au niveau de l'antenne. Selon la nature de ces ondes (continues ou discontinues), le téléphone mobile est dit analogique ou numérique. Les téléphones analogiques sont les plus anciens, et transmettent un signal électrique proportionnel à l'intensité sonore de la voix. Les téléphones numériques, plus récents, envoient des séquences codées de 0 et de 1. Les ELF sont émises par le circuit électronique et la batterie du portable. Celles-ci sont pulsatiles ou oscillantes. Les systèmes de télécommunication sans fil utilisent plusieurs bandes de fréquences du spectre électromagnétique, situées principalement entre 850 et 1900 MHz. Ce ne sont pas les mêmes bandes qui sont utilisées aux Etats-Unis, en Europe et au Japon. Les Etats-Unis utilisent principalement une bande proche des 850 MHz pour les systèmes les plus anciens, et une autre bande, avoisinant les 1900 MHz, pour les « services de communication personnels » (*Personal Communication Service* – PCS). L'Europe et le Japon ont développé le *Global System for Mobile Communication* (GSM), qui utilise les bandes de

¹² *Science & Vie*, n°905, février 1993, p. 96.

fréquence de 900 MHz et de 1800 MHz¹³. Un appareil GSM acheté en France peut être utilisé dans un autre pays européen, et réciproquement, du fait de la compatibilité des réseaux garantie par la norme GSM. Une seconde norme, la norme UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System*), fonctionnant à plus de 2000 MHz, entre progressivement en service. Le téléphone mobile émet ainsi des ondes ultracourtes de très hautes fréquences qui le raccordent aux antennes relais du réseau. La portion de territoire couverte par une antenne est appelée « cellule », d'où la dénomination de téléphone cellulaire. Les stations relais (ou stations de base) sont constituées d'antennes émettrices-réceptrices et d'un dispositif électronique. Il existe plusieurs types d'antennes et donc de stations¹⁴ : des stations picocellulaires de faible portée à l'intérieur des bâtiments, des stations microcellulaires installées en façade dans des zones où la densité d'utilisation est forte (comme en zone commerciale), et des stations macrocellulaires disposées en hauteur sur des clochers, toits, façades d'immeubles ou châteaux d'eau. Ce dernier type de station est le plus courant et le plus visible. La puissance des stations macrocellulaires est plus élevée en zone rurale, et elle est répartie sur plusieurs bandes de fréquence en zone urbaine.

L'OMS a établi en 1996 un projet intitulé l'*International EMF¹⁵ Project* (ou Projet international CEM), chargé « d'examiner toutes les données scientifiques concernant les effets éventuels sur la santé des champs électromagnétiques, notamment des champs de radiofréquences émis par les téléphones mobiles et leurs stations de base, et de recommander de nouvelles recherches »¹⁶.

La complexité des études scientifiques menées sur les risques liés aux champs électromagnétiques repose ainsi sur la multiplicité des approches possibles (biochimiques, neurologiques, physiologiques, physiques, épidémiologiques...), sur le fait que les habitants des pays industrialisés baignent en permanence dans un océan hertzien, et surtout

¹³ « Dans le système GSM 900, la fréquence porteuse est dans la gamme des 900 MHz. Elle s'étend de 872 à 960 MHz. Dans le système GSM 1800, la fréquence porteuse est dans la gamme des 1800 MHz. Elle s'étend de 1710 à 1875 MHz », *Rapport à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (France)*, « L'incidence éventuelle de la téléphonie mobile sur la santé », J.-L. Lorrain et D. Raoul (sénateurs), 6 novembre 2002, p. 21.

¹⁴ Nous basons notre description sur le *Rapport à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (France)*, *op. cit.*, pp. 11-12.

¹⁵ EMF est l'abréviation de *Electromagnetic Field*.

¹⁶ La question des téléphones mobiles et les antennes relais ne constitue qu'une partie du projet. « Champs électromagnétiques et santé publique : Les téléphones mobiles et leurs stations de base », Aide-Mémoire n°193, OMS, mai 1998.

et essentiellement sur la nature particulière de ces risques qui sont en fait des incertitudes, c'est-à-dire des risques non probabilisables.

3. La fonction symbolique du téléphone mobile

Le nombre de téléphones portables en circulation a suivi une augmentation exponentielle essentiellement depuis 1993, et ce dans l'ensemble des pays industrialisés¹⁷. De concert avec une augmentation croissante du nombre d'utilisateurs, les compagnies de téléphonie mobile créent de nouveaux besoins, comme par exemple celui de pouvoir écouter la radio FM, de consulter son courrier électronique, de surfer sur internet ou encore de télécharger les dernières nouveautés musicales (tout cela grâce à un simple téléphone portable !). D'où certaines publicités, comme celle de la société *Siemens* pour son portable SL 45, selon laquelle :

« Ceci n'est pas un mobile... En fait, le nouveau *Siemens* SL 45 est un lecteur MP3, un organisateur, un dictaphone numérique. Il possède un accès WAP [*Wireless Application Protocol*], une synchronisation PC [*Personal Computer*] et une mémoire considérable de 32 à 128 Mo. Vous pouvez éventuellement vous en servir pour téléphoner ».

Des scénarios du même type que celui ci-dessous sont envisagés en l'an 2000 pour le court terme, et se sont effectivement concrétisés, dans les grandes lignes tout du moins :

« En 2005 : en voyage d'affaires à New York, vous avez quelques heures pour flâner dans la Cinquième Avenue. Soudain, votre ordinateur portable vibre ; vous sortez de votre poche l'appareil gros comme une calculette actuelle et, sur l'écran vidéo, vous découvrez que les actions de la Société *Captarôme* perdent de la valeur. Vous avez créé cette entreprise de nez électronique en 2000, mais, fin 2004, votre partenaire financier a voulu qu'elle entre au second marché. Dans le microphone de votre portable, vous criez : 'Appelle Viviane !'. Devant vous, des passants se retournent, tandis que votre secrétaire vous révèle que votre ancien partenaire financier – avec qui vous êtes fâché – vient de placer sur le marché 30 pour cent des actions de la société, qu'il possédait encore. Debout sur le trottoir, vous criez : 'Accès finances personnelles !'. Votre compagnon numérique se connecte immédiatement à votre site boursier favori. Pendant que les passants vous regardent, vous rachetez la moitié des actions tout juste mises sur le marché.

Vous devez rentrer d'urgence à Paris pour concrétiser l'achat. Vous demandez au compagnon numérique de se connecter sur le service de réservation d'une compagnie aérienne et vous achetez un billet. A l'aide de l'appareil, vous informez aussi Viviane et votre femme de ce changement de programme. Enfin, vous demandez à votre portable de vous indiquer le bar le plus proche. Après cette alerte, un remontant s'impose »¹⁸.

¹⁷ Nous référons aux chiffres présentés dans l'introduction générale.

¹⁸ *Pour la Science*, n°277, novembre 2000, p. 28.

Les opérateurs et les compagnies de téléphonie mobile se transforment en véritables sociétés de services. Pour avoir accès à ces derniers, il devient nécessaire de changer la configuration des portables : leur format, la taille de l'écran (en couleur et de haute résolution), et si possible y intégrer un clavier. De plus, l'accès à internet nécessite de la part des fabricants d'intégrer ou de concevoir des systèmes d'exploitation spécifiques à leurs appareils. Cela est déjà le cas sur certains téléphones mobiles des sociétés *Nokia* et *Ericsson* qui emploient le système EPOC créé par le fabricant britannique d'ordinateurs de poche *Psion*. De même, la société *Microsoft* s'est lancée dans la fabrication de systèmes d'exploitation (Windows CE) et de logiciels pour téléphones portables, et s'est associée avec le suédois *Ericsson*¹⁹. L'Europe est le premier marché du WAP, protocole qui permet des échanges allégés de données entre le réseau internet et les réseaux cellulaires²⁰. Ce modèle est pressenti comme le futur standard de communication. Cependant, les premiers essais ont été loin d'être concluants, notamment au vu de la lenteur de chargement des pages web, de la taille des écrans des téléphones portables, de la qualité des images et du son, etc. L'offre du WAP paraît, pour l'instant, bien mince par rapport à celle d'internet. Le WAP est concurrencé par le système japonais *i-mode*²¹, un autre système de navigation internet pour téléphones mobiles, qui vise le marché européen et nord américain, et qui est utilisé actuellement en France par *Bouygues Telecom*. Le passage aux téléphones mobiles de troisième génération implique des investissements importants au niveau des infrastructures.

Au delà des enjeux économiques, se trouvent également des enjeux sociaux : le téléphone mobile participe d'un changement dans notre manière de communiquer et de travailler, mais aussi dans notre rapport aux autres. Une utilisation fréquente du portable renforce, voire crée une impression d'ubiquité, ou tout du moins d'ubiquité partielle : selon F. Jauréguiberry, il semble aisé de s'aménager des « bulles d'occupation privées » pendant les heures de travail, ce qui, bien souvent, a le don d'agacer les personnes présentes, car « on ne regarde pas pareil quand on écoute ailleurs »²². C'est ainsi que « l'advenant téléphonique a priorité sur l'étant proxémique »²³. Certaines personnes se disent en effet

¹⁹ *Ibid.*, p. 33.

²⁰ Le WAP a été développé par la société *Phone.com*. Les données transmises sont dites « allégées », car les zones à haute densité d'information sont supprimées.

²¹ L'*i-mode* est développé par la société NTTDoCoMo.

²² F. Jauréguiberry (1998), « Lieux publics, téléphone mobile et civilité », *Réseaux*, n°90, juillet-août, pp. 71-84.

²³ F. Jauréguiberry rapporte les propos suivants issus d'un entretien : « Ce qui me gêne, c'est de voir quelqu'un qui parle à quelqu'un d'autre, qui est ailleurs et que je ne vois pas », *Ibid.*

réfractaires au portable, en particulier lorsque la sonnerie de ce dernier retentit dans des lieux publics comme les cinémas, les salles d'embarquement des aéroports ou les amphithéâtres :

« C'est en ce sens que le téléphone mobile fonctionne comme un révélateur d'urbanité : son usage suscite des réactions qui font apparaître ce qui est déstabilisé. Ecouter ces réactions, c'est en grande partie écouter les lieux s'exprimer dans leur réputation d'urbanité »²⁴.

F. Jauréguiberry propose d'appeler « urbanité » une forme de « l'être-ensemble dans les lieux publics ». La définition qu'il propose va bien au-delà de l'acception habituelle (« ce qui a rapport à la ville »), et incorpore la nature des liens sociaux entre individus et une atmosphère de civilité²⁵. Le lien symbolique entre un individu possédant un mobile et les personnes avec lesquelles il converse, ou avec celles qui l'entourent, se crée avec l'utilisation du portable. Pour L. Fortunati, le portable est un élément qui transforme le corps en corps social, au même titre que certains accessoires ou certains vêtements comme la casquette ou le jean. Après avoir représenté une « rupture esthétique », dans le sens où le mobile n'était pas encore un « vêtement », le téléphone mobile est devenu un objet de mode²⁶. De nombreux accessoires ou gadgets sont disponibles sur le marché : façades colorées que l'on peut mettre à la place de la façade originale du fournisseur, ou encore étuis en peluche pour portable. Certains chercheurs vont même jusqu'à suggérer que le portable a pris la place de la cigarette comme moyen d'affirmation chez les adolescents. Ainsi, A. Charlton et C. Bates estiment qu'il y a une corrélation entre la diminution du nombre de fumeurs et l'augmentation des utilisateurs de portables chez les adolescents²⁷.

Bien plus qu'un simple outil de communication, le téléphone mobile représente un lien social entre individus, et l'une de ses principales fonctions est ainsi une fonction symbolique. Il s'agit d'un élément qui participe de la reconnaissance de l'appartenance sociale d'un individu, en affichant une certaine sociabilité et une certaine individualité, en

²⁴ *Ibid.*

²⁵ *Ibid.*

²⁶ « Les technologies de la communication ont aussi retiré à la lingerie le record de l' 'intime'. En effet, cette dernière détenait, dans le domaine vestimentaire, le privilège du contact le plus intime avec le corps. Le baladeur et le téléphone portatif redéfinissent avec le corps un contact intime, à visée communicationnelle. [...] Mais à la différence de la lingerie, que l'on n'exhibe pas en public précisément parce qu'elle appartient à l'ordre de l'intime, le portable s'affiche, comme instrument de communication et souvent aussi comme contenu » ; L. Fortunati (1998), « Revêtir des technologies », *Réseaux*, n°90, juillet-août, pp. 85-92.

²⁷ « Smoking may become seen as old technology, with the bright new world of text messaging, email, WAP, and 3G phones becoming the new aspirational gateway to adult life », A. Charlton, C. Bates (2000), « Decline in teenage smoking with rise in mobile phone ownership : hypothesis », *BMJ*, vol. 321, 4 novembre, p. 1155.

particulier chez les plus jeunes utilisateurs. Face au caractère « socialement indispensable » du portable, comment se situent les différents groupes d'acteurs face aux risques éventuels engendrés par cette technologie ?

Section II. La presse écrite généraliste comme interface d'entrée

Avec les portables et les antennes relais, l'affaire de la vache folle, le scandale de l'amiante ou l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés, « la société devient un laboratoire »²⁸. De nouveaux risques émergent avec le développement de nouvelles technologies. Les années quatre-vingt constituent ainsi un tournant pour la notion même de risque : elle est apparue comme caractéristique de la modernité. Les risques modernes ne sont en effet pas de même nature que les risques « classiques », lesquels sont quantifiables et probabilisables. Ce sont des incertitudes (telles que nous les avons définies dans le premier chapitre), car l'ensemble des états possibles du monde est inconnu : la nature et l'importance des risques potentiels sont inconnues, et il existe un décalage entre l'estimation d'un risque et l'apparition effective du danger.

Nous allons nous intéresser à l'évolution des débats autour d'un type particulier de risques, le risque électromagnétique, et autour d'un objet technique donné, le téléphone portable. Les effets sanitaires des champs électromagnétiques sont observables essentiellement sur le long terme et le délai d'apparition de tels effets n'est d'ailleurs pas clairement évaluable.

Cette section est divisée en trois paragraphes. Le premier présentera la méthode d'analyse chronologique à laquelle nous avons fait appel. Ensuite, nous proposerons un

²⁸ U. Beck (2000), « Autour de la société du risque », *La Revue Socialiste*, n°4, juillet, pp. 38 sq.

aperçu de la controverse sur les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile (paragraphe 2), et enfin nous en présenterons les caractéristiques (paragraphe 3).

1. Une analyse chronologique des événements

La délimitation du corpus empirique suit une pré-analyse, qui a consisté en un premier choix de documents de presse écrite d'information générale (151 articles et dépêches du *Figaro*, de *Libération*, du *Monde* et de l'*Agence France Presse*) à l'aide du moteur de recherche *Europresse*²⁹, et à une « lecture flottante » de ces articles. Cette lecture a été guidée par notre problématique générale, définie dans la première partie de cette thèse : réfléchir sur le règlement des conflits en situation de controverse publique, et sur le rôle de la science dans le processus de décision politique. Cela nous a amenée à émettre certains constats, puis à formuler des hypothèses. Suite à une lecture flottante des documents, on peut *constater* que :

- la téléphonie mobile est une technologie qui pose question, tant au niveau scientifique que politique. Au niveau scientifique tout d'abord, la communauté scientifique semble être tiraillée entre une expertise officielle rassurante quant à la dangerosité éventuelle des antennes relais et prudente quant aux téléphones mobiles, et une expertise non-officielle qui dénonce les conclusions officielles. Au niveau politique ensuite, car l'explosion des réseaux de téléphonie mobile est considérée comme un problème, ou non, selon les pays de l'Union européenne et selon les continents, mais aussi selon les municipalités ;
- ce sont des ressources diverses qui sont mobilisées par les acteurs pour *faire preuve*, c'est-à-dire pour *justifier leurs actions*.

Les principales *hypothèses* sont les suivantes : (1) la recherche de preuves scientifiques préciserait le rôle de la science dans le processus de décision politique ; et (2) il serait

²⁹ *Europresse*, <<http://www.europresse.com>> (consulté en 2002). Pour effectuer une recherche simple avec *Europresse*, il convient tout d'abord de choisir un groupe de sources (en l'occurrence des articles en français en texte intégral) et une période (du 1^{er} janvier 1980 au 31 décembre 2002). La recherche est ensuite affinée en entrant des critères de recherche plus précis. Nous avons précisé certains mots du texte, ainsi que ceux qui figurent dans les deux premiers paragraphes de l'introduction, et pour toutes les catégories de documents. Les descripteurs utilisés ont été, notamment, les suivants : « risques », « dangers », « santé », « téléphones », « téléphones portables », « antennes relais ». Les dépêches *AFP* analysées sont postérieures à 2001.

difficile, voire impossible dans certains cas, de parvenir à des consensus publics dans un climat d'incertitudes socio-techniques.

Un corpus empirique large a été constitué, et il comporte deux types de documents. Le premier consiste en des articles de presse écrite généraliste, qui nous ont servi de base pour une analyse *diachronique* du traitement médiatique des faits et débats présentée dans ce chapitre. Le second contient des articles de vulgarisation scientifique, de presse économique, des articles scientifiques, des rapports d'expertise et de recherche, des actes de colloques, des comptes-rendus de conférences de presse et des pages web (conçues par les opérateurs, les associations de défense des consommateurs et des riverains, des associations locales, des particuliers). Ce second type de documents sera mobilisé dans le cadre d'une analyse *synchronique* menée aux chapitres suivants.

Une analyse de contenu constitue un instrument d'investigation approprié pour des messages de natures différentes, tant au niveau des contenus que des supports. Elle permet de s'interroger plus précisément sur les principaux acteurs, la structure, la hiérarchie et l'évolution de leurs relations. La méthode d'analyse consiste en une sélection et une organisation de l'information, dans le but de faciliter le repérage et la lecture des documents. Il convient néanmoins de mettre un bémol au repérage des événements importants par le biais d'une analyse de la presse. En effet, certains événements, pourtant importants dans l'évolution des débats, peuvent être passés sous silence par les comités rédactionnels (certaines manifestations publiques considérées comme minoritaires, ou certains textes juridiques pourtant importants pour une bonne compréhension des enjeux). La presse est ainsi un acteur à part entière dans la controverse, au sens où elle participe de la définition du risque électromagnétique comme *problème public*. En effet, on ne peut plus ignorer aujourd'hui les rapports étroits entretenus par certains médias avec certains industriels. *SFR* et *Canal+* ne sont-ils pas tous deux dans le groupe *Vivendi* ? Et que dire de *TF1* qui appartient au groupe *Bouygues*³⁰ ? L'existence de tels rapports nous permet de questionner l'indépendance de la presse dans les débats sur la téléphonie mobile, et de préciser sa place à l'intérieur du réseau socio-technique. La presse généraliste dans son ensemble constitue non seulement une source d'information pour les acteurs, mais aussi un lieu où se joue l'accord, étant donné que certains conflits semblent se dérouler en partie par presse interposée. Nous verrons plus particulièrement cela aux chapitres suivants au travers d'épisodes singuliers. Notre chronologie s'efforce d'être la plus précise possible, et nous la

complétons pour ce faire avec d'autres sources d'information auxquelles nous avons eu accès, comme précisé précédemment.

Nous avons constitué un tableau synthétique qui rassemble des marqueurs identifiés dans chacun des 151 articles ou dépêches en notre possession³¹. Ces marqueurs sont regroupés dans quatre rubriques principales. Ce sont les thèmes, les objets, les acteurs et les problèmes et solutions :

- la rubrique « thèmes » contient les termes qui permettent d'identifier le ou les thèmes principaux dont il est question dans le document analysé, comme par exemple les termes suivants : « pacemakers », « étude », « principe de précaution », « proposition de loi », « décret », « Saint-Cyr-l'École », etc. ;
- la rubrique « objets » distingue l'objet spécifique dont il est question, comme l'antenne relais, le pylône à haute tension ou encore le téléphone portable ;
- la rubrique « acteurs » identifie les scientifiques, élus, représentants associatifs, industriels, institutions scientifiques, pouvoirs publics, etc., et l'ensemble des termes désignant un acteur ou un groupe d'acteurs donné ;
- la quatrième rubrique, « problèmes et solutions » regroupe les différents substantifs ou propositions faisant référence à un problème précis (par exemple les interférences entre portables et pacemakers, l'apparition de tumeurs, l'inquiétude des utilisateurs, etc.), ou à une solution envisagée ou effectivement mise en place (par exemple la mise en œuvre d'une recherche à grande échelle, l'application du principe de précaution, l'utilisation d'accessoires susceptibles de diminuer l'exposition aux rayonnements, etc.). Les problèmes et les solutions ont été volontairement regroupés au sein d'une même rubrique. En effet, une solution proposée par un groupe d'acteurs peut être considérée comme source de problèmes par un autre groupe (la question de l'application du principe de précaution en constitue un très bon exemple) ; en outre, un même élément peut être considéré, selon la situation, comme un problème ou comme une solution (par exemple, la mise en place de réunions de concertation semble souhaitée par la majorité des acteurs, mais les modalités de fonctionnement de certaines réunions ont été vivement critiquées ; de même, les kits oreillettes dont l'une des fonctions serait de

³⁰ Au moment où nous rédigeons cette étude.

³¹ Annexe 1. Nous tenons à souligner qu'un tel tableau ne saurait se suffire à lui-même et qu'un retour aux textes originaux est le plus souvent souhaitable. Il permet néanmoins d'avoir un aperçu de l'ensemble du corpus.

limiter l'exposition de l'utilisateur aux champs électromagnétiques ont à maintes reprises été accusés de démultiplier en fait l'exposition et de faire antenne).

2. Un bref aperçu

Commençons par les points qui semblent poser question au niveau scientifique d'après la presse généraliste. Les effets des champs électromagnétiques sont mal connus, et d'origines multiples : ils peuvent être thermiques (élévation de la température corporelle suite à la conversion de l'énergie électromagnétique en chaleur dans les tissus) ou athermiques³². Les principaux effets athermiques décrits dans les articles de presse généraliste à notre disposition sont des nausées ou des céphalées, une baisse de l'appétit, des troubles de la mémoire et de la concentration, des tumeurs au cerveau (il s'agit de l'effet potentiel le plus souvent cité), des changements dans la perméabilité de la barrière hémato-encéphalique et dans l'activité cérébrale, des troubles du rythme cardiaque et de la pression sanguine, des modifications de l'excitation des cellules nerveuses, etc. Il est parfois fait mention d'une éventuelle accélération dans l'apparition de certaines maladies de type Alzheimer ou de cancers. L'apparition d'effets athermiques avec l'utilisation de la téléphonie mobile est mise en doute. Les différentes équipes internationales qui se penchent sur la question arrivent à des conclusions bien souvent contradictoires. Cette absence de consensus peut s'expliquer en partie par le fait que les recherches portent sur des questions différentes, des pathologies variées, et que les études impliquent de nombreuses disciplines (épidémiologie, toxicologie, biophysique, etc.) et sont menées suivant des protocoles variés, qu'il s'agisse d'expériences *in vivo*, *in vitro* ou d'études épidémiologiques.

La complexité de la réalisation d'expériences *in vivo* provient essentiellement de la difficulté de choisir un modèle biologique pertinent (les uns utilisant le modèle animal, d'autres le modèle humain par le biais de cobayes ou d'études épidémiologiques) et de concevoir un système d'exposition (champ proche ou lointain, dosimétrie, fréquence, modulation, etc.). Les expériences *in vitro* portent essentiellement sur la prolifération cellulaire, les propriétés membranaires et les échanges ioniques. Elles ont l'avantage de reposer sur un modèle, la cellule, beaucoup moins complexe que le modèle animal. De

plus, le nombre de cellules utilisées pour chaque expérimentation permet, par un effet de nombre, de renforcer la base statistique. Par contre, l'extrapolation à l'homme des résultats obtenus *in vitro*, ou d'expériences effectuées *in vivo* sur l'animal (rats, souris, œufs de poulet, vers...) est considérée par certains chercheurs comme scientifiquement controversée : par exemple, c'est tout le cerveau du rat qui est généralement exposé à des champs radiofréquence lors d'expériences scientifiques, alors que chez un utilisateur de téléphone portable, ce n'en est qu'une région. Quant aux problèmes inhérents aux études épidémiologiques, ils seraient nombreux, et tiendraient plus particulièrement au fait que le temps de latence de certaines pathologies peut être très long, ainsi qu'au manque de fiabilité de certaines données (en particulier l'identification des populations soumises à un type d'exposition donné et l'évaluation des niveaux d'exposition) et au coût extrêmement élevé de ces études.

Outre la question des risques liés au téléphone portable se pose celle des risques liés aux champs émis par les stations de base. Au fil des épisodes médiatiques, apparaît une préoccupation supplémentaire à la préoccupation première (le portable) : celle de l'antenne relais. Certaines personnes se transforment en lanceurs d'alerte suite à l'apparition de pathologies (de type leucémies et cancers) notamment chez des riverains de stations de base, et plus particulièrement chez des enfants scolarisés dans une école sur le toit de laquelle se trouve une station relais. Autour de l'antenne relais, ce sont de nouveaux discours, de nouveaux arguments qui sont avancés, parfois par des groupes qui n'étaient pas visibles dans les premiers temps du débat, sans doute parce qu'ils ne se sentaient pas concernés jusque là. Avec l'émergence de nouveaux groupes concernés, le processus de prise de décision prend une nouvelle tournure, car le contexte dans lequel s'inscrivent ces risques se modifie : les habitudes et les conditions d'utilisation du portable devraient en être bousculées.

3. Les principaux traits de la controverse

Au fur et à mesure de l'évolution du traitement médiatique de la question des risques sanitaires liés à la téléphonie mobile, on observe un enrichissement du vocabulaire, et ceci plus spécifiquement dans les rubriques « thèmes », « acteurs » et « problèmes et

³² Les effets athermiques sont aussi dits « non thermiques » ou « isothermiques ».

solutions ». Nous avons analysé cette évolution, manuellement tout d'abord, puis lorsque cela s'avérait pertinent, grâce au logiciel d'analyse de discours *Tropes (version 6)*³³ qui permettait de conforter notre analyse manuelle en repérant plus aisément les termes et les thèmes les plus fréquents. Nous avons eu recours à trois fonctions permettant d'obtenir trois niveaux de représentation sémantique et contextuelle différents : la fonction [*Univers*

³³ « Pour effectuer une analyse, le logiciel affecte tous les mots significatifs dans [des] catégories [lexicales], à analyser leur répartition en sous-catégories (*catégories de mots, classes d'équivalents*), à étudier leur ordre d'arrivée à la fois à l'intérieur des propositions (*relations, actants, actés*), et sur l'intégralité du texte (*graphe de répartition, rafales, épisodes, propositions remarquables*) », *Manuel de référence de Tropes (version 6)*, logiciel édité et distribué par *Acetic*, Copyright ACETIC 1994-2002, p. 46.

Ne disposant que d'une version d'essai, nous n'avons pas été en mesure de construire une base documentaire à partir des 151 fichiers numérisés (correspondant à autant d'articles de presse généraliste) en raison du nombre limité de fichiers et de termes susceptibles d'être pris en compte par cette version. Nous avons néanmoins construit trois bases documentaires correspondant aux rubriques « thèmes », « acteurs » et « problèmes et solutions » à l'aide de *Zoom (version 6)*, le moteur de recherche sémantique associé à la version d'essai de *Tropes*. Quant à la rubrique « objets », celle-ci se limite à très peu de termes, ce qui explique que nous l'avons analysée uniquement à la main.

de référence 1] tout d'abord pour un contexte très large, la fonction [Univers de référence 2] ensuite pour un contexte moins large, et enfin la fonction [Références utilisées] pour des substantifs ou références strictes. Ces univers de référence regroupent des mots (noms communs ou noms propres) contenus dans des classes d'équivalents (par exemple, « député » et « sénateur » seront regroupés dans la classe « parlementaire »). Afin de procéder à un premier découpage de la controverse en épisodes caractéristiques, nous avons eu recours aux fonctions [Rafales] et [Episodes]³⁴. Notons que nous n'avons pu modifier les rafales utilisées par défaut par le logiciel (regroupées au sein d'un *Scénario*), étant donné que la version dont nous disposons n'était qu'une version d'essai. Nous avons donc croisé les résultats obtenus avec *Tropes* avec les thèmes identifiés manuellement à partir de notre tableau de synthèse, et retrouvé notre propre catégorisation. Par exemples : à la rafale « prothèses » du logiciel correspond le thème « pacemakers » (épisode 1 de la Figure 5 et du Tableau 6) ; la rafale « moralité » n'a pas été retenue, car nous la jugions non pertinente (épisode 5 de la Figure 5) ; la référence « prudence » du logiciel correspond en fait au thème « principe de précaution » (Figure 6).

A partir de la base documentaire constituée avec la rubrique « thèmes », *Tropes* effectue un découpage en cinq épisodes selon sa propre catégorisation (Figure 5) :

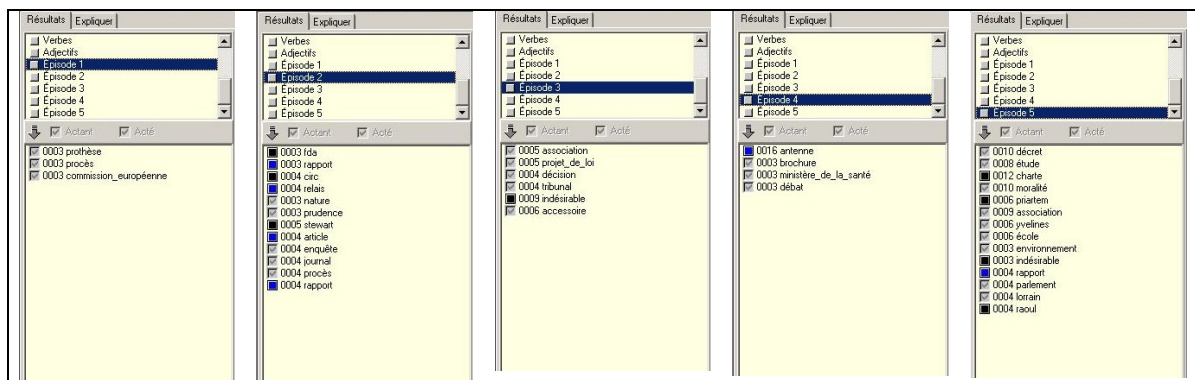


Figure 5
Identification des principaux épisodes à l'aide de *Tropes*

³⁴ « Une rafale regroupe des occurrences de mots (contenus dans une classe d'équivalents ou une catégorie de mots) ayant tendance à arriver avec une concentration remarquable dans une partie limitée du texte (quelque part au début, au milieu ou à la fin du texte, mais jamais de façon uniforme sur l'intégralité de celui-ci). Un épisode correspond à une partie du texte dans lequel un certain nombre de rafales se sont formées et terminées. Ce sont

Ainsi, par recoupage avec notre analyse manuelle, nous identifions les mots clés suivants pour chaque épisode (Tableau 6) :

épisode 1	épisode 2	épisode 3	épisode 4	épisode 5
- procès ;	- procès ;	- antennes	- antennes	- antennes
- études (dont celles de la Commission européenne et de la FDA ³⁵) ;	- rapports Stewart et Zmirou ³⁶ ;	- indésirables ;	- indésirables ;	- indésirables ;
- pacemakers	- études et projets (dont les études du CIRC ³⁷ et de la FDA et le projet COMOBIO ³⁸) ;	- propositions de loi ;	- brochure du Ministère de la santé ;	- paysage ;
	- enquête de <i>Sciences et Avenir</i> ;	- accessoires anti-radiations ;	- débat	- décret du 3 mai 2002 ;
	- article de <i>Nature</i>	- décisions de tribunaux		- études ;
				- chartes lyonnaise et parisienne ;
				- rapport Lorrain/Raoul ³⁹ ;
				- associations ;
				- Saint-Cyr-l'École

Tableau 6
Identification des principaux épisodes par recoupage de l'analyse manuelle et de l'analyse effectuée à l'aide de Tropes

de grands blocs d'argumentation représentatifs de la structure du discours observé ». *Manuel de référence de Tropes (version 6)*, logiciel édité et distribué par Acetic, Copyright ACETIC 1994-2002, p. 16.

³⁵ *Food and Drug Administration*.

³⁶ *Rapport de l'Independent Expert Group on Mobile Phones IEGMP (Grande-Bretagne)*, « Mobile Phones and Health », Sir W. Stewart, 11 mai 2000 ; *Rapport au Directeur général de la santé (France)*, « Les téléphones mobiles, leurs stations de base et la santé : Etude des connaissances et recommandations », D. Zmirou, 22 janvier 2001.

³⁷ Centre international de recherche sur le cancer (IARC – *International Agency for Research on Cancer*).

³⁸ Communications mobiles et biologie.

³⁹ *Rapport à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (France)*, « L'incidence éventuelle de la téléphonie mobile sur la santé », J.-L. Lorrain et D. Raoul (sénateurs), 6 novembre 2002.

A partir de la base documentaire constituée avec la rubrique « problèmes et solutions », *Tropes* identifie plusieurs univers de référence et références que voici (Figure 6) :

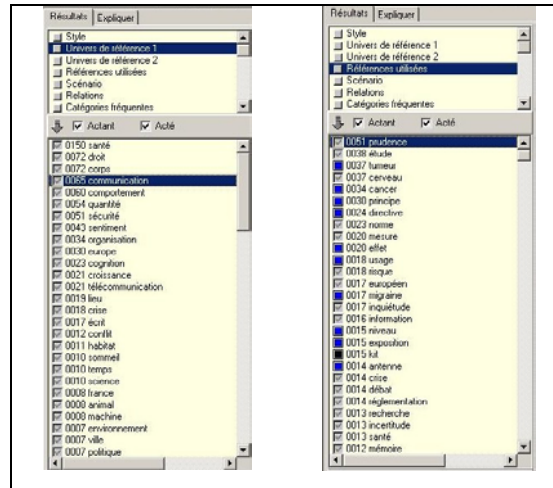


Figure 6
Identification des principaux problèmes et solutions à l'aide de *Tropes*
(Univers de référence 1 et Références utilisées)

Nous découpons cette rubrique « problèmes et solutions » en trois thèmes principaux : (1) *la santé* : ce thème regroupe (a) les pathologies évoquées (la plus fréquente étant la tumeur au cerveau), et (b) les études scientifiques menées à l'échelle nationale et internationale ; (2) *la réglementation*, thème qui se subdivise en cinq sous-thèmes : (a) les accessoires commercialisés en vue de diminuer l'exposition des utilisateurs aux champs électromagnétiques des téléphones mobiles, (b) les normes et valeurs d'exposition, (c) le principe de précaution, (d) la vigilance et la veille sanitaire, et (e) la concertation et l'information ; (3) *la communication*, dernier thème, peut être subdivisé en trois sous-thèmes : (a) la concertation et l'information (un sous-thème à cheval donc entre les thèmes 2 et 3), (b) les registres de la crainte et de l'inquiétude et (c) les dispositifs mobilisés par les acteurs afin de faire part de leurs désaccords (procès, plaintes, pétitions et manifestations publiques). Une identification chromatique de ces trois thèmes dans notre tableau de synthèse a permis de découper la controverse publique en trois grandes phases (Figure 7) :

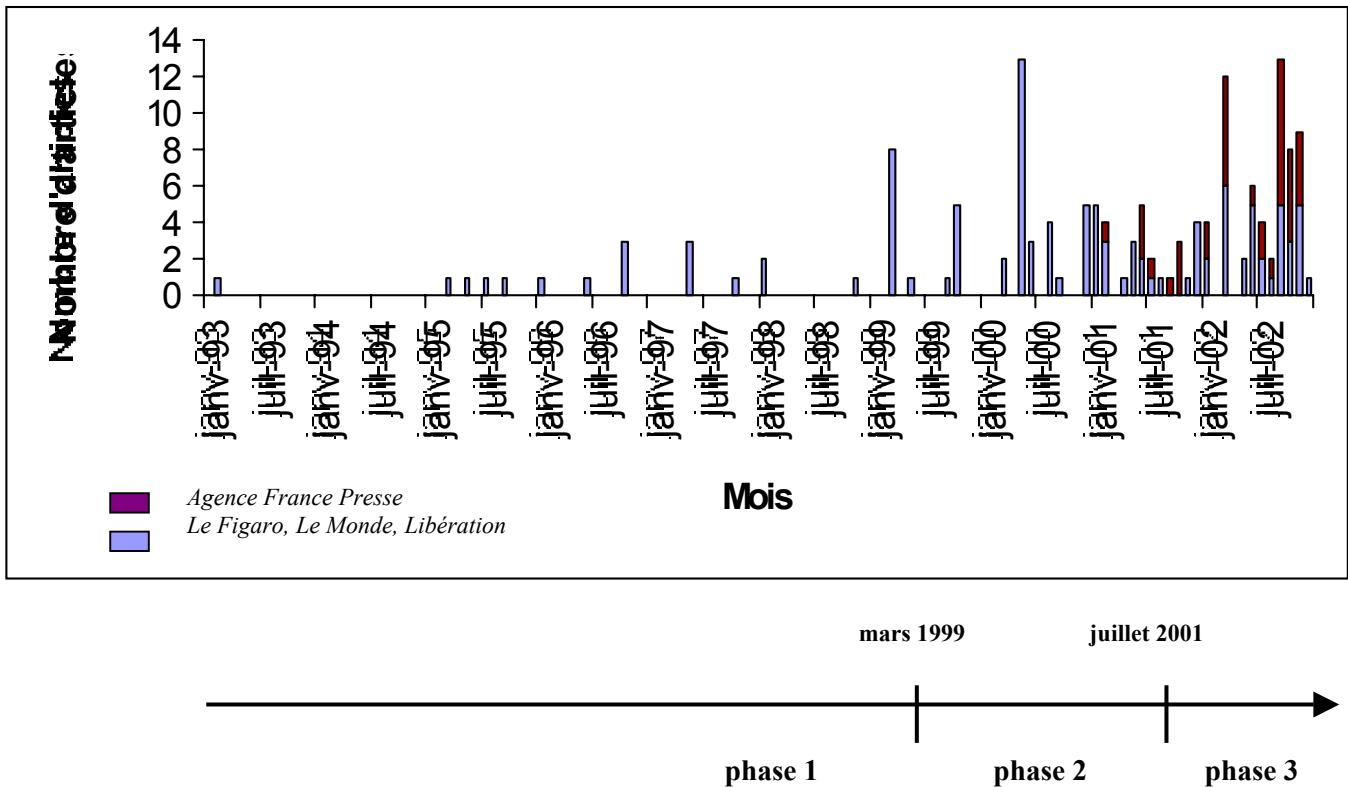


Figure 7
Distribution chronologique des articles consultés et phases correspondantes

Ces trois phases peuvent être définies comme autant de moments d’action. La première phase (correspondant à l’épisode 1 du Tableau 6) s’étend de 1993 à 1999. La question des risques sanitaires des portables entre sur la scène médiatique française au début des années quatre-vingt-dix, et plus nettement à partir de 1995. Avec la multiplication des dénonciations publiques et la mise en place de programmes de recherche au niveau international, cette question devient progressivement un *problème public*. Un problème public peut être défini, à l’instar de M. Bernstein et J. M. Jasper, comme « [l’]activité [d’]individus ou [de] groupes élevant des plaintes et des revendications à propos de certaines conditions supposées »⁴⁰, ou bien encore, à l’instar de L. Berlivet, comme un problème « exigeant l’intervention des pouvoirs publics à travers un dispositif législatif et un contrôle de l’activité des agents

⁴⁰ M. Bernstein, J. M. Jasper (1998), « Les tireurs d’alarme dans les conflits sur les risques technologiques : Entre intérêts particuliers et crédibilité », *Politix, Revue des sciences sociales du politique*, n°4, quatrième trimestre, p. 111, d’après la définition formulée par M. Spector, J. I. Kitsuse (1987), *Constructing Social Problems*, Aldine/De Gruyter, p. 75.

économiques »⁴¹. Les définitions de M. Bernstein, J. M. Jasper et L. Berlivet nous semblent parfaitement complémentaires. Le thème prépondérant de la phase 1 est le thème « santé », et porte plus spécifiquement sur les pathologies supposées. Les premiers soupçons font leur apparition en 1995 avec la mise en évidence de l'existence d'interférences entre les téléphones mobiles et les pacemakers ou d'autres appareils. Le Ministère de la santé allemand a notamment lancé une mise en garde aux porteurs de pacemakers en mars 1995. Le journal *Le Monde* fait part, en octobre 1996, des dizaines de procès qui ont été intentés aux Etats-Unis contre les fabricants de téléphones cellulaires, et informe ses lecteurs de la mise en place prochaine d'une étude scientifique à grande échelle financée en partie par la Commission européenne. A partir de 1997, les articles consultés portent essentiellement sur les divers résultats scientifiques publiés par différentes équipes de recherche dans le monde (comme les projets de l'Organisation mondiale de la santé et le projet COMOBIO dont nous présentons les grandes lignes à la section suivante).

Une seconde phase de 1999 à mi-2001 (correspondant à l'épisode 2) caractérise essentiellement l'émergence des groupes concernés autour de diverses publications, ainsi que l'apparition de conflits multiples entre pouvoirs publics, associations de riverains et de consommateurs et opérateurs. Cette phase débute en mars 1999, avec une multiplication d'articles de presse consacrés à des études scientifiques portant spécifiquement sur la question des risques pour la santé liés à la téléphonie mobile, et plus particulièrement à l'apparition éventuelle de tumeurs au cerveau. Une recommandation européenne sur la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques, ainsi qu'une charte nationale de recommandations environnementales à destination des opérateurs français, sont signées en juillet 1999. Le thème « santé » nourrit l'essentiel des articles jusqu'en mai 2000, date à laquelle émergent des questionnements (encore relativement discrets) autour de l'application éventuelle du principe de précaution. A cette même date, *Nature* publie un article sur les effets biologiques observés chez le ver *C. elegans*, et le rapport Stewart au Royaume-Uni préconise de limiter l'usage des portables par les enfants ; le rapport Zmirou sera publié en France quelques mois plus tard. Une nouvelle préoccupation vient nourrir le dossier de la téléphonie mobile avec la publication, par le magazine de vulgarisation *Sciences et Avenir* à l'été 2000, de mesures de champs émis par des stations relais de téléphonie mobile sur Paris et

⁴¹ L. Berlivet (1999), « Argumentation scientifique et espace public : La quête de l'objectivité dans les controverses autour des 'risques de santé' », in B. François, E. Neveu (sous la direction de) (1999), *Espaces publics mosaïques : Acteurs, arènes et rhétoriques, des débats publics contemporains*, PUR, p. 190.

sa banlieue. Ce texte fait état d'une différence de facteur dix à vingt entre les mesures relevées par les opérateurs et celles qui ont été prises par un bureau de contrôle indépendant. Cette préoccupation nouvelle porte sur les antennes relais. On assiste en effet, à partir de février 2001 surtout, à la multiplication d'articles consacrés presque exclusivement aux inquiétudes suscitées par la présence et l'installation d'antennes relais dans le paysage français. En février 2001, *Agir pour l'environnement* et une quinzaine d'associations lancent une campagne nationale, intitulée « Insup-portables les antennes relais ? ! ? », visant à informer les consommateurs et riverains des risques éventuels liés aux antennes de téléphonie mobile, et à faire pression auprès des pouvoirs publics et des opérateurs afin que des mesures concrètes soient entreprises. Parmi ces associations figure *Priartem (Pour une réglementation de l'implantation des antennes relais de téléphonie mobile)*, créée fin 2000 et consacré exclusivement à la question des risques liés à la téléphonie mobile.

Une troisième phase (correspondant aux épisodes 3 à 5) s'est progressivement dessinée à partir du second semestre 2001 avec les propositions de loi à l'Assemblée nationale en juillet 2001 (et au Sénat deux mois plus tôt) concernant l'installation de nouvelles antennes relais. Cette phase voit l'application des premières mesures politiques réellement perceptibles par le grand public, telle l'annonce faite à l'automne par *Bouygues Telecom* de l'introduction prochaine de kits oreillettes censés réduire le niveau d'exposition de l'utilisateur aux champs émis par l'appareil dans les coffrets de téléphones portables commercialisés. Cette annonce coïncide avec la signature, le 16 octobre 2001, d'une circulaire adressée aux préfets qui précise les périmètres de sécurité devant être établis autour de chaque station de base. En mars 2002, le Ministère de la santé français diffuse à plus de 100000 exemplaires un dépliant de recommandations à destination du grand public. Certaines mesures s'accompagnent d'un regain des conflits entre associations, particuliers, pouvoirs publics et opérateurs. Ce sont : (1) un décret de mai 2002 demandant aux opérateurs de respecter les seuils d'exposition du public précisés dans les *Journaux officiels* de la Communauté européenne et de la République française ; (2) la signature de chartes de bonne conduite entre les trois opérateurs et la Ville de Paris en en mars 2003 précisant les modalités de concertation entre les parties signataires lors de l'extension du réseau de téléphonie mobile ; (3) les conclusions d'un rapport à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques rédigé par les sénateurs J.-L. Lorrain et D. Raoul en novembre 2002. L'automne 2002 semble très animé : les associations de défense de l'environnement et des riverains réagissent à ce dernier rapport, et les parents d'élèves et les riverains d'une école de la municipalité de Saint-Cyr-

l'École dans les Yvelines s'inquiètent de l'apparition de cancers rares à l'enfant. Le second semestre 2002 est sans conteste un moment de vives critiques entre acteurs.

Les articles consacrés à la question des risques sanitaires liés à la téléphonie mobile apparaissent donc de manière sporadique en phase 1. Ils sont très proches de l'actualité scientifique et politique du moment. Au fur et à mesure du traitement médiatique de cette question, on assiste à une prépondérance des thèmes liés à la réglementation et à la communication (phases 2 et 3). Les articles sont alors bien plus nombreux. On passe de simples brèves à des articles, voire à des dossiers. Le sujet fait l'objet d'une attention particulière de la part de la presse. La première émission télévisée qui consacre un dossier particulièrement élaboré sur « Les risques du portable » date du 21 octobre 1999. Il s'agit d'une édition d'*Envoyé Spécial* de la chaîne *France 2*. La définition du sujet en tant que problème public, ainsi que l'émergence de nouveaux acteurs et l'extension de leurs réseaux sont sans doute à l'origine de l'offre plus importante de faits⁴² dans les médias français à partir du second semestre 2000. Cette période est marquée par la parution du rapport Stewart et la demande de constitution d'un groupe d'experts, ainsi que par la rédaction d'un rapport de synthèse adressée à D. Zmirou par la Direction générale de la santé. La distribution inégale des articles dans le temps peut être liée au fait que tous les acteurs « n'ont pas intérêt à nourrir l'actualité en permanence »⁴³, à l'inverse des lanceurs d'alerte. Par ailleurs, les faits ne sont plus considérés comme intéressants par les journalistes⁴⁴, de sorte que certains d'entre eux passent totalement inaperçus du grand public.

Le tableau suivant regroupe les principaux acteurs cités dans notre corpus restreint d'articles de presse généraliste de l'*AFP*, du *Figaro*, de *Libération* et du *Monde* (Tableau 7). Les chiffres entre parenthèses représentent le nombre d'articles dans lesquels une référence est citée :

⁴² Comme le soulignent P.-B. Joly et *al.* à partir d'une analyse lexicale de la presse sur la question des organismes génétiquement modifiés. P.-B. Joly, G. Assouline, D. Kréziak, J. Lemarié, C. Marris et A. Roy (2000), *L'innovation controversée : Le débat public sur les OGM en France*, rapport, INRA Grenoble, Collectif sur les risques, la décision et l'expertise (CRIDE), janvier, p. 73.

⁴³ P.-B. Joly, G. Assouline, D. Kréziak, J. Lemarié, C. Marris et A. Roy (2000), *op. cit.*, p. 74.

⁴⁴ *Ibid.*

institutions scientifiques	OMS (15), CIRC, CNRS (7), Université de Bordeaux I, Université de Lund (5), Université de Bristol (4), Supelec, INSERM (3)
scientifiques	Zmirou (16), Veyret (12), Cardis (6), Preece (5), Aubineau, Stewart (4), Hardell, Hyland, Santini, Wiart (3), Bastide, Brundtland, Davidson, De Sèze, Lai, Le Ruz, Miro, Persson, Pomerai, Salford (2)
pouvoirs publics	Ministère de la santé (30), Union européenne et institutions européennes (21), Ministère de l'industrie (12), gouvernement français, ANFR (10), Conseil d'Etat (6), DGS, OPECST, Ministère de l'environnement (5), Ministère de la recherche, AFSSE, groupe santé-environnement, FDA (3), INVS (2)
élus	Contassot, Mattei (7), Aschieri (6), Raoul (6), Lavaud (5), Lorrain (4), Fontaine, Kouchner, Lellouche, Pierret, Sautter (3), Abenhaïm, Galy-Dejean, Rivasi, Voynet (2)
associations	<i>Priartem</i> (17), <i>Agir pour l'environnement</i> (9), CLCV (4)
industriels	<i>France Télécom/Itineris/Orange</i> (42), <i>SFR/Cegetel</i> (38), <i>Bouygues Telecom</i> (31), <i>Motorola</i> (13), <i>Ericsson</i> , <i>Nokia</i> (7), <i>Alcatel</i> (3)

Tableau 7
Liste indicative des principaux acteurs cités dans le corpus de presse écrite⁴⁵

A partir de la base documentaire constituée avec la rubrique « acteurs », il est possible de situer chronologiquement et graphiquement (à l'aide de *Tropes* notamment) l'apparition de nouveaux acteurs. Il s'agit notamment d'associations comme *Priartem*, *Agir pour l'environnement* ou d'associations locales dont le rôle est grandissant à partir de février 2001 avec la campagne « Insup-portables » ; ou les parlementaires français, qui déposent deux propositions de loi à l'été 2001, suivies d'un rapport rédigé par deux sénateurs en novembre 2002 ; ou encore des municipalités, avec notamment la mobilisation des parents d'élèves de Saint-Cyr-l'École à l'automne 2002.

Dans cette section, nous avons souhaité identifier l'ouverture de la controverse publique sur les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile en France. Trois grandes phases de déroulement de la controverse ont été caractérisées. Dans la section suivante, nous en présentons les éléments chronologiques clés.

⁴⁵ Abréviations : ANFR (Agence nationale des fréquences), DGS (Direction générale de la santé), OPECST (Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques), AFSSE (Agence française de sécurité sanitaire environnementale), INVS (Institut national de veille sanitaire), CLCV (*Confédération logement et cadre de vie*), SFR (*Société française de radiotéléphonie*).

Section III. Eléments chronologiques des phases de la controverse

La controverse socio-technique en cause ici a été découpée en phases, caractérisées chacune par des faits notables, que ce soit aux niveaux scientifique (avec la publication de nouveaux résultats ou le démarrage de programmes de recherche à grande échelle), politique (avec l'émission d'un décret ou le vote d'une loi par exemple), ou encore judiciaire (avec le dépôt de plaintes contre certaines compagnies de téléphonie mobile notamment). Ces phases correspondent à trois moments-clés de la controverse, et s'ordonnent chronologiquement.

Nous présentons dans cette section quelques éléments chronologiques politiques et scientifiques essentiels, déjà évoqués à la section précédente. Pour cela, nous élargissons le corpus à partir des éléments identifiés précédemment⁴⁶.

1. Première phase (1993-1999) : Des premiers questionnements aux projets de recherche nationaux et internationaux

La période s'étalant de 1995 au printemps 1999 se caractérise par la publication par la presse généraliste française de quelques articles consacrés aux risques sanitaires liés à la téléphonie mobile. Ils sont encore relativement sporadiques, et traduisent l'existence de soupçons quant à la nocivité éventuelle des téléphones cellulaires.

Il convient néanmoins de rappeler brièvement quelques points de législation communautaire pour ce qui est de la période précédant l'ouverture progressive de la controverse, c'est-à-dire l'avant 1995. Rappelons ainsi brièvement l'existence de deux textes sur la question des champs électromagnétiques. Il s'agit de la directive 89/336/CEE et de la résolution européenne du 5 mai 1994.

La directive du Conseil des communautés européennes du 3 mai 1989 « concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives à la compatibilité

⁴⁶ Cette chronologie aurait du se trouver initialement en annexe, en raison de son caractère quelque peu énumératif, mais nous avons délibérément choisi de la faire figurer ici afin de bien préciser certains éléments qui nous semblent nécessaires pour une bonne compréhension des chapitres suivants et auxquels le lecteur pourra se référer aisément en temps voulu. Les chapitres suivants (IV, V et VI) seront consacrés à une analyse approfondie des logiques d'acteurs et des points sensibles sur lesquels portent les critiques.

électromagnétique »⁴⁷ s'est traduite par une obligation pour les fabricants, ou les mandataires d'appareils électriques et électroniques, d'apposer le marquage CE sur les produits mis en vente dans l'Union européenne, garantissant ainsi la conformité et la compatibilité électromagnétiques des produits. La directive est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 1992, et son application est obligatoire depuis le 1^{er} janvier 1996.

Le Parlement européen a adopté, le 5 mai 1994, une résolution « sur la lutte contre les nuisances provoquées par les rayonnements non ionisants » (A3-0238/94)⁴⁸. Il demande à la Commission et au Conseil de prendre des mesures (réglementations et normes), d'émettre des recommandations aux Etats membres, en se basant sur le principe de précaution et le principe ALARA (*As Low As Reasonably Achievable* – « aussi bas que possible »), et d'instaurer un programme de recherches épidémiologiques. La Commission et le Conseil ont choisi d'aligner les normes européennes sur celles des industriels *via* la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (CIPRNI – ICNIRP International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection). Seuls les effets thermiques sont alors pris en compte et le principe de précaution est ignoré.

Aucun texte réglementaire ne portait jusqu'alors spécifiquement sur les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile. Afin de préciser les connaissances scientifiques en matière de champs électromagnétiques et d'exposition à ces champs, des projets de recherche ont été mis en place. Parmi les premiers projets présentés se trouvent le projet international de l'OMS et le programme COMOBIO.

1.1. Le projet international de l'Organisation mondiale de la santé

L'OMS a établi en 1996 Projet international CEM, qui vise à rassembler l'ensemble des connaissances des effets sur la santé et l'environnement de l'exposition à des champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 GHz), et à coordonner les différents équipes de recherches internationales. Selon Michael Repacholi, directeur du Projet international CEM de l'OMS,

⁴⁷ Annexe 2.1. *Journal officiel n° L 139 du 23/05/1989 p. 0019 – 0026.*

⁴⁸ Annexe 2.2.

« Jusqu'ici, la recherche dans ce domaine a souvent été menée au cas par cas et sans aucune coordination au niveau international. En conséquence, notre connaissance des effets indésirables éventuels des CEM sur la santé est incomplète et donne lieu à des craintes plus ou moins fondées »⁴⁹.

La question des téléphones mobiles et les antennes relais ne constitue qu'une partie de ce vaste projet. L'étude internationale *Interphone*, pilotée par Elisabeth Cardis, chef de l'Unité rayonnements et cancer au sein du Centre international de recherche sur le cancer basé à Lyon, constitue une importante étude épidémiologique menée dans treize pays⁵⁰. Cette étude porte sur les tumeurs cérébrales, les neurinomes du nerf auditif et les tumeurs parotidiennes liés à l'exposition au rayonnement des téléphones portables, et ses premiers résultats devraient parvenir fin 2004. Elle est financée essentiellement par le cinquième programme cadre européen (PCRD – Programme cadre de recherche et de développement).

Le projet global CEM vise non seulement à faire avancer la recherche scientifique, mais aussi à formuler des conseils aux autorités nationales concernant la gestion des risques électromagnétiques, au travers notamment de l'évaluation des risques et de la formulation de recommandations. L'OMS ne propose pas de normes, contrairement à la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants par exemple, mais fournit, au travers du projet CEM, « un forum international pour un consensus sur les normes »⁵¹, et veille à ce que les normes soient établies dans les pays impliqués dans le projet.

Ces missions de recherche et de conseils se voient complétées par une mission d'information des publics, concrétisée par la publication régulière d'aides-mémoire disponibles en plusieurs langues et de communiqués de presse (en anglais et en français). Les publics visés par l'OMS sont les autorités gouvernementales, non gouvernementales et les personnes, « spécialistes » ou non de la question. La politique communicationnelle de l'OMS sur la question des risques électromagnétiques peut être saisie via le *handbook* publié en 2002, « Establishing a dialogue on risks from electromagnetic fields »⁵². Les

⁴⁹ Michael Repacholi, in « Champs électromagnétiques : Réunion d'experts à Vienne pour évaluer la perception des risques par le public », Communiqué OMS/75, OMS, 23 octobre 1997.

⁵⁰ L'Allemagne, l'Australie, le Canada, le Danemark, la Finlande, la France, Israël, l'Italie, le Japon, la Nouvelle Zélande, la Norvège, le Royaume-Uni et la Suède.

⁵¹ M. H. Repacholi (2001), « Projet international de l'OMS sur les champs électromagnétiques », Actes du colloque « Téléphonie mobile : Effets potentiels sur la santé des ondes électromagnétiques de haute fréquence », organisé le 29 juin 2000 par ECOLO, le CEFÉ et le Groupe des Verts au parlement européen/ALE – Alliance libre européenne (ouvrage paru dans la collection Résurgence en 2001), p. 34.

⁵² « Establishing a dialogue on risks from electromagnetic fields », WHO, Genève, 2002, <http://www.who.int/entity/peh-emf/publications/EMF_Risk_ALL.pdf> (téléchargé en 2002).

différents volets du projet (volets scientifique, communicationnel, de conseil) ont été synthétisés par M. H. Repacholi à l'occasion d'un colloque tenu le 29 juin 2000 au Parlement européen. Nous reprenons ici cette synthèse, telle qu'elle figure dans les actes du colloque (Figure 8) :

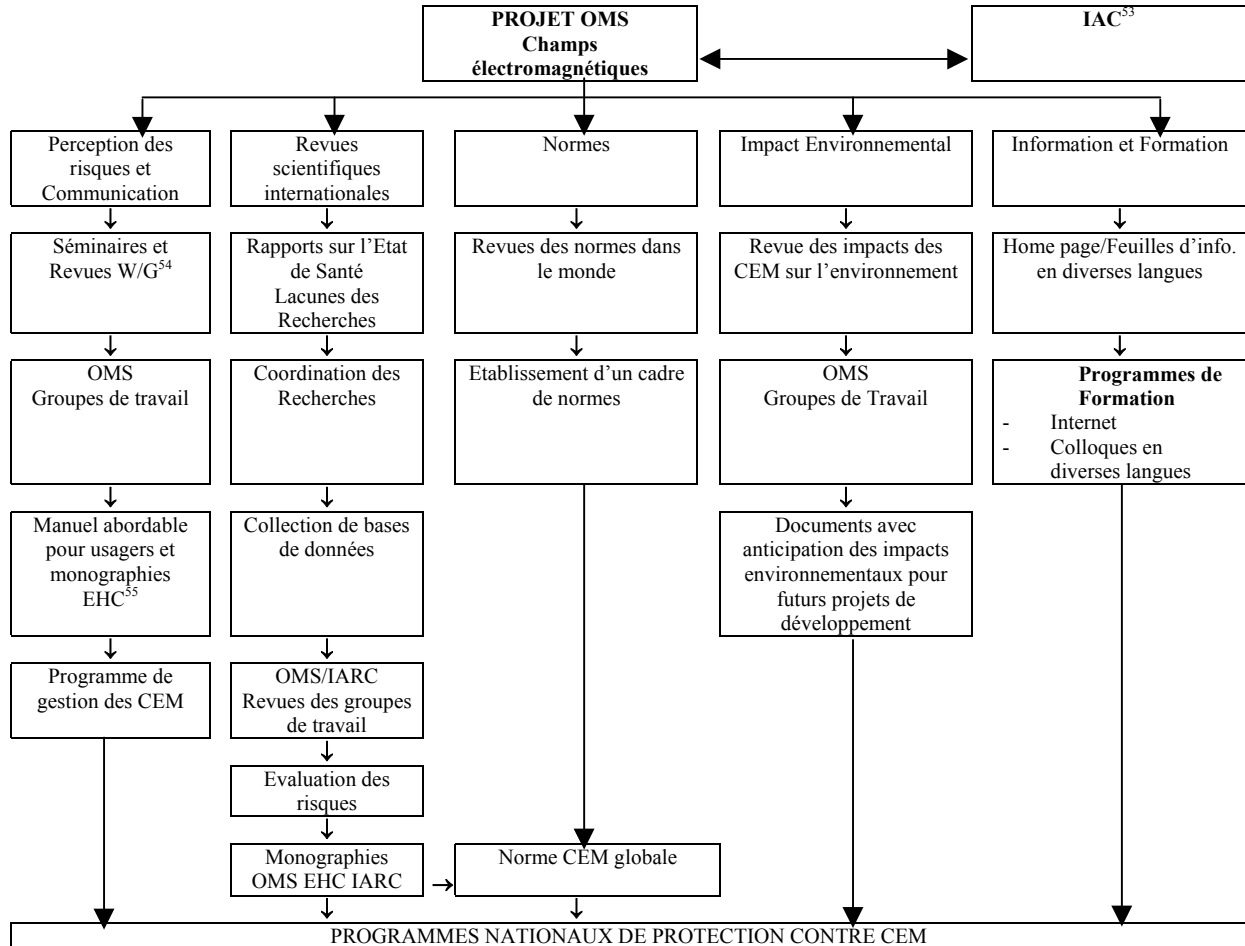


Figure 8

« Un schéma des activités des publications et des manifestations du Projet International de l'OMS concernant les CEM » présenté par M. H. Repacholi⁵⁶

⁵³ IAC est l'abréviation de *International Advisory Committee*.

⁵⁴ La signification de l'abréviation « W/G » n'est pas précisée dans le document dont est issu ce schéma.

⁵⁵ EHC est l'abréviation de *Environmental Health Criteria*.

⁵⁶ Source : « Un schéma des activités des publications et des manifestations du Projet international de l'OMS concernant les CEM », M. H. Repacholi (2001), « Projet international de l'OMS sur les champs électromagnétiques », Actes du colloque « Téléphonie mobile : Effets potentiels sur la santé des ondes électromagnétiques de haute fréquence », organisé le 29 juin 2000 par ECOLO, le CEFE et le Groupe des Verts au parlement européen/Alliance libre européenne (ouvrage paru dans la collection Résurgence en 2001), p. 25.

Le programme de l’OMS s’étale sur plus de dix ans. Il a été prolongé à plusieurs reprises, et devrait s’étendre jusqu’en 2007, avec un budget annuel est de 600000 dollars. Le projet CEM fait partie de l’unité de recherche *Radiation and Environmental Health* (coordonnée par Michael Repacholi), qui fait elle-même partie du département *Protection of the Human Environment* (Figure 9) :

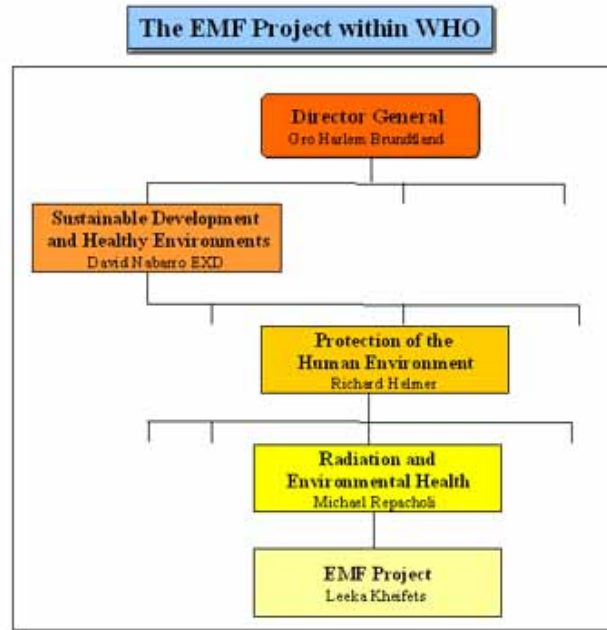


Figure 9
Le projet CEM au sein de l’OMS⁵⁷

Leeka Kheifets est responsable du projet CEM. Toutefois, c’est Michael Repacholi, coordinateur de l’unité de recherche à laquelle appartient le projet, qui est cité par la presse en tant que directeur de l’ensemble du projet sur les rayonnements. Le projet se structure autour de trois composantes : un comité consultatif international, *l’International Advisory Committee*, chargé de la gestion du projet ; un comité scientifique, le *(Ad Hoc) Research Coordination Committee* (RCC) ; et un comité d’harmonisation, le *Standards Harmonization Committee* (SHC). Le comité consultatif international doit servir d’instance de débat sur l’action internationale menée au sujet des champs électromagnétiques, effectuer une revue de l’information disponible aux niveaux sanitaire et environnemental et

⁵⁷ « The EMF Project within WHO », WHO : *The International EMF Project*, <<http://www.who.int/peh-emf/project/EMFwithinWHOsm.jpg>> (téléchargé le 24/10/2002).

superviser la conduite et les résultats du projet⁵⁸. Le RCC doit s'assurer de la coordination des recherches scientifiques commandées par l'OMS et le Centre international de recherche sur le cancer, notamment en dressant un inventaire des études menées par les différents partenaires scientifiques⁵⁹. Enfin, le SHC est chargé de répertorier l'ensemble des normes édictées au niveau mondial, et de réfléchir aux disparités qui existent entre elles ainsi qu'à leur harmonisation⁶⁰.

Le projet mobilise huit organisations internationales, plus de cinquante-quatre états⁶¹ et huit institutions scientifiques indépendantes (aux USA, en Allemagne, en Grande-Bretagne, au Japon et en Suède). Les *organisations internationales* sont respectivement la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants, le Centre international de recherche sur le cancer, le Bureau international du travail (BIT), l'Union internationale des télécommunications (UIT), la Commission européenne, la Commission électrotechnique internationale (CEI), le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN). L'organisation de la recherche est confiée conjointement à la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants et aux *huit institutions scientifiques indépendantes* qui sont le *National Radiological Protection Board* (NRPB, Royaume-Uni), le *Bundesamt für Strahlenschutz* (BFS, Allemagne), l'Institut Karolinska (Suède), la *Food and Drug Administration* (Etats-Unis), le *National Institute of Environmental Health Sciences* (NIEHS, Etats-Unis), le *National Institute of Occupational Safety and Health* (NIOSH, Etats-Unis), l'Institut national pour les Etudes de l'Environnement (Japon) et la *Directed Energy Bioeffects Division, Radio Frequency Radiation Branch* du Laboratoire de Recherche de l'*Air Force* (Etats-Unis)⁶². Les collaborations entre l'OMS, des

⁵⁸ « The International Advisory Committee », *WHO : The International EMF Project*, <http://www.who.int/peh-emf/project/Org_Stru/en/index2.html> (consulté le 24/10/2002).

⁵⁹ « The Ad Hoc Research Coordinating Committee », *WHO : The International EMF Project*, <http://www.who.int/peh-emf/project/Org_Stru/en/index3.html> (consulté le 24/10/2002).

⁶⁰ « The Standards Harmonization Committee », *WHO : The International EMF Project*, <http://www.who.int/peh-emf/project/Org_Stru/en/index4.html> (consulté le 24/10/2002).

⁶¹ En juillet 2002, plus de 54 états étaient associés au projet : Afrique du Sud, Allemagne, Arménie, Asie du Sud Est, Australie, Autriche, Bahrain, Bangladesh, Belgique, Brésil, Bulgarie, Canada, Chine, Costa Rica, Croatie, Cuba, Chypre, Danemark, Egypte, Emirats Arabes Unis, Espagne, Etats-Unis d'Amérique, Finlande, France, Hong Kong, Hongrie, Indonésie, Irlande, Israël, Italie, Japon, Kenya, Koweït, Luxembourg, Malaisie, Malte, Namibie, Nouvelle Zélande, Norvège, Pays Bas, Pérou, Philippines, Pologne, République de Corée, République Tchèque, Royaume Uni, Russie, Singapour, Slovénie, Suisse, Suède, Taiwan, Thaïlande, Turquie ; « The International Advisory Committee », *WHO : The International EMF Project*, <http://www.who.int/peh-emf/project/Org_Stru/en/index2.html> (consulté le 24/10/2002).

⁶² « Champs électromagnétiques et santé publique : Le projet international CEM », Aide-Mémoire n°181, OMS, vérifié en mai 1998.

organisations internationales et des instituts scientifiques indépendants au sujet des risques électromagnétiques se traduit concrètement par des publications scientifiques et des conférences communes, comme par exemple la *WHO/US Air Force Asia Pacific EMF Conference*, qui s'est tenue en novembre 2003 à Bangkok.

Pour ce qui concerne la partie du projet portant sur les mobiles et les antennes relais, l'OMS a formulé quelques recommandations en attendant les premières publications en 2002⁶³ :

- respecter les normes de sécurité internationales et nationales en vigueur ;
- ne pas utiliser de téléphone portable dans un avion et au voisinage d'appareils médicaux, ou à proximité de porteurs de stimulateurs cardiaques ou de prothèses auditives, en raison du risque d'interférences électromagnétiques ;
- prendre des mesures simples de protection, comme interdire l'accès à des zones où les limites d'exposition aux champs électromagnétiques pourraient être franchies, en posant par exemple des grillages autour des antennes relais ;
- consulter localement le public lorsque de nouvelles implantations de stations de base sont prévues :

« Même si l'intensité des champs RF [radiofréquence] autour de ces stations n'est pas considérée comme un facteur de risque pour la santé, les décisions concernant leur implantation doivent prendre en compte l'aspect esthétique et les préoccupations du public. Par exemple, l'implantation de stations de base à proximité de jardins d'enfants, d'écoles ou de terrains de jeux devra être étudiée avec une attention spéciale »⁶⁴ ;

- informer les différents acteurs (experts scientifiques, autorités gouvernementales et locales, compagnies industrielles et public), des dernières innovations en matière de technologie du téléphone mobile, afin de « dissiper la méfiance et les craintes plus ou moins fondées »⁶⁵.

⁶³ « Champs électromagnétiques et santé publique : Les téléphones mobiles et leurs stations de base », Aide-Mémoire n°193, OMS, mai 1998.

⁶⁴ « Champs électromagnétiques et santé publique : Les téléphones mobiles et leurs stations de base », Aide-Mémoire n°193, OMS, mai 1998, et « WHO : Collaborating Institutions », *WHO : The International EMF Project*,

<http://www.who.int/peh-emf/project/collaborating_inst/en> (téléchargé le 24/10/2002).

⁶⁵ « Champs électromagnétiques et santé publique : Les téléphones mobiles et leurs stations de base », Aide-Mémoire n°193, OMS, mai 1998.

1.2. Le projet COMOBIO

Le 10 mai 1999 a démarré officiellement le projet Communications mobiles et biologie ou projet COMOBIO, prévu initialement pour durer 33 mois. Il s'agit d'un programme de recherche français sur les effets sanitaires des téléphones portables et sur les méthodes de certification de ces appareils. Ce programme fait partie du Réseau national des recherches en télécommunications (RNRT) financé par les Ministères de la recherche et de l'industrie. Son objectif principal est de proposer une « contribution ciblée et significative d'équipes françaises à l'étude des effets sanitaires potentiels des téléphones mobiles », et de « contribuer à l'effort de recherche coordonné par l'OMS »⁶⁶. Il est placé sous la direction de Bernard Veyret (Université de Bordeaux, CNRS) et Joe Wiart (*France Télécom recherche et développement* – FTRD). Les différents projets le composant sont coordonnés par Christophe Grangeat (Alcatel) pour ce qui concerne les projets relatifs à la « dosimétrie », par Jean-Louis Coatrieux (Université de Rennes) pour les études sur l'homme et par Pierre Aubineau (Université de Bordeaux, CNRS) pour les études animales. Ce programme regroupe une quinzaine de participants : des groupes de recherche comme Supelec (l'Ecole supérieure d'électricité), l'Institut de recherche en communications optiques et micro-ondes (IRCOM) de Limoges, les Universités de Bordeaux, Marseille, Nîmes, Rennes et Orsay, les Ecoles nationales supérieure des télécommunications (ENST) de Paris et de Brest, ainsi que des constructeurs et opérateurs français de téléphonie mobile (*Alcatel, Sagem, Bouygues Telecom, Cégétel* et *France Télécom*). COMOBIO est composé de huit sous-projets ; deux de ces derniers portent sur la dosimétrie des systèmes d'exposition, et les autres concernent des modèles biologiques humains (un sous-projet) et animaux (cinq sous-projets)⁶⁷. Selon les coordinateurs du projet, « un effort de recherche important a été fourni dans le cadre de COMOBIO et les principaux objectifs ont été atteints. La collaboration entre physiciens et biologistes a bien

⁶⁶ « Projet COMOBIO », *COMOBIO*,
<<http://www.tsi.enst.fr/comobio/>> (consulté le 31/10/2002).

⁶⁷ Les huit sous-projets (SP), responsables et partenaires respectifs sont : SP1 – Certification des téléphones mobiles (C. Grangeat ; partenaires : ENST Bretagne, Supelec, *Bouygues Telecom, Cegetel, France Télécom, Sagem, Alcatel*), SP2 – Analyse et conception de systèmes d'exposition utilisés dans l'étude des effets biologiques (J. Wiart ; partenaires : IRCOM, FTRD), SP3 – Influence sur l'activité cérébrale humaine, Potentiels évoqués auditifs (J.-L. Coatrieux, G. Faucon), SP4 – Métabolisme cérébral et comportement (B. Bontempi ; partenaire : Université Bordeaux I), SP5 – Mémoire et apprentissage (J.-M. Edeline, T. Jay ; partenaire : Université de Paris Sud), SP6 – Barrière hémato-encéphalique (BHE) et migraine (P. Aubineau ; partenaire : Université Bordeaux II), SP7 – Oreille interne du cobaye (J.-M. Aran ; partenaire : Université Bordeaux II), SP8 – Neurotransmetteurs (R. de Sèze ; partenaire : Faculté de Médecine de Nîmes).

fonctionné et de nouvelles compétences existent maintenant en France dans le domaine du bioélectromagnétisme »⁶⁸. Le projet COMOBIO est, avec le projet de l’OMS, le projet le plus fréquemment cité par la presse française.

2. Deuxième phase (1999-2001) : L’émergence des groupes concernés

La deuxième phase correspond à l’émergence de groupes d’acteurs autour de la question des risques pour la santé liés à l’utilisation de téléphones mobiles et à la proximité avec les antennes relais. Cette émergence s’est faite progressivement, à partir de regroupements de personnes animées par des intérêts communs, sur la base de textes de lois ou d’événements particuliers. Nous présentons ici les principaux textes (directive, circulaire, recommandation européenne, charte nationale, rapports d’experts) et pétitions (pétition du Parlement autrichien et résolution de Salzbourg), qui permettent de rendre compte de cette montée des questionnements sur la téléphonie mobile.

2.1. La directive 1999/5/CE

La directive 1999/5/CE du Parlement européen et du Conseil de l’Union européenne, du 9 mars 1999, « concernant les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunications et la reconnaissance mutuelle de leur conformité » (couramment appelée « directive RTTE » – *Radio and Telecommunications Terminal Equipment*) porte sur l’évaluation de la conformité des équipements et sur le marquage CE. Elle annonce la constitution d’un comité pour l’évaluation de la conformité et la surveillance du marché des télécommunications, chargé d’assister la Commission européenne⁶⁹. Elle est entrée en vigueur le jour de sa publication au Journal officiel des communautés européennes.

⁶⁸ « COMOBIO – Résultats », *COMOBIO*,
<<http://www.tsi.enst.fr/comobio/resultats/chapeau.html>> (consulté le 31/10/2002).

⁶⁹ Annexe 2.3. *Journal officiel n° L 091 du 07/04/1999 p. 0010 – 0028.*

2.2. La circulaire du 15 avril 1999

Le secrétaire d'Etat au logement a diffusé, auprès des préfets de région et de département, une circulaire « relative aux installations de stations de base de téléphonie mobile sur des balcons d'immeubles HLM [Habitation à loyer modéré] »⁷⁰. Cette circulaire fait suite à une alerte du Directeur général de la santé, lui-même saisi par des occupants d'immeubles HLM se plaignant de maux divers. Il est demandé aux préfets d'alerter les organismes HLM concernés des risques sanitaires potentiels, et de demander aux opérateurs d'effectuer les mesures des rayonnements électromagnétiques auxquels sont exposés les habitants.

2.3. Le 12 juillet 1999 : une recommandation européenne et une charte nationale

La recommandation du Conseil de l'Union européenne du 12 juillet 1999 (1999/519/CE) est « relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 GHz) »⁷¹. Cette recommandation se réfère à la résolution du 5 mai 1994 sur l'exposition des travailleurs et du public aux rayonnements électromagnétiques non ionisants. La recommandation fixe des valeurs limites d'exposition du public, invite les Etats membres à prendre des mesures et à informer le public des risques liés à une exposition aux champs électromagnétiques⁷², et invite la Commission européenne à :

« (1) œuvrer pour l'établissement des normes européenne [...], (2) encourager la recherche portant sur les effets à court et à long termes de l'exposition à des champs électromagnétiques à toutes les fréquences pertinentes dans le cadre de la mise en œuvre de l'actuel programme-cadre de recherche, (3) continuer à participer aux travaux des organisations internationales compétentes dans ce domaine et à promouvoir l'instauration d'un consensus international sur les recommandations et avis concernant les mesures de prévention et de protection, (4) passer en revue les questions couvertes par la présente recommandation, en vue de sa révision et de sa mise à jour, en tenant également compte des effets éventuels qui font actuellement l'objet de recherches, y compris les éléments pertinents en matière de précaution et à établir, dans un délai de cinq ans, un rapport, en tenant compte des rapports des Etats membres ainsi que des avis et données scientifiques les plus récents »⁷³.

⁷⁰ Circulaire n°99-31/UHC/QC/9 du 15 avril 1999 relative aux installations de stations de base de téléphonie mobile sur des balcons d'immeubles HLM (NOR : EQUU9910076C).

⁷¹ Annexe 2.4. *Journal officiel* n° L 199 du 30/07/1999, p. 0059-0070.

⁷² Dans le cas d'une recommandation, la transposition en droit national n'est pas obligatoire. Ceci distingue une recommandation d'une directive.

⁷³ *Journal officiel* n° L 199 du 30/07/1999, p. 0059-0070.

Le secrétaire d'Etat à l'industrie contraindra les opérateurs, par un arrêté du 14 novembre 2001, à respecter cette recommandation européenne. Cette obligation figurera dans les cahiers des charges annexés aux licences acquises par les opérateurs.

Ce même jour 12 juillet 1999, est signée en France une charte nationale⁷⁴ de recommandations environnementales entre le Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement et le Ministère de la culture et les opérateurs. Cette charte engage les opérateurs à respecter l'environnement lors de l'implantation d'antennes relais, et demande à l'Etat d'assister les opérateurs dans les démarches correspondantes.

2.4. La pétition du 30 juillet 1999 au Parlement autrichien

Les participants du workshop « On possible biological and health effects of RF electromagnetic fields », lors d'un symposium consacré aux liens entre téléphones mobiles et santé qui s'est tenu entre le 25 et le 28 octobre 1998 à l'Université de Vienne (Autriche), se sont accordés dans une résolution⁷⁵ sur le fait que les effets biologiques liés à des expositions à faible intensité sont scientifiquement établis. Toutefois, en l'état des connaissances, les scientifiques ne seraient parvenus à aucun consensus réel sur les niveaux d'exposition. Les preuves établies jusqu'alors suggèrent de persévérer dans les recherches sur les effets éventuels pour la santé, et d'évaluer les seuils d'exposition⁷⁶.

Le texte de la résolution de Vienne a été repris et converti en une pétition en treize points adressée au parlement autrichien le 30 juillet 1999. La pétition concerne l'extension du réseau de téléphonie mobile et les points relatifs à la santé, l'environnement, l'économie et les questions juridiques⁷⁷. Les pétitionnaires souhaitent que le public soit informé de l'implantation de nouvelles stations de base, des normes d'exposition en vigueur et de l'avancée des débats, dont le public doit être partie prenante. Un point central de la pétition consiste en la demande faite auprès du gouvernement autrichien d'amender les valeurs

⁷⁴ Annexe 2.5.

⁷⁵ Annexe 3.7.

⁷⁶ « The participants agreed that biological effects from low-intensity exposures are scientifically established. However, the current state of scientific consensus is inadequate to derive reliable exposure standards. The existing evidence demands an increase in the research efforts on the possible health impact and on an adequate exposure and dose assessment » (préambule de la résolution de Vienne sur les champs électromagnétiques), *Institute of Risk Research*, <http://www.irf.univie.ac.at/emf/res_engl.rtf> (téléchargé le 27/01/2003).

limites recommandées par l'ICNIRP en 1998 ainsi que la norme autrichienne ÖNORM S 1120 de juillet 1992. Cette norme consisterait désormais en la valeur limite de 1 mW/m^2 , proposée dans le canton de Salzbourg et imposée à l'avenir à l'ensemble du pays et des partenaires européens. La constitution devra également comporter un volet sur l'application du principe de précaution en matière de rayonnement électromagnétique, considérant notamment que celui-ci a été établi dans le Traité d'Amsterdam.

2.5. La résolution de Salzbourg

Les 7 et 8 juin 2000, une conférence internationale réunissant les spécialistes mondiaux des champs électromagnétiques s'est tenue à Salzbourg. Certains chercheurs présents avaient également participé au symposium autrichien tenu deux ans auparavant. Une résolution sur les stations relais de téléphonie mobile a été signée à l'issue de la conférence, et fait encore aujourd'hui référence, en particulier auprès des associations de consommateurs et de riverains qui souhaitent que les normes d'exposition européennes et internationales soient alignées sur la valeur de 1 mW/m^2 fixée par la résolution (et déjà appliquée dans le canton de Salzbourg). Etant donnée l'importance de cette résolution dans l'évolution de la controverse publique, nous avons décidé de la reproduire ici dans son intégralité (Encadré 2) :

⁷⁷ « Petition concerning the extension of Mobile phone System installation and the related issues about health, environment, economy, and legal aspects ».

« Résolution de Salzbourg sur les stations relais de téléphonie mobile

(1) Nous recommandons que l'installation et la mise en service d'une station relais soient soumises à une procédure d'autorisation. Le cahier des charges doit prendre en compte les aspects suivants :

- Pré-information et implication active de la population locale ;
- Recherche de sites alternatifs pour l'implantation ;
- Protection de la santé et du bien-être ;
- Prise en compte de la protection des sites paysagers et des exigences urbanistiques ;
- Estimation et mesure de l'exposition ;
- Prise en compte des sources existantes de haute fréquence et de champs électromagnétiques ;
- Inspection et contrôle après l'installation.

(2) Nous recommandons la mise sur pied d'une base de données nationale au niveau gouvernemental reprenant par le détail toutes les stations relais et les émissions qu'elles produisent.

(3) Nous recommandons, pour les stations existantes ainsi que pour les nouvelles stations, d'exploiter au maximum les possibilités techniques permettant d'assurer une exposition aussi faible que possible (principe ALARA : *As Low As Reasonably Achievable*) ; pour les nouvelles stations, nous recommandons que la planification des installations soit conçue de manière à garantir que l'exposition en des lieux largement fréquentés soit aussi basse que possible, et ce dans le plus strict respect des normes de santé publique.

(4) Actuellement, l'évaluation des effets biologiques dus à l'exposition aux stations relais à bas niveau de rayonnement est difficile mais indispensable pour la protection de la santé publique. Il n'existe aujourd'hui aucune preuve de l'existence d'un seuil pour l'apparition de problèmes de santé.

Les recommandations fixant des valeurs limites d'exposition spécifiques sont susceptibles d'incertitudes importantes et doivent par conséquent être considérées comme provisoires. Nous recommandons que pour la totalité des irradiations de haute fréquence la valeur limite soit fixée à 100 mW/m^2 ($10 \text{ } \mu\text{W/cm}^2$).

Pour une protection préventive de la santé publique, nous recommandons un niveau seuil préliminaire pour la somme totale de toutes les émissions de rayonnements de haute fréquence modulés et pulsés dus à des installations de stations relais de 1 mW/m^2 ($0,1 \text{ } \mu\text{W/cm}^2$) ».

Encadré 2

Résolution de Salzbourg sur les stations relais de téléphonie mobile⁷⁸

2.6. Deux nouvelles références : le rapport Stewart et le rapport Zmirou

Ces deux rapports, l'un britannique l'autre français, sont les premiers à s'intéresser exclusivement aux portables et aux antennes relais, à fournir une synthèse des principaux travaux scientifiques entrepris jusque là et à formuler des avis et des recommandations. Les rapports Stewart et Zmirou deviennent *les* références sur le sujet dans la presse écrite généraliste et dans la presse de vulgarisation. Surtout le rapport français d'ailleurs,

⁷⁸ D'après D. Comblin, A. Gaspard, P. Lannoye (2001), Antennes relais GSM : tous en danger ?, dossier édité par le Groupe des Verts/ALE au Parlement Européen, décembre, p. 46. Voir également l'annexe 3.8.

référence en matière de téléphonie mobile et santé pour les pouvoirs publics français qui encourageront la poursuite de travaux de synthèse de ce type⁷⁹.

2.6.1. Le rapport Stewart

Emanant d'un groupe d'experts indépendants britanniques (IEGMP), ce rapport est rendu public le 11 mai 2000 sous le nom de « rapport Stewart » (le porteur du projet est Sir William Stewart). Il répond à une demande du Ministère de la santé britannique d'étudier les effets potentiels des portables et des antennes sur la santé humaine. Le groupe est composé de douze experts et de trois observateurs externes. Il a reçu un soutien appuyé du *National Radiological Protection Board*, plusieurs de ses membres faisant partie du projet. Outre une étude bibliographique d'articles scientifiques et d'articles de presse, c'est un vaste programme international de consultations qui est ainsi entrepris auprès de scientifiques, du public, d'organisations, parmi lesquelles certaines ont présenté leurs avis aux membres du comité. Le rapport conclut à l'existence, dans certaines conditions, d'effets biologiques infimes (*subtle biological effects*) liés à la téléphonie mobile, tout en soulignant que les preuves disponibles ne permettaient pas de conclure que la population britannique était en danger. Plusieurs recommandations et propositions sont émises, parmi lesquelles l'adoption de mesures de précaution jusqu'à ce que des études scientifiques viennent apporter des informations solides⁸⁰. Une de ces recommandations principales vise à restreindre l'usage de portables par les enfants.

⁷⁹ Ce que nous verrons avec le rapport du Sénat de novembre 2002 et avec le rapport de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale de mars 2003.

L'association *Priartem* ne manque d'ailleurs pas de le signaler : « On s'en doutait, mais c'est officiel : le rapport Zmirou est considéré par les pouvoirs publics comme le document de référence », déclaration faite suite à une interministérielle du 11 mai 2001 rassemblant les cabinets de la santé, de l'industrie et de l'environnement, disponible sur le site de *Priartem*,

<http://www.priartem.org/html/bref_3.html> (consulté en 2002).

⁸⁰ « The report points out that the balance of evidence does not suggest mobile phone technologies put the health of the general population of the UK at risk. There is some preliminary evidence that outputs from mobile phone technologies may cause, in some cases, subtle biological effects, although, importantly, these do not necessarily mean that health is affected. There is also evidence that in some cases people's well-being may be adversely affected by the intensive sitting of base stations. New mechanisms need to be set in place to prevent that happening.

Overall, the report proposes that a precautionary approach be adopted until more robust scientific information becomes available and that the subject be reviewed again in three years time, or before if circumstances demand it », *Rapport de l'Independent Expert Group on Mobile Phones IEGMP (Grande-Bretagne)*, « Mobile Phones and Health », Sir W. Stewart, 11 mai 2000, p. iii.

2.6.2. Le rapport Zmirou

Le 22 janvier 2001 paraît en France un rapport adressé au Directeur général de la santé. Intitulé « Les téléphones mobiles, leurs stations de base et la santé : Etude des connaissances et recommandations », ce rapport a été coordonné par Denis Zmirou, enseignant-chercheur au laboratoire de santé publique de la faculté de médecine de Grenoble et président d'honneur de la Société française de santé publique. Il répond à une demande de Martine Aubry, alors ministre de l'emploi et de la solidarité, et de Dominique Gillot, alors secrétaire d'Etat à la santé et aux handicapés, de constituer un groupe d'experts. Il s'agit « de recueillir son avis sur les données scientifiques disponibles en matière de risques pour la santé liés à l'utilisation des téléphones portables et de faire des recommandations en matière de santé publique »⁸¹. Ayant pris connaissance du rapport Stewart, la Direction générale de la santé a elle aussi désiré réunir un groupe d'experts, afin de :

« recueillir son avis scientifique sur ce rapport britannique, ainsi que sur les autres rapports récemment publiés sur cette question ; préciser les conséquences éventuelles que l'on doit en tirer, en termes de protection de la santé ; faire des recommandations en matière de surveillance et de programmes de recherche sur les risques éventuels pour la santé liés à l'usage des téléphones portables et à leurs équipements ; proposer des recommandations en termes d'information du public »⁸².

Le docteur D. Zmirou a donc réuni un groupe de travail composé, sur proposition du Directeur général de la santé, des personnes suivantes :

- Bernard Veyret, directeur de recherche au CNRS, Ecole nationale de physique et de chimie de Bordeaux ;
- René de Sèze, membre de la Commission internationale de protection contre les rayonnements non-ionisants, Centre hospitalier universitaire (CHU) de Nîmes ;
- Pierre Aubineau, directeur de recherche au CNRS, Université de Bordeaux 2 ;
- Alain Bardou, directeur de recherche LTSI-INSERM (Laboratoire traitement du signal et de l'image), Université de Rennes 1 ;

⁸¹ Communiqué « Téléphones mobiles et santé », *Secrétariat d'Etat à la santé et aux handicapés*, Paris, 29 juin 2000, <http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/31_000629.htm> (consulté en 2001).

⁸² « Téléphones mobiles et santé : Lettre de commande du rapport », *Direction générale de la santé*, Paris, 15 juin 2000, <http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/telephon_mobil/lettre.htm> (consulté en 2000).

- Marcel Goldberg, professeur d'épidémiologie, directeur de l'unité 88 de l'INSERM, Université de Paris 5
- Gilles Dixsaut, médecin inspecteur de santé publique, chargé du secrétariat général du groupe d'experts.

On remarquera au passage que trois membres de ce groupe de travail avaient participé au projet COMOBIO : Bernard Veyret (coresponsable de COMOBIO), René de Sèze et Pierre Aubineau, tous deux responsables de l'un des huit sous-projets.

Il s'ensuit, un certain nombre de constats et de recommandations, reproduits ici :

« Dans son rapport, le groupe d'experts estime que les téléphones mobiles génèrent des effets biologiques variés chez l'homme (comme la modification de l'électroencéphalogramme) ; cependant, il n'est pas possible de dire aujourd'hui qu'ils représentent des menaces pour la santé, mais cette hypothèse ne peut être totalement exclue et la recherche doit se poursuivre. Par ailleurs, il ne retient pas l'hypothèse d'un risque pour la santé des populations vivant à proximité des stations de base. Enfin, il attire l'attention sur le risque accidentel grave lié à l'utilisation d'un téléphone mobile lors de la conduite automobile.

Sur la base de ce constat, en adoptant une approche inspirée du principe de précaution, le groupe d'experts préconise plusieurs actions destinées à réduire au plus bas niveau possible l'exposition moyenne du public aux radiofréquences, tout en restant compatible avec la qualité du service rendu par les téléphones mobiles.

Il recommande en outre :

- une information complète et accessible au public ;
- le renforcement de la recherche sur les effets biologiques et sanitaires de l'exposition aux radiofréquences ;
- l'élaboration d'une réglementation inspirée des recommandations européennes ainsi que des procédures standardisées de mesure des rayonnements des stations de base ;
- l'affichage obligatoire des niveaux d'émission des téléphones mobiles lors de leur achat ;
- que les bâtiments sensibles (hôpitaux, crèches et écoles) situés à moins de 100 mètres d'une macro station de base ne soient pas atteints directement par le faisceau de l'antenne ;
- que les parents qui jugent utile d'équiper leurs enfants d'un téléphone mobile veillent à ce qu'ils en fassent un usage mesuré »⁸³.

Avec la pétition autrichienne de juillet 1999 et la résolution de Salzbourg, on peut assister à une certaine levée de contestations. Nous verrons notamment les critiques formulées à l'encontre du rapport Zmirou et des rapports qui ont suivi, et l'utilisation qui sera faite de la résolution de Salzbourg par les associations en vue de modifier la réglementation française en matière de limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques. En France, l'émergence de groupes concernés est plus particulièrement notable avec la mise en place de la campagne « Insup-portables les antennes relais ? ! ? » en février 2001, à l'initiative notamment des associations *Agir pour l'environnement* et *Priartem*.

⁸³ Communiqué de presse « Le rapport sur les téléphones mobiles, leurs stations de base et la santé », *Secrétariat d'Etat à la santé et aux handicapés*, 29 janvier 2001, <http://www.sante.gouv.fr/hm/actu/31_010129.htm> (consulté en 2001).

3. Troisième phase (2001-...) : Mesures, tourmentes et concertations

La troisième phase correspond à la perception de l'application des premières mesures réglementaires en France. Elle correspond également à un moment d'intenses interactions entre groupes d'acteurs, qui prennent la forme de critiques et de conflits entre les pouvoirs publics, les opérateurs et les groupes concernés. Nous datons le début de cette phase du dépôt d'une proposition de loi à l'Assemblée nationale en juillet 2001. Ce dépôt est rapidement suivi par deux mesures du gouvernement français : une circulaire aux préfets, et une brochure d'information du public. S'ensuivent alors une série de mesures et de rapports d'experts, dont la mise en place ou la publication feront l'objet de nombreuses critiques.

3.1. La proposition de loi de juillet 2001

Le groupe Santé-Environnement de l'Assemblée nationale a été créé en décembre 1999. Il est co-animé par six parlementaires représentant les six groupes politiques alors présents à l'Assemblée⁸⁴. Le groupe se définit de la manière suivante :

« Fondé sur la nécessité d'ouvrir un débat politique sur les questions de sécurité sanitaire, il a pour vocation d'organiser une réflexion dans le cadre de laquelle sont organisées des auditions nationales et européennes et produit des rapports sur des thématiques prioritaires de santé publique :

- avril 2000 : comment définir le principe de précaution ?
- juin 2000 : téléphones portables, un danger pour la santé ?
- décembre 2000 : quelle nourriture offrons nous à nos enfants ? »⁸⁵.

A. Aschieri est l'un des instigateurs d'une proposition de loi « relative à l'implantation des antennes relais et à l'utilisation des appareils de téléphonie mobile »⁸⁶. Cosignée par soixante-dix députés de tous bords politiques, cette proposition se dit consécutive à un

⁸⁴ Les six parlementaires sont (par ordre alphabétique et précision de la fonction exercée à l'époque de la création du groupe) : A. Aschieri (député des Alpes-Maritimes), Jean-Pierre Brard (député de Seine Saint-Denis), Pierre Lellouche (député de Paris), François Loos (député du Bas-Rhin), Jean-François Mattei (député des Bouches-du-Rhône), Michèle Rivasi (députée de la Drôme).

⁸⁵ Présentation des travaux du groupe d'études Santé-Environnement, disponible sur le site d'A. Aschieri : <<http://www.aschieri.net/portable.htm>> (consulté le 23/11/2001).

⁸⁶ Annexe 2.6. Voir également l'annexe 2.7. pour la proposition de loi au Sénat deux mois plus tôt.

colloque organisé à l'Assemblée le 19 juin 2000, et consacré spécifiquement à la question des risques sanitaires liés à la téléphonie mobile : « Téléphones portables, un danger pour la santé ? ». La proposition de loi vise à encadrer l'installation des antennes relais de téléphonie mobile, en donnant « aux collectivités locales, par une modification du Code de l'urbanisme, la possibilité de refuser pour des motifs esthétiques, sanitaires et environnementaux ces installations »⁸⁷. Elle préconise également la mise en place de valeurs limites d'exposition du public par décret et la protection des particuliers (locataires, propriétaires, riverains et consommateurs), vis-à-vis des stations relais et des téléphones mobiles, avec l'obligation pour les fabricants de fournir une notice d'utilisation et des dispositifs techniques du type oreillettes avec tout nouveau pack vendu. Une proposition de loi similaire avait été déposée deux mois plus tôt, en mai 2001, par trente-deux sénateurs. Cette proposition, « relative à la protection des populations résidant à proximité des stations radioélectriques de téléphonie mobile », portait spécifiquement sur les stations de base et se construisait autour de l'harmonisation des normes d'exposition du public avec celles de l'Italie, la Russie, la Suisse ou encore le land de Salzbourg en Autriche, ainsi que de l'information des riverains en amont d'une implantation et la question des périmètres de protection des habitants. Elle modifie certains articles du Code de la santé publique.

3.2. La circulaire ministérielle du 16 octobre 2001

La circulaire du 16 octobre 2001 est « relative à l'implantation des antennes relais de radiotéléphonie mobile »⁸⁸. Elle émane du ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement, du ministre délégué à la santé, de la secrétaire d'Etat au logement et du secrétaire d'Etat à l'industrie, et est adressée aux préfets de région et de département. Elle reprend la recommandation européenne du 12 juillet 1999, et

⁸⁷ La proposition de loi est notamment disponible in A. Aschieri, D. Cattelain (2001), *Alerte sur les portables — Antennes relais, téléphonie mobile : Danger ?*, Mango, pp. 223-234. En voici le premier article : « Il est inséré au chapitre V du titre 2 du livre I^{er} du Code de l'urbanisme, un article L.125-5, ainsi rédigé : 'Art. L.125-5 – Après avoir demandé, l'avis du conseil départemental d'Hygiène, les communes définissent des emplacements réservés à l'implantation des antennes relais de téléphonie mobile'. 'Quand les caractéristiques de ces dernières dépassent une valeur limite fixée par décret, les emplacements ne peuvent pas être situés à proximité d'immeubles d'habitation, de bureaux ou d'immeubles accueillant du public' », A. Aschieri, D. Cattelain (2001), *op. cit.*, p. 230.

⁸⁸ Annexe 2.8.

« fournit aux gestionnaires d'immeubles et aux opérateurs de téléphonie des règles simples pour l'implantation des stations de base de radiotéléphonie mobile qui permettent notamment de respecter ces limites d'exposition du public.

La présente circulaire rappelle également les réglementations permettant aux autorités de s'assurer d'une bonne prise en compte de l'environnement dans l'installation des équipements radiotéléphoniques.

Enfin, elle invite [les préfets de région et de départements] à élargir le champ et la composition des structures de concertation mises en place pour traiter des aspects environnementaux, afin de traiter également l'aspect sanitaire »⁸⁹.

Cette circulaire n'est pas la première du genre. Le 31 juillet 1998, une circulaire « relative à la prise en compte de l'environnement dans les installations radiotéléphoniques », émanant des mêmes Ministères, excepté le Ministère de la santé (il n'était alors question que d'environnement), avait été publiée, qui appelait déjà les préfets de département à mettre en place des instances de concertation :

« vous pourrez créer *des instances de concertation* constituées de représentants des services déconcentrés de l'Etat, des collectivités locales, des services locaux de l'Agence nationale des fréquences et des opérateurs de télécommunications concernés. Il semble opportun d'élargir ces instances aux représentants des syndicats mixtes des parcs naturels régionaux. Il va de soi que la mise en œuvre de ces instances ne doit pas déboucher sur une étape supplémentaire d'instruction et ne pas avoir donc pour effet de ralentir celle-ci »⁹⁰.

3.3. La brochure d'information du Ministère de la santé français

Le 18 mars 2002, le Ministère de la santé a annoncé qu'il allait diffuser à plusieurs dizaines de milliers d'exemplaire une brochure de huit pages intitulée « Téléphones mobiles : Santé & Sécurité »⁹¹. Le gouvernement français prend en cela exemple sur son homologue britannique, qui a diffusé une brochure du même type quelques mois plus tôt. Cette brochure est destinée à donner des conseils aux millions d'utilisateurs de téléphones mobiles en France, au nom du principe de précaution, afin de réduire l'exposition aux champs électromagnétiques au plus bas niveau possible. Elle dit s'inspirer des conclusions et recommandations émises du rapport Zmirou. En somme, il s'agit pour l'utilisateur

⁸⁹ Circulaire du 16 octobre 2001 relative à l'implantation des antennes relais de radiotéléphonie mobile, GS/7 D, DGUHC/QC, D4 E et DIGITIP, NOR : *MESP0123753C*, *Journal officiel du 23 octobre 2001*, p. 16690-16691.

⁹⁰ Circulaire du 31 juillet 1998 relative à la prise en compte de l'environnement dans les installations radiotéléphoniques, n°98-80.

⁹¹ 100.000 exemplaires de la brochure ont été distribués. « Téléphones mobiles : Santé & Sécurité », *Ministère délégué à la santé*, <http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/telephon_mobil/1_decouv.pdf> (téléchargé le 10/09/2003). Et annexe 3.1.

d'adopter une attitude particulière dans l'attente de nouveaux résultats ou de nouvelles recommandations, en commençant par de simples règles de conduite qui sont de ne pas téléphoner en conduisant (« même avec un kit mains-libres ») et d'éteindre son portable dans les hôpitaux et les avions. Pour ce qui concerne la santé de l'utilisateur, la brochure présente « quatre règles faciles à vivre : Utilisez votre téléphone mobile avec discernement [...] ; Soyez vigilant dans les zones de mauvaise réception [...] ; Evitez de téléphoner en vous déplaçant [...] ; Eloignez votre téléphone mobile [des zones sensibles du corps] »⁹². La brochure expose également la position des experts internationaux (pour ce qui est des effets thermiques, biologiques et cancérogènes), et la recommandation européenne de juillet 1999. Elle précise en outre la nature des actions engagées par le gouvernement pour réduire l'exposition aux radiofréquences et informer le public. Elle affirme enfin son soutien aux programmes de recherche nationaux et internationaux (« [...] à ceux engagés par l'Union européenne ainsi qu'à celui commandité par l'OMS qui comprend une très importante étude épidémiologique »). Le gouvernement français souhaite que les informations et recommandations figurent au sein des notices d'emploi des téléphones mobiles vendus en France, et que le débit d'absorption spécifique local y figure également, à titre d'indicateur du degré d'exposition de l'utilisateur aux radiofréquences (il est établi selon la norme CENELEC⁹³ EN 50361)⁹⁴. A cette fin, le gouvernement dépose un projet d'arrêté « relatif à l'information des consommateurs sur les équipements terminaux radioélectriques » qui fournit précisément les éléments qui devront figurer dans les notices⁹⁵ (Encadré 3) :

**« Annexe
Précautions d'usage de l'appareil**

⁹² « Téléphones mobiles : Santé & Sécurité », *Ministère délégué à la santé*, <http://www.sante.gouv.fr/hm/dossiers/telephon_mobil/1_decouv.pdf> (téléchargé le 10/09/2003).

⁹³ Comité européen de normalisation pour l'électrotechnique.

⁹⁴ Ce cadre réglementaire est « pris en application de l'ordonnance législative [n°2001-670] du 25 juillet 2001 [portant adaptation au droit communautaire du Code de la propriété intellectuelle et du Code des postes et télécommunications (NOR : ECOX0100054R)] », *Communiqué de presse du 1^{er} mars 2002* « Renforcement de l'information pour les utilisateurs de téléphone mobile », *Ministère délégué à la santé, Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie*, <<http://www.finances.gouv.fr/DGCCRF/actualites/communiqués/telephonemobile260202.htm>> (communiqué consulté en 2002), <<http://www.admynet.com/jo/20010728/ECOX0100054R.html>> (ordonnance consultée en 2002).

⁹⁵ « Projet d'arrêté relatif à l'information des consommateurs sur les équipements terminaux radioélectriques, pris en application de l'article R.20-14 du Code des postes et télécommunications », *Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF)*, <<http://www.finances.gouv.fr/DGCCRF/consommation/telecom/arreteinfo02.htm>> (consulté en 2003).

A. Mesures touchant à la sécurité des personnes utilisatrices ou non

- (1) N'utilisez pas votre téléphone mobile en conduisant, même avec un kit mains-libres.
- (2) Éteignez votre téléphone dans l'avion, les hôpitaux, les stations services et les garages professionnels.
- (3) Porteurs d'implants électroniques (stimulateurs cardiaques, pompes à insuline, neurostimulateurs.) : portez votre téléphone mobile à plus de 15 cm de votre appareil et tenez votre téléphone, lors de l'appel, du côté opposé à l'implant.

B. Conseils d'utilisation pour le consommateur qui souhaiterait réduire son exposition au niveau le plus bas possible de rayonnements, sans incompatibilité avec le bon fonctionnement de l'appareil

(Ces conseils d'utilisation sont donnés par simple mesure de prudence, même si aucun danger lié à l'utilisation d'un téléphone mobile dans ces conditions n'a été démontré).

- (1) Utilisez préférentiellement votre téléphone mobile dans des bonnes conditions de réception, qui diminuent la quantité de rayonnements reçus ; cette bonne réception s'observe par l'affichage sur l'écran du téléphone de 4 ou 5 barrettes.
- (2) Privilégiez, l'utilisation d'un kit piéton (oreillette), en évitant lors d'une conversation de placer le téléphone près du ventre pour une femme enceinte ou du bas ventre pour les adolescents.
- (3) Parents : conseillez à vos enfants un usage modéré du téléphone mobile ».

Encadré 3

Annexe du projet d'arrêté relatif à l'information des consommateurs sur les équipements terminaux radioélectriques, pris en application de l'article R.20-14 du Code des postes et télécommunications

3.4. Le décret du 3 mai 2002

Il s'agit du décret n°2002-775 du 3 mai 2002, « pris en application du 12° de l'article L32 du Code des postes et télécommunications et relatif aux valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par les équipement utilisés dans les réseaux de télécommunication ou par les installations radio-électriques » (NOR : *INDI0220135D*)⁹⁶. Plusieurs Ministères sont chargés de l'exécution du décret : Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, Ministère de l'emploi et la solidarité, Ministère de l'intérieur, Ministère de la défense, Ministère de l'équipement, des transports et du logement, Ministère de la culture et de la communication, Ministère délégué à la santé et Ministère délégué à l'industrie, aux petites et moyennes entreprises, au commerce, à l'artisanat et à la consommation. La question des risques sanitaires potentiels liés aux développements récents de la téléphonie mobile prend manifestement de l'ampleur, et se retrouve désormais sous plusieurs tutelles.

Le décret suscite de nombreuses réactions. Certaines le jugent insuffisant, comme celle du sénateur Daniel Raoul, chargé d'un rapport sur le thème « Téléphonie mobile et

⁹⁶ Annexe 2.9. *Journal officiel* n°105 du 05/05/2002, p. 8624 — 8627.

santé » par l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, et qui estime que ce décret « ne fournit pas les outils nécessaires pour l'information et la concertation »⁹⁷. D'autres l'estiment faussement rassurant, étant donné que les opérateurs peuvent installer leurs antennes absolument n'importe où, sans être tenus d'en informer les riverains ni la commune. L'association *Priartem* a déposé un recours fin 2002 auprès du Conseil d'Etat contre ce décret. Ce dernier impose toutefois aux opérateurs de respecter les valeurs limites d'exposition du public précisées dans le *Journal officiel des Communautés européennes* ou dans le *Journal officiel de la République Française*. Il leur demande de constituer un dossier regroupant ces données, ainsi que « les actions engagées pour assurer qu'au sein des établissements scolaires, crèches ou établissements de soins qui sont situés dans un rayon de cent mètres de l'équipement ou de l'installation, l'exposition du public au champ électromagnétique émis par l'équipement ou l'installation est aussi faible que possible tout en préservant la qualité du service rendu »⁹⁸. Ce dossier doit être communiqué à l'Agence nationale des fréquences à sa demande.

3.5. Des chartes de bonne conduite

Une « charte des stations de base de téléphonie mobile » a été signée le 28 mai 2002 entre la Ville de Lyon et les trois opérateurs français de téléphonie mobile (*Orange*, *SFR* et *Bouygues Telecom*) pour trois ans. Tacitement reconductible par périodes d'un an renouvelable⁹⁹, cette charte engage les parties à se concerter dès lors qu'il est prévu de faire évoluer le réseau de téléphonie mobile, et ceci de manière régulière (deux fois par an), répondant ainsi au souhait de mettre en place des structures de concertation exprimé par la circulaire ministérielle du 16 octobre 2001. Les concertations porteront sur les progrès technologiques en matière de téléphonie mobile, les évolutions réglementaires et le développement des connaissances scientifiques, notamment pour ce qui concerne les

⁹⁷ *Le Figaro*, 1^{er} juin 2002, p. 14.

⁹⁸ Extrait de l'article 5 du décret n°2002-775 du 3 mai 2002 pris en application du 12° de l'article L32 du Code des postes et télécommunications et relatif aux valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunication ou par les installations radio-électriques (NOR : *INDI0220135D*), *Journal officiel* n°105 du 05/05/2002, p. 8624 — 8627.

⁹⁹ Annexe 4.1. La charte de Lyon est notamment disponible sur le site de la Ville de Lyon : <http://www.mairie-lyon.fr/environnement/telephones_mobiles/present_chartmobilchart.pdf> (téléchargé le 03/07/2003).

normes d'exposition de la population aux champs électromagnétiques. Elles impliqueront également l'urbanisme, tant sur les plans sanitaire et environnemental que sur le plan esthétique.

Le 21 mars 2003, une charte « de bonne conduite » a été signée entre la Ville de Paris et les trois opérateurs, en présence du président de l'Agence nationale des fréquences. Cette initiative devrait être reprise par d'autres municipalités, comme Tours où une charte a été signée le 6 mai 2003, ou encore Marseille, Besançon ou Rennes. L'enjeu de la charte parisienne est triple : « garantir un niveau faible d'exposition, permettre une information transparente des habitants, assurer une meilleure intégration des antennes relais dans le paysage urbain ». En somme, il s'agit de « mettre en place une gestion concertée des installations d'antennes relais dans le respect du principe de précaution »¹⁰⁰. Cette charte est signée pour deux ans reconductibles. Les associations *Agir pour l'environnement* et *Priartem* ont demandé que soit imposé un moratoire de l'implantation de nouvelles antennes relais durant les négociations de la charte parisienne.

Que ce soit pour la charte lyonnaise ou la charte parisienne (ou encore dans les circulaires du 15 avril 1999 et du 16 octobre 2001), les compétences de l'ANFR et de l'Autorité de régulation des télécommunications (ART) pourront être sollicitées par les parties signataires. Ces chartes reprennent des éléments de la circulaire du 16 octobre 2001 pour ce qui est des périmètres de sécurité et des balisages préconisés autour des antennes relais, rappellent la recommandation du Conseil de l'Union européenne du 12 juillet 1999 et s'inscrivent dans le cadre du décret du 3 mai 2002.

3.6. Le rapport du Sénat

Le 6 novembre 2002, les sénateurs J.-L. Lorrain et D. Raoul ont déposé au Sénat et à l'Assemblée nationale un rapport sur « L'incidence éventuelle de la téléphonie mobile sur la santé », sous l'égide de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques. Selon les auteurs,

« l'ensemble des études scientifiques montre que le risque lié à la téléphonie mobile est faible et qu'il n'est imputable qu'aux téléphones portables, et non pas aux antennes relais, dont les effets

¹⁰⁰ Annexe 4.2. La charte parisienne de « bonne conduite » est disponible sur le site de la Mairie de Paris : <http://www.paris.fr/FR/actualites/antennesrelais/charte.htm> (consulté le 02/07/2003).

biologiques sont nuls selon toutes les études disponibles. Par ailleurs, les mesures *in situ* montrent que les puissances mises en œuvre ne dépassent pas le dixième des normes européennes »¹⁰¹.

En conclusion, les rapporteurs invitent à « avoir recours à une attitude de prudence et de sagesse plutôt qu'au principe de précaution tel qu'il est notamment défini par la Commission européenne »¹⁰². Les recommandations se déclinent suivant trois axes :

- « - traiter scientifiquement les problèmes scientifiques, c'est-à-dire se donner les moyens d'aborder avec sérieux l'ensemble des aspects sanitaires et plus généralement scientifiques ;
- traiter socialement les problèmes de société. Ceux-ci ne doivent en aucun cas être négligés mais il faut utiliser les outils adaptés aux problèmes de société et ne pas confondre ceux-ci avec des problèmes sanitaires ;
- se donner les moyens d'agir dans ces deux domaines en renforçant les structures existantes et en créant des structures spécifiques »¹⁰³.

Les sénateurs rapporteurs souhaitent la création, sous l'égide de l'Institut de France, d'une Fondation indépendante « Téléphonie Mobile Santé ». Celle-ci serait financée par l'Association française des opérateurs mobiles (AFOM) et par les pouvoirs publics. En effet, comme le rappellent les sénateurs, « les licences accordées par l'Etat aux opérateurs leur font obligation de consacrer 5% de leurs investissements à des programmes de recherche »¹⁰⁴. Cette fondation aurait une mission d'orientation et de validation des recherches, de communication et d'information publique¹⁰⁵. Le projet d'une structure d'information scientifique et technique serait également à l'ordre du jour. Une telle structure serait chargée d'organiser des forums citoyens sur des sujets scientifiques qui suscitent des débats publics, notamment la question des risques sanitaires liés à la

¹⁰¹ « Santé publique – Incidence éventuelle de la téléphonie mobile sur la santé – Examen du rapport », Travaux de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, mercredi 6 novembre 2002,

<<http://www.senat.fr/commission/offices/office021109.html#toc3>> (consulté en novembre 2002).

¹⁰² Rapport à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (France), « L'incidence éventuelle de la téléphonie mobile sur la santé », J.-L. Lorrain et D. Raoul (sénateurs), 6 novembre 2002, p. 108.

¹⁰³ *Ibid.*, p. 109.

¹⁰⁴ *Ibid.*, p. 134.

¹⁰⁵ Claudie Haigneré, alors ministre chargée de la recherche et des nouvelles technologies, avait appuyé l'idée de la création d'une telle fondation dans son discours lors d'un séminaire organisé par l'Association française des opérateurs mobiles le 19 mars 2003 à Paris : « Il faut donc ici nous interroger, en suivant la suggestion des sénateurs Lorrain et Raoul, sur l'opportunité de mettre en place une fondation dont la vocation serait la recherche et la formation dans le domaine de la téléphonie mobile et de la santé. Je serais pour ma part favorable à une telle initiative, qui pourrait rapidement voir le jour dans le cadre rénové défini par le projet de loi relatif au mécénat et aux fondations, qui sera examiné à l'Assemblée nationale le 25 mars prochain. Une telle fondation, dont la gestion scientifique devrait être assurée en toute indépendance sur des critères d'excellence, pourrait considérablement accélérer les recherches dans un domaine difficile où l'abondance de résultats non concluants tend à démobiliser les meilleures équipes ». « Discours de Claudie Haigneré, ministre chargée de la recherche et des nouvelles technologies », *Ministère délégué à la recherche*,

téléphonie mobile¹⁰⁶. Enfin, il serait question d'accroître les compétences et les moyens de l'Agence nationale des fréquences.

Conclusion

Ce chapitre a constitué une modeste entrée en matière dans la controverse publique sur la téléphonie mobile. Ses principaux objectifs étaient de caractériser la complexité des recherches sur les champs électromagnétiques, d'identifier les grands phases chronologiques de l'émergence de groupes concernés et de la mise en place des premières mesures réglementaires, et d'identifier également les principaux acteurs et événements politiques afin de constituer un corpus de documents conséquent. On voit progressivement s'affirmer les termes de la controverse : au fur et à mesure de l'évolution des débats, on passe du thème de la santé (prépondérant avant 1999) aux questions de réglementation et de communication. Sur la base de ces quelques éléments caractéristiques, l'analyse des dynamiques d'acteurs peut à présent débiter.

<<http://www.recherche.gouv.fr/discours/2003/dtelemobile.htm>> (consulté en 2003).

¹⁰⁶ *Rapport à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (France), op. cit., p. 136.*

Chapitre IV

Groupes concernés, promoteurs et logiques argumentatives

L'une des questions centrales soulevée par le concept de démocratie technique est celle de la représentation des minorités. Comme le soulignent M. Callon, P. Lascoumes et Y. Barthe, il convient de s'interroger sur la place à accorder à ces minorités, et au poids à donner à leurs revendications et à leurs intérêts dans l'organisation d'un monde commun.

Les forums hybrides constitueraient :

« [un] irremplaçable laboratoire dans lequel les démocraties représentatives apprennent à traiter la question des minorités émergentes. Des minorités que nous n'avons pas cessé de croiser et de côtoyer tout au long du livre et qui, dans les exemples proposés, s'appellent : myopathes, malades atteints du SIDA, riverains des sites de stockage de déchets nucléaires, populations habitant dans la proximité d'une usine chimique ou d'une décharge de produits toxiques, consommateurs de nourriture transgénique. Des minorités qui, comme toutes les minorités, qu'elles soient ethniques ou religieuses, se battent pour se faire reconnaître et entendre, se mobilisent pour être représentées. Des minorités qui nous rappellent que, sur tous les terrains, la démocratie n'en finit pas de se poser la question de la représentation »¹.

Afin de mieux cerner l'identité des acteurs et les dispositifs d'action mis en œuvre dans la controverse publique sur la téléphonie mobile en France, nous nous sommes inspirée de travaux portant sur les formes de la mobilisation dans la controverse sur les organismes génétiquement modifiés en France². Les auteurs ont caractérisé les principaux acteurs selon une série de critères qui semblent pertinents pour notre étude : le *cadrage*, c'est-à-dire la position globale du groupe étudié sur les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile, les *problèmes* soulevés, les *solutions* envisagées et les *modalités d'action* entreprises par le

¹ M. Callon, P. Lascoumes, Y. Barthe (2001), *Agir dans un monde incertain : Essai sur la démocratie technique*, Seuil, p. 329.

² P. B. Joly, G. Assouline, D. Kréziak, J. Lemarié, C. Marris et A. Roy (2000), *L'innovation controversée : Le débat public sur les OGM en France*, rapport, INRA Grenoble, Collectif sur les risques, la décision et l'expertise (CRIDE), janvier, pp. 51 sq.

groupe sur la question, ainsi que les *antécédents* qui traduisent l'engagement du groupe dans la cause environnementale et/ou sanitaire³.

Dans la controverse sur les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile, il est possible d'identifier plusieurs groupes d'acteurs. Retenons tout particulièrement les associations suivantes de défense de l'environnement et des riverains : *Pour une réglementation des implantations d'antennes relais de téléphonie mobile* et *Agir pour l'environnement*. Ce sont les deux associations les plus médiatiques, et qui paraissent les plus actives dans l'interpellation des pouvoirs publics en France. On rencontre également les associations de consommateurs agréées *Consommation, logement et cadre de vie* et *l'Union fédérale des consommateurs* (UFC), au travers de sa revue *Que Choisir*. Les parents d'élèves, les riverains et quelques individus isolés constituent aussi des acteurs de la mobilisation (section I). Nous nous sommes également intéressée de près aux promoteurs, c'est-à-dire aux fabricants et aux opérateurs d'une part, et aux politiques d'autre part (section II).

L'analyse des discours des acteurs a débuté par l'étude des sites web entre la fin de l'année 2001 et l'été 2002, soit dans une phase particulièrement importante de manifestations publiques. Nous avons régulièrement consulté ces pages avec l'évolution des débats publics, certaines pages n'étant mises à jour que très rarement⁴. A ces sites web s'ajoutent un ensemble très varié de documents, notamment des plaquettes d'information ou des dépliants destinés prioritairement au grand public, des communiqués de presse, lettres ouvertes, lettres d'information, interviews, ouvrages, textes de lois.

Tels que présentés ici, les problèmes soulevés et les solutions envisagées correspondent à cette période spécifique de la controverse. Cela nous a permis de cerner assez rapidement le type d'arguments avancés par chacun des groupes, et de construire une base de compréhension pour les épisodes ultérieurs de la controverse.

³ Dans l'étude citée à la note précédente, les auteurs s'intéressent aux épisodes précédant les OGM (ce qu'ils nomment la *référence aux précédents*), alors que nous nous intéressons ici aux actions passées de l'association dans la cause environnementale ou sanitaire (les *antécédents*).

⁴ Cela était notamment le cas pour les sites *Ecoles et Antennes* et certains sites personnels. En revanche, les sites de *Priartem*, d'*Agir pour l'environnement* et du *Collectif d'associations de Saint-Cyr-l'École* ont été régulièrement mis à jour et complétés par de nouveaux liens hypertextes.

Section I. Les groupes concernés

Rappelons comment M. Callon, P. Lascoumes et Y. Barthe définissent les *groupes concernés*⁵ :

« Appelons groupes concernés des groupes qui, alertés par des phénomènes inexplicables qui les touchent et qui les affectent, décident de rendre visibles des événements problématiques et s'engagent dans une accumulation primitive de connaissances. Force est de reconnaître qu'avec la multiplication des débats touchant à l'environnement, à la santé ou à la sécurité alimentaire, ces groupes concernés deviennent de plus en plus présents sur la scène publique, mais aussi de plus en plus bruyants et de plus en plus actifs. Leur rôle apparaît comme crucial et comme irremplaçable. En effet, sans cette épidémiologie populaire, le cycle de production des connaissances ne serait pas amorcé »⁶.

L'importance de tels groupes dans l'évolution de la recherche scientifique a été notamment étudiée par V. Rabeharisoa dans ses études⁷ sur la mobilisation des malades atteints de myopathies et de leurs familles. Ces études ont montré l'originalité du partenariat établi par l'*Association française contre les myopathies* (AFM) avec les chercheurs, les médecins, les politiques et les partenaires socio-économiques. Un tel partenariat est révélateur d'une nouvelle manière de penser l'action collective. La définition de la maladie « myopathie » et de ses différentes formes contribue à un recadrage des axes de la recherche scientifique et de ses domaines de compétence. J. Barbot a engagé un travail similaire sur le groupe interassociatif TRT5 issu des associations Act-Up Paris, Actions Traitements, Aides et Arcat-Sida⁸. Ce groupe intervient régulièrement auprès des malades, des médecins, de l'Agence du médicament et des industries pharmaceutiques afin d'accélérer la circulation des nouveaux traitements médicamenteux sans attendre l'autorisation de mise sur le marché. Il représente donc un interlocuteur privilégié des autorités publiques et des firmes pharmaceutiques. L'implication des associations dans les activités de recherche est

⁵ Cette citation figure déjà dans notre premier chapitre, mais nous jugeons utile de la rappeler ici.

⁶ M. Callon, P. Lascoumes, Y. Barthe (2001), *op. cit.*, pp. 120-121.

⁷ Parmi lesquelles nous renvoyons à V. Rabeharisoa (2001), « Un nouveau modèle de la relation entre les malades et la recherche médicale : Le cas de l'Association française contre les myopathies », *NSS*, vol. 9, n°4, pp. 27-35 ; V. Rabeharisoa (2003), « The struggle against neuromuscular diseases in France and the emergence of the 'partnership model' of patient organisation », *Social Science & Medicine*, n°57, pp. 2127-2136 ; et M. Callon, V. Rabeharisoa (2003), « Research 'in the wild' and the shaping of new social identities », *Technology in Society*, n°25, pp. 193-204.

⁸ Arcat-Sida est l'*Association de recherche, de communication et d'action pour l'accès aux traitements*. Pour une introduction aux travaux de J. Barbot, nous suggérons les articles suivants : J. Barbot (1998), « Science, marché et compassion. L'intervention des associations de lutte contre le sida dans la circulation des nouvelles molécules », *Sciences Sociales et Santé*, vol. 16, n°3, pp. 67-93 ; et J. Barbot (1999), « Les associations, la recherche et l'accès aux nouveaux médicaments », *Actualité et dossier en santé publique (adsp)*, n°27, juin, pp. 63-64.

devenue plus forte au cours des dernières décennies : elle est passée d'une participation essentiellement financière à un véritable partenariat avec les institutions publiques et scientifiques. Leur rôle dans l'avancée des connaissances est devenu essentiel.

Cette première section est une présentation des différents groupes concernés : associations de défense de l'environnement et des riverains (paragraphe 1), associations de consommateurs (paragraphe 2), collectifs de parents d'élèves et de riverains (paragraphe 3). Nous concluons la section sur la question de la représentation des minorités (paragraphe 4).

1. Les associations de défense de l'environnement et des riverains

Priartem et *Agir pour l'environnement* sont les associations les plus actives dans la controverse que nous étudions. Nous commençons ici par la présentation de *Priartem*, car celle-ci a fait de la question des risques sanitaires liés à la téléphonie mobile son objet exclusif, et s'est constituée suite aux interrogations exprimées par certains riverains d'antennes relais. *Agir pour l'environnement* est, quant à elle, une association de mobilisation citoyenne en faveur de divers sujets relatifs à l'environnement, et ne se consacre pas spécifiquement à la question des téléphones portables ou des antennes relais.

1.1. *Priartem*

Priartem est une association créée en octobre 2000, et basée actuellement à Paris (Encadré 4). Comme son nom l'indique (*Pour une réglementation des implantations d'antennes relais de téléphonie mobile*), son objectif est « de lutter contre la prolifération incontrôlée des implantations d'antennes relais » sur le territoire français :

« Les antennes relais de téléphonie mobile sont indispensables pour le bon fonctionnement des portables, MAIS... elles ne doivent pas être implantées 'sauvagement' au détriment des riverains. C'est pourquoi 'PRIARTEM' se bat pour exiger que les opérateurs soient soumis à des règles respectueuses des conditions d'environnement sanitaires et esthétiques. Le sentiment d'injustice, d'agression, les colères, les doutes, les peurs... témoignés de toute la France par les riverains font la matière et la justification de cette action »⁹.

⁹ « *Priartem* », *Priartem*,

Cette association fédère les individus et les associations touchés par l'enlaidissement du paysage, l'atteinte à la qualité de vie et les risques sanitaires liés aux antennes relais, et elle accompagne les plaignants dans les procédures judiciaires, en se portant partie civile si nécessaire. Deux avocats, Maîtres Ramognino (Paris) et Sebag (Aix en Provence), ainsi que la société d'études et de mesures Tellite (Lyon) participent activement au fonctionnement de l'association¹⁰. Au printemps 2004, *Priartem* regroupe environ 150 associations et plus de 600 particuliers en France¹¹. Cet ensemble d'associations est coordonné au niveau national par Etienne Cendrier, et par une dizaine de personnes au niveau régional. *Priartem* met à disposition de ses adhérents et du public de nombreux documents sur son site internet (lettres d'information, comptes-rendus des conférences et débats, communiqués de presse, actions juridiques en cours, décisions de justice notamment)¹², et recueille un maximum d'informations relatives à la téléphonie mobile (« scientifiques, techniques et juridiques, nationales et internationales »).

L'association dénonce le « cynisme constant » des opérateurs dans l'absence de concertation avec les riverains sur le choix d'un site d'implantation d'une nouvelle antenne relais. Parallèlement, elle dénonce les impératifs économiques qui guident le choix des sites d'installation, et « la force des lobbys économiques pour freiner la définition de politiques sanitaires préventives ». Elle s'élève notamment contre les pressions exercées par les opérateurs sur les municipalités et la contestation des opérateurs vis-à-vis des arrêtés municipaux qui ont été pris.

Priartem critique l'attitude des pouvoirs publics lorsqu'elle prétendrait qu'« il n'y a pas de certitudes sur les risques liés à l'exposition aux rayonnements non ionisants ». L'association estime qu'ils ne sont pas « pressés » dans la définition de normes, et juge « extrêmement élevées » les valeurs limites d'exposition fixées par la recommandation européenne du 12 juillet 1999. Selon elle, il y a violation de la directive européenne 89/336/CEE visant à garantir la compatibilité électromagnétique des appareils. La méconnaissance du principe de précaution, qui se retrouve notamment dans le décret du 3

<<http://www.priartem.org/textepresentation.html>> (consulté le 29/11/2001).

¹⁰ Le bureau de l'association est constitué, au 29 novembre 2001, de Janine Le Calvez (présidente), Brigitte Menoux (trésorière) et Chantal Cicé (secrétaire).

¹¹ « Téléphonie mobile et santé, pour des mesures immédiates de précaution, à l'initiative de 'Priartem' et 'Agir pour l'environnement' », *Priartem*,

<<http://www.priartem.com/petition/petition1.htm>> (consulté le 14/06/2004).

¹² « Page de *Priartem* », *Priartem*,

<<http://www.priartem.org>> (consulté le 29/11/2001).

mai 2002 (« le décret néglige complètement les effets athermiques » des rayonnements) caractériserait également l'attitude des pouvoirs publics, lesquels se cantonneraient à prendre pour référence le rapport Zmirou.

L'association se livre à une série d'actions de mobilisation. Ses principales revendications consistent en l'application du principe de précaution et le retrait du décret du 3 mai 2002. *Priartem* a en effet déposé un recours auprès du Premier ministre le 5 juillet 2002. Au moyen de pétitions et de lettres de pression et d'information adressées aux maires, aux parlementaires et aux ministres concernés (à savoir le ministre de l'équipement et du logement, et le ministre délégué à la santé), l'association souhaite favoriser la signature d'arrêtés municipaux « qui définissent des distances limites à respecter vis-à-vis des zones d'habitation ». Des courriers ont également été adressés à l'Autorité de régulation des télécommunications, à des scientifiques, aux administrateurs et syndics d'immeubles. L'association, qui a participé à la conférence de concertation organisée le 2 juillet 2001 à l'Assemblée nationale par le groupe parlementaire d'études Santé-Environnement, souhaite que se tienne enfin un « réel débat parlementaire ».

L'intervention de *Priartem* au niveau médiatique est assez conséquente, notamment avec le soutien d'*Agir pour l'environnement* au sein de la campagne « Insup-portables les antennes relais ? ! ? » lancée en février 2001, et dont le coordinateur est Stéphane Kerckhove¹³.

Cadrage :

¹³ Annexe 3.2.

Lutter contre la prolifération incontrôlée des implantations d'antennes relais sur le territoire français.

Antécédents :

L'association se consacre exclusivement à la cause de la téléphonie mobile (il n'y a donc pas à proprement parlé d'antécédents).

Problèmes soulevés :

L'enlaidissement du paysage, l'atteinte à la qualité de vie et les risques sanitaires liés aux antennes relais.

Le « cynisme constant » des opérateurs, les lobbies économiques.

L'attitude des pouvoirs publics à l'égard des normes et du principe de précaution.

Le décret du 3 mai 2002.

La troisième génération de portables (UMTS).

Solutions envisagées :

Appliquer le principe de précaution.

Retirer le décret du 3 mai 2002.

Prendre des arrêtés municipaux.

Mener une étude épidémiologique sur les effets thermiques et athermiques.

Organiser une conférence de citoyens (demande adressée aux parlementaires fin 2002, conjointement avec *Agir pour l'environnement*).

Modalités d'action :

Accompagne les plaignants dans les procédures judiciaires.

Co-organisateur de la campagne « Insup-portables les antennes relais ? ! ? ».

Participation à la conférence de concertation du 2 juillet 2001 organisée à l'Assemblée nationale.

Recours contre le décret du 3 mai 2002 effectué en juillet 2002.

Lettres de pression aux municipalités.

Organisation de réunions d'information et de conférences/débats.

Intervention au niveau médiatique, notamment avec le soutien d'*Agir pour l'environnement*.

Encadré 4

**Présentation synthétique de *Priartem*
(« instantané » à l'été 2002)**

1.2. *Agir pour l'environnement*

Agir pour l'environnement a été créée en 1996 par « un réseau de responsables associatifs et de professionnels de l'environnement [...] pour renforcer l'efficacité et favoriser la coordination des initiatives en faveur de l'environnement »¹⁴ (Encadré 5). Elle est basée à Paris et compte plus de douze mille signataires. L'association s'est distinguée par l'organisation de trois campagnes de pression citoyenne par an en direction des décideurs politiques et économiques. Ces campagnes portent sur des thèmes variés relatifs à l'environnement, comme les organismes génétiquement modifiés, la réforme de l'agriculture européenne, le tunnel du Somport dans les Pyrénées, la marée noire causée

¹⁴ « *Agir pour l'environnement* », *Agir pour l'environnement*, <<http://www.globenet.org/ape>> (consulté le 29/11/2001).

par l'Erika¹⁵. En février 2001, elle a initié la campagne « Insup-portables les antennes relais ? ! ? » avec la confédération de *la Consommation, du logement et du cadre de vie* et le soutien de plusieurs partenaires¹⁶. Les signataires de l'« Appel pour un monde vivable » sont ainsi invités à adresser des cartes postales aux décideurs dont les coordonnées ont été rendues publiques par l'association. Pour ce qui concerne la campagne Insup-portables, les décideurs visés étaient les PDG des trois opérateurs français de téléphonie mobile, Dominique Gillot (alors secrétaire d'Etat à la santé) et Jean-Claude Gayssot (ministre de l'équipement et du logement). Un texte spécifique destiné à chacun de ces trois types d'acteurs a été rédigé.

Les problèmes soulevés par l'association sont multiples. Ils concernent essentiellement la logique générale des pouvoirs publics et des industriels fondée sur l'attentisme :

« la faiblesse des moyens consacrés à la recherche des potentielles conséquences sanitaires est sans commune mesure avec les sommes affectées au développement de nouveaux téléphones cellulaires. Aussi surprenant que cela puisse paraître après la commercialisation de plusieurs dizaines de millions de portables, nul n'est en mesure d'affirmer l'innocuité de l'émission massive d'ondes électromagnétiques dans notre environnement »¹⁷.

Les antennes relais se multiplient, ainsi que l'exposition des habitants et des travailleurs, et tout cela en l'absence de certitudes scientifiques sur les effets thermiques et athermiques produits par les téléphones cellulaires et les antennes relais. *Agir pour l'environnement* demande par conséquent aux autorités d'appliquer le principe de précaution :

« L'application du principe de précaution doit s'imposer chaque fois que la preuve de l'innocuité d'une technologie nouvelle n'est pas avérée. En l'occurrence, la charge de la preuve est donc dans le camp des opérateurs et non dans celui des citoyens concernés. Il est nécessaire de réhabiliter la patience comme un des éléments fondamentaux de la recherche scientifique, il est possible de restreindre les incertitudes sanitaires, sociales et environnementales.

En cela, le principe de précaution n'est qu'une nouvelle façon d'affirmer l'importance que les citoyens attachent aux études liées aux conséquences des nouvelles inventions. La téléphonie mobile n'échappe malheureusement pas à ces travers et il est du devoir des autorités publiques d'imposer des études complémentaires sur les risques potentiels et de définir, dans l'attente, des mesures de sauvegarde »¹⁸.

¹⁵ Les renseignements relatifs à ces campagnes, ainsi que la plupart des documents auxquels nous ferons référence ici, sont disponibles sur le site web d'*Agir pour l'environnement* : <<http://www.globenet.org/ape>> (consulté le 29/11/2001).

¹⁶ Ces partenaires sont la FCPE (Fédération des conseils de parents d'élèves), Sud Ptt, Alternative Santé-L'Impatient, *Priartem*, France nature environnement, la CGL (Confédération générale de logement), l'Association des parents d'élèves de Sanguinet, l'UNAF (Union nationale des associations familiales), la CDAFAL Loire (Conseil départemental des associations familiales laïques), la CSF (Confédération syndicale des familles), l'UFCS (Union féminine civique et sociale).

¹⁷ Plaquette de la campagne « Insup-portables » (annexe 3.2.).

¹⁸ *Ibid.*

L'association dénonce l'absence de concertation avec les associations et les habitants, au travers notamment du décret du 3 mai 2002 et souhaite que ce dernier soit reconsidéré :

« En promulguant un décret à la sauvette, l'ancien secrétaire d'Etat à l'industrie, Christian Pierret, a fait preuve d'un jusque boutisme inacceptable!!! Le nouveau ministre de la santé devra impérativement reprendre ce dossier et mettre un terme à cette absence totale de concertation avec les associations, parents d'élèves et riverains des antennes relais !! »¹⁹.

La France doit prendre exemple sur ses voisins européens (l'Italie, la Suisse ou encore la Belgique), qui ont diminué « drastiquement » l'exposition du public aux champs électromagnétiques. *Agir* demande aux opérateurs et Ministères concernés de prendre un ensemble de mesures, que nous reproduisons ici²⁰ :

« Nous demandons aux principaux opérateurs de téléphone mobile (*Bouygues Telecom, Cegétel et France Télécom*), au ministre de l'équipement et du logement et à la secrétaire d'Etat à la santé :

- d'établir une cartographie précise des implantations d'antennes relais en tenant compte du travail déjà effectué par les organismes HLM ;
- de tout mettre en œuvre pour que les implantations de téléphonie mobile soient soumises à la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement garante d'une meilleure protection de la santé des riverains en délimitant des zones d'exclusion à proximité des écoles, crèches, maisons de retraite et hôpitaux ;
- d'instaurer dès à présent une demande de permis de construire pour toute nouvelle implantation d'antenne relais permettant de réduire la puissance et le nombre d'antennes relais ;
- d'initier une étude *in situ* de grande ampleur sur les conséquences sanitaires de l'exposition à des ondes électromagnétiques issues des antennes relais et de l'utilisation des téléphones cellulaires afin de compléter celle menée dans le cadre de l'Organisation mondiale de la santé ;
- de promouvoir un usage modéré du téléphone portable tant qu'il n'existe pas de certitudes scientifiques quant à l'innocuité d'une exposition prolongée à des hyperfréquences modulées, notamment pour les personnes à risques (enfants, personnes âgées, porteurs de valve cardiaque, malentendants...) ;
- d'inscrire sur le téléphone cellulaire une indication explicite sur la méconnaissance actuelle des risques encourus, et des recommandations d'usage pour en limiter les effets »²¹.

Cadrage :

« La prolifération des téléphones portables et des antennes relais suscite l'inquiétude de la population, alertée par les controverses médicales. Pour la première fois, un collectif d'associations fait des

¹⁹ La Lettre d'*Agir pour l'environnement*, Printemps/Eté 2002, n°5, page 4.

²⁰ Cette demande est effectuée notamment par le biais des cartes postales.

²¹ Plaquette de la campagne « Insup-portables ».

propositions concrètes pour mettre en œuvre le principe de précaution » [Communiqué de presse d'Agir pour l'environnement, 13 février 2001].

Antécédents :

Les campagnes de pression citoyenne organisées par Agir trois fois par an.

Problèmes soulevés :

La faiblesse des moyens consacrés à la recherche, le développement exponentiel de la téléphonie mobile.

La logique générale des pouvoirs publics et des industriels basée sur l'attentisme.

Le décret du 3 mai 2002.

L'exposition des habitants et des travailleurs.

La troisième génération de portables (UMTS).

Solutions envisagées :

Appliquer le principe de précaution.

Faire apparaître des recommandations sur les emballages et promouvoir l'usage modéré du téléphone portable.

Renforcer les législations françaises et européennes afin de restreindre les normes d'émission et la puissance des stations de base.

Etablir une cartographie des implantations d'antennes relais.

Instaurer une demande de permis de construire pour toute nouvelle implantation, permis qui sera délivré à la suite d'études sanitaires, et interdire toute nouvelle installation dans des zones habitables.

Mener une étude épidémiologique sur les effets thermiques et athermiques.

Organiser une conférence de citoyens (demande adressée aux parlementaires fin 2002, conjointement avec Priartem).

Modalités d'action :

Co-organisateur de la campagne « Insup-portables les antennes relais ? ! ? ».

Participation à la conférence de concertation du 2 juillet 2001 organisée à l'Assemblée Nationale.

Intervention au niveau médiatique, notamment avec le soutien de Priartem.

Encadré 5

**Présentation synthétique d'Agir pour l'environnement
(« instantané » à l'été 2002)**

2. Les associations de consommateurs

Il existe en France dix-huit associations de consommateurs officiellement agréées au plan national, régies par la loi de 1901, et représentant plusieurs milliers de points de permanence locale²². L'agrément est délivré aux associations comptant plus de 10000

²² Ce sont : l'ADEIC (Association de défense, d'éducation et d'information du consommateur), l'AFOC (Association Force ouvrière consommateurs), l'ALLDC (Association Léo-Lagrange pour la défense des consommateurs), l'ASSECO-CFDT (Association études et consommation), la CGL, la CLCV, le CNAFAL (Conseil national des associations familiales laïques), la CNAFC (Confédération nationale des associations familiales catholiques), la CNL (Confédération nationale du logement), la CSF, Familles de France, Familles rurales, la FNAUT (Fédération nationale des associations d'usagers de transports), l'INDECOSA-CGT (Association pour l'information et la défense des consommateurs salariés – Confédération générale du travail), l'ORGEKO (Organisation générale des consommateurs), l'UFC – *Que Choisir* (Union fédérale des consommateurs – *Que Choisir*), l'UFCS et l'UNAF.

membres, et il « donne droit à des subventions publiques et la possibilité de représenter les consommateurs dans différentes organisations officielles »²³ ou privées. Pour le traitement des conflits, il est demandé une contribution au plaignant correspondant à une adhésion à l'association de consommateurs sollicitée. Quelques unes de ces dix-huit associations se sont particulièrement engagées et distinguées dans la controverse : ce sont surtout la confédération *Consommation, logement et cadre de vie* et l'*Union fédérale des consommateurs*.

2.1. La confédération *Consommation, logement et cadre de vie*

L'association *Consommation, logement et cadre de vie* est l'une des plus importantes associations françaises de défense des consommateurs et des usagers (Encadré 6). Elle a été créée en 1952, et situe son action dans :

« la consommation éco-citoyenne, le développement durable, [...] pour améliorer la qualité de la vie, pour des produits sains et loyaux accessibles à tous, pour des modes de production et de distribution des biens et des services respectueux de la santé, de la sécurité, de la dignité humaine, et de l'environnement »²⁴.

Depuis la fin des années quatre vingt dix, la CLCV intervient auprès des organismes HLM, et en copropriété par le biais de ses membres élus dans les conseils d'administration, pour que soit appliqué le principe de précaution à l'implantation d'antennes relais. Elle réclame la suspension des installations d'antennes, ainsi que :

« - la réalisation de mesures objectives dans les logements, les écoles, les lieux accueillant du public, situés à proximité des antennes, afin de déterminer les éventuels travaux de protection ou de déplacement nécessaires ;
- l'évolution de la réglementation française, comme l'ont déjà fait l'Italie, la Suisse ;
- la prise en compte de l'aspect nuisances visuelle, la transparence sur les coûts de location d'emplacements, et une négociation en secteur HLM sur l'utilisation des recettes procurées »²⁵.

²³ P. B. Joly, G. Assouline, D. Kréziak, J. Lemarié, C. Marris et A. Roy (2000), *L'innovation controversée : Le débat public sur les OGM en France*, rapport, INRA Grenoble, Collectif sur les risques, la décision et l'expertise (CRIDE), janvier, p. 63 (note 15).

²⁴ « Présentation de la CLCV », *CLCV*, <<http://www.clcv-org.ae.psiweb.com/presenta.htm>> (consulté fin 2001).

²⁵ « Présentation des campagnes de la CLCV », *CLCV*, <<http://www.clcv-org.ae.psiweb.com/campagnes.html>> (consulté fin 2001).

La CLCV s'adresse ainsi directement aux bailleurs, aux municipalités et aux opérateurs afin que la pose d'antennes relais se fasse dans la concertation et la totale transparence. Et aussi pour que les opérateurs fournissent une autorisation de construire, rendue obligatoire dans la charte nationale du 12 juillet 1999, mais que les industriels ne respecteraient pas, selon l'association.

La CLCV dit ne pas s'opposer à toute installation d'antennes, mais souhaite que cette dernière fasse l'objet de concertations avec les riverains, et que soit établie une convention nationale entre opérateurs, collectivités et associations de consommateurs. Afin d'assurer la protection de ces derniers, l'association prône la mise en place d'un réseau de surveillance sanitaire sur une longue durée, l'information des consommateurs au moyen de recommandations (destinées plus particulièrement aux parents, aux femmes enceintes et aux jeunes consommateurs), et l'évolution des normes d'émission des appareils *via* notamment le développement de dispositifs permettant de diminuer la quantité d'ondes absorbée par l'organisme (longueur de l'antenne, kit main libre...).

Cadrage :

La CLCV ne s'oppose pas à toute installation d'antenne, ni à l'existence même des téléphones portables, mais souhaite l'application du principe de précaution et l'évolution de la réglementation.

Antécédents :

La CLCV est une association représentative des locataires et des copropriétaires.

Problèmes soulevés :

Le mépris des riverains au sujet de l'implantation des antennes relais.
Le non respect de la charte nationale du 12 juillet 1999.
Les mesures de rayonnement sont rares.
De nombreuses études contradictoires et l'absence de preuves.

Solutions envisagées :

Appliquer le principe de précaution.
Mettre en place une veille sanitaire.
Etablir un plan de mesures des stations de base et contrôler les portables avant leur commercialisation.
Faire évoluer la réglementation.
Etablir une convention nationale entre les acteurs.
Se concerter avec les riverains (enquête publique).
Prendre des arrêtés municipaux.

Modalités d'action :

Co-organisateur de la campagne « Insup-portables les antennes relais ? ! ? ».
Intervention auprès des organismes HLM et en copropriété.
Participation à la conférence de concertation du 2 juillet 2001 organisée à l'Assemblée nationale.

Encadré 6

**Présentation synthétique de la CLCV
(« instantané » à l'été 2002)**

2.2. *L'Union fédérale des consommateurs*

Créée en 1951, l'Union fédérale des consommateurs est la plus ancienne et la plus importante association de consommateurs en France (180 associations locales, 100 antennes délocalisées, 80000 adhérents à la fin 2003 – Encadré 7). Sa revue *Que Choisir*, son principal mode d'action (satisfaisant ainsi à sa revendication principale qui est le droit à l'information). Elle paraît pour la première fois en 1961, et attire aujourd'hui environ trois millions de lecteurs²⁶. L'UFC définit ainsi sa mission depuis 1951 : « tester, enquêter, attaquer et agir dans l'intérêt des consommateurs », et elle légitime son existence par l'affirmation de son indépendance vis-à-vis des fabricants, des distributeurs et de l'Etat²⁷.

Outre son action visant à condamner les opérateurs français de téléphonie mobile pour ce qui concerne les clauses abusives présentes dans les contrats d'abonnement, l'UFC consacre des articles « santé » dans le vaste dossier de la téléphonie mobile, et dispense notamment des conseils destinés aux riverains qui souhaiteraient déposer un recours à l'encontre des opérateurs auprès d'un Tribunal administratif :

« La déclaration de travaux pour installer une antenne relais de plus de 4 mètres ou un pylône de plus de 12 mètres doit faire l'objet d'un affichage — en mairie et sur le lieu d'implantation — afin de permettre un éventuel recours. En son absence, une action auprès du Tribunal administratif est possible. Mesurez. Même si ces règles ont été respectées, vous pouvez encore saisir les tribunaux (civils cette fois) en invoquant le préjudice esthétique (trouble anormal de voisinage), les risques sanitaires potentiels (application du principe de précaution), sur la base de jugements déjà rendus »²⁸.

L'UFC se prononce clairement en faveur de l'application du principe de précaution, qui prend figure de leitmotiv dans ce type d'articles. Elle a également dénoncé la charte nationale du 12 juillet 1999, première du genre, en évoquant le fait que « le territoire est déjà couvert dans sa quasi-intégralité et [que] les exigences ne sont pas rétroactives »²⁹. Son dernier coup de semonce concerne l'indépendance de l'Agence française de sécurité

²⁶ Ce chiffre correspond également au nombre de lecteurs de la revue *60 millions de consommateurs* publiée par l'Institut national de la consommation (INC). L'INC est un établissement public industriel et commercial qui réalise des études économiques et juridiques et des essais comparatifs, financés essentiellement par la vente de son magazine. Elle se dit indépendante des lobbies économiques, toute publicité étant absente du magazine. Mais à la différence d'une association de consommateurs comme l'UFC par exemple, l'Institut ne traite pas les dossiers de litige et le consommateur est invité à s'adresser au Centre technique régional de la consommation (CTRC) proche de son domicile.

²⁷ « Page d'accueil de l'UFC – *Que Choisir* », UFC – *Que Choisir*, <<http://www.quechoisir.org>> (07/01/2004).

²⁸ *Que Choisir*, mensuel n°385, septembre 2001, p. 23.

²⁹ *Que Choisir*, mensuel n°363, septembre 1999.

sanitaire environnementale. Certains experts de cette dernière sont en effet soupçonnés par l'UFC d'avoir participé à une opération publicitaire d'*Orange*³⁰.

Cadrage :

L'UFC souhaite l'application du principe de précaution et l'évolution de la réglementation.

Antécédents :

« L'UFC – *Que Choisir* est un membre fondateur du Bureau européen des unions de consommateurs (BEUC), basé à Bruxelles, qui représente les intérêts de 32 organisations de consommateurs auprès de l'ensemble des institutions communautaires. Porte-parole du mouvement consumériste européen, le BEUC a déjà obtenu des mesures concrètes importantes : l'interdiction des hormones à des fins d'engraissement, l'élimination du plomb dans l'essence, la création d'un 'Interpol' des produits dangereux, la répression de la publicité mensongère, les restrictions au démarchage à domicile ».

[« Présentation de l'UFC – *Que Choisir* », UFC – *Que Choisir*,
<<http://www.quechoisir.org/nous.jsp;jsessionid=W505GMLA4MEZH2U2TFJC3RQ>> (consulté le 07/01/2004)]

Problèmes soulevés :

La charte du 12 juillet 1999 ne servirait à rien.
Les experts de l'AFSSE juges et parties.
Le préjudice esthétique causé par les antennes relais.
Les risques sanitaires potentiels liés aux portables et aux antennes relais.
Les incertitudes scientifiques.
Mise en garde contre les kits mains libres.

Solutions envisagées :

Appliquer le principe de précaution.
Informers les consommateurs des valeurs émises par les relais.
Saisir les tribunaux.
Réglementer l'implantation des stations de base.
Attendre les résultats des grands programmes de recherche.

Modalités d'action :

La revue *Que Choisir*.

Encadré 7
Présentation synthétique de l'UFC
(« instantané » à l'été 2002)

D'autres associations de riverains et de consommateurs se sont impliquées au niveau local ou national dans les débats concernant les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile. Il n'est pas question ici de les recenser toutes, mais de présenter les points de vue de celles qui nous paraissent être les plus actives dans l'espace public et médiatique³¹.

³⁰ *Que Choisir*, mensuel n°405, juin 2003.

³¹ L'Association française des utilisateurs du téléphone et des télécommunications (AFUTT) ne semble pas être l'une des pièces maîtresses des débats.

3. Les collectifs de parents d'élèves et de riverains

Narbonne, Montluçon, Saint-Cyr-l'École, Nanterre, Juigne sur Loire, Oberhoffen sur Moder... Nombreuses sont les municipalités qui ont été le théâtre, ces dernières années, des colères de parents d'élèves. Certaines d'entre-elles ont été propulsées au devant de la scène médiatique, comme dans les affaires de Saint-Cyr-l'École et de Nanterre, révélatrices de la complexité des tractations entre les groupes d'acteurs impliqués³².

L'association CIARTEME³³ (*Contre l'implantation des antennes relais de téléphonie mobile près des écoles*), qui émane de *Priartem*, a été créée en avril 2002 à l'initiative de personnels du lycée *Mme de Staël* de Montluçon. De nombreuses associations locales se sont ainsi constituées autour de la question des antennes-relais (certaines d'entre-elles ont rejoint *Priartem*). Par exemple l'association *Antenne Relais : Danger* fut créée à Oberhoffen sur Moder en février 2001, suite à une manifestation spontanée d'une partie de la commune contre l'implantation d'une antenne relais *Bouygues Telecom*. En France, la cause des antennes relais a visiblement engrangé plus de mouvements citoyens que celle du téléphone portable. Selon certains acteurs, les antennes relais seraient imposées à la population et présenteraient un risque collectif, alors que tout un chacun est libre d'acquérir ou non un portable, ce qui caractériserait un risque individuel. Néanmoins, il convient de s'interroger sur la pertinence de la distinction entre risque collectif et risque individuel dans cette étude de cas. Nous pouvons notamment nous demander si elle est utilisée, dans l'argumentaire de certains acteurs, afin de calmer les esprits quant aux effets sanitaires néfastes de la téléphonie mobile, ou au contraire pour amener les décideurs à œuvrer en faveur d'une gestion raisonnée de ce système technologique. Selon l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, le mouvement inverse serait observé aux Etats-Unis, où les recours effectués auprès des tribunaux concerneraient majoritairement les téléphones cellulaires³⁴. Ce phénomène trouve sans doute une explication dans les multiples différences qui existent entre les systèmes juridiques français et nord-américain, ce dernier favorisant les

³² Nous développerons ce point au chapitre V, section III.

³³ « Page web de CIARTEME », *CIARTEME*, <<http://sites.perso.net/ciarteme>> (consulté le 27/01/2004).

³⁴ « Santé publique – Incidence éventuelle de la téléphonie mobile sur la santé – Examen du rapport [Lorrain/Raoul] », *Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques*, <<http://www.senat.fr/commission/offices/office021109.html#toc3>>, mercredi 6 novembre 2002 (consulté en novembre 2002).

démarches individuelles auprès des tribunaux. En outre, cette différence tient certainement à ce que les premiers lanceurs d'alertes comptent d'anciens cobayes travaillant pour les fabricants de téléphones mobiles aux Etats-Unis, alors qu'en France les initiateurs des mouvements contestataires sont plutôt les riverains d'antennes relais.

D'autres collectifs ont rejoint *Priartem*, l'équipe *Ecoles et Antennes* de la FCPE de Nanterre et le *Collectif d'associations de Saint-Cyr-l'École* (Encadré 8).

Cadrage :

Des parents se mobilisent afin que le principe de précaution soit appliqué.

Antécédents :

Les associations se consacrent exclusivement à la cause de la téléphonie mobile et ont été créées suite à divers épisodes de la controverse (il n'y a donc pas à proprement parlé d'antécédents).

Problèmes soulevés :

De nombreuses antennes sur les toits des écoles.

La survenue de pathologies rares chez l'enfant et décès récents (Saint-Cyr-l'École).

Les opérateurs s'acquittent de redevances « substantielles ».

« Mais la Ville fait-elle son boulot ? » (Nanterre).

Le décret du 3 mai 2002.

La troisième génération de portables (UMTS).

Solutions envisagées :

Appliquer le principe de précaution.

Démonter les antennes relais.

Modalités d'action :

Pétition et lettre recommandée adressée à la mairie de Nanterre.

Participation d'*Ecoles et Antennes* à la conférence de concertation du 2 juillet 2001 organisée à l'Assemblée nationale.

Encadré 8

**Présentation synthétique croisée des associations de parents d'élèves de Nanterre et de Saint-Cyr-l'École
(« instantané » à l'été 2002)**

4. Les individus « isolés » : représentants des minorités ?

Mises à part les associations de consommateurs et de riverains reconnues qui représentent les minorités dans un espace de type dialogique, nous trouvons des individus apparemment isolés, ne revendiquant nulle appartenance à tel ou tel groupement associatif. Peuvent-ils être considérés comme les représentants de minorités émergentes éventuelles ? Afin de

répondre à cette question, tentons de cadrer la position de quelques particuliers au travers de leur site web³⁵.

L'écrivain Phil Marso est l'initiateur de la journée planétaire sans téléphone portable, dont la première édition a eu lieu le 6 février 2001. Le message de prévention pour la journée de 2003 était « Moins de deux minutes avec mon mobilou, c'est sans prise de tête pour mes neurones » :

« Rejoignez-nous pour faire de ce 6 février 2001 un silence radio sur la planète des mobiles. Etre anti-portable ce jour-là, consiste à ne pas utiliser son téléphone mobile. Cette journée a pour but aussi de dénoncer la pression sociale supplémentaire envers les salariés. Le patronat profite du téléphone mobile pour accentuer l'exploitation »³⁶.

De prime abord, ce site semble avoir été conçu sur un mode résolument humoristique, avec, par exemple, quelques sondages extrêmement drôles sur le téléphone mobile, des commentaires hebdomadaires sur l'actualité de la téléphonie mobile ou encore la possibilité d'acquérir le « 1^{er} polar anti-portable !!! », *Tueur de portable sans mobile apparent*, rédigé par le concepteur du site. Pourtant, ce site qui se veut « décapant » est une réelle source d'information pour qui veut tenter de comprendre un peu mieux les rouages politiques de la controverse. Le site présente notamment cinq entretiens avec des personnages clés des débats publics : Roger Santini, docteur ès sciences, spécialiste de bioenvironnement électromagnétique à l'Institut national des sciences appliquées (INSA) de Lyon, et dont les travaux sont régulièrement cités par les minorités émergentes (au même titre que ceux de Jean-Marie Danze ou Pierre Le Ruz par exemple), Stéphen Kerckhove, représentant d'*Agir pour l'environnement* et coordinateur de la campagne « Insup-portables », Laure Bourgoïn, représentante de l'association CLCV, le porte-parole de *Teslabel* Jean Delcoigne, et enfin Olivier Magnan, chroniqueur sur la radio BFM et traducteur de l'ouvrage de George Carlo et Martin Schram.

Evoquons également la page web de Marc Filterman³⁷, qui se définit lui-même comme « spécialisé en guerre psychotronique ». Les effets des téléphones portables sur la santé constituent le dixième chapitre d'un site plus large consacré aux affaires de corruption et aux scandales français. Il estime que « nos experts officiels du GSM sont les

³⁵ Nos choix de sites web correspondent à des liens hypertextes que nous avons été amenés à redécouvrir fréquemment lors de nos lectures et de nos recherches.

³⁶ « Page d'accueil de Mobilou », *Phil Marso*, <<http://www.mobilou.com>> (consulté le 06/02/2001).

³⁷ « Scandales français », *Marc Filterman*,

futurs Garretta du sang contaminé ». Marc Filterman présente chaque scandale sous la forme d'épisodes, et s'est fait connaître par le biais de *Radio France Isère* lors d'émissions sur la téléphonie mobile ainsi que d'ouvrages, parmi lesquels figure *Les armes de l'ombre*, consacré aux armes électromagnétiques. Le discours est assez vindicatif à l'égard du lobby GSM, qui est accusé notamment de faire pression sur les scientifiques.

Que dire, enfin, de discours marginaux dont nous fournissons un extrait, au langage énigmatique semblant réservé aux seuls initiés :

« Je tiens à signaler les effets particulièrement négatifs des portables pour l'évolution spirituelle et l'activation des centres supérieurs de conscience (les chakras yogiques). [...] Ce qui est particulièrement grave à mon sens, c'est que l'émission micro-ondes puisse détruire les chakras, les inactiver ou les perturber. Dans ce sens, cette technologie est une invention diabolique à visée destructrice et anti-évolutive. Il semble bien que les sociétés qui ont participé à cette invention soient manipulées par des forces obscures. Ces sociétés connaissent bien les effets négatifs des micro-ondes pulsées mais ne les divulguent pas pour des raisons de profit et de malhonnêteté intellectuelle. Toutes les semaines apparaissent des recherches qui confirment les effets négatifs des micro-ondes. Dans le même temps des études bidons financées par les sociétés de télécommunication minimisent voire infirment les effets négatifs de ces mêmes micro-ondes »³⁸.

Les différentes personnes dont nous venons de présenter brièvement les sites web ne sont pas, à notre sens, représentantes de minorités émergentes. Plusieurs raisons motivent cet avis. La première est que ces personnes ne semblent pas représenter un collectif (bien que Phil Marso désire que la journée planétaire anti-portable soit suivie par le plus grand nombre), même si celles-ci tentent d'éclairer les internautes-visiteurs sur les risques potentiels liés à la téléphonie mobile. Leur position n'est pas celle d'un porte-parole. La seconde, intimement liée à la première, est que leur action semble limitée et ponctuelle, leurs discours respectifs étant rarement rapportés par les groupes concernés et ne faisant pas référence. Enfin, certaines positions individuelles risquent, au vu de leur formulation ou de leur contenu, d'être considérées comme de simples élucubrations.

Il en va tout autrement des procès dont plusieurs médias ont fait écho et des témoignages recueillis par les associations. Dans la mesure où ces événements singuliers viennent nourrir l'argumentaire des groupes concernés, ils participent de la représentation de certaines minorités. En 1992, par exemple, un neurologue, David Reynard, décide de poursuivre le fabricant de mobile *NEC* devant un Tribunal de Floride, suite au décès par tumeur au cerveau de sa femme, grande utilisatrice du portable. En 1993, l'affaire est

<<http://membres.lycos.fr/corruptn/gsm.htm>> (consulté le 21/10/2002).

³⁸ « Danger du portable », *Christian Scholl*,

<<http://www.spiritualites.com/dossiers/doss070.htm>> (consulté le 22/10/2002).

rendue publique par l'émission de Larry King sur *CNN*, et elle provoque un tollé. En fait, l'affaire Reynard est considérée comme l'événement qui a déclenché la polémique médiatique outre-atlantique, mais aussi dans les médias européens où elle figure au palmarès des affaires citées. La plainte a été déboutée en 1995, car les preuves étaient jugées insuffisantes. A la suite de ce procès, des dizaines d'autres ont été intentés, aussi bien aux Etats-Unis qu'en Europe, avec souvent pour origine commune la plainte d'un ancien employé d'une firme de téléphonie mobile, dont le travail consistait essentiellement à tester le bon fonctionnement des portables plusieurs heures d'affilées par jour, et ceci pendant plusieurs années. Autre procès très médiatisé : celui de Christopher Newman, un neurologue américain atteint d'un cancer du cerveau, et qui a déposé une plainte en août 2000 à Baltimore dans le Maryland. Il a accusé *Motorola* de ne pas l'avoir prévenu des risques liés à l'utilisation d'un téléphone portable et a réclamé 80 millions de dollars de dommages et intérêts. Ce n'est pas la première fois que *Motorola* est attaquée en justice sur le sujet, et de nombreuses compagnies sont au cœur de procès du même genre.

Les associations sont friandes de témoignages d'habitants et de riverains concernant leur vécu au voisinage de sources électromagnétiques telles que les antennes relais de téléphonie mobile. Nous ne nous attarderons pas ici sur ce point, et le reprendrons plus loin avec le conflit de l'Ile aux Moines opposant un particulier à un opérateur (récit repris largement par *Priartem*), ainsi qu'avec quelques témoignages relatés par la coordination belge *Teslabel*³⁹.

Les associations de défense de l'environnement, de défense des consommateurs, ainsi que les collectifs de parents d'élèves et de riverains dont nous venons de dresser un portrait rapide, constituent des « pivots essentiels de la politique publique »⁴⁰ au sens de P. Lascoumes, en particulier dans leur activité de dénonciation. La création d'un collectif ou d'une association de ce type correspond ni plus ni moins à l'élaboration d'un compromis engageant le monde domestique avec le monde civique (selon le modèle de L. Boltanski et L. Thévenot). On assiste à une « extension des droits civiques », au sens où la dénonciation est prise en charge par :

« une instance déclarée d'intérêt public à des fins collectives, syndicat, association, etc., capable de *dé-singulariser* la relation entre les différentes parties en cause en gérant le différend au moyen des

³⁹ Chapitre V, section III, paragraphe 2.

⁴⁰ P. Lascoumes (1994), *L'Ecopouvoir*, La Découverte.

équipements du monde civique (formes juridiques, conventions collectives, etc.) et de formuler le désaccord dans des termes qui sont généraux dans le monde civique et qui rendent par là son expression acceptable en public »⁴¹.

Les membres d'une association ou d'un collectif renoncent à leurs intérêts particuliers et se rassemblent pour agir collectivement, et celle de montée en généralité est au cœur de leur argumentaire. De fait, la grandeur civique d'une association donnée dépend en grande partie de l'« effet de masse » qu'elle est susceptible de générer. Les dispositifs mis en place peuvent être, par exemple, le lancement d'un appel ou d'une campagne, la référence et la mobilisation de textes de lois ou la saisie des tribunaux. La légitimité de la parole des représentants associatifs résulte donc de l'existence même de cette double logique domestique/civique. Cette légitimité tient également à la présence de ces collectifs dans les manifestations publiques réunissant d'autres acteurs (comme lors de la conférence de concertation du 2 juillet 2001 organisée à l'Assemblée nationale), et à la place qui leur est accordée dans les médias. A cette logique double est donc associée une logique de l'opinion. Pour toucher l'opinion publique, il convient de capter son attention sur un sujet donné (les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile en l'occurrence), les équipes rédactionnelles ne demandant d'ailleurs que cela pour accroître le tirage de leur publication ou l'audience de leur émission. Susciter la mobilisation d'un grand nombre pour une cause est tout bénéfique pour les associations.

Section II. Les promoteurs

Cette section est consacrée à la présentation des logiques avancées par les promoteurs de l'expansion du réseau de téléphonie mobile, que ceux-ci soient des industriels (paragraphe 1) ou des politiques (paragraphe 2).

1. La raison industrielle

« Au 31 mars 2002, 37,3 millions de français sont clients de services de radiotéléphonie, dont 18 millions sont détenteurs d'une carte prépayée. Le parc de clients au radiotéléphone a augmenté de 6 millions entre le 31 mars 2001 et le 31 mars 2002 »⁴².

⁴¹ L. Boltanski, L. Thévenot (1991), *De la justification : Les économies de la grandeur*, Gallimard, p. 377.

L'étude des sites web des industriels s'est révélée instructive, en permettant notamment de cerner l'élaboration des discours de ces derniers sur le risque électromagnétique et leurs positions sur la question « portables et santé ». Ont ainsi été consultés les sites de *Nokia*, *Ericsson*, *Alcatel* et *Motorola* pour ce qui concerne les constructeurs⁴³ ; les sites de *SFR*, *France Télécom (Orange)* et *Bouygues Telecom* pour ce qui concerne les opérateurs. Seuls les sites des opérateurs font ici l'objet, d'une analyse détaillée, car ce sont les opérateurs qui se trouvent directement en conflit avec les groupes concernés dans le déroulement de la controverse publique en France⁴⁴.

L'Autorité de régulation des télécommunications a publié sur son site les chiffres des mobiles au 31 mars 2002⁴⁵. Le taux de pénétration ou taux d'équipement de la population française (métropole et les départements d'outre-mer), atteint 62% au 31 mars 2002⁴⁶. Le premier opérateur est *Orange* avec une part de marché de 49% et 18.276.800 clients. *France Télécom* a racheté *Orange SA* fin mai 2000 pour 40 milliards d'euros. Et *Orange* a remplacé *Itineris* l'ancienne marque de téléphonie mobile de *France Télécom*. *SFR* vient en second avec 12.758.500 clients, soit 34,2% de parts de marché. Enfin, *Bouygues Telecom* avec 6.273.800 clients, soit 16,8% de parts de marché⁴⁷.

Le taux de pénétration du radiotéléphone en France n'a cessé d'augmenter entre le premier trimestre 1995, où il était quasi-nul, et le premier trimestre 2002 (au début des années quatre-vingt-dix, le mobile était principalement diffusé auprès des professionnels). Entre mars 2001 et mars 2002, il a augmenté de 10% : on passe de 52% de français équipés

⁴² « L'observatoire des mobiles. Données chiffrées au 31 mars 2002 », *ART*, <<http://www.art-telecom.fr/observatoire/avril2002/obsmob03-02.pdf>> (téléchargé en avril 2002), p. 7.

⁴³ Les constructeurs de téléphones mobiles sont nombreux. Pour ce qui concerne le marché mondial des portables en 2001, « parmi les différents constructeurs de téléphones portables, le finlandais *Nokia* arrive en tête du palmarès des plus gros vendeurs avec 35% de parts de marché, suivi de *Motorola* (14,8%), *Siemens* (7,4%), *Samsung* (7,1%) et *Ericsson* (6,7%). Les autres fabricants mineurs totalisant tout de même 29% » ; article de *ZDnet*, <<http://news.zdnet.fr/story/0,,t118-s2106372,00.html>> (consulté en 2002).

⁴⁴ Comme nous l'avons déjà spécifié précédemment, aux Etats-Unis, *a contrario*, ce sont essentiellement les constructeurs qui sont directement mis en cause par les consommateurs ou les anciens cobayes.

⁴⁵ Les données chiffrées sont téléchargeables à l'adresse suivante : « L'observatoire des mobiles. Données chiffrées au 31 mars 2002 », *ART*, <<http://www.art-telecom.fr/observatoire/avril2002/obsmob03-02.pdf>> (téléchargé en avril 2002).

⁴⁶ « Le taux de pénétration est obtenu en divisant le nombre total de clients au radiotéléphone par la population française, qui s'est établi à 60185800 personnes selon le recensement de l'INSEE [Institut national de la statistique et des études économiques] de juillet 1999 », *Ibid.*, note 2, p. 6.

⁴⁷ « Radiotéléphone : est considéré comme client tout titulaire d'une carte SIM ou tout détenteur d'une carte prépayée ayant passé au moins un appel, et n'ayant pas dépassé la date au-delà de laquelle il est contractuellement impossible de recevoir des appels, inscrit à l'Enregistreur de Localisation Nominal de l'opérateur », *Ibid.*, note 1, p. 6.

à 62%⁴⁸. Quant aux ventes nettes de radiotéléphone en France, elles semblent diminuer régulièrement depuis quelques trimestres⁴⁹ :

« La croissance nette du parc total s'établit à 0,8% pour le premier trimestre 2002 (soit 311.500 nouveaux clients) contre 5,5% pour le premier trimestre 2001 »⁵⁰.

Avec un taux de pénétration élevé et une tendance à la diminution des ventes de portables, les constructeurs et les opérateurs développent des stratégies destinées à encourager les abonnés à renouveler leurs terminaux et à rester fidèle à leurs opérateurs. De nouvelles fonctionnalités (gratuites ou non) comme l'affichage de l'appel entrant, les sonneries, les jeux, l'envoi de mini-messages, le service d'annuaire, le suivi de la consommation, la boîte vocale, le service clients, mais aussi le portable à un franc ou à un euro, des forfaits personnalisés et à la carte, la possibilité d'acheter une batterie supplémentaire permettant d'augmenter l'autonomie de l'appareil, d'acquérir une carte modem permettant de relier son téléphone à un ordinateur, de surfer sur internet via le WAP ou l'*i-mode*, de prendre des clichés, constituent autant d'éléments attractifs développés par les opérateurs et les fabricants. Et cela sans compter les accessoires et les gadgets en tout genre, plus ou moins utiles, comme le kit piéton, le kit mains libres, les étuis de portables en peluche, les coques ou façades colorées, etc. Auparavant outil de travail et du « paraître » indispensable au cadre dynamique, le portable est devenu un élément essentiel du *streetwear*.

1.1. Les industriels se regroupent, eux aussi, en associations

En 1998, le *Mobile Manufacturers Forum* (MMF) a été constitué,

« dans le but de financer conjointement des projets de recherche, ainsi que de collaborer en matière de normes, de problèmes de réglementation et d'activités de communication relatives à la santé en relation avec la téléphonie mobile »⁵¹.

⁴⁸ *Ibid.*, p. 2. Cela correspond aux chiffres fournis par l'AFOM : « En 2002, 64% de la population possédait un abonnement, ce qui correspond à un rythme moyen de croissance annuelle de plus de 45% tenu sur ces 10 ans », '1992-2002 : la décennie du mobile' – *La filière mobile : quel impact sur l'économie française ?*, communiqué de presse du 2 juillet 2003, <<http://www.afom.fr>> (consulté le 18/08/2003).

⁴⁹ Il est néanmoins intéressant de constater que les ventes de portables observent une hausse sensible à la fin 2001 et 2002, périodes qui correspondent aux fêtes de fin d'année.

⁵⁰ « L'observatoire des mobiles. Données chiffrées au 31 mars 2002 », *ART*, p. 7, <<http://www.art-telecom.fr/observatoire/avril2002/obsmob03-02.pdf>> (téléchargé en avril 2002).

⁵¹ « Qu'est-ce que le MMF ? », *MMF*,

Il s'agit d'une association internationale basée à Bruxelles et regroupant certains fabricants d'équipements de radiocommunications, parmi lesquels *Alcatel, Ericsson, Mitsubishi Electric, Motorola, Nokia, Panasonic, Philips, Sagem, Siemens* et *Sony*. Cette association représenterait ainsi, selon ses dires, plus de 80% des ventes mondiales de téléphones cellulaires, et elle mène son activité dans quatre grands domaines : la recherche (le MMF finance notamment l'étude épidémiologique menée par le Centre international de recherche sur le cancer), l'harmonisation des normes nationales et internationales, la réglementation et la communication publique⁵².

Le discours du MMF se veut rassurant. Il diffuse ainsi un document d'information sur les « questions relatives à la santé et à la sécurité », en s'empressant d'y citer l'Organisation mondiale de la santé, la *Food and Drug Administration* et la Société Royale du Canada. Selon ces institutions,

« Aucune des recherches menées récemment n'ont permis de conclure qu'une exposition aux champs électromagnétiques des téléphones mobiles et de leurs stations de base pouvaient avoir des conséquences néfastes sur la santé des êtres humains [selon l'OMS].
Les preuves scientifiques disponibles ne démontrent pas d'effet nocif sur la santé de ceux qui utilisent des téléphones mobiles [selon la FDA].
Les preuves accumulées à ce jour ne permettent pas de conclure qu'une exposition aux champs RF du type et de l'intensité de ceux émis par les appareils de téléphone mobile, est susceptible de provoquer ou d'aggraver des tumeurs chez les animaux ou les êtres humains [selon la Société Royale du Canada] »⁵³.

A cela s'ajoute une déclaration de principes élaborée par le MMF sous la forme d'une charte du consommateur⁵⁴, destinée à assurer le consommateur de l'engagement et de la responsabilité de l'association.

Une seconde association a attiré plus particulièrement notre attention. Il s'agit de l'*Association française des opérateurs mobiles*, qui regroupe en son sein les trois opérateurs français depuis la mi-janvier 2002⁵⁵. Elle se définit comme « un lieu de

<http://www.mmfai.org/files/fr/objectifs/fr_object.htm> (consulté le 12/03/2002).

⁵² Voir à ce sujet l'audition de Jean-Claude Carballes, représentant du MMF, dans le cadre du rapport Zmirou ; *Rapport au Directeur général de la santé (France)*, « Les téléphones mobiles, leurs stations de base et la santé : Etude des connaissances et recommandations », D. Zmirou, 22 janvier 2001, pp. 121-126.

⁵³ « Téléphones mobiles : questions relatives à la santé et à la sécurité », *MMF*, <http://www.mmfai.org/files/publications/health_french.pdf> (téléchargé le 12/03/2002).

⁵⁴ « Charte du consommateur – Téléphones mobiles et problèmes de santé : Informations aux consommateurs », *MMF*, <http://www.mmfai.org/files/lang/fr/sante/MMF_CC_FR.pdf> (téléchargé en mars 2002).

⁵⁵ Le premier président de l'AFOM était Didier Quillot, alors directeur général d'*Orange France*. Le second, Pierre Bardin, alors directeur général de *SFR*, a été nommé à la tête de l'association le 1^{er} avril 2004 pour deux ans.

dialogue, d'élaboration, de propositions et de mise en œuvre d'actions communes ». Elle se présente ainsi davantage comme une plate-forme que comme un lobby supplémentaire⁵⁶. L'objectif affiché de l'association est de réfléchir à des sujets aussi variés que les problèmes sanitaires et environnementaux, les brouilleurs, la portabilité des numéros ou encore le vol de portables. Ce dernier thème, jugé majeur et prioritaire par les membres de l'association, constitue le premier grand chantier de l'AFOM.

Par l'intermédiaire de son délégué général René Russo, ancien vice-président de *Bouygues Telecom*, l'AFOM affirme « la convergence des points de vue » des trois opérateurs sur les questions relatives à la dangerosité des antennes relais :

« Les ondes de téléphonie mobile sont de même nature que celles de la radio et de la TV. D'ailleurs, quand on examine les analyses spectrales de signaux issus d'une station radio ou d'une antenne-relais, on ne peut pas les différencier. On ne voit donc pas pourquoi, avec des signaux de même forme, les moins puissants (ceux de téléphonie mobile) seraient nocifs alors que les plus puissants (ceux des stations radio ou de TV) ne le sont pas.

C'est sur ce constat que s'appuient tous les groupes d'experts dans le monde : les dizaines d'années de recul apporté par l'exposition humaine à des niveaux beaucoup plus élevés que ceux de la téléphonie mobile permettent d'exclure tout risque sanitaire pour les riverains des antennes-relais »⁵⁷.

Cette coopération affichée des opérateurs tend à masquer la concurrence, principe supérieur commun du monde marchand. Concurrence effrénée entre opérateurs qui, au lieu de s'entendre sur le choix des sites d'installation d'antennes, multiplient les stations indépendantes, si l'on en croit certaines associations de défense de l'environnement, des riverains ou des consommateurs. Bien au contraire, les interventions de René Russo visent à transmettre en quelque sorte l'esprit « de famille » des entreprises qu'il représente, mobilisant ainsi une logique domestique basée sur la tradition, la confiance et le respect.

Notre intérêt s'est porté prioritairement sur l'AFOM et sur les opérateurs de téléphonie mobile, plutôt que sur le MMF et les fabricants, car en France les critiques (en provenance des associations de consommateurs et des riverains surtout) sont adressées de manière quasi-exclusive aux opérateurs. Cette donnée concorde avec la constatation de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, selon laquelle les recours effectués en France auprès de tribunaux porteraient essentiellement sur les antennes relais.

⁵⁶ « L'AFOM : la réunion des trois opérateurs mobiles », *AFOM*, <http://www.afom.fr/pages/page_daccueil.php> (consulté le 18/08/2003).

⁵⁷ « Interview de René Russo, délégué général de l'AFOM », *AFOM*,

1.2. Cadrer le discours des opérateurs

« Une vocation : Favoriser la communication dans l'intérêt général »⁵⁸.

La minimisation de la logique marchande s'effectue au profit d'autres logiques déployées par les industriels. Selon L. Boltanski et L. Thévenot, l'entreprise serait « campée dans le monde de l'opinion »⁵⁹. L'expression est certainement un peu forte, voire (volontairement ?) caricaturale, dans la mesure où l'entreprise ne se cantonne pas à une logique en particulier, même s'il est possible d'identifier des logiques dominantes et des logiques secondaires selon les situations. Cela vient en tous les cas contredire l'idée reçue selon laquelle la logique marchande reflèterait le fonctionnement de l'entreprise ou de l'industrie. Force est néanmoins de constater que la logique de l'opinion, mais aussi la logique civique, semblent prédominantes chez les industriels, comme elles le sont d'ailleurs chez la plupart des acteurs.

Les opérateurs analysent la situation de controverse comme essentiellement consécutive à un problème de communication avec les usagers, et ils développent en ce sens une politique de transparence vis-à-vis de leur clientèle depuis déjà quelques années. Ils semblent ainsi renoncer au secret industriel, comme par exemple *Bouygues Telecom* qui consacre une rubrique « Radiofréquences et santé » depuis juin 2000 :

« Parce que nous pensions que notre premier devoir est le devoir de transparence, nous nous sommes engagés à mettre à la disposition du public la totalité des informations dont nous disposons, ainsi qu'à suivre l'évolution de la recherche dans le domaine et à vous en faire un point systématiquement. C'est ce que nous avons fait et que nous continuons à faire »⁶⁰.

Chacun des trois sites consultés⁶¹ accorde une place importante à l'explication détaillée du fonctionnement d'un réseau de téléphonie mobile (du portable à la station de base, en passant par le périmètre de sécurité autour d'une station), et à la présentation de quelques valeurs de champs électromagnétiques d'appareils domestiques. Ces valeurs sont comparées à celles de la téléphonie mobile, et sont associées aux normes européennes et

<<http://www.afom.fr/pages/interview.php>> (consulté le 18/08/2003).

⁵⁸ « Page d'accueil du site de l'AFOM », *AFOM*,

<http://www.afom.fr/pages/page_daccueil.php> (consulté le 18/08/2003).

⁵⁹ L. Boltanski, L. Thévenot (1991), *De la justification : Les économies de la grandeur*, Gallimard, p. 225.

⁶⁰ « L'édito », *Bouygues Telecom*,

<<http://www.bouygtel.com/sante/lemot.htm>> (consulté le 12/10/2001).

internationales présentées dans la recommandation européenne du 12 juillet 1999. *SFR, Orange et Bouygues Telecom* montrent, chiffres à l'appui, que les champs émis par les appareils commercialisés se situent en deçà des valeurs limites. Les opérateurs estiment, par la voix de René Russo, que « toute nouvelle technologie suscite des inquiétudes » et que les craintes des usagers s'expliquent par un manque d'informations que les opérateurs s'engagent à combler. Ces craintes proviendraient également du déploiement quasi-exponentiel d'antennes relais sur le territoire : plus de 30000 antennes auraient été installées en quelques années. La visibilité de ces dernières auraient une certaine influence psychologique sur les populations, ce pourquoi les opérateurs se seraient engagés à cacher les nouvelles installations.

Seuls les effets thermiques (élévation de la température corporelle) seraient parfaitement connus des scientifiques, et ils ne constitueraient aucun danger pour l'organisme. L'utilisation d'un portable au volant est décrite comme étant un risque sanitaire avéré. Face aux incertitudes résiduelles, les opérateurs affichent haut et fort leur participation aux recherches scientifiques internationales en cours (OMS, CIRC, COMOBIO, pour ne citer que celles-ci), et précisent que cet investissement n'est pas nouveau :

« Bien avant que la question de l'interaction des ondes sur la santé ne préoccupe l'opinion publique, *France Télécom*, entreprise de services de référence, contribuait déjà aux recherches en mettant à disposition des chercheurs son expertise dans le domaine de l'électromagnétisme »⁶².

Toutefois, les opérateurs omettent tous de préciser que leurs licences d'exploitation les obligent à contribuer à des actions de recherche et de formation (à notre connaissance en tous cas, et au vu du corpus que nous avons constitué). La recherche d'alliances avec des acteurs disposant d'une légitimité publique forte, comme les institutions scientifiques, constitue en tout cas une stratégie commerciale efficace. Les industriels mettent d'ailleurs les consommateurs en garde par rapport aux sources d'information à privilégier :

« De nombreuses informations sont aujourd'hui disponibles, mais elles sont souvent éloignées de la rigueur scientifique qui s'impose.
Pour qu'une étude soit scientifiquement validée, elle doit être publiée dans une revue scientifique référencée. La description de l'expérience doit être suffisamment précise pour être reproduite dans un

⁶¹ Ce sont les sites d'*Orange*, de *SFR* et de *Bouygues Telecom*.

⁶² « Edito », *France Télécom*,

<http://www.francetelecom.fr/vfrance/groupe_v3/telsante/edito.htm> (consulté le 15/10/2001).

laboratoire indépendant. La diffusion d'une étude sur d'autres médias (émission TV, internet...) ne prouve en rien que celle-ci soit validée scientifiquement »⁶³.

Le mot d'ordre des industriels est la concertation. Ils se posent en interlocuteurs privilégiés, instigateurs de la concertation, notamment par leur souci de transparence (« première étape du devoir de précaution » selon *Bouygues Telecom*), leur participation aux recherches, et aussi par la signature de chartes engageant les municipalités, l'Agence nationale des fréquences et les opérateurs. De telles chartes (comme la charte lyonnaise et la charte parisienne⁶⁴) semblent représenter, pour les industriels, une garantie de sérieux auprès de leur clientèle, et participent à l'évolution de leur image de marque. Leur partenariat avec l'*Association des maires de France* (AMF) prend la forme d'un « Guide des bonnes pratiques » paru au printemps 2004⁶⁵. Le même jour, les trois opérateurs de téléphonie mobile ont rendu publique leur politique commune en matière d'intégration des antennes relais dans le paysage⁶⁶. Sous l'égide de l'AFOM, *SFR*, *France Télécom* et *Bouygues Telecom* définissent ainsi leur politique commune autour de ces deux idées que sont l'intégration des antennes relais dans le paysage (précisée au moyen de douze principes⁶⁷) et l'interdiction de six techniques d'installation. De telles actions collectives traduisent une volonté forte d'implication civique.

⁶³ « Etat des connaissances scientifiques », *France Télécom*, <http://www.francetelecom.fr/vfrance/groupe_v3/telsante/recherche.htm> (consulté le 15/10/2001).

⁶⁴ Voir à ce sujet le chapitre III, section III, paragraphe 3 et la section I du chapitre VI.

⁶⁵ Annexe 3.5. Nous en reparlons au paragraphe 2 de cette même section. « Guide des bonnes pratiques entre maires et opérateurs », *AFOM – AMF*, 28 avril 2004, <http://www.amf.asso.fr/basedocumentaire/upload/ftp/AMF_20040430103046.pdf>, (téléchargé le 03/05/2004).

⁶⁶ « Pour des antennes relais en harmonie avec leur environnement », Communiqué de presse du 28 avril 2004, *AFOM*, <http://www.afom.fr/v2/FILE_DOWNLOAD.php?doc_ID=484> (téléchargé le 05/05/2004) ; « Des antennes relais en harmonie avec leur environnement – Politique commune aux trois opérateurs pour l'intégration paysagère des antennes relais de téléphonie mobile », *AFOM*, <<http://www.Afom.fr/v2/STATIC/documents/integrationpaysagere.pdf>> (téléchargé le 05/05/2004).

⁶⁷ Ces principes sont les suivants (nous ne faisons que les reproduire) : (1) *L'universalité* : les opérateurs appliquent partout en France les mêmes principes et les mêmes règles d'intégration paysagère ; (2) *Regard* : les opérateurs regardent chaque emplacement potentiel avec les yeux du piéton, du riverain et du bailleur ; (3) *Sur-mesure* : les opérateurs conçoivent une solution d'intégration paysagère pour chaque nouvelle antenne relais ; (4) *Respect* : les nouvelles antennes relais respectent l'intégrité visuelle des bâtiments, des infrastructures et des paysages ; (5) *Simplicité* : les opérateurs allègent la perception visuelle des nouvelles antennes relais ; (6) *Continuité* : les nouvelles antennes donnent visuellement l'impression de faire partie des toits et terrasses qui les portent ; (7) Les nouvelles antennes se fondent visuellement avec les façades sur lesquelles elles sont installées ; (8) *Dernier recours* : les opérateurs ne construisent un nouveau pylône qu'en dernier recours ; (9) *Localisation* : les opérateurs tiennent compte de l'intégration paysagère dans le choix de l'emplacement des nouveaux pylônes ; (10) Les pieds et abords des nouveaux pylônes sont aménagés dans l'objectif de réduire leur perception visuelle ; (11) Les opérateurs installent les nouvelles antennes sur châteaux d'eau, soit en applique sur la paroi, soit sur un pylônet central ; (12) « *Dernier arrivé* » : les

Pour ce qui est du principe de précaution, la position des opérateurs est claire : ils condamnent l'attitude qui « conduirait en fait à rechercher 'le risque zéro', hors de portée de la condition humaine »⁶⁸. *Orange* et *Bouygues Telecom* citent tous deux l'impératif recommandé par P. Kourilsky et G. Viney dans leur rapport⁶⁹, « Au dicton 'dans le doute abstiens-toi', le principe de précaution substitue l'impératif : 'dans le doute, mets tout en œuvre pour agir au mieux' », en appuyant si nécessaire leur propos par quelques exemples comme celui-ci :

« Pour illustrer ce propos, prenons le cas des volcans d'Auvergne, qui ne sont pas inactifs depuis un nombre suffisant d'années pour être considérés par les vulcanologues comme éteints. Est-il raisonnable dans ce cas d'interdire toutes les habitations dix kilomètres aux alentours, en privant les habitants des avantages procurés par une vie dans un cadre des plus sains ? Certainement pas. La bonne mesure de précaution est de mesurer régulièrement l'activité de ces volcans pour être capable de détecter à temps toute évolution. De même, interdire toute émission radioélectrique consisterait à priver la population de facteurs importants de sécurité (réseaux radioélectriques de secours et de sécurité, appels au 112 pour le GSM...), alors même qu'il n'existe pas de preuve sur le danger réel. Pour *Bouygues Telecom*, l'attitude consiste à adopter les mesures de précaution adaptées (poursuites des recherches, rigueur des procédures, intégration de marge de sécurité dans les normes et information transparente du public) »⁷⁰.

L'industriel donne ainsi sa propre définition du principe de précaution, en effectuant un rapprochement entre le risque électromagnétique produit par l'industrie et un risque naturel (une éruption volcanique, en l'occurrence). Or, ces deux types de risques sont difficilement comparables, et ceci pour diverses raisons. On peut citer en premier lieu le fait que l'homme n'a aucune influence sur l'activité du volcan, ce qui n'est pas le cas pour le risque électromagnétique, étant donné qu'il va lui même multiplier les sources d'émission. Une seconde raison est la « bonne mesure de précaution » préconisée par l'industriel pour faire face à un risque naturel éventuel. Même s'il est possible effectivement d'enregistrer une évolution de l'activité terrestre, il n'est pas possible de prévenir le moment précis d'une éruption volcanique et, en cas d'éruption, l'évacuation rapide des personnes peut s'avérer absolument ingérable.

opérateurs tiennent compte des antennes déjà posées sur les châteaux d'eau pour l'intégration paysagère des nouvelles antennes.

Pour une vision détaillée des règles composant chaque principe : « Des antennes relais en harmonie avec leur environnement – Politique commune aux trois opérateurs pour l'intégration paysagère des antennes relais de téléphonie mobile », *AFOM*, pp. 13-32,

<<http://www.Afom.fr/v2/STATIC/documents/integrationpaysagere.pdf>> (téléchargé le 05/05/2004).

⁶⁸ « Vous avez des questions sur le principe de précaution ? », *Bouygues Telecom*,

<<http://www.bouygtel.com/sante/questions4.htm>> (consulté le 12/10/2001).

⁶⁹ P. Kourilsky, G. Viney (1999), *Le principe de précaution : Rapport au Premier ministre*, du 15 octobre.

⁷⁰ « Vous avez des questions sur le principe de précaution ? », *Bouygues Telecom*,

<<http://www.bouygtel.com/sante/questions4.htm>> (consulté le 12/10/2001).

De manière synthétique, il est possible de dire que *Bouygues Telecom*, *SFR* et *France Télécom* tentent d'établir une relation de confiance et d'influence avec leurs divers interlocuteurs, et plus précisément avec leurs consommateurs actuels et potentiels. Ainsi, comme le soulignent L. Boltanski et L. Thévenot,

« A force d'en *entendre parler* sous les formes les plus diverses, le *public* a l'impression, même s'il n'est pas consommateur, de *connaître* »⁷¹.

Au travers de la création de *l'Association française des opérateurs mobiles*, les industriels ne renoncent pas à leurs intérêts particuliers à la manière des associations de défense de l'environnement et des riverains, ou des associations de consommateurs et des collectifs d'associations. Il conviendrait plutôt de parler d'un « regroupement » d'entreprises.

Cadrage :

Toute nouvelle technologie suscite des inquiétudes.
L'usage d'un téléphone portable au volant est un risque avéré.
Les effets thermiques sont connus et ne présentent aucun danger pour la santé.

Antécédents :

[hors de propos ici]

Problèmes soulevés :

Problème d'information et de communication avec les consommateurs.
Les antennes relais sont visibles, donc inquiétantes pour le consommateur.

Solutions envisagées :

La concertation.
Répondre aux questions des utilisateurs et les conseiller.
Cacher les antennes relais.
S'appuyer sur les résultats de l'étude de l'OMS.
Le respect des valeurs limites d'exposition du public en vigueur (recommandations de la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants et du 12 juillet 1999).

Modalités d'action :

Développement de stratégies de communication.
Mise en avant de la participation à la recherche scientifique de niveau international.
Mesures de précaution d'utilisation.
Foire aux questions (FAQ).
Signature de chartes de bonne conduite.
Se poser comme un interlocuteur privilégié.

Encadré 9

**Présentation synthétique croisée des opérateurs de téléphonie mobile
(« instantané » à l'été 2002)**

⁷¹ L. Boltanski, L. Thévenot (1991), *De la justification : Les économies de la grandeur*, Gallimard, p. 227.

2. Les politiques (?)

Il serait erroné de considérer l'ensemble des politiques comme des promoteurs de l'extension du réseau de téléphonie mobile. En effet, il convient de distinguer la volonté politique nationale d'étendre le réseau aux zones rurales de la position d'élus locaux signataires d'arrêtés municipaux. Il n'y a pas ici d'unanimité politique. Les postures décrites à l'instant sont très différentes, tant en matière de positions à l'égard du développement de la téléphonie mobile qu'au niveau politique considéré (national ou local). Tous les parlementaires ne se reconnaissent certainement pas dans les positions adoptées par les deux gouvernements qui se sont succédés en France ces dernières années (les gouvernements Jospin et Raffarin), et tous les élus locaux ne sont certainement pas tous sensibles, ou n'ont pas tous été sollicités ou sensibilisés à la question, de la même manière. L'existence ou non d'un regroupement de riverains, de parents d'élèves ou d'associations alertés par le danger potentiel de la téléphonie mobile, ainsi que la pression que ce regroupement peut exercer sur la municipalité peut partiellement expliquer le souci de certaines communes de prendre des dispositions réglementaires locales particulières, via la rédaction d'arrêtés notamment.

Afin de ne pas cantonner le politique dans une posture donnée qui ne reflèterait pas la complexité des intérêts politiques en présence, nous n'avons pas effectué d'« instantané » ou de fiche de synthèse. Cette dernière n'aurait en effet aucun sens ici. Pour illustrer cette tension existant entre politique nationale et politiques locales, nous présenterons la position de *l'Association des maires de France* et celle, singulière d'André Aschieri (l'un des députés ayant participé aux discussions parlementaires sur la sécurité sanitaire en matière d'environnement dans les années quatre-vingt-dix au titre de son appartenance au groupe Santé-Environnement de l'Assemblée nationale). Ces discussions ont notamment mené à la création de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale.

2.1. Les maires de France

L'Association des maires de France est née en 1907 dans un souci de trouver « un interlocuteur représentatif des pouvoirs locaux au niveau national⁷² ». Elle regroupe actuellement 34000 maires, et est administrée par un bureau composé de trente-six membres respectant la parité gauche/droite. En partenariat avec *Mairie 2000*, une association de conseil et d'information des élus locaux, l'AMF a réalisé en juin 2003 une fiche de synthèse sur « Le maire et les antennes de téléphonie mobile »⁷³. On y trouve quelques éclairages quant aux marges de manœuvre des municipalités dans le cas de l'implantation d'une station de base. Pour *l'Association des maires de France*, seule la signature de chartes semble pouvoir « prévenir d'éventuels conflits » :

« A ce jour, il est très difficile pour le maire de limiter ou d'interdire l'implantation des antennes en ayant recours au principe de précaution. En effet, dans plusieurs arrêts, le Conseil d'Etat a implicitement sanctionné le recours au principe de précaution pour justifier le refus d'installation d'une antenne relais. Il a notamment précisé que les recommandations préconisées par le rapport dit Zmirou de 2001 (recommandations pour que certains bâtiments publics – écoles, crèches – situés à moins de 100 m d'une station de base ne soient pas visés directement par le faisceau principal de l'antenne) ne doivent pas être comprises comme validant l'existence de ces risques mais comme des mesures visant à rassurer les populations (CE. 22 août 2002, Société *SFR*) »⁷⁴.

Selon l'association, les élus-membres se trouvent dans une situation paradoxale confrontant des exigences de santé publique à une politique d'aménagement du territoire. Le 28 avril 2004 paraît un « Guide des bonnes pratiques entre maires et opérateurs »⁷⁵, fruit d'un partenariat entre *l'Association des maires de France* et *l'Association française des opérateurs mobiles*, dans l'objectif de rendre « l'installation des antennes relais [...] plus transparente, plus concertée et plus harmonieuse dans toutes les communes de France »⁷⁶. Ce guide a été élaboré à la demande de l'AFOM, formulée à l'été 2003. Il définit essentiellement les modalités de dialogue et de concertation entre les opérateurs et

⁷² « Un siècle d'histoire », *Association des maires de France*, <<http://www.amf.asso.fr/histoire/index.asp>> (consulté le 27/04/2004).

⁷³ Annexe 3.4. « Le maire et les antennes de téléphonie mobile », *Association des maires de France*, <http://www.amf.asso.fr/basedocumentaire/upload/ftp/AMF_20040204094336.pdf> (téléchargé le 26/04/2004).

⁷⁴ *Ibid.*

⁷⁵ « Guide des bonnes pratiques entre maires et opérateurs », *AFOM – AMF*, 28 avril 2004, <http://www.amf.asso.fr/basedocumentaire/upload/ftp/AMF_20040430103046.pdf> (téléchargé le 03/05/2004).

⁷⁶ « Téléphonie mobile : guide des bonnes pratiques entre maires et opérateurs », *Association des maires de France*, <http://www.amf.asso.fr/actualites/chargement.asp?ref_actu=303> (consulté le 03/05/2004).

les maires pour ce qui est (1) de l'état des lieux et le schéma de déploiement prévisionnel, (2) de l'information du public autour de projets d'implantation, (3) de la mise en place de réunions de concertation dans le cas d'interrogations suscitées par la présence d'antennes sur le toits des crèches ou des établissements scolaires, et (4) la nécessité de saisir la Commission communale ou intercommunale de concertation (si elle existe) ou l'Instance de concertation départementale (si elle existe également⁷⁷) dans le cas d'un désaccord qui persisterait entre un maire et un opérateur⁷⁸. La vague de signatures de chartes locales de bonne conduite entre certaines municipalités et les opérateurs (une quarantaine au printemps 2004 selon les auteurs du guide) est présentée d'emblée dans le document comme une expérience fructueuse, et *l'Association des maires de France* comme *l'Association française des opérateurs mobiles* encouragent la généralisation de ce mouvement à l'ensemble du territoire français. Ce sentiment de réussite des négociations entre maires et opérateurs constitue le fil directeur du guide des bonnes pratiques :

« Ce Guide des bonnes pratiques vise un déploiement durable des antennes relais car, bien implantées, celles-ci seront mieux acceptées des élus et de leurs administrés. Il marque de nombreux changements en matière d'information et de concertation et définit de nouvelles pratiques pour les maires et pour les opérateurs. Ces derniers ont souhaité s'y conformer de manière volontaire, afin de continuer d'assurer un service de qualité à leurs clients, développer avec tous les maires des relations de dialogue et de partenariat et favoriser notamment une meilleure information de la population »⁷⁹.

Les deux associations, AMF et AFOM, prennent ainsi des engagements communs. Au delà de cette harmonie, subsiste néanmoins une divergence de positions entre élus locaux vis-à-vis de la question de l'expansion du réseau de téléphonie mobile en France. Cette divergence est visible dans les lettres adressées par certaines municipalités à la coordination nationale *Priartem* en retour d'un courrier de la présidente d'association,

⁷⁷ La mise en place d'instances de concertation départementale est prévue par la circulaire du 31 juillet 1998 relative à la prise en compte de l'environnement dans les installations radiotéléphoniques : « Les initiatives prises à l'échelon régional ou départemental présentent un double avantage ; d'une part, établir le dialogue en amont avec les opérateurs pour favoriser une meilleure insertion des équipements dans le paysage et d'autre part, faciliter l'instruction des dossiers. En conséquence, il convient de généraliser ces initiatives. A cet effet, vous pourrez créer des instances de concertation constituées de représentants des services déconcentrés de l'Etat, des collectivités locales, des services locaux de l'Agence nationale des fréquences et des opérateurs de télécommunications concernés. Il semble opportun d'élargir ces instances aux représentants des syndicats mixtes des parcs naturels régionaux. Il va de soi que la mise en œuvre de ces instances ne doit pas déboucher sur une étape supplémentaire d'instruction et ne pas avoir donc pour effet de ralentir celle-ci ».

⁷⁸ « Guide des bonnes pratiques entre maires et opérateurs », *AFOM – AMF*, 28 avril 2004, pp. 12-13, <http://www.amf.asso.fr/basedocumentaire/upload/ftp/AMF_20040430103046.pdf>

(téléchargé le 03/05/2004).

⁷⁹ *Ibid.*, p. 7.

Janine Le Calvez, annonçant la création de *Priartem* au début 2001⁸⁰. A cette époque, certains élus locaux avaient déjà entamé des réunions de travail visant à mettre en place une réglementation locale (par exemple à Rueil-Malmaison), d'autres déclaraient vouloir recevoir des modèles d'arrêtés municipaux et des informations complémentaires (les maires d'Athis-Mons ou de Marly le Roi⁸¹), d'autres enfin accusaient simplement bonne réception du courrier de Janine Le Clavez.

2.2. Entre politique nationale et politique locale

A. Aschieri, alors député des Bouches-du-Rhône et maire de Mouans-Sartoux, a pris un arrêté municipal le 7 juin 2001 :

« Article 1^{er} : L'arrêté en date du 19 janvier 2001 est remplacé par le présent arrêté. L'interdiction des antennes de téléphonie mobile dans un rayon de 100 mètres des crèches, haltes-garderies, établissements scolaires ou recevant un public mineur, des hôpitaux et des maisons de retraites.

Article 2 : Le présent arrêté est temporaire pour une durée d'un an et sera immédiatement réitéré dans la limite de l'application du principe de précaution.

Article 3 : Melle la Directrice des Services, M. le Chef des services techniques municipaux, M. le Commandant de la Brigade de Gendarmerie et M. le Chef de la Police municipale sont chargés chacun en ce qui leur concerne de l'exécution du présent arrêté qui sera transmis et publié en la forme accoutumée »⁸².

Des dizaines d'arrêtés de ce type là ont été pris en France. A. Aschieri expose alors publiquement sa démarche et propose son interprétation de la polémique entourant actuellement le développement exponentiel de la téléphonie mobile dans un ouvrage intitulé *Alerte sur les portables – Antennes-relais, téléphonie mobile : danger ?*. Il engage ainsi les logiques civique et de l'opinion :

« Mais que fait le gouvernement ?
Où l'on voit qu'il ne fait pas vraiment tout ce qu'il devrait.

⁸⁰ Ce sont ainsi plus d'une quinzaine de lettres qui sont consultables et téléchargeables sur le site web de *Priartem*, comme celles de Jacques Baumel alors maire de Rueil-Malmaison, Marie-Noëlle Lienemann maire d'Athis-Mons ou encore Jean-Pierre Sueur directeur de *l'Association des maires de grandes villes de France* : « Nos actions en direction des maires et des pouvoirs publics », *Priartem*,

<<http://www.priartem.com/reponses/rueil.html>> (annexe 7.1.),

<<http://www.priartem.com/reponses/athis.html>> (annexe 7.2.),

<<http://www.priartem.com/reponses/grandes.html>> (annexe 7.3.) (téléchargées le 22/01/2002).

⁸¹ « Nos actions en direction des maires et des pouvoirs publics », *Priartem*,

<<http://www.priartem.com/reponses/marly.jpg>> (téléchargé le 22/01/2002).

⁸² Arrêté municipal de la commune de Mouans-Sartoux, 7 juin 2001.

Mais qu'attend donc la France pour légiférer sur les ondes électromagnétiques ? Bonne question, à laquelle on ne peut donner que de mauvaises réponses. Lenteur administrative ? Dilution des responsabilités ? Surdité aux inquiétudes du public ? Probablement, hélas, un peu de tout cela à la fois. Plus que jamais la proposition de loi cosignée par 70 députés de toutes tendances est d'actualité. Le gouvernement, qui fixe l'ordre du jour de l'Assemblée à plus de 80%, s'honorerait de l'inscrire lors de la prochaine session. Car, en matière de téléphonie mobile, c'est pour le moment le silence radio »⁸³.

Extraite de l'ouvrage mentionné à l'instant, cette citation synthétise bien l'attitude du député de l'époque, qui voulait lancer une alerte auprès de ses collègues parlementaires face à l'immobilisme du gouvernement, tout en reconnaissant certains points positifs :

« Un bon point malgré tout, dans cette absence criante de mesures. La transposition de la directive européenne 1999/5/CE du 9 mars 1999 concernant les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunication et la reconnaissance mutuelle de leur conformité innove en incluant, dans l'article 40 du Code des postes et télécommunications des 'exigences essentielles'. Ainsi que le définit le *Journal officiel* du 28 juillet 2001 : 'On entend par exigences essentielles les exigences nécessaires pour garantir dans l'intérêt général la santé et la sécurité des personnes...' »⁸⁴.

A. Aschieri justifie son action au sein du groupe Santé-Environnement via, notamment, le dépôt de la proposition de loi qui coïncide avec la parution de son ouvrage. Nous pouvons décrire cela comme étant une alerte *interne à l'institution* à laquelle appartient le député (l'Assemblée nationale, et plus globalement le Parlement), mais aussi comme une alerte *externe*⁸⁵, étant donné que celle-ci est rendue publique par le biais des séances publiques de questions au gouvernement, du colloque organisé à l'Assemblée nationale en juin 2000, de la parution de l'ouvrage et du souci de son auteur de se rapprocher de ses concitoyens en affirmant un sentiment similaire à l'égard de la politique sanitaire et environnementale menée par le gouvernement en place :

« Comment se fait-il, s'interroge légitimement le citoyen, qu'on ne nous donne pas d'informations ? Si on ne nous les donne pas, c'est qu'on préfère les cacher. Et si on les cache, c'est, à l'évidence, parce qu'elles ne sont pas bonnes. Autrement dit, par sa lourdeur, son impéritie, pour ne pas dire sa

⁸³ A. Aschieri, D. Cattelain (2001), *Alerte sur les portables — Antennes relais, téléphonie mobile : Danger ?*, Mango, p. 99, introduction au chapitre 8.

⁸⁴ *Ibid.*, p. 104.

⁸⁵ Nous revenons sur cette distinction entre alertes internes et alertes externes dans le chapitre V. Cette distinction permet de caractériser la transformation d'une alerte en véritable affaire. Selon L. Boltanski, « c'est quand l'alerte passe de l'interne à l'externe, quand elle intervient dans l'espace public, que les affaires vont se mettre en place. Dans le cas d'alertes externes, le lanceur d'alerte va facilement basculer dans la forme affaire lorsqu'il va considérer que son alerte n'est pas entendue et qu'il va chercher des responsables à qui il peut imputer la 'conspiration du silence' dont il fait l'objet », CNRS (1996), *Alertes, affaires et catastrophes. Logique de l'accusation et pragmatique de la vigilance. Points de vue de Luc Boltanski, Francis Chateauraynaud, Jean-Louis Derouet, Cyril Lemieux, Didier Torny*, Séminaire du Programme Risques Collectifs et Situations de Crise du CNRS, actes de la cinquième séance organisée à l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris le 15 février 1996, avril, pp. 50-51.

bêtise, l'administration souffle elle-même sur le feu qu'elle voudrait éteindre. Et commence par son silence à créer de toutes pièces un nouveau scandale. Espérons qu'elle prendra conscience de ses errements avant, comme dans de précédentes et douloureuses affaires, d'avoir à en rendre compte devant les Français qui s'inquiètent pour leur santé ou celle de leurs enfants et sont pour les opérateurs et leurs sous-traitants la dernière roue du carrosse »⁸⁶.

Il serait donc erroné de ranger les industriels et les politiques dans une même catégorie, dont les intérêts respectifs seraient opposés à ceux des groupes concernés. La réalité est tout autre, bien plus complexe, et c'est ce que nous tenterons de montrer dans le chapitre suivant.

Conclusion

Groupes concernés et promoteurs mettent ainsi en avant, chacun à sa manière, la dimension collective (le principe supérieur du monde civique) de leurs actions. Sont ainsi renforcées la légitimité de la mobilisation associative, la légitimité de la renommée des industriels et la légitimité de l'action municipale (qui se traduit surtout par la signature d'arrêtés municipaux) ou de la démarche gouvernementale. La grandeur civique d'un acteur donné dépend de ses compétences à traduire une volonté générale et à représenter un intérêt collectif. Elle peut être appréhendée à travers les capacités des acteurs à imposer leur parole en public. On est donc essentiellement face à une logique double, issue d'un compromis engageant le monde civique et le monde de l'opinion, qui est notamment utilisée par les promoteurs de l'extension du réseau de téléphonie mobile afin d'impliquer, tout du moins en surface, le grand public dans les débats. Les médias jouent, en ce sens, un rôle non négligeable :

« Il sera ainsi possible de *présenter* ensuite telle ou telle action comme provenant des suggestions recueillies (même si cela n'est pas vrai) »⁸⁷.

De tels compromis sont bien sûr susceptibles d'être dénoncés par les acteurs, et de faire place à de nouvelles formes d'accords. Une analyse des logiques de construction des accords et de résolution des désaccords constitue un outil précieux pour l'analyse des controverses socio-techniques en général. Sur des sujets aussi différents que les

⁸⁶ A. Aschieri, D. Cattelain (2001), *op. cit.*, p. 105.

⁸⁷ L. Boltanski, L. Thévenot (1991), *De la justification : Les économies de la grandeur*, Gallimard, p. 387.

nanotechnologies, les organismes génétiquement modifiés, le nucléaire, le sang contaminé, l'amiante, l'encéphalopathie spongiforme bovine, le SIDA ou encore la téléphonie mobile, impliquant chacun des groupes d'acteurs différents, parfois bien spécifiques à une affaire donnée (comme *l'Association de défense des victimes de l'affaire du sang contaminé*, le *Comité anti-amiante Jussieu*, le groupe interassociatif TR5, *Priartem*), il est ainsi possible de repérer un ensemble de ressemblances/dissembances dans les formes de mobilisation et la tournure que prennent les rapports de force impliquant des groupes aux intérêts divergents. C'est en cela que l'étude de nouvelles affaires, comme celle de la téléphonie mobile, peut apporter de nouveaux éléments de compréhension des problèmes actuels liés à la gestion et l'évaluation des sciences et technologies, à différents niveaux (local, national, européen, mondial). Ce type d'étude nous permettra en particulier d'identifier de nouvelles modalités de réaction et de participation d'acteurs émergents aux expertises officielles.

Chapitre V

Dénonciations publiques et modes de règlement des conflits

Les acteurs engagés dans des disputes ordinaires prétendent à la validité de leurs arguments. Pour cela, ils s'appuient sur un ensemble de faits et de discours qu'ils sélectionnent rigoureusement, et dévoilent¹ les stratégies argumentatives des acteurs avec lesquels ils sont en conflit. Il en va de même dans les controverses publiques, et il est donc intéressant de catégoriser les principales dénonciations publiques à partir d'épisodes particulièrement significatifs de la controverse sur les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile. C'est pourquoi nous avons évalué la validité des résultats positifs (c'est-à-dire les résultats montrant l'existence d'un effet biologique ou sanitaire), l'indépendance des experts et de l'expertise, l'attentisme et l'inertie des industriels et des pouvoirs publics et, enfin, l'inquiétude du public. Dans ce chapitre, la présentation de ces quatre grandes catégories de critiques suit un ordre particulier qui nous permettra de percevoir les éléments participant de la constitution d'un problème public.

Section I. La validité des résultats positifs

« L'épreuve est jugée non valide et il y a demande de renouvellement de l'épreuve, sans que soit mis en cause le principe qui doit régir l'épreuve : on considère que les tests ont été faits seulement à certains endroits et pas aux bons endroits et que, du même coup, ils sont tendancieux, en sorte qu'il faut demander à un organisme extérieur de les refaire. C'est ce qu'on appelle demander une contre-expertise »².

Les nouvelles études suscitent généralement des interrogations au sein d'une communauté de chercheurs soucieuse de garantir la validité des résultats obtenus, et celle-ci en appelle à

¹ Il s'agit d'opérations de dévoilement au sens de L. Boltanski et L. Thévenot (1991), *De la justification : Les économies de la grandeur*, Gallimard, pp. 265-270.

² L. Boltanski in CNRS (1996), *Alertes, affaires et catastrophes. Logique de l'accusation et pragmatique de la vigilance. Points de vue de Luc Boltanski, Francis Chateauraynaud, Jean-Louis Derouet, Cyril Lemieux, Didier Tornay*, Séminaire du Programme Risques Collectifs et Situations de Crise du CNRS, actes de la cinquième séance organisée à l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris le 15 février 1996, avril, p. 32.

au moins une réplique des expériences. Dans les différents rapports d'experts consultés, il est question de *réplication indépendante*. L'indépendance concerne les méthodes employées. L'idée est de tenter de répliquer les résultats positifs, afin de montrer si une expérience donnée est répétable.

Au travers des rapports d'experts à notre disposition³, il a été possible d'identifier les principales critiques adressées aux études « défrayant la chronique ». Nous avons retenu les travaux de H. Lai et N. P. Singh, de M. Bastide et de G. J. Hyland. Ces trois cas révèlent les critiques au sein de la communauté des scientifiques travaillant sur la question des risques sanitaires liés à la téléphonie mobile, et font également partie des cas relayés par les groupes concernés et les médias. D'autres travaux ont été soumis aux critiques des pairs, qui se sont révélées être plus ou moins importantes, mais dans une moindre mesure semble-t-il que ceux que nous venons de citer⁴.

1. L'affaire Singh/Lai

Parmi les études qui ont eu le plus de retentissement auprès de la communauté scientifique, mais aussi des médias, figurent les travaux de Henry Lai et N. P. Singh de l'Université de Washington à Seattle. En 1995 et 1996, ces travaux ont essayé d'évaluer le potentiel mutagène des micro-ondes⁵. A cette fin, ils ont exposé des rats pendant deux heures à des micro-ondes pulsées ou continues de 2450 MHz (soit à des fréquences proches de celles de la téléphonie mobile de troisième génération), avec un débit d'absorption spécifique de 1,2 W/kg, et ont observé des ruptures d'ADN dans les cellules nerveuses des rats exposés. Ces études étaient financées par la CTIA (*Cellular Telecommunications Industry*

³ *Rapport au Directeur général de la santé (France)*, « Les téléphones mobiles, leurs stations de base et la santé : Etude des connaissances et recommandations », D. Zmirou, 22 janvier 2001 ; *Rapport à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (France)*, « L'incidence éventuelle de la téléphonie mobile sur la santé », J.-L. Lorrain et D. Raoul (sénateurs), 6 novembre 2002 ; *Rapport à l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale AFSSE (France)*, « Téléphonie mobile et santé », J.-M. Aran, J.-C. Bolomey, P. Buser, R. de Sèze, M. Hours, I. Lagroye, B. Veyret, 21 mars 2003.

⁴ Nous nous sommes également intéressée aux études épidémiologiques effectuées sous la direction de L. Hardell et celles de N. A. Dreyer qui, elles aussi, ont fait l'objet de nombreuses critiques. Ce sera l'objet d'un point de notre chapitre VI intitulé « Dans l'attente de l'étude épidémiologique définitive ».

⁵ Les études que nous mentionnons ici sont présentées sur le site web du *Wireless Information Resource Center (WIRC)* à l'adresse suivante : <<http://www.wirc.org/health>> (consulté en 2001). Ce site propose une revue de détail des principales études qui ont été menées sur les effets des champs électromagnétiques émis par les portables et les stations de base. Pour une recension des écrits, voir aussi « Literaturstudie und

Association), qui regroupe vingt-six compagnies de téléphonie mobile, et par *Motorola*. Les industriels de la téléphonie mobile ont rapidement contesté ces résultats, et H. Lai aurait affirmé⁶ que le fabricant lui aurait demandé de modifier certains résultats. Norman Sandler, directeur stratégie chez *Motorola*, affirme le 13 décembre 1994 dans un courrier interne :

« I think we have sufficiently war-gamed the Lai/Singh issue, assuming SAG (*Scientific Advisory Group*) and CTIA have done their homework »⁷.

On peut traduire cette déclaration ainsi : « je pense que nous avons suffisamment torpillé l'affaire Singh/Lai ». H. Lai a en effet dû attendre plusieurs années avant de recommencer ses travaux, par manque de nouveaux fonds de recherche. Il estime que :

« Si l'industrie du téléphone mobile avait vu les choses différemment, au lieu de contredire nos découvertes, eh bien aujourd'hui, on saurait quels conseils donner aux utilisateurs de portable. On pourrait peut-être leur dire, comment et combien de temps ils peuvent utiliser leur téléphone. Au lieu de ça on a perdu tout ce temps, pour rien »⁸.

Quoi qu'il en soit des intentions de chaque partie en cause (les chercheurs, *Motorola* ou la CTIA), l'affaire fait grand bruit au sein de la communauté des scientifiques qui s'intéressent aux effets sanitaires des champs électromagnétiques, et les conclusions des expériences d'H. Lai et N. P. Singh sont examinées dans les rapports d'expertise officiels. D. Zmirou rapporte ces études dans un document destiné au Directeur générale de la santé :

« - En 1996, Lai et Singh ont publié leurs résultats sur les ruptures de l'ADN dans les cellules de cerveaux de rats exposés, corps-entier, pendant 2 heures, à des micro-ondes pulsées ou continues (2450 MHz, DAS de 1.2 W/kg). Le test dit de 'comètes' était utilisé et le nombre de ruptures de l'ADN était augmenté de manière significative. En 1997, le même groupe rapportait l'inhibition de l'effet par des antioxydants.
- Malayapa et coll (1998) ne purent retrouver les effets en utilisant le même protocole et le même système d'exposition (micro-ondes continues). Depuis, le même groupe a également échoué dans leur réplication de l'expérience de Lai et Singh avec cette fois des micro-ondes pulsées (Lagroye et coll, 1999). De même, l'expérience de Hook (1999) sur le même modèle biologique mais avec des signaux de téléphonie mobile a été négative »⁹.

Schlussfolgerungen », *News Letter de la FGF [Forschungsgemeinschaft Funk e.V.]*, n°4, décembre 2000, pp. 14-22.

⁶ Si l'on en croit A. Aschieri, D. Cattelain (2001), *Alerte sur les portables — Antennes relais, téléphonie mobile : Danger ?*, Mango, p. 61.

⁷ « *Motorola memo raises questions about WTR [Wireless Technology Research] research* », par Jeffrey Silva, *EMFacts Consultancy : Mobile phone health hazards*, 3 mars 1997, <http://www.tassie.net.au/emfacts/mobiles/rcr_mar3.97.html> (consulté en 2001).

⁸ « Les risques du portable », *Envoyé Spécial*, France 2, 21 octobre 1999.

⁹ *Rapport au Directeur général de la santé (France)*, op. cit., p. 62.

Selon le rapport Zmirou, plusieurs tentatives de répliation indépendante auraient été menées, sans grand succès.

2. L'expérience contestée de Madeleine Bastide

En juin 1998, lors d'une réunion de la *Bioelectromagnetic Society*, B.-J. Youbicier-Simo, J.-C. Lebecq et M. Bastide (Laboratoire d'immunologie et de parasitologie de la Faculté de pharmacie de Montpellier) présentent leur travaux sur la « mortalité d'embryons de poules exposés aux émissions de champs électromagnétiques de téléphones cellulaires »¹⁰. Les trois chercheurs situent ce travail dans la continuité de travaux antérieurs sur l'exposition d'embryons de poules aux champs électromagnétiques émis par des téléviseurs et des écrans d'ordinateur. Trois expériences indépendantes, menées pour ce qui est spécifiquement du téléphone mobile, sont mentionnées dans le travail présenté lors de la réunion. Deux groupes de soixante œufs de poules (un groupe témoin et un groupe d'œufs exposés aux champs électromagnétiques d'un téléphone portable) ont été mis en incubation pendant 21 jours à $38 \pm 1^\circ\text{C}$ et à 45-55% d'humidité, dans l'obscurité permanente. Le taux de mortalité des embryons a été déterminé selon les conditions d'exposition. Les principaux résultats de l'étude sont, d'une part, l'observation d'un taux total moyen de mortalité six fois plus élevé dans les groupes exposés (60%) que dans les groupes témoins (10%), et d'autre part, une distribution restreinte de mortalité (restreinte à la source de champs électromagnétiques) dans le cas des groupes exposés contrastant avec une distribution éparse dans les groupes témoins. Les chercheurs concluent :

« Ces deux constatations démontrent que l'exposition aux radiations électromagnétiques émises par les téléphones cellulaires augmentent la mortalité lors du développement embryonnaire »¹¹.

L'étude, dont les résultats ont été rapidement relayés par les médias, suscite de nombreuses réactions. Si l'on en croit A. Aschieri et D. Cattelain,

¹⁰ Annexe 5.1. B.-J. Youcier-Simo, J.-C. Lebecq, M. Bastide (1998), « Mortalité d'embryons de poules exposés aux émissions de champs électromagnétiques de téléphones cellulaires », *Bioelectromagnetic Society*, Twentieth Annual Meeting, Trade Winds Resort, St. Pete Beach, Floride (USA), 7-11 juin, pp. 103-104.

¹¹ *Ibid.*

« Madeleine Bastide pense que si ses résultats ont été contestés c'est tout simplement parce que 'le milieu ne voulait pas entendre ça. Il y a eu surtout des réticences de ceux qui sont financés par les fabricants ou les opérateurs' »¹².

Les reproches adressés par certains scientifiques à l'étude portent essentiellement sur ses conditions de réalisation, et sur le fait que les résultats ont été proclamés alors que l'étude n'était pas publiée. M. Bastide reconnaît en effet que :

« Les conditions expérimentales de notre test sont particulières : pour raisons financières nous avons travaillé en appel, non en communication, avec un téléphone et une mobicarte, c'est-à-dire sans abonnement. La Faculté nous a procuré une ligne muette avec un numéro d'appel permanent et un système d'appel toutes les trois minutes. Nous nous sommes donc placés dans un cas extrême, en système d'exposition continue (appel sortant) : notre téléphone appelait un numéro avec sonnerie pendant 1 minute puis repos 2 minutes, au total 3 minutes, puis nouvel appel etc. »¹³.

Malgré ces reproches, les experts accordent de l'importance à ces résultats et affirment la nécessité de procéder à des répliques indépendantes :

« M. Bastide (Laboratoire d'Immunologie et Parasitologie de la Faculté de Pharmacie de Montpellier) présentait les résultats de travaux de recherche concernant les effets sur la mortalité embryonnaire et le système hormonal chez l'animal provoqués par les champs électromagnétiques émis par les téléphones mobiles. Ces résultats, qui montrent des effets extrêmement importants sur la mortalité embryonnaire du poulet et sur les hormones de stress chez la jeune souris, sont tout à fait originaux et uniques dans la littérature scientifique internationale. A ce titre, ils suscitent évidemment un grand intérêt, mais imposent absolument des répliques indépendantes avant de pouvoir être pris en considération, d'autant plus que les protocoles expérimentaux mis en œuvre sont décrits de façon très succincte, et ne semblent pas correspondre à des conditions d'exposition réalistes »¹⁴.

M. Bastide contacte alors Jean-Claude Bouillet, directeur « Fréquences et protection » chez *Bouygues Telecom*, qu'elle a rencontré lors du colloque « Téléphones mobiles : Un danger pour la santé ? », organisé en juin 2000 par le groupe Santé-Environnement à l'Assemblée nationale, afin de lui demander si l'opérateur accepterait de financer une réplique¹⁵. L'opérateur accepte, et le contrat est signé fin avril 2001 pour un montant de 150000 euros. La réplique est confiée à un laboratoire de l'INRA de Tours et au laboratoire de bioélectromagnétisme à l'hôpital Ramon Y Cajal de Madrid, sous la coordination de René de Sèze¹⁶. Les chercheurs qui ont accepté de participer à cette réplique sont R. de Sèze

¹² A. Aschieri, D. Cattelain (2001), *op. cit.*, p. 72.

¹³ Audition de M. Bastide in *Rapport au Directeur général de la santé (France)*, *op. cit.*, p. 136.

¹⁴ Analyse de la communication de M. Bastide au colloque de l'Assemblée nationale « Téléphones portables : un danger pour la santé ? » du 19 juin 2000 ; *Ibid.*, p. 92.

¹⁵ A. Aschieri, D. Cattelain (2001), *op. cit.*, p. 74 sq.

¹⁶ Audition de M. Bastide in *Rapport au Directeur général de la santé (France)*, *op. cit.*, pp. 136-138.

(alors à l'Institut national de l'environnement industriel et des risques – INERIS), Jocelyne Leal de l'hôpital Ramon Y Cajal, Florence Batellier pour l'INRA, Dominique Picard de Supelec, et aussi Madeleine Bastide, chargée de garantir que les expériences correspondent bien à des répliques de sa propre expérience. Les chercheurs ont eu l'occasion de faire part des résultats intermédiaires de leurs tentatives de réplique. Par exemple, les 5 et 6 octobre 2002, lors des « Entretiens internationaux de Monaco » sur « Les médecines conventionnelles ou alternatives », les chercheurs ont présenté leurs difficultés quant à la normalisation des conditions d'incubation et leurs prochaines démarches expérimentales visant à soumettre les œufs au champ électromagnétique d'un téléphone mobile¹⁷. La réplique effectuée à Tours donne les mêmes résultats que ceux de l'équipe de M. Bastide :

« Nous parvenons aujourd'hui aux mêmes conclusions. Le téléphone a un effet toxique sur le développement embryonnaire du poulet », affirme Florence Batellier, biologiste à l'INRA [de Tours] »¹⁸.

L'expérience, bien que contestée, sera utilisée par les groupes concernés comme argument à maintes reprises.

3. Les travaux de Gerard Hyland

G. J. Hyland, professeur au département de biophysique de l'Université de Warwick au Royaume-Uni, a publié un article intitulé « Physics and biology of mobile technology » dans la revue *The Lancet* en 2000. L'étude a été critiquée dans le rapport Zmirou. Les rapporteurs estiment que l'article ne respecte pas la forme canonique d'un article scientifique, que certains arguments ne sont pas recevables en l'état et dénoncent le choix sélectif d'une certaine littérature au détriment, notamment, de travaux négatifs :

« *Physics and biology of mobile telephony*
G.J. Hyland, *The Lancet*, 2000, 356:1833-1836.

¹⁷ F. Batellier, M. Bastide, J. Leal, D. Picard, R. de Sèze (2002), « Les téléphones cellulaires peuvent-ils être suspectés d'avoir des effets délétères sur le développement des embryons de poulet ? », *Les entretiens internationaux de Monaco – Les médecines non conventionnelles ou alternatives*, Monaco, 5 et 6 octobre, <<http://www.entretiens-internationaux.mc/dossierdepresse.PDF>>, p. 9 (téléchargé le 14/05/2004).

¹⁸ « L'abus du mobile est, dit-on, nuisible pour la santé », *Challenges*, n°195, 20 février 2003.

Le professeur Hyland de l'Université de Warwick propose dans cet article une théorie concernant les effets de nature non thermiques des ondes des téléphones mobiles. Il rappelle brièvement les données de base sur la téléphonie mobile et sur les effets thermiques. Il aborde ensuite les effets non-thermiques en exposant son hypothèse de base qui est que l'organisme réagit aux ondes modulées car celles-ci peuvent interférer avec les oscillations de certains processus biologiques. La comparaison est faite avec les phénomènes d'interférence rencontrés en compatibilité électromagnétique. Suit une liste d'exemples d'effets observés, tels que :

- L'activité épileptique dans des tranches de cerveau de rat, observée par Tattersall (or l'effet est observé aussi bien à 700 MHz GSM que non-modulé...);

- Les effets d'ondes millimétriques sur la croissance de *Saccharomyces cerevisiae*, observés par Grundler en 1992, mais que l'équipe de Gos n'a pas pu répliquer (2000),

Dans tous les résultats choisis, sauf ceux de Repacholi, l'amplitude des effets biologiques est faible et ne correspond pas à des effets sanitaires prévisibles.

Commentaire du groupe d'experts : *La démonstration est affaiblie par le choix sélectif des articles de la littérature, puisque les expériences négatives, en particulier de réplification, ne sont pas citées et que les exemples sont pris aussi bien dans les gammes ELF que RF et millimétrique sans que ce soit explicite. Par ailleurs, certaines références citées sont relatives à des travaux non publiés. Ainsi, dans la seconde table, les travaux du groupe de M. Bastide sont cités alors qu'ils ne sont pas publiés et qu'ils concernent les très basses fréquences (ELF).*

Devant l'impossibilité de reproduction de certains résultats, l'auteur invoque le caractère 'non-linéaire' des phénomènes (chaos, effet 'papillon'), pour expliquer que les résultats dépendent tellement des conditions initiales que leur reproduction n'est pas possible¹⁹ ! Il s'agit là d'un argument irrecevable sur le plan scientifique. Les citations de données de type épidémiologique sont également biaisées et la conclusion sur l'épisode fameux de l'irradiation de l'ambassade américaine à Moscou est hors de propos, du point de vue des RF de la téléphonie mobile.

En conclusion, il est très étonnant qu'un journal scientifique tel que *The Lancet* ait publié cet article qui ne respecte pas dans son contenu ni dans sa forme les règles élémentaires de la communication scientifique »²⁰.

Dans une note d'information de la Direction générale des études sur l'évaluation des choix scientifiques et technologiques du Parlement européen sur les « effets physiologiques et environnementaux des rayonnements électromagnétiques non ionisants »²¹, G. Hyland revient sur l'étude tant contestée parue dans *The Lancet* :

« L'étude décrit par ailleurs les difficultés parfois rencontrées lors de tentatives indépendantes de reproduire ces effets – qui sont fréquemment utilisées pour discréditer les résultats positifs et pour les rejeter comme étant des artefacts des protocoles expérimentaux particuliers utilisés et identifie une série de raisons qui pourraient expliquer les divergences de résultats »²².

¹⁹ Voici le passage extrait de l'article de G. Hyland : « The highly non-linear nature of living systems makes them hypersensitive (via deterministic chaos, as exemplified by the so-called 'butterfly effect', for example) to the prevailing conditions, and thus militates against the realisation of the identical conditions necessary for exact replication ». G. J. Hyland (2000), « Physics and biology of mobile telephony », *The Lancet*, vol. 356, 25 novembre, p. 1835.

²⁰ *Rapport au Directeur général de la santé (France)*, « Les téléphones mobiles, leurs stations de base et la santé : Etude des connaissances et recommandations », D. Zmirou, 22 janvier 2001, p. 108.

²¹ Le Parlement européen précise systématiquement dans ses notes que « Les opinions exprimées dans la présente note d'information de la STOA [*Scientific and Technological Options Assessment*] ne reflètent pas nécessairement l'avis du Parlement européen ».

²² « Effets physiologiques et environnementaux des rayonnements électromagnétiques non ionisants », *Dossier de synthèse sur les options existantes et résumé analytique du Parlement européen*, STOA (*Scientific and Technological Options Assessment*), Direction générale de la recherche, PE n°297.574, mars 2001, p. 7.

4. Définir l'importance des réplifications

Les trois types d'expérimentations que nous venons d'exposer sont assez différentes sur plusieurs points : H. Lai fait part de relations conflictuelles avec les fabricants qui auraient incité les chercheurs à modifier leurs résultats ; les critiques de l'étude menée par M. Bastide portent sur ses conditions de réalisation, et sur le fait que ses résultats ont été largement diffusés alors que l'étude n'avait pas encore été publiée ; et l'étude de G. Hyland est critiquée par ses pairs sur sa forme non conventionnelle, et sur le choix de travaux positifs ou non encore publiés. Elles se rejoignent aussi essentiellement sur d'autres aspects : (1) les trois expérimentations mènent à des résultats positifs ; (2) les critiques portent sur la validité des résultats ; (3) il est possible de voir se dessiner un débat sur l'importance relative accordée par la communauté scientifique aux résultats positifs et aux résultats négatifs, et sur les critères permettant de fonder une demande de réplification. Ce débat a été progressivement initié par des scientifiques proposant une expertise contradictoire par rapport à l'expertise dite officielle. Par exemple, Roger Santini affirme que les demandes de réplification émanant du rapport Zmirou ne concerneraient que les études dites « positives », c'est-à-dire celles qui montrent l'existence d'effets biologiques ou sanitaires, et ne porteraient pour ainsi dire jamais sur des études montrant l'absence d'effets :

« On encense depuis le début le rapport de M. Zmirou, mais si vous lisez ce rapport, dès que vous avez une étude qui est positive, on lit à la ligne suivante : 'Il va être nécessaire de refaire des expériences pour le vérifier'. On ne dira jamais quand une étude a été négative qu'il faut la refaire ; il y a aussi des faux négatifs. Je pense qu'il y a des scientifiques qui se contentent de peu de choses et il y a une façon de faire passer certains messages en portant le discrédit sur les études positives aussi »²³.

Pour Florence Batellier, l'une des chercheuses ayant accepté de répliquer l'expérience de M. Bastide, la réplification se définit avant tout comme une activité visant à vérifier la répétabilité d'une expérience :

« Répliquer, explique Florence Batellier, ce n'est pas dire que ce qu'a fait le prédécesseur est faux. La connaissance scientifique se construit sur un faisceau de présomptions ou de preuves. La réplification permettra de vérifier, dans un premier temps, si l'expérience de Madeleine Bastide est répétable. Si les

²³ Interventions au colloque « Téléphonie et Santé » du 18 avril 2002 in *Rapport à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (France)*, « L'incidence éventuelle de la téléphonie mobile sur la santé », J.-L. Lorrain et D. Raoul (sénateurs), 6 novembre 2002, pp. 214-215.

résultats sont reproductibles, c'est que son expérience est valide. Nous ne la reproduisons pas avec plus de soin qu'une autre expérience. Le bruit médiatique ne change rien à l'affaire'. Ainsi, sponsoring industriel ne signifierait pas forcément perte d'indépendance. 'En l'occurrence, cette indépendance est totale, *insiste Florence Batellier*. L'INRA a des centaines de contrats avec l'industrie. Le laboratoire de recherches avicoles travaille avec des coopératives d'élevage, des sélectionneurs de pintades ou des éleveurs de dindes. Les contacts avec l'industrie sont nécessaires. L'image du chercheur enfermé dans sa tour d'ivoire, en dehors de tout, est impensable et contradictoire avec sa raison d'être »²⁴.

Cette nécessité de la réplication dans la recherche est également soulignée par B. Veyret lors du colloque « Téléphones portables, un danger pour la santé ? », organisé par le groupe d'études Santé-Environnement à l'Assemblée nationale le 19 juin 2000 :

« La difficulté de reproduire les expériences biologiques tient à la variabilité du matériel biologique et est bien connue. La reproductibilité des résultats est extrêmement importante et c'est comme cela que la médecine et la biologie ont avancé jusqu'à ce jour. Il faut respecter cette règle du jeu, qui est que, lorsque l'on a trouvé quelque chose d'intéressant il faut tenter de le reproduire ailleurs indépendamment »²⁵.

La réplication d'une expérience repose sur des savoir-faire souvent tacites. Selon D. Pestre²⁶, les trois objectifs principaux d'une réplication d'expérience historique sont : (1) de retrouver des résultats scientifiques donnés, mais aussi (2) de reconstruire une expérience, et de mettre ainsi à jour ce que celle-ci implique pour l'évolution d'un objet, d'une théorie ou d'un champ de recherche, et donc (3) de repenser l'analyse des controverses scientifiques²⁷. Ces objectifs semblent relativement similaires à la pratique du scientifique chargé d'une réplication, qui se retrouve en quelque sorte, peut-être inconsciemment, dans une position d'historien, si ce n'est qu'une réplication dans ce cas ne vise généralement pas à remettre en question une théorie ou un champ de recherche. L'expérience est tout autant une pratique qu'une procédure de validation d'une démarche expérimentale :

²⁴ A. Aschieri, D. Cattelain (2001), *Alerte sur les portables — Antennes relais, téléphonie mobile : Danger ?*, Mango, pp. 78-79.

²⁵ Actes du colloque à l'Assemblée nationale (Paris) « Téléphones portables, un danger pour la santé ? », colloque organisé par le groupe d'études Santé-Environnement de l'Assemblée nationale, 19 juin 2000, p. 59.

²⁶ « L'idée a en effet fait son chemin qu'il serait intéressant, pour une historiographie qui dit que les *pratiques matérielles* sont essentielles, et que c'est autour d'elles et de leur maîtrise que se négocient socialement les preuves entre savants, de ne pas se limiter aux seuls textes et manuscrits. [...] L'exercice de réplication, s'il est conçu comme un outil de recherche et est utilisé de façon heuristique, permet aussi d'acquérir des sentiments positifs – et pas seulement le sens de ce qui était impossible ». D. Pestre (1998), « Les sciences et l'histoire aujourd'hui », *Le Débat*, n°102, novembre-décembre, pp. 56-57.

²⁷ *Ibid.*, pp. 53-68.

« Une expérience est un *processus* de fabrication/maturation/stabilisation d'une série d'énoncés à travers la manipulation d'objets – et non un acte ponctuel, un test instantané »²⁸.

Pour D. Pestre, l'expérimentation implique de multiples jeux d'autorité. Ceux-ci concernent aussi bien²⁹ : (1) les relations interpersonnelles entre les chercheurs d'un même laboratoire, d'une même institution ou d'une même communauté ; (2) l'acceptation de résultats scientifiques (ce qui implique surtout une relation de confiance entre pairs, basée en grande partie sur les compétences scientifiques, sociales et humaines de l'expérimentateur) ; (3) les moyens déployés par un scientifique pour imposer de nouvelles modalités de fonctionnement à une institution ; et (4) les jeux d'autorité qui se construisent autour de l'importance des disciplines scientifiques les unes par rapport aux autres. Dans le cas précis de la controverse scientifique sur les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile, ce sont surtout les deux premiers points (1 et 2) qui sont à l'œuvre. En effet, il est possible d'identifier, au fur et à mesure de l'évolution des connaissances et des débats, une opposition entre des travaux généralement non sollicités dans le cadre d'une expertise officielle (et qui constituent une forme d'expertise non officielle mettant en avant des expériences positives) et une expertise officielle reprochant à la précédente d'occulter volontairement les expériences négatives. Cette opposition paraît particulièrement nette depuis la parution du rapport de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale en 2003 (une expertise officielle) et celle d'un livre blanc en 2004 (l'expertise non officielle)³⁰, sur lesquels nous nous penchons dans la section suivante. L'opposition peut être analysée comme résultant d'une différence d'importance accordée à certaines études (selon quelles sont positives, négatives, jugées insuffisantes, restrictives, sérieuses, peu sérieuses, significatives, non significatives...). Elle traduit ainsi une différence d'acceptation des résultats scientifiques et de confiance accordée à certaines expériences, et par suite à leurs auteurs ou aux institutions auxquelles ils appartiennent. Cela correspond au second type de jeux d'autorité décrit par D. Pestre. Bien évidemment, nous ne serions être à même de cerner la nature des relations interpersonnelles entre ces mêmes chercheurs,

²⁸ *Ibid.*, p. 57.

²⁹ Nous présentons ici brièvement les points soulevés par D. Pestre. *Ibid.*, pp. 60-64.

³⁰ *Rapport à l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale AFSSSE (France)*, « Téléphonie mobile et santé », J.-M. Aran, J.-C. Bolomey, P. Buser, R. de Sèze, M. Hours, I. Lagroye, B. Veyret, 21 mars 2003 ; R. Gautier, P. Le Ruz, D. Oberhausen, R. Santini (2003), *Votre GSM, votre santé : On vous ment ! – 150 pages pour rétablir la vérité. Livre blanc des incidences du téléphone mobile et des antennes relais sur la santé*, Collection Résurgence.

ni de définir leur degré d'influence réelle dans les débats. Il est donc difficile d'observer et d'analyser le premier type de jeux d'autorité.

Les demandes de répliques indépendantes de certaines expériences correspondent à une tentative de clarification³¹ industrielle de la situation, car il s'agit d'éclairer les doutes entourant la validité d'une expérience par de nouveaux essais et mesures en laboratoire. On tente pour cela de reproduire le plus fidèlement possible les conditions expérimentales et de faire preuve d'esprit critique face aux nouveaux résultats ainsi obtenus. De même, les deux rapports publiés en 2003 et 2004 (cités plus haut) sont issus de la volonté de leurs auteurs respectifs de justifier le choix de certains sujets (experts, spécialistes...), et objets (ressources bibliographiques, méthodes, causes, facteurs...), ainsi que le rejet d'autres êtres jugés comme contingents ou comme sans importance. Cette forme de tri permet à chacun de ces rapports d'afficher une position forte et cohérente, parfaitement justifiée.

En réalité, la réplique des expériences est généralement une opération difficile, voire quasiment impraticable³². Bien que nécessaire dans le processus de recherche, la réplique ne peut être considérée comme l'activité déterminante qui permettra à des scientifiques de sortir d'une situation controversée. Pensons au cas de la controverse sur les ondes gravitationnelles étudiée largement par H. M. Collins³³, où la question était de savoir si le résultat correct était de détecter, ou de ne pas détecter, l'existence d'ondes gravitationnelles. L'existence de telles ondes a été décrite par A. Einstein : elles seraient consécutives à l'apparition de légères perturbations se propageant à la vitesse de la lumière, elles-mêmes consécutives à une série de réajustements de l'espace-temps suite à l'accélération d'une masse. En 1969, Joseph Weber affirmait avoir détecté de telles ondes à l'aide d'un détecteur qu'il avait conçu. Le premier détecteur ou « barre de Weber » est un cylindre d'aluminium entouré de capteurs piézo-électriques capable d'enregistrer les

³¹ Au sens de L. Boltanski et L. Thévenot. Par exemple, « une expertise rigoureuse permet de tester l'efficacité d'un procédé (monde industriel) dont l'adoption sans expérimentation ne tenait qu'au crédit dont bénéficiait son inventeur (monde de l'opinion) ». L. Boltanski, L. Thévenot (1991), *De la justification : Les économies de la grandeur*, Gallimard, p. 173.

³² Dans certaines disciplines, comme en physique des matériaux par exemple, il est parfois extrêmement difficile de reproduire des conditions expérimentales, d'avoir accès au même type d'objet ou d'échantillon, et les expérimentateurs ne sont pas forcément amenés à effectuer une analyse statistique des résultats obtenus et d'en déduire s'ils sont significatifs. Dans ce cas, les résultats obtenus sont parfois difficilement comparables, il est donc difficile de parler de véritable réplique (communication privée avec C. Allamel-Raffin).

³³ H. M. Collins (1981a), « Son of Seven Sexes : The Social Destruction of a Physical Phenomena », *Social Studies of Science*, vol. 11, n°1, pp. 33-62 ; H. M. Collins (1985), *Changing Order : Replication and Induction in Scientific Practice*, Sage ; H. M. Collins, T. Pinch (1993/1994), *Tout ce que vous devriez savoir sur la science*, Seuil, Collection Science Ouverte.

vibrations du solide. Plusieurs scientifiques ont tenté de répliquer l'expérience, et ont conclu que le type de matériel utilisé par J. Weber n'était pas suffisamment sensible au type de radiations que ce dernier affirmait avoir observé. A partir de 1975, une majorité de chercheurs estimait que les expériences de J. Weber n'étaient pas pertinentes, et invoquait des raisons différentes : les désaccords portaient notamment sur l'interprétation statistique du signal détecté, sur les performances du dispositif conçu par J. Weber, sur le type de réplification à effectuer et sur les compétences des expérimentateurs. J. Weber n'a eu de cesse d'améliorer son prototype. Les divergences d'interprétation des résultats scientifiques constituent, pour H. M. Collins, la manifestation de ce qu'il nomme la régression de l'expérimentateur, selon laquelle une expérience ne peut jamais être considérée comme un facteur décisif dans le rejet d'une théorie, car si une expérience est controversée, on ne peut pas déterminer si cela est dû aux résultats expérimentaux ou aux compétences de l'expérimentateur. Tout travail expérimental se situerait dans un cercle vicieux, qui évoluerait depuis la nécessité de construire un instrument de mesure fiable, au fait de tester cet instrument, jusqu'à l'obtention de bons résultats au problème de recherche ; les résultats ne pourront être obtenus tant que l'instrument de mesure n'aura pas été élaboré³⁴. Les seules observations ne suffisent pas à déterminer quelle est « la bonne » théorie pour interpréter les résultats. A l'expérimentateur de trouver les moyens de briser le cercle vicieux. Ce point fait également l'objet du troisième chapitre de l'ouvrage *Changing Order* de H. M. Collins consacré au TEA-laser (TEA signifie *Transverse Excited Atmospheric*)³⁵. Ce laser a été mis au point dans les années soixante-dix par une équipe de chercheurs d'un laboratoire canadien. Il semblait alors évident que le laser et le phénomène observable seraient aisément répliquables. Or, un chercheur britannique essaya en vain de répliquer le phénomène, mais n'y parvint pas car il éprouvait des difficultés à mettre au point le laser. Cet épisode constitue pour H. M. Collins un exemple de rupture du cercle décrit dans la régression de l'expérimentateur, et démontre le doute qui entoure toute preuve expérimentale en général.

Cette conclusion a été largement critiquée par A. Franklin³⁶. Ce dernier propose un récit de l'histoire des ondes gravitationnelles très différent de celui de H. M. Collins. Alors que H. M. Collins a effectué des entretiens avec des scientifiques, A. Franklin s'est basé

³⁴ H. M. Collins (1985), *op. cit.*

³⁵ *Ibid.*

³⁶ Notamment in A. Franklin (1999), *Can That Be Right : Essays on Experiment, Evidence, and Science*, Kluwer Academic Publishers.

sur des articles publiés (articles scientifiques, communications à des conférences, lettres). Il estime que pour faire de l'histoire de la physique, il faut également comprendre et analyser sa pratique³⁷. Selon A. Franklin, H. M. Collins confond la difficulté à réussir une expérience et celle qui consiste à démontrer qu'une expérience fonctionne correctement, ce qui l'aurait conduit à conclure à l'impossibilité de répliquer une expérience³⁸ (ce que H. M. Collins réfute notamment dans une réponse à A. Franklin³⁹). A. Franklin pense que l'interprétation fournie par H. M. Collins est erronée : la calibration n'est pas une phase décisive dans le cas des ondes gravitationnelles (contrairement à ce que dit H. M. Collins) en raison de l'utilisation d'un nouveau type de dispositif expérimental, la barre de Weber, censé détecter un phénomène inobservable jusqu'alors ; en revanche, elle constitue un facteur important et sans doute décisif dans la validation d'un résultat expérimental⁴⁰. Ainsi, le cas de la détection des ondes gravitationnelles n'est pas caractéristique de la majorité des expériences scientifiques, dans lesquelles la calibration est la plupart du temps indépendante du phénomène à observer. La critique d'A. Franklin a une visée bien plus large : elle dénonce la position de la sociologie constructiviste selon laquelle la preuve expérimentale ne jouerait pas de rôle fondamental dans la résolution des controverses scientifiques, cette résolution provenant plutôt d'un processus de négociations à l'intérieur de la communauté scientifique. A partir d'une analyse de quatre épisodes distincts de controverses entre physiciens⁴¹, A. Franklin montre que la résolution des désaccords est fondée sur des critères épistémologiques et méthodologiques⁴², et que la décision est basée sur la preuve expérimentale, la critique et le raisonnement. Il précise que ses conclusions issues de l'analyse de quelques épisodes bien particuliers ne sauraient être généralisées à l'ensemble des controverses qui animent la communauté des physiciens ou, plus largement, la communauté scientifique dans son ensemble. En tout cas, il semble légitime de penser que la résolution des désaccords entre scientifiques autour de résultats

³⁷ « The history of physics involves physics. If I wish to argue that physics is a reasonable enterprise then I must examine the actual practice of physics, not simplified accounts ». *Ibid.*, p. 7.

³⁸ *Ibid.*, p. 34.

³⁹ H. M. Collins (1994), « A Strong Test of the Experimenters' Regress », *Studies in History and Philosophy of Science*, vol. 25, n°3, pp. 493-503.

⁴⁰ A. Franklin (1999), *op. cit.*, p. 34.

⁴¹ Ces épisodes portent différents résultats controversés : (1) une modification de la loi de Newton proposée en 1986 par Ephraim Fischbach et Carrick Talmadge ; (2) la détection des ondes gravitationnelles ; (3) l'existence de neutrinos de 17-keV ; et (4) la théorie Weinberg-Salam qui unifie l'interaction électromagnétique et l'interaction faible. *Ibid.*, pp. 183-235.

⁴² A. Franklin appelle « épistémologie de l'expérimentation » (*epistemology of experiment*) un ensemble de neuf stratégies pouvant être mobilisées afin de démontrer l'exactitude d'un résultat expérimental. *Ibid.*, p. 186.

expérimentaux implique souvent la réplication des expériences, ce qui semble le cas des études scientifiques portant sur la potentielle dangerosité de la téléphonie mobile.

Section II. De l'indépendance des experts et de l'expertise

L'étude des controverses scientifiques et technologiques publiques conduit généralement à s'interroger sur les processus d'expertise et de décision, dans la mesure où la dimension publique d'une controverse apparaît souvent à l'occasion de la production d'une expertise. Nous commencerons par cerner de manière relativement succincte ce qui permet de caractériser un expert et de définir un processus d'expertise. Puis, dans un second temps, nous caractériserons la position singulière de quelques scientifiques/experts devenus des lanceurs d'alertes⁴³. Enfin, nous nous interrogerons sur l'idée d'une indépendance de l'expertise, à partir des expertises délivrées par l'Agence nationale des fréquences d'une part, et l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale d'autre part.

1. Qu'est-ce qu'un expert ? Qu'est-ce qu'une expertise ?

Avant d'entrer dans une analyse de la place des experts et des expertises dans la controverse socio-technique sur la téléphonie mobile, nous proposons ici notre propre définition des missions et fonctions d'un expert, ainsi que celle de l'expertise (au sens traditionnel du terme, c'est-à-dire au sens d'expertise scientifique).

M. Callon, P. Lascoumes et Y. Barthe proposent la définition suivante des attributions d'un expert :

« Qu'est-ce qu'un expert ? Réponse : quelqu'un qui maîtrise des compétences dont la qualité est reconnue (voire certifiée) et qu'il mobilise (soit de sa propre initiative, soit en réponse à des demandes qui lui sont formulées) dans un processus de prise de décision »⁴⁴.

⁴³ Au sens de F. Chateauraynaud, D. Torny (1999), *Les sombres précurseurs : Une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque*, Editions de l'EHESS.

⁴⁴ M. Callon, P. Lascoumes, Y. Barthe (2001), *Agir dans un monde incertain : Essai sur la démocratie technique*, Seuil, p. 313.

A cette définition extrêmement concise et précise, nous ajoutons celle qui a été proposée par B. Ancori :

« Qu'est-ce qu'un expert ? Un sujet supposé savoir et dire le vrai à propos d'une question précise s'inscrivant dans le domaine particulier de compétence dont il est crédité, et dont le dire fournit un socle à la prise d'une décision parmi d'autres également possibles dans un contexte correspondant à un autre domaine de compétence. La légitimité de la parole de l'expert tient autant à son savoir supposé qu'à la vérité des contenus que cette parole énonce et à la pertinence pratique des conséquences de ces énoncés en termes de décision. Cette légitimité est donc indissolublement d'ordre épistémologique (il s'agit d'une vérité-correspondance), éthique (c'est en toute bonne foi et en toute indépendance que l'expert énonce cette vérité), et praxéologique (l'action issue de la décision est supposée adéquate aux objectifs visés). L'expertise est demandée sur la base d'une confiance qui résulte de la croyance en la réunion de ces trois dimensions dans la figure de l'expert. Ainsi que le souligne P. Roqueplo [1997]⁴⁵, cette figure est instituée en tant que telle dès lors que la personne ou l'institution sollicitée à cette fin accepte de répondre à cette demande »⁴⁶.

A partir de notre connaissance du déroulement de quelques crises sanitaires et environnementales récentes, ces deux définitions nous semblent présenter une vision tout à fait pertinente des fonctions de l'expert scientifique contemporain. Par conséquent, nous proposerons la définition suivante : un expert scientifique est une personne jugée compétente par des individus ou une institution commanditaire pour fournir une connaissance revêtant la forme d'un avis éclairé sur un sujet complexe situé bien souvent en dehors des limites de son savoir et nécessitant une approche pluridisciplinaire (cette approche n'est autre que l'expertise scientifique). L'avis de l'expert sera utilisé en vue d'une prise de décision. La parole de l'expert engage sa responsabilité individuelle et le met dans une position particulière par rapport à l'institution à laquelle il appartient. Il est essentiel de souligner que la position de l'expert est temporaire, provisoire. L'expert se définit en tout premier lieu en tant qu'individu ; il est tout à fait normal de s'interroger sur son indépendance vis-à-vis de groupes de pressions.

Pour ce qui est de l'expertise scientifique cette fois, il convient de la distinguer clairement des processus de production de connaissances habituels, à l'instar d'E. Rémy et de J. Estades :

« On peut définir l'expertise scientifique comme le passage de l'exercice habituel d'une activité de production de connaissances à l'exercice d'une compétence qui s'exerce hors de son champ d'action ordinaire. L'objectif de l'expertise est alors de formuler des avis fondés sur un état de l'art pour répondre à des situations problématiques, sans que la production de nouveaux résultats de recherche

⁴⁵ P. Roqueplo (1997), *Entre savoir et décision, l'expertise scientifique*, INRA Editions.

⁴⁶ B. Ancori (2003), « Expertise universitaire et plate-formes cognitives », in B. Ancori et P. Cohendet (sous la direction de) (2003), *Economies fondées sur la connaissance et nouveaux espaces d'expertise. La place et le rôle de l'Université*, Université Louis Pasteur, Strasbourg, mars, p. 388.

ne soit directement recherchée. L'expertise n'est donc pas une activité technico-scientifique stricto sensu mais un processus par lequel se régulent des savoirs, des enjeux socio-politiques et des contraintes réglementaires »⁴⁷.

Ainsi, une expertise correspond à une activité distincte de l'activité scientifique ordinaire. Elle consiste à synthétiser des problèmes posés et des solutions envisagées à propos d'un sujet controversé, en partant d'une analyse critique et d'une confrontation de l'ensemble des travaux et projets scientifiques en cours. Comme le souligne très justement J. Y. Trépos, science et expertise sont deux activités différentes, mais il est légitime de :

« parler d'expertise scientifique et [de] considérer que les sciences sont l'un des langages de vérité de l'expertise. 'Langage', en ce qu'elles fournissent à l'expert le moyen de s'exprimer, tout en outrepassant ce qu'il dirait s'il se contentait de faire de la science. [...] Si la science est un langage de vérité de l'expertise, c'est à la condition de se transformer en une synthèse de connaissances mises en récit, qu'on ne rencontre en fait dans aucun corpus disciplinaire »⁴⁸.

Il existe différentes situations d'expertise scientifique : il est notamment possible de distinguer entre une expertise collective, menée dans le cadre d'une institution, et une expertise individuelle. Cette distinction s'avère nécessaire : dans une expertise collective, impliquant des chercheurs d'horizons disciplinaires variés et de points de vues sans doute différents sur les enjeux socio-économiques d'un sujet d'étude donné, l'indépendance de l'expertise est tout à fait concevable ; en revanche, dans le cas d'une expertise purement individuelle, il semble légitime de s'interroger sur les pressions de toutes sortes éventuellement subies par le scientifique chargé de l'étude. J. Etiemble a travaillé sur la pratique de l'expertise collective à l'Institut national de la santé et de la recherche médicale, qu'elle définit ainsi :

« L'expertise collective consiste à analyser l'état de la science dans un domaine relevant de la compétence de l'Institut, pour en synthétiser les lignes de force. L'originalité de la démarche tient au fait qu'elle est confiée à un groupe d'experts de disciplines et de points de vue complémentaires, travaillant ensemble. Cela permet une approche réaliste de l'état des connaissances, faisant ressortir les consensus et les controverses scientifiques »⁴⁹.

⁴⁷ E. Rémy, J. Estades (2002), « Sur les traces de l'expert », *NSS*, vol. 10, n°2, p. 31, se basant sur la définition donnée par M. Callon, A. Rip (1992), « Humains, non humains : morale d'une coexistence », in J. Theys, B. Kalaora (sous la direction de) (1992), *La Terre Outragée*, Série Sciences en société, n°1, Autrement, janvier, pp. 140-156.

⁴⁸ J. Y. Trépos (1996), *La sociologie de l'expertise*, PUF, p. 70.

⁴⁹ J. Etiemble (1998), « L'expertise collective à l'INSERM », in G. Decrop, J.-P. Galland (sous la direction de) (1998), *Prévenir les risques : de quoi les experts sont-ils responsables ?*, Editions de l'Aube, p. 65.

Nous verrons que cette vision de la pratique idéale de l'expertise est loin de faire l'unanimité. Les critiques impliquent notamment la question de la confiance accordée par les associations aux établissements publics placés sous tutelle et aux expertises qu'elles commanditent. Par contre, un certain capital de confiance semble accordé par ces mêmes associations ou organisations non gouvernementales à des commissions qui affichent leur indépendance vis-à-vis des lobbies et promeuvent une expertise citoyenne. C'est le cas par exemple de la Commission de recherche et d'information indépendantes sur la radioactivité (Crii-Rad), et du Comité de recherche et d'information indépendantes sur le génie génétique (Crii-Gen).

2. Des experts isolés, lanceurs d'alertes

Au travers d'une présentation du parcours récent de deux scientifiques, George Carlo aux Etats-Unis et Roger Santini en France, il est possible d'approcher la problématique de l'alerte.

2.1. George Carlo et le lobby GSM : un coup de semonce médiatique

George Carlo, épidémiologiste, fut nommé à la tête du *Scientific Advisory Group on cellular telephone research* en 1993. Ce groupe fut créé dans un climat polémique aux Etats-Unis, marqué alors par l'affaire Reynard. A la demande du gouvernement américain soucieux de rendre transparents les financements du groupe, ce dernier devint en 1995 le *Wireless Technology Research*, groupe de recherche sur la téléphonie sans fil, fondé par la *Cellular Telecommunications Industry Association*. Le WTR bénéficia de vingt-cinq millions de dollars sur cinq ans afin de déterminer l'influence de l'utilisation d'un téléphone portable sur la santé. Il s'agissait du programme de recherche le plus vaste jamais lancé aux Etats-Unis sur les problèmes de santé liés à la téléphonie mobile. Il fut rapidement reproché aux industriels du portable d'avoir créé le WTR dans le seul but d'assurer publiquement que les opérateurs et les constructeurs de mobiles se souciaient effectivement de l'impact sanitaire de leurs produits et prenaient une part active à la recherche scientifique.

Le 7 octobre 1999, G. Carlo adressa un fax aux managers des compagnies fondatrices de WTR et leur remit par la même occasion sa démission. G. Carlo se dit alors :

« extrêmement frustré et soucieux de ce que des mesures appropriées n'aient pas été prises par l'industrie du mobile pour protéger les consommateurs pendant cette période d'incertitude concernant la sécurité. Les mesures auxquelles je me réfère concernent spécifiquement le programme WTR et ont été à plusieurs reprises recommandées en public et en privé par moi et d'autres experts du monde entier. Je me prépare à me détourner de la question de la téléphonie mobile vers une autre voie de la santé publique. Je pense que l'industrie de la téléphonie mobile manque une occasion valable en traitant les soucis de santé publique sous l'angle de la politique, créant l'illusion auprès des consommateurs en prétextant plus de recherches dans les années à venir et en réclamant faussement plus de normalisations en matière de sécurité. Le meilleur choix de l'industrie du sans fil devrait être de mettre en place des actions mesurées destinées à protéger vraiment les consommateurs »⁵⁰.

En somme, G. Carlo reproche à l'industrie du sans fil de n'avoir pas pris les mesures nécessaires pour protéger les consommateurs et les informer de l'état de la connaissance scientifique sur les risques sanitaires (que ceux-ci soient clairement identifiés ou encore inconnus). Il accuse également certains lobbies industriels de vouloir attirer des institutions comme la *Federal Communications Commission* (FCC), la *Food and Drug Administration* et l'Organisation mondiale de la santé.

Dans ce fax, G. Carlo mentionne les dernières découvertes dont il dit avoir fait part à la convention annuelle de la CTIA en février 1999, laquelle n'aurait pas exploité ces résultats. Les résultats qu'il présente sont les suivants :

- « - Le taux de mortalité du cancer du cerveau parmi les utilisateurs de téléphone portable est plus élevé que le taux de mortalité du cancer du cerveau parmi ceux qui utilisent des téléphones filaires ;
- Le risque neuro-acoustique, une tumeur bénigne du nerf auditif, est cinquante pour cent plus élevé chez les personnes qui utilisent un téléphone cellulaire depuis six ans ou plus. Par ailleurs, ce rapport entre le temps d'utilisation du téléphone cellulaire et cette tumeur semble suivre une courbe dose/réponse ;
- Le risque de neuro-tumeur épithéliale sur l'extérieur du cerveau a plus que doublé chez les utilisateurs de téléphone cellulaire par rapport aux personnes qui n'en ont pas utilisé ;
- Il semble y avoir une certaine corrélation entre les tumeurs de cerveau se produisant du côté droit de la tête et l'utilisation du téléphone du même côté ;

⁵⁰ Il s'agit de notre traduction de l'extrait suivant : « Today, I sit here extremely frustrated and concerned that appropriate steps have not been taken by the wireless industry to protect consumers during this time of uncertainty about safety. The steps I am referring to specifically followed from the WTR program and have been recommended repeatedly in public and private for and by me and other experts from around the world. As I prepare to move away from the wireless phone issue and into a different public health direction. I am concerned that the wireless industry is missing a valuable opportunity by dealing with these public health concerns through politics, creating illusions that more research over the next several years helps consumers today, and false claims that regulatory compliance means safety. The better choice by the wireless industry would be to implement measured steps aimed at true consumer protection ». « A letter bomb for the mobile phone industry ? », par Don Maisch, *EMFacts Consultancy : Mobile phone health hazards*, <<http://www.tassie.net.au/emfacts/mobiles/carlo.html>>, 19/10/1999 (consulté en 2001).

- Les études de laboratoire contrôlant la capacité du rayonnement de l'antenne d'un téléphone à causer des dommages génétiques fonctionnels sont clairement positifs »⁵¹.

En réponse à ce fax, Thomas Wheeler, président du CTIA, a répondu à G. Carlo que lors de son intervention « il ne posait pas [la question du] risque d'atteinte à la santé », et concluait « nous sommes certains que vous n'avez jamais fourni au CTIA les études que vous mentionnez »⁵².

Un second coup de semonce médiatique retentit en 2001 avec la sortie en librairie d'un livre, *Cell phones. Invisible hazards in the wireless age*, co-écrit par G. Carlo et M. Schram (un journaliste et commentateur de télévision). Les auteurs prétendent que les industriels ont tenté de dissimuler la vérité quant à la dangerosité des portables. L'affaire qui entoure G. Carlo et la WTR constitue, à elle seule, un terrain d'analyse intéressant de la complexité des relations entre scientifiques, industriels et politiques sur la question des portables et des antennes relais. G. Carlo, appelé dans un premier temps à formuler un avis d'expert, s'est « transformé » en lanceur d'alerte en se positionnant sur l'arène médiatique.

2.2. Roger Santini

Roger Santini travaille au laboratoire de biochimie-pharmacologie de l'Institut national des sciences appliquées de Lyon. Les études récentes auxquelles il a participé sont visiblement les premières à être consacrées à la santé des riverains de stations relais de téléphonie mobile. Ces études ont été plusieurs fois sujettes à critiques. Nous présentons ici les réactions (parues dans les rapports à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques en novembre 2002 et à l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale en mars 2003⁵³) à la parution d'une étude consacrée à la santé des riverains de stations relais de téléphonie mobile (parue dans la revue *Pathologie*

⁵¹ Traduction du fax de G. Carlo à M. Armstrong proposé par A. Aschieri, D. Cattelain (2001), *Alerte sur les portables. Antennes-relais et téléphones mobiles : danger ?*, Editions Mango, p. 62.

⁵² *Ibid.*, p. 62, d'après un article paru à la une du journal londonien *The Express* le 16 octobre 1999 sous le titre suivant : « Mobile phones cover-up : Exclusive : Firms shelve scientist's warning by Ian Gallagher and Dennis Rice ; A Scientist who was paid millions by mobile phone companies to investigate health risks has bitterly criticised them for failing to act on his findings ». Pour la petite histoire, voir « A letter bomb for the mobile phone industry ? », par Don Maisch, *op. cit.*

⁵³ *Rapport à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (France)*, « L'incidence éventuelle de la téléphonie mobile sur la santé », J.-L. Lorrain et D. Raoul (sénateurs), 6 novembre 2002 ; *Rapport à l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale AFSSE (France)*,

*Biologie*⁵⁴). De quoi s'agit-il ? R. Santini expose d'emblée les difficultés propres aux études de ce genre :

« Il n'y avait pas d'étude sur les riverains de stations relais jusqu'au jour où l'on a décidé de faire une petite enquête qui a porté sur 530 riverains de stations relais. Nous avons comparé en fonction de la distance, le groupe référent. Comme cela a été dit à la table ronde précédente, il est très difficile de trouver des gens non exposés, donc on ne peut pas parler de groupe témoin sauf à aller les chercher dans des endroits assez éloignés où il n'y a pas de pollution électromagnétique. C'est un problème qui est très vaste, tout s'imbrique, vous avez les lignes électriques, les transformateurs des immeubles, et c'est pourquoi les expériences sur les animaux ne sont pas forcément ce qu'il y a de mieux parce qu'il est très difficile de reproduire les conditions d'exposition réelles des gens aux nuisances électromagnétiques qui s'ajoutent sans arrêt »⁵⁵.

Selon R. Santini, la complexité de ce type d'études porte essentiellement sur le fait que la population des pays industrialisés baigne dans un océan hertzien, et qu'il devient extrêmement difficile de distinguer les différentes sources d'émission de champs électromagnétiques. L'enquête qu'il a menée en 2002 se base sur un questionnaire intitulé « Stations relais de téléphonie mobile et symptômes biologiques exprimés par les riverains »⁵⁶. Ce questionnaire a reçu 570 réponses, parmi lesquelles 530 étaient effectivement exploitables (270 hommes, 260 femmes), provenant de personnes vivant ou non à proximité de stations de base, en France, et souhaitant participer à l'étude. Les questions portaient sur : (1) le sexe et l'âge de la personne sondée ; (2) les caractéristiques de l'exposition (distance en mètres de la station relais, situation, temps d'exposition en années, jours par semaine, et heures par jour) ; (3) les niveaux de plainte (« jamais », « parfois », « souvent », « très souvent ») concernant les symptômes ressentis (dix-huit symptômes considérés comme appartenant à la maladie des radiofréquences sont ainsi étudiés : fatigue, irritabilité, maux de tête, nausées, perte d'appétit, sommeil perturbé, tendance dépressive, sentiment d'inconfort, difficultés de concentration, perte de mémoire, problèmes cutanées, perturbations visuelles, perturbations auditives, vertiges, difficultés de déplacement, problèmes cardio-vasculaires, ainsi que la ménopause prématurée et la baisse de la libido) ; (4) la proximité éventuelle avec des transformateurs, lignes électriques ou émetteur de radiotélévision ; (5) et l'utilisation régulière d'un ordinateur ou d'un téléphone

« Téléphonie mobile et santé », J.-M. Aran, J.-C. Bolomey, P. Buser, R. de Sèze, M. Hours, I. Lagroye, B. Veyret, 21 mars 2003.

⁵⁴ R. Santini, P. Santini, J.-M. Danze, P. Le Ruz, M. Seigne (2002), « Enquête sur la santé de riverains de stations relais : I/ Incidences de la distance et du sexe », *Pathologie Biologie*, vol. 50, n°6, pp. 369-373.

⁵⁵ Interventions au colloque « Téléphonie et Santé » du 18 avril 2002 in *Rapport à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (France)*, op. cit., pp. 182-183.

⁵⁶ Annexe 5.2.

portable. L'analyse a été effectuée au moyen du test du khi carré avec la correction de Yates. Les résultats sont les suivants :

« Les résultats obtenus soulignent que certaines plaintes sont exprimées uniquement dans le voisinage immédiat (<10 m) des stations relais (nausées, perte d'appétit, perturbations visuelles, etc.), d'autres le sont à des distances plus grandes, 100 m pour l'irritabilité, la tendance dépressive, la baisse de la libido, etc. voire 200 m pour les maux de tête, les perturbations du sommeil, etc. Dans la zone 200/300 m, seule la plainte fatigue est significativement plus souvent exprimée par rapport aux sujets résidant à plus de 300 m ou non exposés. Pour sept symptômes étudiés la fréquence des plaintes rapportée est significativement plus élevée ($p < 0,05$) chez les femmes par rapport aux hommes »⁵⁷.

La conclusion de l'étude est qu'il vaudrait mieux ne pas implanter de stations de base de téléphonie mobile à moins de 300 mètres des populations.

Les rapporteurs de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques ont exprimé des critiques sévères à l'endroit de l'étude conduite par R. Santini. Après avoir récapitulé les données de l'étude, ils expliquent le problème qu'elle leur pose :

« Cette étude souffre malheureusement de biais méthodologiques si graves que ses résultats peuvent difficilement être retenus. Le principal biais est que, contrairement aux règles méthodologiques de l'épidémiologie, les personnes interrogées savent dès le début de l'enquête que le problème étudié est le rapport entre leur distance à l'antenne et des symptômes subjectifs. De plus la diminution de l'apparition des symptômes avec la distance est en contradiction avec la répartition de la puissance reçue en fonction de la distance : en effet, cette puissance est nulle au pied de l'antenne, croît jusqu'à 200 m environ puis décroît. Il semble donc que la prévalence des symptômes soit plus due au craintes, qui sont pour la plupart inversement proportionnelles à la distance, qu'aux ondes émises par les stations de base »⁵⁸.

Les rapporteurs de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale ne croient pas que l'étude dirigée par R. Santini permette d'établir une relation entre la présence de symptômes et l'exposition aux radiofréquences. Ils notent plusieurs points faibles, mais aucun point fort :

« *Points faibles* : Les auteurs ont fondé le recrutement de leur population d'étude sur le volontariat ; ils ne précisent d'ailleurs pas par quel canal est passée l'invitation aux personnes volontaires. Il existe de ce fait un biais de sélection certainement important, les personnes volontaires étant vraisemblablement concernées (inquiètes) par la question des radiofréquences. La non représentativité de l'échantillon ne peut donc absolument pas permettre la généralisation de la conclusion. La mesure de l'exposition est basée sur l'évaluation par chaque individu de son éloignement par rapport à l'antenne. Il est vraisemblable que les individus souffrant de symptômes qu'ils associent aux radiofréquences ont mieux 'repéré' les antennes dans leur environnement que ceux qui n'ont pas de

⁵⁷ R. Santini, P. Santini, J.-M. Danze, P. Le Ruz, M. Seigne (2002), *op. cit.*, p. 369 (extrait de l'abstract).

⁵⁸ *Rapport à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (France)*, *op. cit.*, pp. 43-44.

symptômes, entraînant de ce fait un biais dans l'évaluation de la distance aux antennes. Les auteurs négligent le fait que les symptômes décrits sont des symptômes dits 'subjectifs', fréquemment rencontrés dans de nombreuses situations de stress et qu'ils pourraient de ce fait traduire l'état de stress de ces personnes. Cette explication est vraisemblable, dans la mesure où l'on sait que la puissance maximale mesurée au sol se situe entre 150 et 300 m et non entre 0 et 100 m comme le suggèrent les commentaires des auteurs. Enfin, la méthodologie statistique est très peu élaborée, reposant uniquement sur la comparaison de pourcentages (et sans que la notion de variabilité de la mesure apparaisse). De nombreux tests de Chi 2 ont été réalisés, rendant possible le fait qu'une partie des tests significatifs soit le fait du hasard.

Points forts : aucun »⁵⁹.

Les deux rapports soulèvent le problème de la non représentativité de l'échantillon des personnes ayant répondu à l'enquête par rapport à la population totale étudiée, ce qui constituerait un biais méthodologique grave contraire « aux règles méthodologiques de l'épidémiologie » pour paraphraser les rapporteurs J.-L. Lorrain et D. Raoul. Selon les deux rapports, les personnes qui ont retourné le questionnaire sont certainement celles qui ressentaient une inquiétude vis-à-vis de l'effet des radiofréquences ; leur évaluation de la distance entre leur lieu d'habitation ou de travail et une station relais n'a visiblement pas été vérifiée, et elle dépend sans doute de la sensibilité de chaque personne questionnée vis-à-vis de la problématique de la téléphonie mobile : une personne inquiète ou « souffrant de symptômes qu'[elle associe] aux radiofréquences »⁶⁰ pourrait ainsi avoir repéré assez facilement la présence d'une antenne, contrairement à une personne ne souffrant d'aucun symptôme en particulier. La méthodologie statistique employée est également fortement discutée⁶¹.

Une table ronde sur les antennes relais a été organisée lors du colloque « Téléphonie et Santé » du 18 avril 2002. Il a notamment été question de l'enquête sur la santé des riverains de stations relais de R. Santini et *al.*, ce qui fut l'occasion pour D. Zmirou de dire qu'il trouvait l'étude médiocre et pour R. Santini d'exprimer son mécontentement quant à la différence de traitements entre études positives et études négatives par les experts :

⁵⁹ *Rapport à l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale AFSSE (France)*, « Téléphonie mobile et santé », J.-M. Aran, J.-C. Bolomey, P. Buser, R. de Sèze, M. Hours, I. Lagroye, B. Veyret, 21 mars 2003, pp. 29-30.

⁶⁰ *Ibid.*

⁶¹ Dans le rapport à l'AFSSE, une autre étude menée par R. Santini en 2001 sur les symptômes rapportés par des utilisateurs de téléphones mobiles cellulaires (un questionnaire a été adressé à 83 non utilisateurs et à 78 utilisateurs et a été analysé au moyen du test du khi carré) fait l'objet de nombreuses critiques similaires de la part des rapporteurs. Elles portent sur la représentativité de l'échantillon, la composition de la population totale, le minimalisme et le caractère peu convaincant de l'analyse statistique. L'étude est la suivante : R. Santini, M. Seigne, L. Bonhomme-Faivre, S. Bouffet, E. Defrasne, M. Sage (2001), « Symptômes rapportés par des utilisateurs de téléphones mobiles cellulaires », *Pathologie Biologie*, vol. 49, n°3, pp. 222-226.

« M. Zmirou – [...] J'avoue ne pas être convaincu par l'étude que nous a rapportée M. Santini. Je serais très intéressé de savoir dans quelle revue scientifique elle a été publiée ?

M. Santini – Dans *la Presse Médicale*⁶², et dans *Pathologie Biologie* [elle est sous presse].

M. Zmirou – J'ai lu l'article que vous citez dans *la Presse Médicale*. Professeur d'épidémiologie, enseignant cette discipline depuis 20 ans à un grand nombre d'étudiants, je donnerais une note très médiocre à la qualité méthodologique du travail qui a été présenté. [Mouvements divers] Je connais ce travail Monsieur Santini. Alors maintenant...

M. Santini – Dès qu'une étude est positive, on s'arrange pour la démolir.

Intervenant dans la salle – Les moyens ont-ils été mis en place pour faire cette étude ?

M. Santini – Eux ont les moyens mais ils ne l'ont pas faite.

[Applaudissements] »⁶³.

Cette tension entre scientifiques trouve alors un écho du côté des associations de défense de l'environnement et des riverains. En effet, Janine Le Calvez, présidente de la coordination nationale *Priartem*, se dit choquée par les attaques contre R. Santini et établit un lien direct entre ces dernières et les alertes⁶⁴ lancées par des scientifiques à propos de sujets sensibles :

« Je suis choquée par la forme parce qu'elles me semblent d'une violence qui n'a pas sa place dans ce débat. Elles nous rappellent, hélas, que très souvent des scientifiques qui ont pris un risque dans des dossiers dits sensibles, parce qu'ils avaient des connotations économiques et financières importantes, ont souvent été voués aux attaques et ont eu des difficultés à faire publier leur texte dans un certain nombre de revues. On nous a dit tout à l'heure que le critère était la revue scientifique à comité de lecture, mais on sait très bien que l'on peut verrouiller un comité de lecture, ce n'est pas très difficile. Donc, pour nous, ce n'est pas vraiment un argument. [...] J'ai dit que j'étais choquée par la forme mais je le suis également sur le fond. Pourquoi ? Comme M. Zmirou l'a dit, il n'existe actuellement ni enquête épidémiologique ni enquête de santé publique autour des stations relais, stations relais dont on ignore ce qui se passe autour, alors que la Direction générale de la santé (la DGS) nous a confirmé la semaine dernière que l'Institut de veille sanitaire venait de répondre qu'il valait mieux lancer une enquête épidémiologique sur les portables que sur les antennes relais, alors que l'on est dans le flou, et la seule investigation un peu systématique qui a été menée, au lieu de la prendre en compte, au lieu de tenir compte de ce qu'elle peut apporter, on la démolit. Je trouve que sur le fond c'est inacceptable. En effet, soit on a des éléments en face parce que l'on a fait les recherches qui peuvent répondre, auquel cas on répond sur le fond, soit on tient compte des résultats qui sont donnés même si, effectivement, les protocoles des enquêtes épidémiologiques ne sont pas complètement respectés. C'est ce que je voulais répondre en préalable parce que je crois que c'est un problème important. Des résultats scientifiques, il en existe un certain nombre »⁶⁵.

La présidente de *Priartem* définit ensuite le rôle de son association comme celui d'un lanceur d'alerte :

« Nous n'établissons pas de lien de causalité, ce n'est pas notre rôle qui consiste à tirer les sonnettes d'alarme, et nous les tirons vis-à-vis des Pouvoirs publics et des élus. Il ne faut pas qu'un jour vous

⁶² *Ibid.*, p. 1594.

⁶³ Interventions au colloque « Téléphonie et Santé » du 18 avril 2002 in *Rapport à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (France)*, op. cit., pp. 184-185.

⁶⁴ J. Le Calvez n'utilise pas directement l'expression de « lanceurs d'alertes », mais l'idée est présente.

⁶⁵ Interventions au colloque « Téléphonie et Santé » du 18 avril 2002 in *Rapport à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (France)*, op. cit., pp. 195-197.

puissiez vous reprocher de ne pas avoir tenu compte des sonnettes que nous tirions, parce qu'il y a deux ans je n'aurais même pas tenu le discours que je tiens aujourd'hui »⁶⁶.

Enfin, une personne fait part à l'auditoire de son étonnement de ce que R. Santini soit absent des comités d'experts habituels. D. Zmirou a souhaité répondre à cette interrogation en précisant que le scientifique avait été sollicité pour exprimer sa position lors de l'élaboration du rapport au Directeur général de la santé :

« Tous les membres du groupe d'experts ont, comme c'est la règle aujourd'hui, cela fait partie des règles de la transparence, rempli une fiche de déclaration d'intérêt, et ces fiches sont accessibles au public. Certains travaillent avec les opérateurs. Pour ma part, j'ai travaillé avec des pétroliers, avec des industriels des transports, et vous savez que je suis un des plus terribles acharnés contre la pollution atmosphérique. Eh bien les gens compétents sont appelés aussi par les industriels qui, de temps en temps, s'adressent à eux pour savoir ce qu'il en est. Je n'ai jamais travaillé dans la téléphonie mobile, cela est un premier point. C'est un groupe d'experts indépendants, je le garantis absolument. Deuxièmement, M. Santini, qui est à côté de moi, a été invité à venir se présenter dans notre groupe pour exprimer son point de vue. Il nous a envoyé une lettre disant : 'Vous lirez dans les publications que j'ai faites l'ensemble de mes propos, je n'ai pas besoin de venir rapporter.' J'ai la lettre que je tiens à votre disposition⁶⁷.

M. Santini – Vous auriez pu au moins publier ma lettre, mon refus étant dû à des raisons académiques afin de ne pas froisser ; mais des collègues comme M. Veyret et M. de Sèze connaissent ma position, je n'avais pas besoin de la répéter »⁶⁸.

Au travers de ces deux courts portraits, celui de G. Carlo en prise avec l'industrie américaine de la téléphonie mobile et celui de R. Santini et ses confrontations avec les scientifiques chargés des expertises officielles en France, il est possible d'observer l'émergence d'alertes internes aux institutions d'appartenance de ces chercheurs, et de constater que ces alertes sont rendues publiques progressivement, par des formes d'alliances avec d'autres acteurs. Pour ce qui est de R. Santini, l'alerte prend une dimension d'autant plus grande avec la parution en 2004 du Livre blanc qui dénonce l'expertise officielle⁶⁹. Est-il possible de parler alors d'une scission de la communauté scientifique, ou cela correspond-il au contraire au processus normal de confrontations des

⁶⁶ *Ibid.*, p. 197.

⁶⁷ « Enfin Monsieur Roger Santini de l'INSA de Lyon sollicité pour exprimer son point de vue, a fait savoir par courrier en date du 5 septembre 2000, qu'il ne jugeait pas nécessaire de venir exprimer son avis devant le groupe d'experts ». *Rapport au Directeur général de la santé (France)*, « Les téléphones mobiles, leurs stations de base et la santé : Etude des connaissances et recommandations », D. Zmirou, 22 janvier 2001, p. 117.

⁶⁸ Interventions au colloque « Téléphonie et Santé » du 18 avril 2002 in *Rapport à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (France)*, *op. cit.*, pp. 214-215.

⁶⁹ R. Gautier, P. Le Ruz, D. Oberhausen, R. Santini (2003), *Votre GSM, votre santé : On vous ment ! – 150 pages pour rétablir la vérité. Livre blanc des incidences du téléphone mobile et des antennes relais sur la santé*, Collection Résurgence.

expertises en situation de controverse ? La réponse à cette question passe par l'examen d'un thème récurrent dans ces confrontations, celui de l'indépendance de l'expertise.

3. Une expertise indépendante est-elle possible ?

Bien que les textes de loi tendent à garantir précisément l'indépendance de l'expertise en définissant les marges de manœuvre des experts, cette indépendance est régulièrement remise en cause dans le cadre des controverses socio-techniques. La question de l'indépendance de l'expertise est avancée comme une condition de bon fonctionnement d'une démocratie de type dialogique. Les réponses aux nombreuses polémiques sur l'indépendance de l'expertise ont abouti à la création d'agences dites « indépendantes », appelées à commanditer des travaux scientifiques et à formuler des avis. Pour ce qui concerne la téléphonie mobile, deux agences nationales sont particulièrement concernées : l'Agence nationale des fréquences et l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale. Dans ce qui suit, nous examinons comment ces agences définissent leur exercice d'expertise, et comment la question de l'indépendance joue un rôle dans la définition des relations entre la gestion et l'évaluation des risques⁷⁰.

3.1. L'Agence nationale des fréquences

3.1.1. La création de l'agence

L'Agence nationale des fréquences est un établissement public administratif chargé par l'Etat, depuis sa création par décret en 1997, de planifier, contrôler et coordonner l'usage du spectre des fréquences radioélectriques. Le Code des postes et télécommunications définit ainsi sa mission :

« L'Agence a pour mission d'assurer la planification, la gestion et le contrôle de l'utilisation, y compris privative, du domaine public des radiofréquences [...]. Elle prépare la position française et

⁷⁰ C. Weill a tenté de répondre à ce double questionnement en partant de l'exemple de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments ; C. Weill (2003), « L'expertise dans les champs du principe de précaution : Propositions, recommandations et commentaires », *Les notes de l'Iddri*, n°3.

coordonne l'action de la représentation française dans les négociations internationales dans le domaine des fréquences radioélectriques. Elle coordonne l'implantation sur le territoire national des stations radioélectriques de toute nature afin d'assurer la meilleure utilisation des sites disponibles. A cet effet, les décisions d'implantation ne peuvent être prises qu'après avis de l'agence lorsqu'elles relèvent de la compétence du Conseil supérieur de l'audiovisuel et qu'avec son accord dans tous les autres cas »⁷¹.

Les institutions précédentes étaient visiblement extrêmement lourdes à gérer (le Comité de coordination des télécommunications, la Direction générale de la poste et des télécommunications, et le Service national des radiocommunications). L'ANFR possède des antennes régionales à Donges, Lyon, Marseille, Nancy, Toulouse et Villejuif.

Pour ce qui est de la mise en place progressive de l'UMTS, et selon l'article R.52-2-1/9° du Code des postes et télécommunications,

« l'Agence évalue le coût des opérations de réaménagement du spectre des fréquences radioélectriques, en établit un calendrier de réalisations, veille à sa mise en œuvre et gère les crédits qui sont destinés à ce réaménagement ».

3.1.2. Le protocole de mesure *in situ*

Le protocole de mesure *in situ* de l'ANFR, « visant à vérifier pour les stations émettrices fixes, le respect des limitations, en terme de niveaux de référence, de l'exposition du public aux champs électromagnétiques prévues par le décret n°2002-775 du 3 mai 2002 »⁷², a été rédigé conformément aux exigences de la recommandation ECC(02)04 (*European Communications Committee*)⁷³. Il a été finalisé à la suite d'un avis au *Journal officiel* du 28 février 2001, et a été ratifié par l'arrêté de la ministre déléguée à l'industrie du 3 novembre 2003, « relatif au protocole de mesure *in situ* visant à vérifier pour les stations émettrices fixes le respect des limitations de l'exposition du public aux champs électromagnétiques ». L'objectif était alors de mettre en place un protocole de mesure unique, conformément à des savoirs scientifiques et techniques validés par des experts compétents. Le protocole se limite aux stations émettrices fixes et n'est pas approprié, par exemple, pour les téléphones portables.

⁷¹ Article L97-1 du Code des postes et télécommunications ; Loi n°96-659 du 26 juillet 1996 art. 14, *Journal officiel* du 27 juillet 1996 ; Ordonnance n°2001-670 du 25 juillet 2001 art. 27, *Journal officiel* du 28 juillet 2001.

⁷² Documentation de référence : ANFR/DR-15, édition 2003.

⁷³ Revised ECC Recommendation (02)04 – Measuring Non-Ionising Electromagnetic Radiation (9 kHz – 300 GHz), édition d'octobre 2003.

Il comporte deux étapes principales : l'analyse des sites, et le processus de mesure proprement dit. L'analyse des sites consiste en une topologie des émetteurs présents, une identification de leurs zones de rayonnement privilégiées et la mesure de la composante électrique ou magnétique du rayonnement. Le processus de mesure est décrit, quant à lui, dans la recommandation ECC(02)04 sous la forme de trois procédures d'application, qui sont une analyse rapide au point le plus exposé du lieu considéré (« CAS 1 »), une analyse par bandes de fréquence (« CAS 2 ») et une analyse détaillée (« CAS 3 »). Selon l'agence, « seule l'exécution du 'CAS 3' peut déterminer un non-respect des limites d'exposition, et garantit de ce fait un important degré de confiance dans les résultats »⁷⁴. En effet, d'après la procédure d'application, l'exécution de cette dernière analyse permet de déterminer le respect ou le non-respect des exigences du décret du 3 mai 2002, et par là même, de celui des limites d'exposition. Les valeurs de champs qui permettent de déterminer ce respect ou ce non-respect sont de 0,28 V/m (lequel correspond à un premier niveau de décision et au « CAS 1 ») et de 2,8 V/m (second niveau de décision définissant l'enchaînement des étapes des procédures « CAS 2 » et « CAS 3 »). Dans le cas des GSM 900 et des GSM 1800, on passe directement du « CAS 1 » au « CAS 3 », l'analyse par bandes de fréquences n'étant pas menée dans ce cas, au vu des valeurs des seuils de détection (Tableau 8).

Bande de fréquences	Services	Niveaux de référence minimum	Seuil de détection
862 – 960 MHz	GSM 900	40,4 V/m	0,4 V/m
1710 – 1900 MHz	GSM 1800 – DECT ⁷⁵	56,8 V/m	0,6 V/m
1900 – 2200 MHz	UMTS	59,9 V/m	0,6 V/m

Tableau 8
Niveaux de référence minimum et seuils de détection pour la téléphonie mobile⁷⁶

⁷⁴ « Protocole de mesure *in situ*, version 2 », ANFR,

<http://213.56.177.227/doc/docenligne/protocole_v2.pdf> (téléchargé le 02/02/2004).

⁷⁵ *Digital Enhanced Cordless Telecommunications* (DECT) : « Norme radio pour les communications sans fil à usage domestique, professionnel ou public. Conçu comme un moyen d'accès de courte portée à un réseau, le DECT permet des communications sans fil pour la voix, les télécopies, les transferts de données à grande vitesse ou le multimédia. Exemple : Les téléphones 'mains libres' ». « Glossaire des abréviations utilisées dans *Cartoradio* », ANFR,

<<http://www.cartoradio.fr/index.php?cat=station&page=glossaire>> (consulté le 02/02/2004).

⁷⁶ Extrait du tableau 1 : « CAS 2 » Seuil de détection des analyses par sous-bandes de fréquence *in situ*, version 2 », ANFR,

3.1.3. Cartoradio

L'Agence nationale des fréquences distingue trois catégories de stations radioélectriques : les stations de base de téléphonie mobile (GSM et UMTS), les émetteurs de radiodiffusion et les « autres stations », qui ne se retrouvent pas dans les deux premières. Depuis 1997, une Commission des sites et servitudes (COMSIS⁷⁷) est consultée par un service de l'agence chargé de recevoir les dossiers des opérateurs désirant installer ou modifier une station. Les dossiers comportent un ensemble d'informations relatives notamment au type de station, à sa puissance et à son emplacement géographique, ainsi qu'un engagement de l'industriel à respecter les règles sanitaires. L'ensemble des données relatives aux différents types de stations (mises à part les stations de l'Aviation civile et du Ministère de la défense et de l'intérieur) est répertorié dans une base de données dénommée STATIONS. En tout, la France métropolitaine compte, au premier septembre 2003, pas moins de 86000 stations, soient 37000 pour la téléphonie mobile et 14000 pour la radiodiffusion. *Cartoradio* ne comporte à cette date aucune donnée relative aux stations présentes dans les Départements d'outre-mer. Il est ainsi possible de consulter les fiches des stations radioélectriques françaises sur le site web *Cartoradio* depuis décembre 2003⁷⁸. Un certain nombre d'informations sont ainsi répertoriées pour chaque station :

- « - son numéro d'identification (une référence administrative à rappeler dans toute correspondance avec l'ANFR touchant à cette station) ;
- le code INSEE et le nom de la commune ;
- la date de l'accord de l'ANFR lors de l'implantation (ou de son avis favorable pour les stations de radiodiffusion) ;
- la date de l'accord de l'ANFR pour la dernière modification technique sur la station ;
- la hauteur maximale des antennes par rapport au sol ;
- le(s) système(s) utilisé(s) [...] ;
- la/les bande(s) de fréquences utilisée(s) – exprimées en kHz jusqu'à 27500 kHz, en MHz de 27,5 à 10000 MHz, en GHz au-dessus »⁷⁹.

Les mesures de champs sont effectuées par des sociétés de mesure et des bureaux de contrôle qui se sont engagés à respecter le protocole mis en place par l'ANFR, constituant

<http://213.56.177.227/doc/docenligne/protocole_v2.pdf> (téléchargé le 02/02/2004).

⁷⁷ COMSIS est non seulement le nom de la commission, mais aussi celui de la procédure liée à la compatibilité électromagnétique.

⁷⁸ A l'URL suivante : « Bienvenue sur *Cartoradio* », ANFR,

<<http://www.cartoradio.fr>> (consulté le 23/01/2004).

⁷⁹ « Comprendre *Cartoradio* », ANFR,

<<http://www.cartoradio.fr/print.php?page=comprendre&cat=station>> (consulté le 02/02/2004). Voir également l'annexe 8.

ainsi « un gage d'objectivité »⁸⁰, selon les dires de l'agence. Cette dernière se réserve le droit d'effectuer une contre-expertise si nécessaire. La liste des sociétés homologuées par le Comité français d'accréditation (COFRAC) est disponible sur le site web de l'ANFR⁸¹. Toute personne peut demander qu'une mesure de champs soit effectuée. Il lui suffit de s'adresser par écrit aux opérateurs qui prennent en charge les frais, ou alors de commander directement la mesure dont le coût reste à charge du demandeur à hauteur de 1500 euros hors taxe⁸²). Les opérateurs doivent informer les municipalités de toute demande et résultats de mesures les concernant, et l'ANFR se charge de mettre en ligne ces résultats. La création de *Cartoradio* peut être perçue comme un instrument de compromis associant les logiques industrielle, civique et de l'opinion, étant donné que cette page web met à disposition du public (logique de l'opinion) les mesures (logique industrielle) effectuées par des sociétés et des bureaux de contrôle pour l'ANFR, agence de l'Etat (logique civique). Cette création rejoint le souhait gouvernemental de mettre en place des instances de concertation formulé dans les circulaires des 31 juillet 1998 et 16 octobre 2001 :

« La circulaire [du 16 octobre 2001] insistera sur la possibilité, ouverte depuis 1998 [avec la circulaire du 31 juillet], de créer des instances de concertation réunissant des 'représentants des services déconcentrés de l'Etat, des collectivités locales, des services locaux de l'ANFR et des opérateurs de télécommunications concernés'. Par ailleurs, l'Etat, les opérateurs et les collectivités locales réfléchissent à un modèle de charte de coopération.

Cartoradio permet de visualiser la répartition des stations de base (et, en particulier, celle des antennes relais du téléphone mobile). A ce titre, c'est un élément important pour une concertation transparente entre opérateurs, collectivités locales et grand public »⁸³.

3.1.4. L'ANFR, par elle-même

L'Agence nationale des fréquences définit son rôle autour de deux thèmes principaux : d'abord, une politique d'information du public et des collectivités locales, et ensuite, la réalisation de mesures et l'affichage des niveaux de champs électromagnétiques. Elle définit sa mission en cohérence avec les objectifs des pouvoirs publics :

⁸⁰ « Foire Aux Questions », ANFR,

<<http://www.cartoradio.fr/index.php?cat=station&page=faq>> (consulté le 02/02/2004).

⁸¹ Parmi ces sociétés se trouvent notamment le bureau VERITAS et le groupe APAVE.

⁸² « Guide des bonnes pratiques entre maires et opérateurs », AFOM – AMF, 28 avril 2004, p. 17,

<http://www.amf.asso.fr/basedocumentaire/upload/ftp/AMF_20040430103046.pdf>

(téléchargé le 03/05/2004).

⁸³ « *Cartoradio* et son contexte », ANFR,

<<http://www.cartoradio.fr/print.php?page=contexte&cat=station>> (consulté le 02/02/2004).

« L'implantation des antennes relais fait naître des débats animés. Pour mieux répondre aux interrogations, les pouvoirs publics se sont donnés trois objectifs : plus de recherche sur les effets des ondes, une information au public plus claire, une réglementation plus détaillée. L'Agence nationale des fréquences, établissement public administratif chargé de la gestion du spectre radioélectrique, est directement concernée par ses objectifs. L'ANFR participe à la politique d'information du public et des collectivités locales. L'Agence intervient aussi dans la mise en œuvre de nouvelles mesures réglementaires »⁸⁴.

L'Agence précise scrupuleusement ce qui constitue, selon elle, son champ de compétence et ce qu'elle considère comme étant hors champ. Elle précise, de la sorte, ce qui relève ou non de sa responsabilité. Développons en cinq points : (1) l'agence donne son accord pour la mise en service d'une station (*via*, notamment, la procédure COMSIS), et n'intervient pas pour ce qui est des phases de construction. Les questions relatives à l'aménagement du territoire et à l'urbanisme et l'environnement sont ainsi considérés comme étant hors de son champ de compétence, car relevant des municipalités et des Directions départementales de l'équipement (DDE) ; (2) l'ANFR précise qu'elle n'effectue aucune mesure (sauf en cas de contre-expertises qui se révéleraient nécessaires), cette dernière étant à la charge de laboratoires privés et indépendants ; (3) l'émission d'un avis sur les effets sanitaires des ondes électromagnétiques n'est pas de son ressort, au contraire, notamment, de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale ; (4), l'ANFR se désolidarise totalement de sociétés qui n'auraient pas signé de contrat d'engagement avec elle :

« la mention '*selon la ligne directrice du protocole de l'Agence nationale des fréquences*' (ou toute autre formulation semblable) n'a pour l'ANFR aucune valeur si la société n'a pas rédigé un courrier d'engagement et, par suite, ne figure pas sur notre site »⁸⁵.

Enfin, (5), l'agence donne aux industriels la responsabilité des réglementations en cours, manière supplémentaire de différencier les responsabilités de chacun :

« Les exploitants doivent établir un dossier attestant qu'ils ont fait en sorte de limiter l'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par leur station, le cas échéant en fournissant les résultats des mesures effectuées sur place en utilisant un protocole de mesure *in situ* opposable à tous. Par ailleurs, lorsque des établissements scolaires, crèches, établissements de soins sont situés dans un rayon de 100 mètres de l'équipement, l'exploitant doit fournir des éléments attestant que le champ émis est aussi faible que possible »⁸⁶.

⁸⁴ *Ibid.*

⁸⁵ « Laboratoires de contrôle », ANFR,

<<http://213.56.177.227/index.php?cat=sante&page=laboratoire>> (consulté le 23/01/2004).

⁸⁶ « *Cartoradio* et son contexte », *op. cit.*

3.1.5. Les critiques adressées à l'ANFR

Priartem et *Agir pour l'environnement* ont fait de l'Agence nationale des fréquences l'une de leurs cibles privilégiées. Les associations estiment notamment qu'en raison de sa mise sous tutelle du Ministère de l'industrie, l'Agence ne serait pas indépendante, voire serait un outil des opérateurs. Les adhérents de *Priartem* pensent que :

« L'Agence nationale des fréquences vient d'élaborer un protocole de mesures et se propose de réaliser ou de faire réaliser sur cette base un certain nombre de mesures, mais on ne peut pas considérer qu'il s'agisse réellement d'un organisme indépendant. Par ailleurs, même si l'on pouvait s'accorder sur un protocole de mesures et une liste de sociétés considérées comme indépendantes, il resterait le problème des normes de référence »⁸⁷.

Lors d'une entrevue menée par Phil Marso, responsable du site web Mobilou, Stephen Kerckhove a présenté l'Agence nationale des fréquences comme étant la bête noire de l'association *Agir pour l'environnement*. Il estime que l'ANFR est « une institution parapublique » qui jouerait le rôle de « lobby pro-opérateurs »⁸⁸, notamment en adressant un courrier aux 36000 maires de France,

« pour les rassurer quant aux conséquences sanitaires des antennes relais en leur indiquant que les mesures effectuées ne dépassaient pas, loin de là, les 41 et 58 volts par mètre retenus par cette même Agence. Bien que l'ANFR n'ait aucune compétence dans le domaine sanitaire, l'Agence a donc tenté de déminer la notion de sites sensibles contenue dans le premier rapport Zmirou remis à la Direction générale de la santé en 2001. En indiquant aux maires que cette notion ne peut en aucun cas être interprétée comme un premier pas dans la mise en œuvre du principe de précaution, l'ANFR distille un message rassurant, qui dépasse son cadre de compétence officiel »⁸⁹.

Avant la création du site *Cartoradio* fin 2003, *Agir pour l'environnement* et *Priartem* critiquaient régulièrement l'absence d'un recensement cartographique, ainsi que la faiblesse des moyens humains mis à disposition de l'agence. Serait ainsi retardée l'obtention d'autorisations de mise en service ou de modification des stations par les opérateurs, ce qui entraînerait ces derniers à se passer d'une quelconque autorisation. La critique principale adressée à l'ANFR porte sur le mélange qu'elle ferait entre gestion et

⁸⁷ « Compte-rendu de la réunion des adhérents de *Priartem* tenue le 13 avril 2001 à Vallauris », *Priartem*, <http://www.priartem.org/html/cr_1304.html> (consulté le 29/11/2001).

⁸⁸ « Agir pour l'environnement », *Phil Marso*, propos recueillis le 26 octobre 2001, <<http://www.mobilou.org/rencards001.htm>> (consulté 11/06/2004).

⁸⁹ « Téléphonie mobile : Petit guide pour raccrocher ! », Stephen Kerckhove – *Agir pour l'environnement*, novembre 2003, p. 60.

évaluation du champ électromagnétique : l'agence serait à la fois juge et partie, dans la mesure où elle s'autocontrôle effectivement.

Selon les auteurs du Livre blanc sur la téléphonie mobile⁹⁰, les protocoles de mesures de l'ANFR n'incluraient que les normes de protection contre les effets thermiques recommandées par la Commission européenne, et plusieurs points seraient ainsi totalement omis (comme les fréquences extrêmement basses, le périmètre de sécurité, les chocs radioélectriques, la signalétique de danger et d'interdiction).

3.2. L'Agence française de sécurité sanitaire environnementale

L'Agence française de sécurité sanitaire environnementale, établissement administratif public placé sous la tutelle conjointe des Ministères chargés de l'environnement et de la santé, a vu le jour le 27 novembre 2002. Elle a pour mission d'être à l'environnement ce que l'AFSSA (Agence française de sécurité sanitaire des aliments) est à l'alimentation, à savoir une agence d'expertise indépendante. La création d'agences sanitaires est une réponse de l'Etat aux crises sanitaires récentes. L'AFSSE a officiellement été créée par la loi n°2001-398 du 9 mai 2001 et le décret n°2002-299 du 1^{er} mars 2002⁹¹, et elle est placée sous la direction générale de Michèle Froment-Vedrine⁹² depuis avril 2002, sous la direction scientifique de Denis Zmirou. Elle est installée à Maisons-Alfort dans le Val-de-Marne depuis le mois de novembre de la même année. La présidence du conseil d'administration a été confiée dans un premier temps à Lionel Brard, un avocat spécialisé dans le droit de l'environnement, président d'honneur de *France nature environnement*, membre du Conseil économique et social, entre autres fonctions. L. Brard a « été » démissionné en 2002, du fait de ses prises de position jugées trop écologistes, si l'on en

⁹⁰ R. Gautier, P. Le Ruz, D. Oberhausen, R. Santini (2003), *Votre GSM, votre santé : On vous ment ! – 150 pages pour rétablir la vérité. Livre blanc des incidences du téléphone mobile et des antennes relais sur la santé*, Collection Résurgence, p. 22.

⁹¹ Loi n°2001-398 du 9 mai 2001 « créant une Agence française de sécurité sanitaire environnementale » (NOR : ATEX0004088L), *Journal officiel du 10 mai 2001*, p. 7325-7327 ; Décret n°2002-299 du 1^{er} mars 2002 « relatif à l'organisation et au fonctionnement de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale et modifiant le code de la santé publique » (NOR : ATED0200015D), *Journal officiel n°52 du 02/03/2002*, p. 04024.

⁹² Michèle Froment-Vedrine est également l'actuelle présidente de la Commission de sécurité des consommateurs – CSC (son mandat a été renouvelé pour cinq ans à compter du 6 juillet 1999). Elle était précédemment conseillère référendaire à la Cour des comptes. Sa nomination à la tête de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale est annoncée dans le décret du 11 avril 2002 « portant nomination de la directrice générale de l'AFSSE » (NOR : ATED0200027D), *Journal officiel du 12 avril 2002*, p 6487.

croit *Le Parisien*⁹³. Il a été remplacé par un décret du Président de la République du 25 novembre 2002 par Guy Paillotin, retraité du Commissariat à l'énergie atomique, ancien président de l'Institut national de la recherche agronomique. La mission de l'AFSSE est de :

- « - *contribuer* à assurer la sécurité sanitaire dans le domaine de l'environnement ;
 - *évaluer* les risques sanitaires liés à l'environnement ;
 - *fournir* au gouvernement l'expertise et l'appui scientifique et technique nécessaires à l'élaboration et à la mise en œuvre des dispositions législatives et réglementaires.
- L'AFSSE :
- *procède ou fait procéder* à toute expertise, analyse ou études nécessaires ;
 - *peut être saisie* par les services de l'Etat, les établissements publics ou les associations agréées. Elle peut aussi s'autosaisir ;
 - *informe le public* : les avis de l'AFSSE sont rendus publics et consultables sur son site internet »⁹⁴.

3.2.1. La création de l'agence

La création d'une agence nationale en charge de la sécurité sanitaire environnementale découle d'une volonté politique générale⁹⁵. Si l'on en croit Odette Grzegorzulka et André Aschieri⁹⁶, en 1995 Jean-François Mattei a été l'initiateur des discussions parlementaires sur la sécurité sanitaire en matière d'environnement au travers d'un rapport consacré à l'enfance. Il fut suivi de Claude Huriet l'année suivante, par le biais d'un rapport spécifique au renforcement de la sécurité sanitaire en France, et de Jean-Yves Le Déaut sur le système français de radioprotection et de sécurité nucléaire. Pour ce qui est plus précisément du rapport Huriet, celui-ci se base en partie sur l'expérience néerlandaise du RIVM (*Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu*), Institut national de la santé publique et de l'environnement, afin d'élaborer les modalités de fonctionnement d'une future agence française :

⁹³ « De nouveaux enquêteurs sur les antennes-relais et la pollution », *Le Parisien*, 28 novembre 2002, p. 14.

⁹⁴ « Présentation des agences sanitaires (AFSSE) », *Ministère de la santé, de la famille et des personnes handicapées*,
<<http://www.sante.fr/presentation/htm/afsse.htm>> (consulté le 07/10/2003).

⁹⁵ L'ensemble des travaux préparatoires qui se sont déroulés au Sénat et à l'Assemblée nationale (propositions de loi, rapports, comptes-rendus de réunions et de séances publiques) sont disponibles sur le site de l'Assemblée : « Agence de sécurité sanitaire environnementale (10 mai 2001) », *Assemblée nationale*, <http://www.assemblee-nat.fr/dossiers/securite_environnementale.asp> (consulté le 15/10/2003).

⁹⁶ O. Grzegorzulka, A. Aschieri (1998), « Propositions pour un renforcement de la sécurité sanitaire environnementale », *Rapport au Premier ministre*, 16 novembre.

« Comme le rappelle le rapport 'Aschieri-Grzegorzulka', chaque pays a mis en place des structures qui reflètent des différences de culture administratives en matière de contrôle des risques sanitaires de l'environnement. Si la Grande-Bretagne laisse coexister une multitude d'organismes, le Japon ne prévoit qu'une seule agence de gestion des crises sanitaires. Les Pays-Bas ont choisi le principe d'une agence unique qui combine les capacités de veille, d'expertise et de prospective en matière d'environnement et de santé ».

[...] Le RIVM rassemble sur un site unique près d'Utrecht près de 30 laboratoires et centres regroupés en quatre divisions. Doté d'un budget équivalent à un milliard de francs, il regroupe 1315 agents temps plein, dont 400 relèvent de la division 'risque environnement et santé' et 263 de la division 'recherche environnementale'.

En effet, le RIVM est issu de la fusion réalisée en 1984 de l'Institut d'Etat néerlandais pour la santé publique – qui avait près d'un siècle d'existence – et de l'Institut pour l'environnement. Le RIVM joue pour une part le rôle de l'agence française des produits de santé tout en détenant des attributions importantes en matière d'environnement, de détection et de suivi de la situation.

Doté d'une fonction de conseil et d'expertise, le RIVM formule librement des recommandations aux ministres qui disposent d'un pouvoir d'appréciation souverain pour prendre les mesures d'interdiction ou de protection nécessaires »⁹⁷.

En septembre 2000, à l'époque de la mission de Claude Huriet aux Pays-Bas, G. Elzinga, directeur général du RIVM, a déclaré qu'il souhaitait que l'institut accède au statut d'agence gouvernementale, afin d'alléger sa gestion financière rendue difficile par les négociations du budget annuelles et pluriannuelles avec les autorités de tutelle :

« En particulier, le statut d'agence aurait pour effet de rendre pérenne les financements et de consolider l'activité de planification pluriannuelle des politiques nationales d'environnement et de santé publique »⁹⁸.

Le 19 septembre 2000, C. Huriet a proposé en Commission que les attributions de la future agence soit constituée par le transfert des droits et obligations de l'Office de protection contre les rayonnements ionisants (OPRI) et de l'Institut national de l'environnement industriel et des risques. Cette proposition a provoqué de nombreux remous. Certains parlementaires, le personnel de l'INERIS et Dominique Voynet (alors ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement) se sont opposés à ce que ce dernier soit englobé dans l'AFSSE, craignant que l'institut perde son statut et ses compétences. Les travaux de la commission ont été ponctués par les interventions des parlementaires présents, qui ont en grande partie porté sur la difficulté de mettre en place une agence dans le domaine de l'environnement. Liée essentiellement à la multiplicité des organismes

⁹⁷ Rapport fait au nom de la commission des Affaires sociales sur la proposition de loi, adoptée par l'Assemblée nationale, sur la création d'une Agence française de sécurité sanitaire environnementale (France), C. Huriet, rattaché pour ordre au procès-verbal de la séance du 29 juin 2000, enregistré à la Présidence du Sénat le 19 septembre 2000, p. 28.

⁹⁸ *Ibid.*, p. 91.

chargés des relations entre santé et environnement à l'époque, le principal problème en cette matière semblait porter sur la crédibilité d'une telle agence aux yeux de l'opinion.

La création de l'AFSSE s'inscrit ainsi dans la démarche de la loi du 1^{er} juillet 1998, qui a prévu la création de l'Institut de veille sanitaire, de deux agences, que sont l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS) et l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments, et du Comité national de sécurité sanitaire (CNSS), chargé de coordonner la politique scientifique des trois établissements précités avec les Ministères de tutelle et les partenaires. Comme le spécifiait le Premier ministre de l'époque Lionel Jospin, la future agence santé-environnement, chargée de la surveillance et de l'expertise des risques sanitaires en matière d'environnement, devait reposer sur cinq grands principes : (1) la pluridisciplinarité et la qualité scientifique de l'expertise, (2) l'indépendance des experts vis-à-vis des administrations et des filières économiques, (3) une répartition claire des compétences entre experts et autorités, c'est-à-dire une séparation entre évaluation scientifique et gestion des risques⁹⁹, (4) la transparence des décisions et, (5) la mise en œuvre du principe de précaution. L. Jospin déclare dans un discours prononcé à l'occasion des Etats généraux de la santé que :

« dans un contexte marqué par l'incertitude, la priorité des autorités est de protéger la santé de l'homme : tel est le sens du principe de précaution. Celui-ci ne saurait être considéré comme un frein au progrès, mais doit, au contraire, être envisagé comme une incitation forte à la recherche. Soulever ce principe doit toujours être l'occasion d'un débat public, fondé sur une information objective et accessible, qui éclaire la réflexion de tous et précède la décision politique »¹⁰⁰.

Le principe de l'agence est voté, en troisième lecture, par l'Assemblée nationale le 6 février 2001. A. Aschieri, l'un des parlementaires à l'origine de propositions en vue de la création d'une telle agence, insiste sur l'exigence d'indépendance de cette dernière :

« Je n'ai pas confiance dans le système actuel. Il faut que cette agence soit indépendante des pouvoirs économiques et politiques. C'est nécessaire pour évaluer les produits chimiques mis en circulation et pour publier les résultats AVANT que les politiques ne prennent leur décision, par exemple d'interdire telle ou telle substance.

⁹⁹ Le souhait de séparer clairement évaluation et gestion des risques est au cœur de la loi du 1^{er} juillet 1998 et correspond à la volonté de garantir l'indépendance dans l'évaluation des risques.

¹⁰⁰ « Discours du Premier ministre Lionel Jospin, en clôture des Etats généraux de la santé », *Archives du site du gouvernement de Lionel Jospin*, 30 juin 1999, <http://www.archives.premier-ministre.gouv.fr/jospin_version3/fr/ie4/contenu/5762.htm> (consulté le 25/03/2004).

En France, nous souffrons du mélange des pouvoirs et d'un éparpillement des connaissances. L'Agence devrait permettre d'éclairer le débat »¹⁰¹.

L'activité scientifique de l'agence est répartie au sein de trois départements : le département des expertises intégrées, le département risques-société-recherche et le département valorisation scientifique (Figure 10). La mise en place de comités d'experts spécialisés (CES) est en projet. Ces comités sont des instances scientifiques consultatives chargées d'émettre des avis indépendants et publics¹⁰². Ils pourront être saisis par l'agence et également s'autosaisir. Les premiers dossiers étudiés par l'AFSSE sont ceux des questions de santé et de sécurité en matière de téléphonie mobile, de l'échouage du pétrolier *Prestige* et des dioxines.

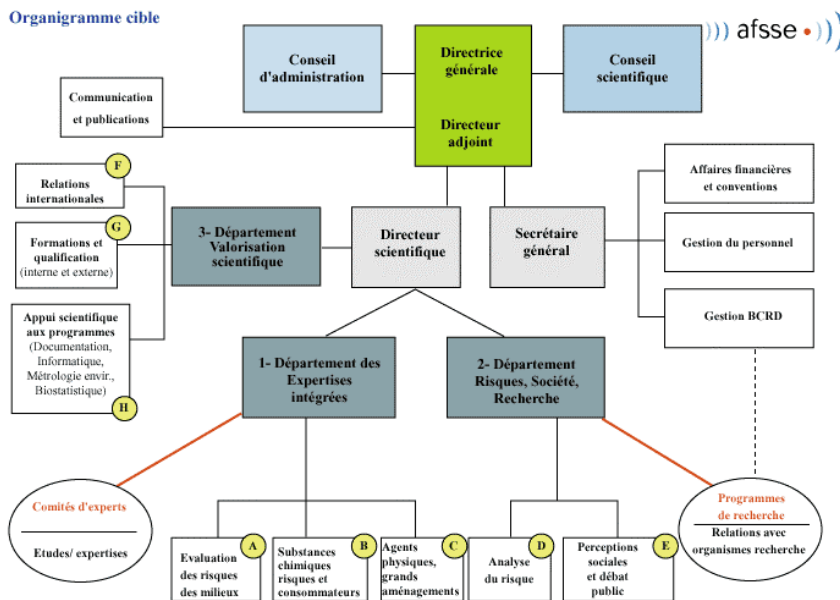


Figure 10
Organigramme de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale¹⁰³

¹⁰¹ « Interview d'André Aschieri, propos recueillis par Jean-Luc Martin-Lagardette, au sujet de la création de l'AFSSE », *Recyclages.com*, 15 février 2001,

<http://www.recyclages.com/interviews/interview1_Aschieri%20.asp> (consulté le 30/09/2003).

¹⁰² « Pour évaluer les risques sanitaires environnementaux, l'agence est assistée par des comités d'experts spécialisés dont les compétences et la durée du mandat sont fixées par un arrêté des ministres chargés de l'environnement et de la santé. Les membres de ces comités et leur président sont nommés dans les mêmes conditions sur proposition du directeur général de l'établissement, après avis du conseil scientifique. Les modalités de fonctionnement des comités d'experts spécialisés sont fixées par le règlement intérieur de l'agence. Sans préjudice des dispositions de l'article R. 1335-3-27, les membres des comités mentionnés au premier alinéa ont droit aux indemnités pour frais de déplacement et de séjour dans les conditions prévues à l'article R. 1335-3-9 », Article R. 1335-3-21 du Code de la santé publique (ancien article R. 795-21, rédaction du décret n° 2002-299 du 1^{er} mars 2002).

¹⁰³ « Organigramme de l'AFSSE », *AFSSE*,

3.2.2. Un rapport qui fait scandale

Le 21 mars 2003, le rapport « Téléphonie mobile et santé » est remis à l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale¹⁰⁴. Ce rapport a été commandé par le Parlement français deux ans auparavant, ainsi que par ses ministres de tutelle en 2002, Roselyne Bachelot-Narquin, ministre de l'écologie et du développement durable, et Jean-François Mattei, ministre de la santé. Son but est alors d'actualiser le précédent rapport à la Direction générale de la santé coordonné par D. Zmirou. La mission assignée au groupe d'experts est triple¹⁰⁵. Ce groupe est chargé de faire le point sur les recherches (nationales et internationales) publiées depuis le rapport Zmirou, de déterminer quels sont les domaines de recherche négligés voire ignorés jusqu'à présent, et de faire le point sur les mesures prises en France depuis 2001 ainsi que sur les mesures à envisager¹⁰⁶.

Suite au dépôt du rapport en mars 2003 auprès de l'AFSSE, cette dernière s'est chargée d'émettre un avis destiné au gouvernement français, se basant en partie dans sa rédaction sur les conclusions du groupe d'experts, mais aussi sur ce qu'elle nomme « les données sociales du risque »¹⁰⁷. L'Agence française de sécurité sanitaire environnementale tient à différencier les responsabilités entre le comité d'experts chargé de l'élaboration du rapport, et l'Agence elle-même :

« Dans un souci de transparence, l'AFSSE rend publiques les études qui sous-tendent les avis qu'elle élabore, telles que les experts les ont présentées.
Mais, de même que les experts sollicités travaillent pour l'Agence en toute indépendance, les avis de l'AFSSE peuvent ne pas endosser intégralement ceux des experts.

<<http://www.afsse.fr/images/organigramme.gif>> (consulté en 2003). L'abréviation BCRD signifie « Budget civil de recherche et de développement ».

¹⁰⁴ *Rapport à l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale AFSSE (France)*, « Téléphonie mobile et santé », J.-M. Aran, J.-C. Bolomey, P. Buser, R. de Sèze, M. Hours, I. Lagroye, B. Veyret, 21 mars 2003.

¹⁰⁵ Le groupe d'experts était constitué de Jean-Marie Aran (directeur de recherche INSERM), Jean-Charles Bolomey (professeur d'université, Supélec), Pierre Buser (membre de l'Académie des Sciences), René de Sèze (directeur de recherche INERIS), Martine Hours (chargée de recherche INRETS – Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité/Université de Lyon), Isabelle Lagroye (maître de conférences EPHE – Ecole pratique des hautes études) et Bernard Veyret (directeur de recherche CNRS). Voir la lettre de constitution de ce groupe datant du 12 novembre 2002 : annexe 9.1.

¹⁰⁶ *Rapport à l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale AFSSE (France)*, *op. cit.*, p. 4.

¹⁰⁷ « Avis de l'AFSSE sur la téléphonie mobile », Saisine n°1/2002, AFSSE, 16 avril 2003, p. 3,

<<http://www.afsse.fr/documents/AvisDef.pdf>> (téléchargé en avril 2003). Pour le communiqué de presse, voir annexe 9.2.

L'Agence dispose en effet, au travers de ses travaux internes et des contributions de ses établissements partenaires, d'autres éléments scientifiques d'appréciation qui peuvent moduler les conclusions des experts, lesquels répondent le plus souvent à des questions précises.

Les avis que l'Agence transmet au gouvernement n'engagent que l'AFSSE. Le gouvernement quant à lui s'appuie sur un ensemble d'autres considérations (intérêts divergents entre composantes de la société, droit national ou international...) qui ne relèvent pas des missions de l'Agence »¹⁰⁸.

L'AFSSE insiste sur la distinction à faire entre les terminaux (pour lesquels elle préconise l'application du *principe de précaution*) et les stations de base (pour lesquelles elle parle d'un *principe d'attention*). Pour ce qui concerne les terminaux, l'Agence reprend les conclusions du comité d'experts à ce sujet. Elle estime que les travaux récents :

« ne permettent pas de conclure à leur caractère nocif, en l'état actuel des connaissances. Mais la vigilance doit être maintenue et ce sujet nécessite la poursuite de travaux scientifiques.

[...] L'AFSSE prend en considération la possibilité d'effets sanitaires insuffisamment compris associés à l'exposition aux champs des téléphones mobiles. Pour cette raison, elle recommande l'application du principe de précaution »¹⁰⁹.

Cette application se concrétiserait par une relance de la campagne d'information du public, initiée par la plaquette diffusée par la Direction générale de la santé¹¹⁰ et par une diminution des niveaux d'énergie. Cette dernière passerait par la mise en place d'un arrêté qui rendrait obligatoire l'affichage du Débit d'absorption spécifique maximum, par une évolution de la norme de mesure du DAS, une obligation d'inclure un kit oreillette avec tout nouveau portable vendu et une obligation d'affichage de l'estimation du niveau moyen d'émission du terminal au cours du dernier appel¹¹¹. S'agissant des antennes relais cette fois,

« l'AFSSE constate que l'analyse globale des données scientifiques actuelles sur l'exposition aux ondes des stations relais ne révèle aucun risque pour la santé lié aux stations de base de la téléphonie mobile »¹¹²,

Elle rejoint en cela les conclusions du rapport Zmirou et celles du comité d'experts de l'AFSSE¹¹³. En résumé, pour ce qui concerne l'implantation de stations de base, l'AFSSE

¹⁰⁸ « Page web de l'AFSSE », *AFSSE*,
<<http://www.afsse.fr>> (consulté en 2003).

¹⁰⁹ « Avis de l'AFSSE sur la téléphonie mobile », Saisine n°1/2002, *AFSSE*, 16 avril 2003, p. 7 et p. 13,
<<http://www.afsse.fr/documents/AvisDef.pdf>> (téléchargé en avril 2003).

¹¹⁰ Voir au chapitre III.

¹¹¹ « Avis de l'AFSSE sur la téléphonie mobile », *op. cit.*, pp. 13-14.

¹¹² « Avis de l'AFSSE sur la téléphonie mobile », *op. cit.*, p. 15.

¹¹³ « En particulier, et en accord avec les rapports scientifiques disponibles, le groupe d'expert confirme qu'au vu des connaissances actuelles, il n'est pas possible d'attribuer un effet sanitaire aux ondes émises par

suggère une poursuite des recherches scientifiques, propose de mettre en place une campagne de mesures des champs électromagnétiques (avec publication annuelle des mesures), de systématiser les instances départementales de concertation, d'organiser une conférence de citoyens courant 2004, et de rendre obligatoire la signature de chartes d'information et de concertation, estimant que les recommandations relèvent du principe d'attention. L'AFSSE définit ce principe de la manière suivante :

« dans certaines situations, alors même qu'il n'existe aucun argument scientifique justifiant des préoccupations sanitaires, il est un fait que certaines personnes se sentent menacées dans leur santé ; lorsque ce phénomène affecte un nombre important de personnes, cela devient une véritable question de santé publique à laquelle il importe de répondre par des mesures adaptées, notamment en manifestant une écoute des souffrances et des craintes et en y apportant des réponses dans la mesure du possible »¹¹⁴.

Enfin, pour ce qui est des besoins de recherche,

« L'AFSSE enregistre que certains sujets ont été encore insuffisamment explorés et que certains effets biologiques, témoignant de possibles effets sanitaires, sont encore insuffisamment compris. [...] L'Agence est disposée à coordonner la gestion de programmes de recherches dans ce domaine si les autorités publiques ou des fondations décidaient d'y consacrer des ressources »¹¹⁵.

Il est, entre autres, proposé d'accentuer les recherches sur les champs électromagnétiques de 1800 MHz et sur les fréquences de l'UMTS (qui se situent aux alentours de 2000 MHz).

Attendu depuis quelques mois déjà par les acteurs sociaux et économiques, le rapport va relancer la polémique sur l'indépendance des experts et de l'expertise dès sa présentation lors d'une conférence de presse une semaine avant sa parution. Selon *Le Canard Enchaîné* du mercredi 23 avril 2003 (se référant notamment au journal *Le Parisien* du 17 avril de la même année), D. Zmirou, B. Veyret et R. de Sèze auraient été interviewés pour un « Dossier du praticien » de la revue *Impact Médecine*, intitulé « Les ondes électromagnétiques et la santé ». Ce dossier aurait été réalisé en collaboration avec *Orange* :

« Prenez soin de nommer comme directeur scientifique de l'AFSSE le docteur Denis Zmirou, déjà auteur d'un rapport sur la question. Ne vous formalisez pas du fait que ce même Zmirou ait accepté, en décembre 2002, de se faire interviewer pour une plaquette publicitaire d' *'Impact Médecine'*

les stations de base » ; *Rapport à l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale AFSSE (France)*, *op. cit.*, p. 88.

¹¹⁴ « Avis de l'AFSSE sur la téléphonie mobile », *op. cit.*, p. 5.

¹¹⁵ « Avis de l'AFSSE sur la téléphonie mobile », *op. cit.*, pp. 16-17.

financée par *Orange* (l'interview est titrée : '*Aucune inquiétude pour les antennes relais*'¹¹⁶). Ne vous inquiétez pas du fait que Bernard Veyret, qui préside le comité de six scientifiques auteur de ce rapport, ait lui aussi accordé une interview pour la même plaquette. Et qu'un de ces experts, René de Sèze, ait fait de même ('*Le Parisien*', 17 avril). Qu'ils se livrent à ce genre de sport ne prouve absolument pas qu'ils frayent avec les opérateurs, voyons ! Ils sont in-dé-pen-dants. D'ailleurs, ils ne savaient pas que c'était une plaquette publicitaire. N'écoutez pas Claudine du Fontenieux, directrice d'*'Impact Médecine*', qui affirme qu'*'ils savaient qu'ils participaient à un document publicitaire et ont relu leur texte avant parution, c'est d'ailleurs Orange qui nous a conseillé de les interroger'* »¹¹⁷.

Or, l'agence tient à affirmer l'indépendance des experts sollicités pour l'élaboration du rapport :

« les données scientifiques sur lesquelles [l'Agence] fonde ses avis doivent répondre aux critères de qualité reconnus par la communauté scientifique, et être aussi complètes que possible ; elles doivent être analysées et synthétisées de manière aussi pertinente que possible, ce qui passe par une expertise collective prenant en considération l'ensemble des données disponibles. A cet effet, le groupe d'experts a été constitué de telle sorte qu'il soit composé de scientifiques appartenant aux principales disciplines concernées par le sujet et dont les publications scientifiques passées et présentes témoignent de leurs hautes compétences (la liste des membres du groupe d'experts ainsi que leurs fonctions et activités dans le domaine de la recherche sont présentées en annexe de leur rapport). Ce groupe d'experts a travaillé en toute indépendance, ce qui est un principe de qualité d'une expertise »¹¹⁸.

A la demande de la Direction générale de la santé, les opérateurs ont été auditionnés le 10 janvier 2003 par l'AFSSE. En annexes du rapport, figurent une liste des recherches financées par *Bouygues Telecom*, *Orange* et *SFR* (fournie par les opérateurs eux-mêmes), ainsi qu'une liste des mesures prises par les opérateurs que ce soit dans la commercialisation des terminaux mobiles (fourniture de kit piétons et affichage du débit d'absorption spécifique), ou dans les règles d'implantation des antennes relais, ou encore dans l'information à la clientèle par le biais des sites web des trois opérateurs.

La *Fondation sciences citoyennes* pose également le doigt sur ce principe d'indépendance de l'expertise, qui ne semblerait pas avoir été respecté à la publication du rapport :

« La 1^{ère} expertise de l'AFSSE sur les champs électromagnétiques montre que, faute de masse critique, l'expertise peut tomber trop facilement sous l'influence des lobbies économiques. Des fautes grossières de méthodologie ont été commises qui sont contraires à l'éthique d'une expertise réellement contradictoire. Il est anormal que plusieurs experts ayant publié sur cette question n'aient pas été retenus dans le groupe d'expert, que d'autres présents dans le premier groupe d'expertise de 2001, aient été écartés au motif d'un désaccord scientifique, que certaines données n'aient pas été

¹¹⁶ En fait, il s'agit d' « *Aucune inquiétude pour les stations relais* ».

¹¹⁷ « Antennes relais : Au rapport ! », *Le Canard Enchaîné*, mercredi 23 avril 2003, p. 5.

¹¹⁸ « Avis de l'AFSSE sur la téléphonie mobile », *op. cit.*, p. 5.

prises en compte et que 3 experts, dont le président du comité, se soient permis de publier un encart publicitaire financé par l'opérateur *Orange* quelques semaines avant la publication du rapport »¹¹⁹.

Avec l'Association *Ovale*¹²⁰, la *Fondation* a tenu une conférence de presse à ce sujet, et a affirmé la nécessité de tenir les engagements pris lors de la création de l'AFSSE :

« Les principes de l'expertise contradictoire n'ont pas été respectés et l'avis émis représente un point de vue unilatéral. Il est par ailleurs très critiquable du point de vue éthique que 3 des auteurs de ce rapport se soient prêtés à une opération publicitaire avec un opérateur.

Devant un problème complexe au plan scientifique, dont les enjeux sanitaires et économiques sont considérables, on attendait une plus grande rigueur de la part de l'AFSSE. Cela illustre les craintes formulées à la naissance de l'AFSSE sur la conception même de cette agence, définie comme agence d'objectif et non pas de moyen¹²¹. A l'évidence, faute d'une masse critique, l'agence peut se prêter à toute opération de lobbying. C'est ce qui s'est passé »¹²².

Pour la *Fondation*, il conviendrait de faire de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale une agence de moyens, c'est-à-dire de la doter des moyens humains, matériels et financiers pour fonctionner. Selon les chiffres officiels¹²³, l'AFSSE fait pâle figure par rapport à l'AFSSA et l'AFSSAPS pour ce qui est du budget, mais aussi du personnel. L'AFSSE ne dispose en 2003 que d'un budget de 5 millions d'euros (M€) dont 1,5 M€ de crédits de recherche, et d'une équipe d'une vingtaine de personnes (qui devrait passer à une soixantaine en 2004), contre un budget de 90 M€ et une équipe de 900 personnes, une dizaine de laboratoires de recherche et des centaines de scientifiques participant aux comités experts pour l'AFSSA en 2002, et enfin un budget de 77,6 M€ et

¹¹⁹ « Compléter le dispositif de sécurité sanitaire », *Fondation sciences citoyennes*, <http://sciencescitoyennes.org/imprime.php3?id_article=44> (consulté le 26/03/2004).

¹²⁰ L'Association *Ovale* a été créée par Corinne Lepage et Michèle Rivasi le 14 décembre 2002. Elle se définit comme un « Observatoire de vigilance et d'alerte écologique », et se donne pour objectif de fournir des avis indépendants et experts.

¹²¹ En effet, voilà ce qui est dit à ce propos dans le rapport Huriet : « Il a souvent été indiqué à votre rapporteur que l'Agence de sécurité sanitaire environnementale devait être considérée comme une 'agence d'objectifs', afin d'éviter toute redondance avec les organismes existants, et non pas comme une 'agence de moyens'. Il reste vrai pourtant que l'AFSSA et l'AFSSAPS constituent toutes deux des agences de moyens parce qu'elles disposent de l'expérience et de l'assise du CNEVA [Centre national d'études vétérinaires et animales] pour l'une et de l'Agence du médicament pour l'autre. Il y a donc une forme de 'trompe l'œil' à mettre en regard d'une nouvelle 'agence' les deux agences déjà existantes qui disposent déjà d'un 'socle de travail' bien établi et solide », *Rapport fait au nom de la commission des Affaires sociales sur la proposition de loi, adoptée par l'Assemblée nationale, sur la création d'une Agence française de sécurité sanitaire environnementale (France)*, C. Huriet, rattaché pour ordre au procès-verbal de la séance du 29 juin 2000, enregistré à la Présidence du Sénat le 19 septembre 2000, p. 33.

¹²² « AFSSE : premier pas et premier faux pas ! », *Fondation sciences citoyennes*, 24 juin 2003, <http://www.sciencescitoyennes.org/article.php3?id_article=43> (consulté le 29/09/2003).

¹²³ « Le dispositif de veille et de sécurité sanitaire », *Ministère la santé, de la famille et des personnes handicapées*, <<http://www.sante.fr/presentation/htm/couv.htm>> (consulté le 07/10/2003).

une équipe de 931 personnes, plusieurs laboratoires et quinze commissions d'experts pour l'AFSSAPS en 2002. Cette disproportion est bien évidemment critiquée :

« Le choix avait été fait, à la différence de l'AFSSA (Agence française de sécurité sanitaire des aliments) qui est une agence de moyens et d'objectif, de n'en faire qu'une agence d'objectif. Aujourd'hui, l'AFSSA compte environ 800 personnes et l'AFSSE devrait en compter une trentaine »¹²⁴.

Le décalage entre les agences sanitaires ne manque effectivement pas d'être relevé par la presse d'information générale, comme le note *Le Canard Enchaîné* lorsqu'il dit que, « à moins de faire des chèques en bois, ça risque d'être dur pour l'AFSSE !... »¹²⁵, ou encore le journal *Le Parisien* plus récemment :

« Cette affaire démontre que l'agence n'a pas les moyens de ses ambitions. Il suffit d'aller visiter, à Maisons-Alfort (Val-de-Marne), où se trouvent ses bureaux, un étage prêté gentiment par l'AFSSA, pour constater l'indigence des moyens. Salles vides, ordinateurs en petit nombre, personnel qui se compte sur les doigts d'une main. Rien à voir avec les grandes agences existantes qui emploient des centaines de salariés. Pour certains observateurs, la mission confiée à l'AFSSE par le gouvernement est impossible à tenir. A l'heure des réductions budgétaires, un faux pas justifierait la suppression pure et simple de l'agence. Ce qui serait injuste tant les dossiers de santé et environnement n'ont jamais été aussi nombreux »¹²⁶.

La *Fondation sciences citoyennes* estime que les conditions de l'expertise scientifique, telles que définies dans le rapport Kourilsky-Viney¹²⁷, n'auraient pas été respectées¹²⁸. Les principaux critères retenus par *Sciences citoyennes* sont le principe de l'expertise contradictoire (dont il ne serait pas fait mention dans le rapport de l'AFSSE), et la place des opinions minoritaires et dissidentes qui doivent être prises en compte si elles sont fondées sur une démarche reconnue comme scientifiquement valable. Or, selon *Sciences citoyennes*, les scientifiques ayant obtenu des résultats positifs, c'est-à-dire des résultats montrant ou suggérant des effets sanitaires, n'auraient pas été sollicités (comme par exemple Roger Santini), et d'autres auraient été tout simplement écartés de la composition d'un second groupe d'expertise, ni même auditionnés (comme par exemple Pierre Aubineau qui a été auditionné par la direction de l'AFSSE, mais pas par le groupe

¹²⁴ « Compléter le dispositif de sécurité sanitaire », *Fondation sciences citoyennes*, <http://sciencescitoyennes.org/imprime.php3?id_article=44> (consulté le 26/03/2004).

¹²⁵ « Peu d'agents et pas d'argent : Pas grand chose à espérer de la nouvelle agence pour l'environnement », *Le Canard Enchaîné*, 14 février 2001.

¹²⁶ « Un bien curieux rapport officiel », *Le Parisien*, 17 avril 2003, p. 12.

¹²⁷ P. Kourilsky, G. Viney (1999), *Le principe de précaution : Rapport au Premier ministre*, du 15 octobre.

¹²⁸ « Les conditions de l'expertise », *AFSSE*, <http://sciencescitoyennes.org/imprime.php3?id_article=45> (consulté le 16/09/2003).

d'experts¹²⁹). Le comité d'experts précise dans son rapport la méthode qu'il a employée, et souligne qu'il s'agit de la méthode habituelle dans la cadre d'une expertise sur l'estimation d'un risque. Ce comité a analysé et critiqué 289 études parues depuis 2001, et recensées par l'Organisation mondiale de la santé, sur les effets des champs électromagnétiques de la téléphonie mobile :

« La méthode employée par le groupe a été celle qui est d'usage dans un processus d'estimation du risque, c'est-à-dire une analyse collective des études spécifiques et de l'ensemble des connaissances acquises afin de dégager des conclusions. Un recensement exhaustif des publications et des rapports récents a donc été effectué afin d'inclure et évaluer les données les plus récentes. La participation de certains des membres du groupe à des congrès ou à des réunions scientifiques, durant la période de préparation du rapport, a également permis de collecter des informations sur des résultats non encore publiés »¹³⁰.

Le 17 avril 2003, *Agir pour l'environnement* et *Priartem* ont adressé une lettre ouverte aux ministres J.-F. Mattei et R. Bachelot concernant l'avis de l'AFSSE sur la téléphonie mobile. Les associations reviennent tout d'abord sur la conférence de presse qui a rendu public l'avis de l'Agence et en dénoncent le comportement à l'égard des journalistes présents :

« Les mises en cause personnelles, les sous entendus implicites et menaces quasi explicites proférés à l'égard de certains journalistes sont inacceptables »¹³¹.

Ensuite, elles axent leur propos sur la question de l'indépendance du comité d'experts, qu'elles contestent, notamment en raison de l'omniprésence de certains scientifiques dans les comités d'experts ayant récemment participé à l'élaboration des rapports de la Direction générale de la santé en 2001, de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques en 2002 et du rapport réalisé conjointement par l'Autorité de régulation des télécommunication et l'INERIS :

¹²⁹ Selon Michèle Froment-Védrine, « Il convient en effet de distinguer d'une part le rapport commandé au groupe de sept experts désignés par le gouvernement dans la lettre de mission qu'a reçue l'AFSSE, et d'autre part l'avis que pourra rendre cette dernière sur le sujet : c'est dans ce cadre que se déroule l'audition. Les experts n'ont quant à eux pas souhaité entendre Pierre Aubineau, mais délivreront leur rapport prochainement. L'Agence ne connaît pas le contenu de ce rapport : son avis sera donc rendu de manière délibérément indépendante ». « Audition de Pierre Aubineau », *AFSSE*, p. 1, <http://www.afsse.fr/documents/Audition_AUBINEAU.pdf> (téléchargé le 08/10/2003).

¹³⁰ *Rapport à l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale AFSSE (France)*, « Téléphonie mobile et santé », J.-M. Aran, J.-C. Bolomey, P. Buser, R. de Sèze, M. Hours, I. Lagroye, B. Veyret, 21 mars 2003, p. 85.

« Les certitudes du comité d'experts, rejetant d'un revers de main toute controverse scientifique, liées au manque flagrant d'indépendance de ces mêmes experts, entraînent un doute extrêmement préjudiciable.

Nous tenions par la présente à vous exprimer notre sentiment à l'égard du premier avis de l'AFSSE, avis partial et partiel »¹³².

Ainsi, *Agir pour l'environnement* et *Priartem* estiment que l'avis est « partial », car il aurait été rendu par un comité manquant de pluralisme scientifique¹³³, et « partiel », car il contrasterait l'affirmation du caractère contradictoire des études actuelles et les conclusions qui seraient « plus que rassurantes »¹³⁴.

3.2.3. Les critiques adressées par les auteurs du Livre blanc

R. Gautier, P. Le Ruz, D. Oberhausen et R. Santini sont les auteurs du Livre blanc sur les incidences de la téléphonie mobile sur la santé paru en 2003¹³⁵. Ces mêmes personnes sont à l'origine du Comité scientifique sur les champs électromagnétiques (CSIF – CEM). Elles se positionnent clairement vis-à-vis des trois rapports officiels français sur la téléphonie mobile (Zmirou en 2001, Lorrain/Raoul en 2002 et le rapport effectué pour l'AFSSE en 2003) :

« Ces rapports nous semblent peu crédibles dans la mesure où ce sont presque toujours les mêmes experts cooptés entre eux qui les rédigent. De plus, ces experts n'ont pas adhéré à l'article L794-5 du Code de santé publique sur l'indépendance des experts »¹³⁶.

¹³¹ « Lettre ouverte à Monsieur Mattei et Madame Bachelot », *Agir pour l'environnement et Priartem*, 17 avril 2003 (annexe 9.4.).

¹³² *Ibid.*

¹³³ « Bien que vous ayant précédemment interpellé sur le manque de pluralisme scientifique de ces comités scientifiques, nous ne sommes pas étonnés que les conclusions présentées soient plus que rassurantes ». *Ibid.*

¹³⁴ *Ibid.*

¹³⁵ R. Gautier, P. Le Ruz, D. Oberhausen, R. Santini (2003), *Votre GSM, votre santé : On vous ment ! – 150 pages pour rétablir la vérité. Livre blanc des incidences du téléphone mobile et des antennes relais sur la santé*, Collection Résurgence.

¹³⁶ *Ibid.*, p. 25.

Pour les quatre scientifiques, le rapport Lorrain/Raoul serait en fait un rapport « Zmirou bis » pour lequel il serait possible d'exprimer les mêmes critiques que pour le rapport Zmirou, en plus de certaines incohérences¹³⁷. Que ce soit à propos du rapport Zmirou ou du rapport Lorrain/Raoul, les principales critiques concernent : (1) une prise en compte des effets thermiques uniquement, et une mise à l'écart du syndrome des micro-ondes ; (2) la non prise en compte des extrêmement basses fréquences ; (3) la présence de considérations commerciales¹³⁸ ; et (4) une critique quasi systématique des études positives¹³⁹. Les critiques adressées au rapport commandé par l'AFSSE sont bien plus nombreuses¹⁴⁰. En effet, il est possible de considérer le Livre blanc comme un contrepoids à ce dernier rapport. Les critiques principales sont les suivantes : (1) certains effets ne seraient pas pris en compte, comme par exemple la modification de la barrière hémato-encéphalique, la transmission de certains neurotransmetteurs ou encore le syndrome des micro-ondes¹⁴¹ ; (2) la notion de site sensible a été abandonnée, alors qu'elle est considérée par les auteurs du Livre blanc comme le seul élément positif du rapport Zmirou ; (3) la non prise en compte de publications considérées par les quatre scientifiques comme des publications majeures, et le choix sélectif par le comité d'experts de l'AFSSE de travaux montrant avant tout des résultats négatifs ; (4) les considérations « inadmissibles » sur la qualité de certaines revues scientifiques dans lesquelles des personnes comme R. Santini ont récemment publié ; et (5) une cinquième catégorie de critiques sur des études et conclusions précises présentes dans le rapport de l'AFSSE qui viserait à démontrer l'inexactitude de ces dernières ou bien une mauvaise interprétation¹⁴². R. Gautier, P. Le Ruz, D. Oberhausen et R. Santini préconisent l'application du principe de précaution et

¹³⁷ « Ce rapport se distingue également par des incohérences par exemple dans l'erratum et page 13, le champ (lequel ?) et la puissance décroissent avec l'éloignement des antennes. Notons cependant que ce même rapport, page 46, exprime le contraire : la puissance croît jusqu'à 200 mètres 'environ' ! », *Ibid.*, pp. 26-27.

¹³⁸ « Les auteurs font état des 'normes de sécurité disparates qui ruinerait tout effort d'harmonisation internationale' et qui pourraient être une 'entrave aux échanges commerciaux' », *Ibid.*, p. 26.

¹³⁹ « Pour eux, ne peuvent exister que des faux positifs mais jamais de faux négatifs ! », *Ibid.*

¹⁴⁰ *Ibid.*, pp. 28-37 et pp. 117-135.

¹⁴¹ Les auteurs du livre blanc renvoient notamment au rapport de G. Tamino : *Rapport à la Commission de l'environnement, de la santé publique et de la protection des consommateurs (Parlement européen)*, « La proposition de recommandation du Conseil relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (0 Hz-300 GHz) (COM(98)0268 - C4-0427/98 - 98/0166(CNS)) », G. Tamino, 25 février 1999.

¹⁴² Comme par exemple cette critique sur la non-existence de l' « effet parapluie » : « Pour les experts officiels et les opérateurs, il est préférable d'avoir les antennes au-dessus de la tête, car du fait de l' « effet parapluie », le niveau de micro-ondes est de l'ordre de zéro (cf. rapport Parlementaire Lorrain/Raoul – Rapport AFSSE...). Cela est inexact ! », R. Gautier, P. Le Ruz, D. Oberhausen, R. Santini (2003), *Votre GSM, votre santé : On vous ment ! – 150 pages pour rétablir la vérité. Livre blanc des incidences du téléphone mobile et des antennes relais sur la santé*, Collection Résurgence, p. 76.

l'évitement prudent, ainsi qu'une diminution, en accord avec le principe ALARA, de l'exposition de la population à 0,6 V/m¹⁴³. Dans leur conclusion générale, les quatre chercheurs reconnaissent que le discours officiel évolue en faveur d'une protection de la population *via* certaines mesures et recommandations (limitation de la durée des communications et de l'usage des portables par l'ICNIRP, limitation des niveaux d'exposition, distribution de kits mains libres, signatures de chartes de bonne conduite, démontages d'antennes, prise de conscience du domaine médical¹⁴⁴). Néanmoins, ils insistent sur le point suivant :

« Nous pensons qu'un médicament qui présenterait les effets biologiques rapportés dans ce livre blanc (perturbations de l'électro-encéphalogramme, de la barrière hémato-encéphalique, de neurotransmetteurs et de récepteurs cérébraux, qui aurait des potentialités épileptogènes, affecterait la mémoire, le sommeil...), n'obtiendrait pas son autorisation de mise sur le marché (AMM). Comment alors une technologie aussi agressive que celle de la téléphonie mobile a-t-elle pu s'implanter sans que sa parfaite innocuité ait été vérifiée au préalable ? »¹⁴⁵.

A la question du *Figaro* concernant « la polémique scientifique [actuelle] sur les incidences des antennes-relais et des téléphones portables sur la santé », Gilles Dixsaut, chef de l'unité « agents physiques » à l'AFSSE répond :

« [qu']il n'existe pas de polémique scientifique, tous les rapports scientifiques internationaux convergent. Les auteurs du Livre blanc n'ont pas, à notre connaissance, publié d'articles dans des revues scientifiques dont le comité de lecture est de même valeur que les scientifiques qui ont publié les rapports de 2001 et 2002 auxquels nous faisons référence. Tous les scientifiques reconnus au niveau international sont d'accord pour dire que les stations de base, avec des expositions d'un niveau extrêmement faible, ne présentent pas de danger. En revanche, il y a des incertitudes sur les téléphones mobiles eux-mêmes »¹⁴⁶.

De plus, G. Dixsaut estime que les auteurs du Livre blanc reprochent à l'AFSSE, à tort, de ne pas avoir suffisamment pris en compte certaines études :

« Le livre blanc reproche à l'AFSSE de ne pas avoir suffisamment pris en compte les études sur les effets des micro-ondes sur la barrière hémato-encéphalique, les neurotransmetteurs et les récepteurs cérébraux. Ce n'est pas exact. Le rapport de l'AFSSE fait même état de travaux qui n'étaient pas publiés à l'époque et qui ne le sont toujours pas, ceux du professeur Aubineau »¹⁴⁷.

¹⁴³ *Ibid.*, p. 34.

¹⁴⁴ *Ibid.*, pp. 102-103.

¹⁴⁵ *Ibid.*, p. 102.

¹⁴⁶ « L'AFSSE : 'Les antennes-relais ne présentent aucun danger' », *Le Figaro*, 22 janvier 2004.

¹⁴⁷ *Ibid.*

Pierre Aubineau a effectivement été auditionné par l'Agence, mais pas par les experts ayant rédigé le rapport.

A la suite de la parution de cet article consacré aux conclusions du Livre blanc dans *Le Figaro*, l'AFSSE a fait quelques commentaires¹⁴⁸. D. Zmirou, directeur scientifique, et M. Froment-Védrine, directrice générale de l'AFSSE, précisent tout d'abord que l'affirmation des auteurs du Livre blanc, selon laquelle les rapports de la Direction générale de la santé (ou rapport Zmirou), de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (ou rapport Lorrain/Raoul) et le rapport de l'AFSSE auraient conclu « à l'absence de risque lors de l'utilisation d'un téléphone mobile, n'est pas conforme à la réalité »¹⁴⁹. Il y serait en fait question d'un « doute raisonnable » préconisant l'application du principe de précaution, tout du moins pour ce qui est du dernier rapport que nous venons de citer. Un second commentaire est qu'il n'existerait « aucune base scientifique publiée » ou « aucun argument scientifique »¹⁵⁰ permettant de conclure à l'existence d'un quelconque lien entre une modification de la barrière hémato-encéphalique et l'apparition de leucémies, ou d'un lien entre la téléphonie mobile et la maladie d'Alzheimer ou l'autisme,

« ces deux maladies [ayant] été décrites depuis des décennies, bien avant l'apparition du téléphone portable. Ces propos alarmistes n'engagent donc que leurs auteurs »¹⁵¹.

La démarche des auteurs du Livre blanc est ainsi jugée par la direction de l'AFSSE comme étant alarmiste, et comme présentant de « sérieux écarts avec le raisonnement scientifique »¹⁵². D. Zmirou et M. Froment-Védrine concluent néanmoins que les auteurs du Livre blanc parviennent aux mêmes conclusions que l'AFSSE, à savoir une utilisation raisonnée du portable, attitude correspondant à l'application du principe de précaution.

3.3. De l'indépendance des experts à l'indépendance de l'expertise

¹⁴⁸ « Objet : Remarques relatives à l'article paru dans *Le Figaro* du 22 janvier 2004 sur la téléphonie mobile », AFSSE,

<www.afsse.fr/documents/Remarques.Figaro.pdf> (téléchargé le 16/04/2004).

¹⁴⁹ *Ibid.*

¹⁵⁰ Ce sont les expressions employées dans le communiqué de l'AFSSE.

¹⁵¹ « Objet : Remarques relatives à l'article paru dans *Le Figaro* du 22 janvier 2004 sur la téléphonie mobile », AFSSE,

<www.afsse.fr/documents/Remarques.Figaro.pdf> (téléchargé le 16/04/2004).

¹⁵² *Ibid.*

Bien que différentes, *a priori*, les questions de l'indépendance des experts (l'expert étant un *individu* compétent dont la mission est de formuler un avis éclairé) et l'indépendance de l'expertise (l'expertise se définissant comme un *processus* visant à faire l'état des connaissances et à mettre à jour de nouvelles pistes d'exploration possibles) font régulièrement l'objet d'amalgames. En effet, les conclusions d'une expertise donnée et les discours des experts ayant participé au processus sont mis en parallèle, et bien souvent identifiés comme un tout. Il nous semble pertinent de chercher à dissocier ces deux questions afin de mieux comprendre leur intrication.

3.3.1. Des experts omniprésents

La question de l'indépendance des experts a pris toute sa dimension dans la controverse sur la téléphonie mobile avec la parution du rapport de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale en 2003. Les groupes concernés ont affiché à maintes reprises leurs critiques quant à l'omniprésence apparente de certains scientifiques dans les comités d'experts chargés des principaux rapports officiels français. Etienne Cendrier, porte-parole de *Piartem*, s'exprimait ainsi en septembre 2003 pour la chaîne *France 5* à propos du rapport de l'AFSSE :

« Ce rapport avait déjà été publié intégralement par *Impact médecine* et financé par Orange ! C'est le troisième rapport commandé par la Direction générale de la santé sur le sujet. Et, à chaque fois, les mêmes experts apparaissent : Bernard Veyret, membre du Comité d'experts Zmirou et Directeur de recherche au CNRS et René de Sèze, membre du Comité d'experts Zmirou et Directeur de recherche à l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS).

Nous avons mis en cause leur indépendance et ils ont avoué que leurs études étaient financées pour un tiers par les opérateurs ! Nous avons publié un communiqué titré 'On prend les mêmes et on recommence'. Nous dénonçons ces avis partiels et partiels !

Pire encore, les conclusions du rapport ne sont pas les mêmes que celles qui ont été déclarées à la presse ! Voici les termes exacts du rapport : 'il est impossible de quantifier le risque sanitaire ni d'écarter les pathologies comme le cancer'. En bref, ils avouent qu'ils ne savent rien et qu'ils ne peuvent rien dire. Et ils ont l'audace de se présenter à la presse en disant qu'il n'y a aucun problème ! C'est de la communication, pas de la science ! »¹⁵³.

Le porte-parole de l'association *Priartem*, comme d'ailleurs les opérateurs, se garde de souligner que les licences d'exploitation contraignent les opérateurs à financer des projets

¹⁵³ « Pollution hertzienne : polémique sur les ondes », *France 5*,
<<http://www.france5.fr/environnement/W00236/3/83827.cfm>> (consulté le 15/09/2003).

de recherche. Ses critiques visent essentiellement deux scientifiques, René de Sèze et Bernard Veyret, accusés d'être omniprésents :

« Leur omniprésence dans les organismes décisionnels ne favorise pas l'impartialité de l'analyse. Pour mémoire, ces deux 'chercheurs' ont participé à la rédaction du Rapport Zmirou, au Rapport de l'OPECST, au Rapport de l'ART, ont répondu à la sollicitation d'*Orange* en rédigeant un article dans '*Impact Médecine*', participent actuellement à la rédaction du Rapport de l'AFSSE... Outre cette suractivité rédactionnelle, René de Sèze et Bernard Veyret participent aussi aux travaux de l'ICNIRP, Institut international de droit privé »¹⁵⁴.

Nous avons pris soin de détailler la composition des comités d'experts impliqués dans l'élaboration des quatre grands rapports officiels français de 2001 à 2003 (Tableau 9¹⁵⁵) :

Rapport Zmirou (2001)	P. Aubineau (CNRS, Université de Bordeaux II) A. Bardou (INSERM, Université de Rennes I) R. de Sèze (membre de l'ICNIRP, CHU de Nîmes) G. Dixsaut (Direction générale de la santé) M. Goldberg (INSERM) B. Veyret (CNRS, ENSCP de Bordeaux) D. Zmirou (Université de Grenoble I, président d'honneur de la Société française de santé publique)
Rapport Lorrain/Raoul (2002) (membres du comité de pilotage¹⁵⁶)	S. Anichini (Radio France) E. Cardis (CIRC) R. de Sèze (INERIS) J.-J. Duby (Supelec) B. Veyret (CNRS, PIOM-Université de Bordeaux I, EPHE)
Rapport de l'ART/Ineris (2002)	R. de Sèze (INERIS) I. Lagroye (PIOM-Université de Bordeaux I, ENSCP) G. Vastel (INERIS) B. Veyret (CNRS, PIOM-Université de Bordeaux I, ENSCP)
Rapport de l'AFSSE (2003)	J.-M. Aran (INSERM) J.-C. Bolomey (Supelec) P. Buser (Académie des Sciences) R. de Sèze (INERIS) M. Hours (INRETS, Université de Lyon) I. Lagroye (Université de Bordeaux I, EPHE) B. Veyret (CNRS)

Tableau 9
Experts ayant participé aux principaux rapports officiels français sur les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile¹⁵⁷

¹⁵⁴ « Lettre ouverte aux présidents de l'ART et de l'INERIS – Antennes relais : Quand l'irresponsabilité rencontre la complaisance scientifique... », *Agir pour l'environnement et Priartem*, <<http://www.agirpourenvironnement.org/presse/electromedia85.htm>> (consulté le 22 mars 2004).

¹⁵⁵ Pour chaque scientifique, nous précisons leurs institutions d'origine, d'après ce qui figure dans chaque rapport. Voilà pourquoi il peut y avoir quelques variantes pour un même chercheur (les dénominations sont plus ou moins précises : certaines précisent le laboratoire d'origine, d'autres pas).

¹⁵⁶ Il s'agit dans ce cas d'un comité de pilotage, étant donné que ce ne sont pas les scientifiques eux-mêmes qui ont rédigé le rapport, mais les sénateurs J.-L. Lorrain et D. Raoul.

¹⁵⁷ Abréviations : ENSCP (Ecole nationale supérieure de chimie et de physique), PIOM (Laboratoire de physique des interactions ondes-matières).

L'omniprésence de certains experts est ainsi utilisée comme un argument supplémentaire pour discréditer ces chercheurs dont l'indépendance vis-à-vis des industriels est contestée. Elle pose une autre question, celle de l'indépendance de ces experts vis-à-vis de l'Etat. De ce questionnement sur les experts, le passage à une interrogation sur l'expertise s'opère « naturellement » dans le discours des groupes concernés. Ainsi, pour J. Le Calvez (pour *Priartem*) et R. Gautier (pour le Comité scientifique sur les champs électromagnétiques), la constitution des groupes d'experts par les pouvoirs publics leur permettrait de se réfugier « derrière une doctrine scientifique officielle » :

« Jusqu'à présent, les pouvoirs publics ont traité ce problème comme les autres dossiers pour lesquels les questions de santé se heurtent à d'énormes enjeux économiques et financiers : par le déni. Contrairement à ce que l'on pourrait penser, le Ministère-pilote sur les questions de santé n'est pas le Ministère de la santé, mais celui de l'industrie. A l'évidence, ce dernier est peu enclin à s'attacher à des préoccupations qui sont susceptibles de ralentir le développement de la téléphonie mobile. Mais pour fonder leur politique sur la thèse du déni du risque, les pouvoirs publics ont besoin de s'abriter derrière une doctrine scientifique officielle.

La formule magique consiste à constituer des groupes d'experts, toujours les mêmes quel que soit le commanditaire (Ministères, Parlement, établissements publics en charge de la régulation) et à les décréter indépendants, même si leurs travaux ont en partie été financés par les opérateurs et même s'il leur arrive de participer à des campagnes de promotion des industriels du secteur. Il faut également priver de moyens ceux qui ont des états d'âme, les exclure de tout processus d'expertise scientifique, voire les calomnier. Il faut enfin refuser de lancer des recherches épidémiologiques au motif qu'elles seraient inutiles ou difficiles à mettre en œuvre »¹⁵⁸.

Selon ces propos, il est possible de sous-entendre que l'indépendance des groupes d'experts serait décrétée par le commanditaire de l'expertise (les pouvoirs publics), ce qui garantirait à son tour l'indépendance du processus d'expertise mené.

3.3.2. Garantir l'indépendance de l'expertise

Dans la majorité des rapports d'experts que nous avons consultés, la question de l'indépendance du travail mené est fortement soulignée. Comme par exemple dans le rapport au Directeur général de la santé :

« Au terme de son mandat, le groupe d'experts souligne qu'il a pu mener à bien son travail en toute indépendance, tant par rapport aux acteurs industriels que vis à vis des pouvoirs publics, la Direction

¹⁵⁸ J. Le Calvez, R. Gautier (2003), « Téléphonie mobile et santé : la question de l'expertise indépendante », *La Revue Durable*, n°6, juillet-août-septembre, p. 67.

générale de la santé ayant apporté un appui efficace et effacé à l'accomplissement de cette mission »¹⁵⁹.

L'indépendance des mesures effectuées par l'Agence nationale des fréquences transparaît notamment dans le rapport à l'AFSSE. Les scientifiques-rapporteurs précisent que l'ANFR fait appel à des bureaux de contrôle indépendants (comme le souligne par ailleurs l'agence en question sur son site internet¹⁶⁰) :

« Les résultats de toutes les mesures commanditées par les opérateurs à des organismes de contrôle, indépendants et référencés par l'ANFR, sont communiqués à cette dernière pour vérification puis mis en ligne sur son site internet. Plus de 1000 mesures ont ainsi été réalisées depuis avril 2001 par des bureaux de contrôle indépendants à la demande des 3 opérateurs. [...] Concernant le principe de la mesure, les opérateurs proposent aux collectivités ou aux particuliers qui en font la demande, de faire réaliser par un bureau de contrôle indépendant, une mesure de champ électromagnétique. Le demandeur est invité à participer à la mesure s'il le souhaite. Tous les résultats font l'objet d'un dossier circonstancié dont un exemplaire est transmis à l'ANFR. Ce travail vient en complément des efforts menés par l'Agence pour réaliser un panorama complet. »¹⁶¹.

Les industriels tiennent également à affirmer leur indépendance vis-à-vis des recherches auxquelles ils participent financièrement, comme par exemple le *Mobile Manufacturers Forum* ou encore *SFR* :

« L'objectif du MMF est de favoriser des recherches indépendantes de qualité, qui puissent aboutir à des données pertinentes destinées à l'élaboration d'une politique publique cohérente »¹⁶².

« *SFR* considère de son devoir de contribuer au respect des limites d'exposition en vigueur ainsi qu'aux travaux scientifiques engagés pour apprécier la constance de risques aujourd'hui hypothétiques. Elle ne souhaite pas, pour autant, être à la fois juge et partie en étant directement maître d'ouvrage et/ou maître d'œuvre d'études scientifiques ou médicales dont l'objectivité pourrait être mise en cause. Cela ne l'empêche pas de soutenir la recherche »¹⁶³.

Dans leur rapport, les sénateurs J.-L. Lorrain et D. Raoul souhaitent la création d'une Fondation « Téléphonie Mobile Santé », qui serait un organisme indépendant financé par l'Association française des opérateurs mobiles et les pouvoirs publics. Cette idée fut reprise par la suite dans le rapport à l'AFSSE. Déjà en 2001, dans son rapport à la

¹⁵⁹ *Rapport au Directeur général de la santé (France)*, « Les téléphones mobiles, leurs stations de base et la santé : Etude des connaissances et recommandations », D. Zmirou, 22 janvier 2001, pp. 7 et 13.

¹⁶⁰ Nous renvoyons au sous paragraphe 3.1. de la section II consacré à l'Agence nationale des fréquences.

¹⁶¹ *Rapport à l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale AFSSE (France)*, « Téléphonie mobile et santé », J.-M. Aran, J.-C. Bolomey, P. Buser, R. de Sèze, M. Hours, I. Lagroye, B. Veyret, 21 mars 2003, pp. 99-100.

¹⁶² « Qu'est-ce que le MMF ? », *MMF*,

<http://www.mmfai.org/files/ft/objectifs/fr_object.htm> (consulté le 12/03/2002).

¹⁶³ « Téléphonie mobile et santé : ce que l'on cherche à mieux connaître », *SFR*,

Direction générale de la santé, le comité d'experts préconisait que le financement de la recherche soit majoritairement public afin de garantir son indépendance, et proposait de créer une fondation spécifique. Dans un article du *Figaro*, Gilles Dixsaut, chef de l'unité « agents physiques » à l'AFSSE, réagit à la mise en cause de l'indépendance des experts suite à la parution fin 2003 du livre blanc « Votre GSM, votre santé, on vous ment ! » et de l'idée d'une mise en place d'une fondation indépendante :

« Certains accusent les scientifiques non alarmistes de ne pas être indépendants vis-à-vis des opérateurs qui financent une partie de leurs études... Il s'agit d'un faux procès, tous les laboratoires publics sont susceptibles de recevoir des fonds d'origine privée pour des travaux spécifiques. Les fonds versés par les opérateurs ne sont pas directement perçus par les chercheurs, mais par leurs institutions (CNRS, INSERM...). Par ailleurs, certains chercheurs 'alarmistes' travaillent ou ont travaillé eux aussi pour l'industrie, notamment aux Etats-Unis. Mais pour mettre fin à toute ambiguïté, le Ministère de la recherche travaille actuellement, à la demande des parlementaires, des industriels et de l'AFSSE, à la mise en place d'une fondation contrôlée par l'Etat, avec un comité scientifique indépendant »¹⁶⁴.

Dans le rapport à l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale, les experts suggèrent également la mise en place de comités permanents d'experts au niveau national, et pensent que l'AFSSE devrait fournir un cadre particulièrement adéquat à cette réalisation :

« la proposition des experts, relative à la constitution au niveau national de comités permanents d'experts, choisis dans différentes disciplines scientifiques, dont le rôle serait notamment d'établir un bilan des connaissances, de déterminer des thèmes de recherche, de publier des appels d'offres correspondant à ces thèmes et d'attribuer les dotations en financement, devrait trouver un aboutissement dans le cadre de l'AFSSE, de ses comités d'experts spécialisés et de ses appels à propositions de recherches.

Le groupe d'experts confirme les recommandations précédentes de financement pérenne de la recherche dans le cadre d'une fondation à créer »¹⁶⁵.

Pour Michèle Rivasi, membre fondateur de la Crie-Rad, le financement des recherches est un élément clé permettant de garantir l'indépendance d'une expertise. La mise en place d'une fondation indépendante, suggérée dans les trois rapports français que nous venons d'évoquer, pourrait permettre d'attester l'indépendance financière des travaux :

« Q [les auditeurs] : Avez-vous des suggestions pour que des études scientifiques les plus indépendantes possibles soient menées en France ? Il s'agit d'une question générale. L'Assemblée nationale doit donner les moyens de faire de la recherche indépendante dans des domaines où intérêts économiques et intérêts de santé peuvent diverger. Une des solutions, préconisée d'ailleurs par les

<<http://www.sfr.fr/sfrhome.jsp?idRub=sante&idssRub=1227&idArt=7302>> (consulté le 11/10/2001).

¹⁶⁴ « L'AFSSE : 'Les antennes-relais ne présentent aucun danger' », *Le Figaro*, 22 janvier 2004.

¹⁶⁵ *Rapport à l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale AFSSE (France)*, op. cit., p. 70.

anglais, serait que les industriels ne versent pas l'argent directement au laboratoire mais à une autorité intermédiaire. Le Parlement a un rôle énorme à jouer en la matière. Il me paraît beaucoup plus important que le Parlement travaille là-dessus que sur la valeur limite à adopter pour les champs électromagnétiques.

R [Michèle Rivasi] : C'est une question très difficile. Il faut une indépendance financière. Les contrats sur lesquels travaillent les laboratoires universitaires par exemple sont souvent financés par les opérateurs. Je serais favorable à la solution que vous évoquez, du moment que l'argent est ensuite réparti dans plusieurs laboratoires »¹⁶⁶.

3.3.3. Une pétition pour une indépendance de l'expertise

Le 20 mars 2002, une lettre-pétition pour l'indépendance de l'expertise des risques de santé environnementale signée par 240 personnes (des médecins et des chercheurs pour l'essentiel), initiée par Christophe Bonneuil, chercheur CNRS, était adressée à Yves Cochet, ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement. Cette pétition a fait suite à l'annonce de la dissolution prochaine de l'Unité d'évaluation des risques sanitaires de l'INERIS, dirigée par André Cicoella¹⁶⁷, selon des pratiques s'avérant visiblement douteuses :

« copie du disque dur du PC d'André Cicoella ; dissolution de l'unité rajoutée à l'ordre du jour du Comité d'entreprise seulement 48 h à l'avance, sans que le responsable et le personnel de l'unité aient été informés de cette dissolution et sans évaluation préalable par des tiers ».

La pétition avait pour premier objectif de faire pression auprès du ministre de tutelle de l'INERIS afin que l'unité soit maintenue. Elle visait également à obtenir un éclairage sur la situation, à renforcer l'indépendance de l'expertise scientifique vis-à-vis des lobbies et de l'Etat et à protéger les lanceurs d'alertes¹⁶⁸. Première du genre en France, tout du moins à notre connaissance, ce type d'action a amorcé une réflexion au sein de la communauté de chercheurs français.

Selon l'épidémiologiste Marcel Goldberg, être indépendant,

« cela veut dire concrètement que l'expert chargé d'évaluer des risques peut décider librement du domaine sur lequel va s'exercer son expertise. Il doit pouvoir s'autosaisir. Il doit organiser et réaliser

¹⁶⁶ Audition de Michèle Rivasi in *Rapport au Directeur général de la santé (France)*, op. cit., p. 166.

¹⁶⁷ Nous revenons sur l'alerte lancée par A. Cicoella il y a quelques années dans le corollaire de ce chapitre intitulé « Un mixte entre affaires et alertes ».

¹⁶⁸ Cf. notre corollaire en fin de chapitre et F. Chateauraynaud, D. Torny (1999), *Les sombres précurseurs : Une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque*, Editions de l'EHESS.

les investigations qui lui sont nécessaires et avoir librement accès aux données utiles pour cela, le tout selon des règles formalisées et transparentes »¹⁶⁹.

Afin de garantir la production d'une expertise indépendante, ou du moins la plus indépendante possible des politiques et des milieux industriels, les agences sanitaires recourent à des appels à candidature d'experts fixant des critères de sélection extrêmement précis, et basés sur les *compétences* requises¹⁷⁰ : les experts recherchés doivent avoir une formation initiale ou continue de haut niveau dans le domaine d'expertise visé, justifier d'une expérience professionnelle solide, d'une expérience en matière d'expertise et si possible d'une expérience en matière de participation à des commissions ou comités nationaux, européens ou internationaux. Les *modalités de participation* des experts qui auront été ainsi sollicités par une agence donnée sont définies dans une déclaration d'intérêt permettant de préciser les impératifs d'indépendance de l'expertise fixés par l'agence¹⁷¹, voire dans un engagement de confidentialité. Les agences sanitaires françaises semblent tiraillées entre des impératifs d'indépendance vis-à-vis de l'Etat et leur nécessaire intégration au dispositif administratif¹⁷².

En conclusion, il nous semble donc que l'indépendance d'un expert individuel est difficile à attester, en raison notamment de ses relations singulières avec des institutions et des lobbies. Une telle considération ne doit pas pour autant entraver la valorisation d'une attitude d'indépendance de la part des experts¹⁷³. L'indépendance de l'expertise, quant à

¹⁶⁹ « Synthèse de l'intervention de Marcel Goldberg », Colloque Santé-Environnement, *Les risques cachés*, Assemblée nationale, 29 septembre 1999,

<<http://www.mouans-sartoux.net/aschieri/collo.htm>> (consulté le 30/09/2003).

¹⁷⁰ Nous nous référons ici à deux appels à candidature d'experts : l'« Avis d'appel à candidature d'experts auprès de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments » (NOR : *MESG9930499V*), *Bulletin officiel n°99/44*,

<<http://www.sante.gouv.fr/adm/dagpb/bo/1999/99-44/a0442940.htm>> (consulté le 08/09/2003) ;

et l'« Appel à candidatures du 24 décembre 1999 d'experts auprès de l'AFSSAPS dans le domaine de la sécurité sanitaire des dispositifs médicaux » (NOR : *MESG9930642X*), *Bulletin officiel n°00/2*,

<<http://www.sante.gouv.fr/adm/dagpb/bo/2000/00-02/a0020116.htm>> (consulté le 08/09/2003).

¹⁷¹ Comme par exemple : « une déclaration mentionnant leurs liens directs avec les entreprises et établissements dont les produits entrent dans le champ de compétence de l'Agence ainsi qu'avec les sociétés ou organismes de conseils intervenant dans ces secteurs », *Ibid.*

¹⁷² Sur ce point, voir C. Weill (2003), « L'expertise dans les champs du principe de précaution : Propositions, recommandations et commentaires », *Les notes de l'Iddri*, n°3, p. 34.

¹⁷³ Comme le souligne D. Pestre : « je propose donc que nous réfléchissions à nouveau à la possible existence de lieux plus 'consensuels' d'expertise, à la ré-invention d'institutions 'objectivantes'. Comme pour la question de l'indépendance des experts, nous savons bien que ceci est un mythe, que l'indépendance ou l'objectivité n'existent pas. Mais cela n'implique pas qu'il ne faille pas se battre pour que soit valorisée toute attitude d'indépendance de la part des experts, toute attitude affirmant le devoir d'objectivité – et que ceux qui contreviennent aux règles puissent être publiquement critiqués. Et comme toujours, cela n'a une chance de produire des effets que si l'on imagine les moyens de traduire cette idée en institutions ». D. Pestre (2004), « Les technosciences entre marché et inquiétudes sociales : comment penser une politique aujourd'hui ? »,

elle, peut être garantie au moyen de dispositifs permettant de suivre le déroulement des différentes étapes de l'étude en question (lettre de sollicitation de l'expertise, composition du comité de pilotage ou du comité d'experts, modalités de participation de ces experts, suivi attentif des relations avec la presse, etc.). Le point fondamental est ici la séparation entre les activités d'évaluation et de gestion des risques.

Section III. L'attentisme des industriels et des pouvoirs publics

Cette section est consacrée à une troisième catégorie de dénonciation publique, que nous avons intitulée « L'attentisme des industriels et des pouvoirs publics », utilisant ainsi le terme d' « attentisme » employé par certains groupes concernés. Nous la diviserons en trois paragraphes. En guise d'avant-propos nécessaire, nous décrirons d'abord la procédure d'implantation d'une antenne relais. Nous caractérisons ensuite la dénonciation à partir d'épisodes particuliers. Enfin, nous identifierons les principaux points sur lesquels porte cette dénonciation.

1. Avant propos : la procédure d'implantation d'une antenne relais

La procédure d'implantation d'un dispositif de téléphonie mobile est définie dans le Code de l'urbanisme (article R 422-2). Seuls sont concernés les antennes relais supérieures à quatre mètres de haut, les réflecteurs excédant un mètre et les pylônes de plus de douze

mètres. Selon les cas, une déclaration de travaux peut être nécessaire, ainsi qu'un permis de construire¹⁷⁴ :

« [Le] Code soumet (art. R 422-2) à la procédure de déclaration de travaux les ouvrages techniques dont la surface hors œuvre brute ne dépasse pas 10 m², les poteaux et pylônes de plus de 12 mètres au-dessus du sol et les installations qu'ils supportent.

Le permis de construire n'est exigé que dans les cas particuliers où l'installation comporte un ouvrage technique de plus de 100 m² de surface hors œuvre brute, une construction autre que technique ayant pour effet de créer une surface hors œuvre brute sur un terrain non bâti ou, sur un terrain bâti, une surface hors œuvre brute supérieure à 20 m² (article R 422-2, 'm' du Code de l'urbanisme), ou un dispositif d'antenne entrant dans son champ d'application et fixé sur un immeuble inscrit à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques (article R 422-2 du Code de l'urbanisme) »¹⁷⁵.

De nombreuses demandes administratives peuvent être nécessaires, à commencer par le dépôt d'un dossier auprès de l'Agence nationale des fréquences, chargée de donner son accord pour la mise en service ou la modification des stations radioélectriques, ainsi qu'auprès de la Direction départementale de l'équipement et de la Direction générale de l'aviation civile (DGAC). Et aussi, selon les cas, les architectes des Bâtiments de France, l'Office national des forêts (ONF) lorsqu'une station de base doit être installée sur un monument classé ou un site protégé, ou encore la Direction régionale des affaires culturelles (DRAC) ou la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (DDASS)¹⁷⁶.

L'implantation d'un dispositif sur un terrain communal fait l'objet d'une discussion au sein du conseil municipal qui, s'il approuve la demande d'implantation, va la transmettre au préfet. Les citoyens sont informés de la décision *via* un affichage sur les panneaux de la commune et sur le site d'installation, et il est possible de faire appel auprès d'un Tribunal administratif dans les deux mois. Dans le cas d'une demande d'implantation sur un immeuble collectif, celle-ci doit être approuvée dans le cadre de l'assemblée générale des copropriétaires : elle est votée à la majorité renforcée, c'est-à-dire aux deux tiers des voix et avec au moins 50% de participation (selon l'article 26 de la loi du 10

¹⁷⁴ Ces règles de l'urbanisme sont notamment précisées par l'Association française des opérateurs mobiles et l'Association des maires de France dans leur guide des bonnes pratiques paru au printemps 2004 : « Guide des bonnes pratiques entre maires et opérateurs », AFOM – AMF, 28 avril 2004, p. 30, <http://www.amf.asso.fr/basedocumentaire/upload/ftp/AMF_20040430103046.pdf> (téléchargé le 03/05/2004).

¹⁷⁵ Rapport à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (France), « L'incidence éventuelle de la téléphonie mobile sur la santé », J. L. Lorrain et D. Raoul (sénateurs), 6 novembre 2002, pp. 67-68.

¹⁷⁶ « Plus rarement, le site envisagé peut se trouver dans une ZNIEFF (Zone naturelle à intérêt écologique faunistique et floristique), ou une ZPPAUP (Zone de protection du patrimoine architectural urbain

juillet 1965)¹⁷⁷. Un contrat de bail est alors signé. Rien n'oblige les copropriétaires à demander l'avis des locataires. La demande d'implantation peut être contestée dans les deux mois. Selon *l'Association française des opérateurs mobiles*, un délai compris entre six et vingt-quatre mois peut s'écouler entre le dépôt de la demande et l'installation effective d'un dispositif¹⁷⁸ (contre six mois il y a quelques années). Les opérateurs versent une redevance aux propriétaires, qui peut aller de quelques milliers d'euros par an en zone rurale à une quinzaine de milliers d'euros en centre ville. Dans le cas d'un ajout de nouvelles antennes, un avenant au contrat sera signé si celui-ci n'a pas été mentionné dans le contrat originel.

Les opérateurs confient le choix et la négociation du site d'installation d'un dispositif de téléphonie mobile à des sous-traitants. Ces prestataires de service sont également en charge de la construction et de la maintenance des stations de base. Selon A. Aschieri et D. Cattelain, cette procédure permet d'expliquer « *pourquoi et comment on néglige les riverains* » :

« Près de Rouen, nous avons eu un gros problème, raconte une négociatrice. Tout le village était contre. Nous avons cherché à négocier, mais on n'a pas trouvé de solution. Nous avons dû renoncer à l'implantation. Pour nous qui y avons passé des semaines, c'est une perte énorme ; parce que, dans ce cas, notre rémunération est égale à zéro. Planter un site, c'est au minimum douze mois de travail. Si nous ne livrons pas dans les délais fixés par contrat, nous avons des pénalités de retard. Malgré tout ce qu'il y a dans les journaux, les opérateurs ne veulent pas nous entendre. Entre eux et nous, c'est de plus en plus dur. Commencer à prendre en compte l'avis de tous les riverains, ce serait donner un bâton pour se faire battre. C'est pour tout cela que nous ne prenons en compte que la mitoyenneté. Je ne vois pas comment sortir de l'opposition argent/peur' »¹⁷⁹.

Les opérateurs payent des loyers pour l'installation de leurs antennes. Selon l'hebdomadaire *Le Point*, ces loyers pourraient atteindre 15000 euros par an sur certains toits parisiens, auxquels s'ajouteraient parfois des primes à l'installation¹⁸⁰.

2. Une illustration à partir d'épisodes particuliers

paysager) », Aschieri, D. Cattelain (2001), *Alerte sur les portables — Antennes relais, téléphonie mobile : Danger ?*, Mango, p. 110.

¹⁷⁷ *Rapport à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (France)*, op. cit., p. 68.

¹⁷⁸ « Une antenne près de chez moi », dépliant édité par *l'Association française des opérateurs mobiles*, disponible sur son site :

<<http://www.afom.fr>> (consulté le 18/08/2003) et annexe 3.3.

¹⁷⁹ A. Aschieri, D. Cattelain (2001), op. cit., pp. 112-113.

¹⁸⁰ « Ces antennes qui font peur », *Le Point*, n°1597, 25 avril 2003, p. 56.

2.1. Des récits singuliers

Les récits singuliers que nous allons présenter ici semblent constituer pour les individus et les groupes concernés de réels témoignages, bien qu'il nous soit difficile de savoir s'il ne s'agit pas de simples récits de vie, reconstituant des parcours singuliers, car tout récit de vie ne peut être considéré comme un témoignage, dont nous proposons ici une définition.

La question du témoignage est particulièrement importante dans le domaine juridique. Un lexique de droit privé, *Dicojuris – Lexique de droit privé*, de P. Nicoleau, paru aux éditions Ellipses en 1996, propose la définition suivante du témoignage. Il s'agit de

« 'La relation effectuée par une personne d'un fait, d'un acte ou d'un événement dont elle a eu personnellement connaissance' »¹⁸¹.

Le témoignage est un mode de preuve juridique reconnu (même s'il ne se situe pas actuellement en haut de la hiérarchie des preuves), sa valeur relative et son mode d'administration étant déterminés par le droit régissant un Etat donné, à une période donnée¹⁸².

P. Engel donne une réflexion éminemment intéressante, basée sur la dimension épistémologique du témoignage. Une première définition est suggérée :

« On peut définir, au moins de prime abord, le témoignage comme le compte rendu intentionnel fait à un tiers d'un événement ou d'un ensemble d'événements pertinents aussi bien pour l'auteur du compte-rendu que pour son destinataire »¹⁸³.

L'intentionnalité de la production d'information et *la pertinence* de l'information véhiculée sont deux éléments fondamentaux permettant de définir le témoignage. Selon P. Engel, la question épistémologique qui se pose est du témoignage comme source de connaissances : s'agit-il réellement de connaissances (première hypothèse) ou bien de croyances plus ou moins probables (seconde hypothèse) ? P. Engel estime que le témoignage donne plutôt

¹⁸¹ C. Bléry (2001), « Le témoignage en droit (Le témoignage comme preuve) », *Pôle pluridisciplinaire de la MRSI Identités-Mémoire*, <<http://www.unicaen.fr/mrsh/identites/temoignage/pdf/theme1-3.pdf>> (téléchargé en 2004).

¹⁸² *Ibid.*

¹⁸³ P. Engel (2001), « Remarques sur l'épistémologie du témoignage », *Pôle pluridisciplinaire de la MRSI Identités-Mémoire*,

lieu à des croyances qu'à de véritables connaissances, et à une transmission de « *raisons* de croire celui qui témoigne »¹⁸⁴.

Pour l'anthropologie des compétences, le témoignage vient étayer un jugement de type domestique basé sur les cas exemplaires et les expériences singulières, alors que la justification industrielle porte sur la mesure :

« Le technicien prisonnier de ses méthodes formelles, l'expert dont l'œil reste rivé sur les tableaux de chiffres, le cadre obsédé par les consignes écrites, sont mis en cause pour leur façon d'être qui dénature la grandeur domestique. L'information enregistrée dans les formes qui constituent, par le cumul statistique, des preuves de nature industrielle, ne convient pas pour étayer un jugement domestique qui se fonde sur une expérience stockée dans des *exemples* ou des *cas*. Aux chiffres qui n'ont pas d'importance, on opposera le témoignage validé par la mémoire de cas exemplaires, alors même que, dans la critique symétrique, on dénoncerait le manque de fiabilité d'une information domestique pour faire valoir que 'les chiffres parlent d'eux-mêmes' »¹⁸⁵.

Evidemment, restreindre les activités d'un technicien ou d'un expert de la sorte (« Le technicien prisonnier de ses méthodes formelles » et « l'expert dont l'œil reste rivé sur les tableaux de chiffres ») ne sont que des façons de souligner l'incohérence consistant à vouloir insérer les êtres dans des catégories définies à l'avance. La justification industrielle est certainement l'une des principales logiques mises en œuvre dans toute activité de recherche, mais elle ne saurait être la seule et peut aisément côtoyer une logique de type domestique. Inversement, une argumentation basée essentiellement sur le témoignage n'est pas dispensée d'utiliser d'autres logiques argumentatives. Il en va bien ainsi lorsque les associations de défense de l'environnement et des riverains décident de mettre en place des enquêtes sanitaires citoyennes¹⁸⁶ afin de tenter d'effectuer un recensement relativement précis des pathologies aux alentours d'une station relais. Néanmoins, il semble que l'autorité institutionnelle et sociale d'un expert par exemple sera essentiellement acquise grâce aux justifications industrielles (efficacité, méthode) et de l'opinion (renommée, persuasion). Le témoin, quant à lui, avancera des arguments essentiellement domestiques.

2.1.1. *Priartem* et *Teslabel* en quête de témoignages

<<http://www.unicaen.fr/mrsh/identites/temoignage/pdf/theme1-2.pdf>> (téléchargé en 2004).

¹⁸⁴ *Ibid.*

¹⁸⁵ L. Boltanski, L. Thévenot (1991), *De la justification : Les économies de la grandeur*, Gallimard, p. 303.

¹⁸⁶ Les enquêtes sanitaires sont l'objet d'un point de la section II du chapitre VI.

La coordination nationale *Priartem* relaie les récits fournis par des associations ou des personnes isolées auprès de ses membres, *via*, en particulier, sa lettre d'information dont la première date d'avril 2001 :

« C'est un combat bien inégal que nous avons entamé, celui du pot de terre contre le pot de fer, pourraient dire certains : une fédération de justes colères individuelles contre trois puissants groupes industriels. Combat inégal donc, mais combat citoyen avec pour objectif la nécessaire prise en compte des conditions de vie de tous dans le développement industriel et technologique. Si légitime d'ailleurs qu'il commence à rencontrer de plus en plus d'oreilles attentives, chez les élus locaux tout d'abord, chez les journalistes ensuite, qui relaient souvent nos luttes locales, mais aussi chez des magistrats soucieux de faire respecter la qualité de vie de chacun »¹⁸⁷.

La Lettre de Priartem est une source d'information pour ses adhérents. Elle se compose généralement d'un éditorial, d'une rubrique « Nouveautés » et d'expériences relatées par les antennes locales de l'association ou par des particuliers. Dès *La lettre* n°2, une rubrique « Témoignages » est consacrée à des cas concrets de conflits entre des individus, des syndicats d'immeubles ou des associations, des industriels et les pouvoirs publics. Il est ainsi possible de référencer un certain nombre de témoignages. Nous prenons la peine de les lister ici en citant les particuliers, les associations ou les collectifs qui sont à l'origine de ces récits : les parents d'élèves de Nanterre et Marseille (*La Lettre* n°2), Maurice Calvet propriétaire à Saint-Victor en Ardèche (n°3), les parents d'élèves du collectif La Roquette dans le Var (n°4), la Commission Antenne Sévigné des parents d'élèves du collège Sévigné, Saint-Cyr-l'École (n°5), « la détresse d'une femme de 84 ans contrainte de quitter son appartement » dans le XV^e arrondissement de Paris, des locataires de la rue Planchat dans le XX^e à Paris, Saint-Cyr-l'École, des riverains de la rue de l'Aqueduc dans le X^e, les habitants du quartier HLM de Rayssac à Albi dans le Tarn (n°6/7), le syndic de quartier de Pessac, le lycée Madame de Staël de Montluçon, « témoignage d'une riveraine » (n°8/9), les habitants de l'avenue Galliéni dans le Vieux Saint-Maur, de Montrotier dans le Rhône, de Trioulou dans le Cantal, des locataires de la rue Auger à Pantin, les riverains de Cagnac et Lescure autour d'Albi (n°10/11).

La coordination belge *Teslabel* a également recueilli plus d'une cinquantaine de témoignages singuliers depuis l'été 2000 :

« Nous communiquons ci-après les témoignages de personnes victimes de l'utilisation du GSM et de l'implantation d'antennes GSM sur le toit de leur immeuble ou en façade ou dans leur environnement immédiat. Nous reproduisons textuellement leurs écrits, mais de manière à garder leur anonymat.

¹⁸⁷ « De bonnes raisons de se battre et d'espérer ! », *La Lettre de Priartem*, n°1, avril 2001.

Nous publierons tous les témoignages reçus mais après vérification de leur authenticité. Il nous semble évident qu'en beaucoup d'endroits, le principe de précaution n'est pas respecté ! »¹⁸⁸.

Voici quelques intitulés de témoignages : « D'un homme opéré d'une tumeur cérébrale de plus de 5 cm de diamètre du côté écoute téléphonique portable, après l'usage d'un GSM pendant à peine 4 ans » (témoignage n°13), « Le Conseil d'Etat veut placer le politique devant ses responsabilités tant que le rapport Zmirou servira de référence, on n'obtiendra rien, c'est fait pour » (n°16), « Un pylône traumatisant – Une hypersensibilité aux CEM » (n°19), « Au dernier étage, Jacqueline et seize antennes » (n°35), ou encore « Un courriel d'une électrosensible envoyé à l'AFSSE » (n°43).

2.1.2. Le pylône de l'Ile aux Moines et quelques témoignages parmi tant d'autres

Un conflit a opposé Gabriel Yared à *France Télécom*, au sujet d'un pylône de téléphonie mobile érigé en limite séparative de sa propriété. Le 27 mars 2001, le Tribunal de grande instance de Vannes a décidé que le pylône devait être démonté dans les six mois, car celui-ci constituait « 'un trouble anormal de voisinage' tant sur le plan 'environnemental' que sur le plan esthétique' »¹⁸⁹. Ce jugement a fait l'objet d'un recours de la part de l'opérateur, ainsi qu'une,

« [saisie] en référé, [du] Premier Président de la Cour d'Appel de Rennes pour obtenir la suspension de l'exécution provisoire [dans un délai de six mois]. L'audience de référé s'est tenue le 9 juillet et, par ordonnance du 16 juillet 2001, le Président délégué par le Premier Président a débouté *France Télécom* de sa demande estimant que *France Télécom* n'apportait aucun justificatif des conséquences manifestement excessives d'une telle démolition »¹⁹⁰.

Dans l'une de ses lettres d'information *Priartem* n'hésite pas à reproduire le courrier adressé par un architecte à la demande de l'avocat de *France Télécom* dans le cadre du procès intenté par Gabriel Yared à l'opérateur¹⁹¹. Selon *Priartem*, « les opérateurs ne reculent devant aucun argument ». Ce courrier met en avant la nécessité pour une municipalité de se conformer à la conception architecturale actuelle (il s'agit là d'une logique essentiellement industrielle basée sur le progrès et la performance), et le gain en

¹⁸⁸ « Témoignages », *Teslabel*,

<<http://www.teslabel.be/temoignages.htm>> (consulté en octobre 2003).

¹⁸⁹ *La Lettre de Priartem*, n°1, avril 2001.

¹⁹⁰ *La Lettre de Priartem*, n°3, septembre 2001.

résultant pour les habitants et les touristes (logique inspirée, assimilant le pylône à un monument ou une œuvre d'art) se repérant ainsi aisément dans la ville (logique domestique basée sur la proximité) :

« Je considère, d'une façon générale, que proscrire tout signe de modernité dans un paysage bâti, ou le qualifier par principe d'inesthétique, sont des attitudes figées qui ne correspondent pas à la conception contemporaine de la protection et de la mise en valeur des villes et des bourgs.
[...] Le mât, bien proportionné, apporterait plutôt une note de verticalité fine au quartier. Etant situé près de la Mairie et des services publics, il pourrait même constituer un point de repère élané et discret, propre à le rendre très vite familier aux habitants et utile pour les visiteurs »¹⁹².

Le témoignage suivant, envoyé au responsable de *Teslabel*, est en fait un témoignage de témoignage ou un témoignage rapporté :

« Monsieur,
Je me permets de vous écrire pour vous signaler des faits troublants.
Mon frère qui habite Longué dans le Maine et Loire a vu s'installer à 65 m de la maison et à 20 m en limitation de son terrain un relais de téléphone mobile tout a été très vite et ils n'ont pas été informés de la nature de cette antenne, tous ces travaux ont été faits en 1997.
Depuis son épouse a fait 2 fausses couches, ensuite elle a eu une petite fille qui a 2 ans aujourd'hui, le 17 avril 2001 cette petite fille était transportée à l'hôpital et le 18 avril le coup de masse elle a une leucémie. On ne peut pas s'empêcher de penser aux causes éventuelles et pour finir un autre fait troublant moins grave, mais qui donne à réfléchir.
Sur son terrain mon frère élève des poules et bizarrement il y a 7 poussins sur 10 qui crèvent ???
J'aimerais bien connaître votre avis, j'ai téléphoné ce matin à la DDE du Maine et Loire pour connaître les réglementations et je me suis vu répondre qu'ils délivraient des autorisations de travaux en fonction du plan d'occupation des sols et qu'ils ne se posaient pas la question sur la distance avec les riverains et la puissance des antennes.
Je vous remercie d'avance.
Veuillez agréer Monsieur mes sincères salutations.
O.M. »¹⁹³.

Le troisième témoignage que nous rapportons ci-dessous viendrait appuyer, à sa façon, les résultats de l'expérience de Madeleine Bastide¹⁹⁴ :

« Cette expérience se trouve confirmée *in vivo* dans les élevages de deux de nos adhérents, à Longué et à Fleurat dans la Creuse. Chez Nadine Jeanjon, les taux de mortalité dans l'œuf atteignent près de 80% depuis que le pylône est installé à proximité de la maison. Et pourtant, si l'on en croit les superbes graphiques que nous projetent à chaque conférence ou colloque les opérateurs, les œufs se trouvent dans la zone d'ombre, celle qui est censée être totalement protégée des rayonnements. De

¹⁹¹ « Sans commentaires... », *La Lettre de Priartem*, n°4, décembre 2001.

¹⁹² Extrait de la lettre de l'architecte sollicité par *France Télécom*, « Sans commentaires... », *La Lettre de Priartem*, n°4, décembre 2001.

¹⁹³ « Témoignage n°11 », *Teslabel*,

<<http://www.teslabel.be/temoignages.htm>> (consulté en octobre 2003).

¹⁹⁴ Présentés à la section I de ce chapitre.

quoi nous rassurer lorsque l'on nous dit qu'il vaut mieux installer des antennes sur les écoles plutôt qu'en face »¹⁹⁵.

Enfin, voici un dernier témoignage qui a la particularité de fournir des documents, ou tout du moins une reproduction de documents en possession du témoin. Ce dernier a consulté plusieurs médecins afin d'obtenir des certificats médicaux, établis en 2003, lui permettant de résilier au plus vite son bail. En voici deux :

« (1) Le 4 juillet 2003 :

Je certifie que l'état de santé de M nécessite d'envisager un relogement rapide compte tenu des diverses nuisances ressenties par l'intéressée.

(2) M examinée ce jour présente :

Un état neurodépressif avec asthénie, troubles de l'humeur et troubles du sommeil.

Des acouphènes avec otalgies.

Une fatigue oculaire ayant nécessité des séances d'orthoptie.

Elle se plaint d'irritations diffuses des muqueuses »¹⁹⁶.

Il est possible de distinguer au moins deux types de témoignages : d'une part, les témoignages *verbaux* (une personne s'exprime oralement ou par écrit sur ce qu'elle sait, ou encore sur ce qu'a vécu une autre personne), d'autre part les éléments *tangibles* que sont des objets ou des documents particuliers (comme des certificats médicaux par exemple). Les témoignages dont nous disposons ici sont essentiellement des témoignages verbaux.

2.2. La pression exercée par les associations

L'objectif des associations est non seulement de rassembler un maximum d'informations et de témoignages afin de constituer une base substantielle de connaissances, mais aussi et surtout, de confronter leurs arguments avec ceux des promoteurs de l'expansion du réseau. Trois épisodes de rencontre entre acteurs sont ici relatés, et nous insisterons plus particulièrement sur le troisième, consacré à « l'affaire de Saint-Cyr-l'École », au vu de l'ampleur médiatique qu'a prise cette affaire.

¹⁹⁵ « A propos des manifestations psychosomatiques « des vaches et des poussins », *La Lettre de Priartem*, n°5, avril 2002.

¹⁹⁶ « Témoignage n°50 », *Teslabel*,
<<http://www.teslabel.be/temoignages.htm>> (consulté en 2004).

2.2.1. La rue Planchat et la rue de l'Aqueduc refusent de passer à l'Orange

Parmi les récits récoltés par la coordination nationale *Priartem* figurent ceux des locataires et des riverains de la rue Planchat dans le XX^e arrondissement de Paris, et de la rue de l'Aqueduc dans le X^e opposés à l'opérateur *Orange* à l'automne 2002. Les deux événements sont similaires, car ils traduisent identiquement l'existence d'un rapport de force entre des habitants et un opérateur autour de l'installation d'un nouveau dispositif de téléphonie mobile dans un arrondissement de la capitale. Il serait tout à fait possible d'envisager un regroupement des militants des deux arrondissements autour d'une cause commune. Ces événements constituent, pour les groupes concernés, des cas exemplaires en vue de la constitution d'un argumentaire. A l'heure où paraissent ces récits dans *La Lettre de Priartem*¹⁹⁷, les deux conflits sont temporairement gelés par une suspension du processus d'implantation. Les récits ainsi collectés sont adressés à la coordination nationale par les habitants ou les collectifs eux-mêmes lorsque de tels collectifs de riverains se sont effectivement constitués, ce qui est loin d'être la règle. Il convient de préciser que la formation de collectifs, dont le sujet de préoccupation est essentiellement la dangerosité potentielle des antennes relais et des téléphones mobiles, est généralement consécutive à des événements singuliers du genre de celui de la rue Planchat :

« Avec l'appui de 'Priartem' et 'd'Agir pour l'environnement', des réunions d'information sont organisées pour les riverains et aboutissent à la création d'un collectif d'habitants de la rue Planchat et des alentours : le *Collectif 20tm* qui adhérera par la suite à *Priartem* »¹⁹⁸.

L'épisode de la rue de l'Aqueduc est également notable, dans la mesure où il est présenté sous la forme d'un récit « heure par heure » des actions des militants et riverains, le dimanche 20 octobre 2002. Ce récit vise à présenter le ballet des différents acteurs et leurs comportements respectifs. L'auteur du récit ne cache pas son parti pris militant. En voici un court extrait, particulièrement représentatif des tensions existant entre les promoteurs (les « orangistes » ici) et les manifestants qui bloquent le passage des installateurs :

« 9 heures 01 – Arrivée de M. Pecquet, commissaire central du 10^e arrondissement. Il écoute les deux parties. Les 'orangistes' demandent une intervention des forces de police. Leur argument : faire

¹⁹⁷ « Comment la rue Planchat a refusé de passer à l'Orange » et « Les citoyens militants sont dans la rue », *La Lettre de Priartem*, n°6/7, novembre 2002.

¹⁹⁸ « Comment la rue Planchat a refusé de passer à l'Orange... », *La Lettre de Priartem*, n°6/7, novembre 2002.

appliquer la loi. Les recours ne sont pas suspensifs. Le commissaire répond que pour l'instant, il n'a pas suffisamment de force de police.

9 heures 04 – Les orangistes demandent l'intervention des CRS [Compagnie républicaine de sécurité]. Le commissaire, avec son portable, fait suivre la demande à la Préfecture de Police.

9 heures 07 – Le porte-parole de *Priartem*, sur un portable prêté (merci *Orange* !), il contacte une journaliste de FR3 : 'Ca va peut être chauffer !'

9 heures 09 – Le portable de commissaire sonne. Le préfet a décidé de ne pas envoyer les CRS.

9 heures 20 – Les orangistes partent, emportant avec eux leurs mauvaises ondes et vibrations. Mais l'autorisation d'installation donnée par la ville de Paris est pour le dimanche et le lundi. Les militants préparent l'occupation du lendemain matin. Des numéros de téléphone sont échangés »¹⁹⁹.

De telles expériences seraient certainement passées sous silence sans la campagne d'information d'envergure nationale menée par *Priartem* et *Agir pour l'environnement* auprès de leurs adhérents d'abord, et des élus locaux, des offices HLM, des syndicats d'immeubles...ensuite, *via* l'envoi de courriers types. Elles ne seraient probablement jamais rendues publiques sans le recours aux médias effectué dès que possible par les associations, comme dans le cas cité à l'instant, où le porte-parole de *Priartem* s'empresse de contacter la chaîne FR3.

2.2.2. « Non aux antennes relais sur les toits de nos écoles ! »

En 1997, l'école Jules Ferry de Nanterre se voit « coiffée » de huit pylônes équipés de quatre antennes relais. Les parents d'élèves de l'équipe « Ecoles et Antennes » de la FCPE (membre de la coordination nationale *Priartem*) se sont mobilisés dans un premier temps pour que le principe de précaution soit appliqué et ont demandé, par lettre recommandée adressée à Madame le Maire de Nanterre²⁰⁰, la désactivation et le démontage des antennes. A cette lettre s'est ajoutée une pétition :

« Nous vous demandons instamment l'application du principe de précaution, cité aujourd'hui dans un très grand nombre de textes (traité de Maastricht, Organisation mondiale de la santé, Déclaration de Rio) et recommandé par rapport aux champs électromagnétiques (texte du 10/03/99).

L'application de ce principe doit aboutir à la désinstallation de l'antenne. Les Maires ont du mal à supporter des responsabilités civiles et pénales, et même si nous regrettons que cela puisse les décourager d'exercer leur mandat, nous pensons utile de vous rappeler qu'il peut y avoir, là aussi, un risque juridique pour vous-même.

Par ailleurs, plusieurs parents envisagent de créer une association afin d'obtenir la suppression des ces antennes, et certains paraissent très déterminés. Nous ne sommes pas opposés à l'évolution des

¹⁹⁹ « Les citoyens militants sont dans la rue ! », *La Lettre de Priartem*, n°6/7, novembre 2002.

²⁰⁰ *La Lettre* n°2 de *Priartem* parue en juin 2001 pour un historique de la mobilisation, et « Extrait de la lettre de la FCPE Prévert-Jules Ferry au Maire de Nanterre », *Non aux antennes relais sur les toits de nos écoles !*, 25 avril 2001, <<http://membres.lycos.fr/ecolesetantennes/fcpe2maire-let.html>> (consulté le 22/09/2003).

techniques, mais nous demandons qu'elles soient mises en œuvre sainement : la concurrence commerciale entre les opérateurs aboutit à des choix techniques, et à des pressions auprès des élus, qui dans un délai de quelques années peuvent s'avérer extrêmement regrettables.

Ne recréons pas, par des attitudes irresponsables un cas similaire aux dossiers de l'amiante, du sang contaminé ou de la vache folle par exemple. Sachons en tirer des leçons et demandons dès à présent l'application du principe de précaution et la désinstallation des antennes, la santé de nos enfants et celle des enseignants en dépendent »²⁰¹.

La Municipalité répondra quelques jours plus tard à cette lettre, dans le sens souhaité par la FCPE :

« Toutefois, devant l'absence de réponse [du ministre de la santé] et par mesure de précaution, j'ai demandé au Directeur général des services techniques de la ville de retirer, dès que possible, les antennes aujourd'hui installées sur les toits des écoles.

[...] Dans ce contexte, compte tenu des craintes formulées et dans la mesure où, évidemment, je souhaite que la ville ne soit à l'origine d'aucun risque, particulièrement pour les enfants, j'ai demandé que l'on retire les antennes du toit des écoles »²⁰².

Prévu initialement pour le 30 mai 2001, d'après la municipalité, le démontage n'a finalement pas eu lieu à cette date, et la FCPE a continué à faire pression auprès du maire afin que les contrats noués entre la municipalité et les opérateurs soient résiliés au plus vite.

2.2.3. Le collectif d'associations de Saint-Cyr-l'École

Une vive polémique a secoué la commune de Saint-Cyr-l'École dans les Yvelines. Pendant plus de trois ans, parents d'élèves et associations de défense du cadre de vie du quartier de l'Epi d'Or se sont mobilisés par le biais de nombreuses réunions, manifestations et pas moins de 311 pétitions. Ils se sont regroupés aux sein d'un Collectif, membre de la coordination nationale *Priartem*, dans lequel se trouvent l'Association de défense de l'environnement et du cadre de vie de l'Epi d'Or (ADEEO), la Fédération des conseils des parents d'élèves, le Groupement parents d'élèves indépendants (GPEI)²⁰³. Ce regroupement fait

²⁰¹ *Ibid.*

²⁰² « Extrait de la lettre du Maire de Nanterre au Président de la FCPE », *Non aux antennes relais sur les toits de nos écoles !*, 28 mai 2001,

<http://membres.lycos.fr/ecolesetantennes/images/rep_mairie16_10.jpg> (consulté le 18/09/2003).

²⁰³ « Collectif d'associations de Saint-Cyr-l'École », *Collectif d'associations de Saint-Cyr-l'École*,

« suite au nombre anormalement élevé et inquiétant de pathologies relevées à proximité des installations de radiotéléphonie existantes dans le quartier précité, allant des maladies malignes (leucémie, cancer et en particulier des cas de tumeurs très rares sur de jeunes enfants), aux pathologies non malignes dites ‘des micro-ondes’ (maux de tête incessants, saignements de nez, pertes de mémoire...) avec deux décès d’enfants parmi les personnes fréquentant ou résidant à proximité de l’école primaire Ernest Bizet sur laquelle sont installés deux dispositifs d’antennes de radiotéléphonie, l’une en 1992 et l’autre depuis 1997 »²⁰⁴.

Deux dispositifs de téléphonie mobile, soit ici quatre antennes relais. Le collectif souhaitait aussi empêcher l’installation de six nouvelles antennes à quelques centaines de mètres de l’école. Les 13 juin et 19 novembre 2001 se sont tenues des manifestations au nom du principe de précaution : les associations se sont opposées physiquement à l’installation d’un nouveau dispositif Boulevard H. Barbusse par *Bouygues Telecom*. A l’hiver 2001, les associations ont fait part de leur souhait de voir s’organiser une enquête sanitaire citoyenne, en prenant l’exemple de l’étude réalisée par Roger Santini²⁰⁵, afin notamment de faire le point sur les pathologies présentes chez les habitants du quartier. Cette demande a été réitérée en juin 2002 auprès des autorités compétentes (la Direction générale de la santé, le Ministère de la santé, la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales – DRASS). L’enquête sanitaire citoyenne a finalement été confiée, fin 2002, à la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales et à l’Institut national de veille sanitaire. Le collectif, ainsi que l’ensemble des groupes concernés, souhaitent également qu’une enquête d’utilité publique sur la téléphonie mobile de troisième génération, l’UMTS, soit menée aux niveaux national et international.

A la rentrée 2002, cinq élèves obtiennent une dérogation municipale pour suivre leur scolarité dans une école située dans un autre quartier :

« Les parents manifestent et fournissent une pétition de dérogation collective pour 120 familles !!! Une réunion d’information est organisée pour les riverains dans l’école. La mairie n’a qu’une solution d’urgence : déplacer les enfants des écoles et laisser la voie libre aux opérateurs. La question reste posée : ‘Est-ce à nous de déménager ou aux opérateurs de démonter leurs antennes ?’ »²⁰⁶.

<http://www.mayeticvillage.fr/QuickPlace/antennes-relais/Main.nsf/h_3FC44C9E8808CA17C1256C86002F16C8/5a795daecb9d77efc1256ce500311563/?OpenDocument> (consulté en juillet 2003).

²⁰⁴ Arrêté municipal de la ville de Saint-Cyr-l’École, 3 avril 2003.

²⁰⁵ R. Santini et al. (2002), « Symptoms experienced by users of digital cellular phones : A study of a French engineering school », *Electromagnetic Biology and Medicine*, n°21, pp. 81-88.

²⁰⁶ « Le point sur Saint-Cyr-l’École », *La Lettre de Priartem*, n°6/7, novembre 2002.

Cette rentrée coïncide également avec l'annonce du décès d'un troisième enfant, des suites d'une tumeur du tronc cérébral. Trois décès liés à des cancers extrêmement rares seraient ainsi survenus dans la commune en l'espace de six ans, des cancers qui représenteraient habituellement, selon le Collectif²⁰⁷, une trentaine de cas par an en moyenne sur la France entière. L'Institut national de veille sanitaire a annoncé, début 2003, que huit cas de cancers rares à l'enfant auraient été diagnostiqués dans la commune ces dernières années²⁰⁸. Le 11 septembre, la municipalité prend un arrêté demandant qu'un périmètre de protection des lieux sensibles tels les crèches, les écoles et les hôpitaux, de 300 mètres soit instauré lors de l'installation de toute nouvelle antenne. Le 13 mars 2003, le Tribunal administratif de Versailles annule l'arrêté du 11 septembre, et condamne la commune à payer une amende, estimant que le périmètre de protection était trop étendu tout en reconnaissant que :

« cet arrêté était motivé par une prudence renforcée dans le but de protéger les administrés de l'existence d'un risque sanitaire éventuel dans l'attente des résultats des enquêtes et études sanitaires engagées »²⁰⁹.

Le Tribunal impose aux opérateurs la dépose des antennes dans les deux mois à venir. *SFR* et *Orange* procèdent à la suspension du fonctionnement des antennes dès le lendemain²¹⁰, et au démontage quelques semaines plus tard, les 9 et 10 avril, soit un mois avant la fin du délai imposé par le Tribunal administratif de Versailles. Les deux stations de base ont ainsi été démontées après dix ans de présence sur le toit de l'école. Ce démontage a été accueilli par le Collectif comme le début d'un processus, et non comme une victoire, la journée du 10 avril ayant été entachée par l'annonce du décès d'une petite Clara atteinte d'une leucémie à Valladolid en Espagne, événement que d'autres associations françaises de parents d'élèves ne manqueront pas de relever et de rappeler.

Le 3 avril enfin, un nouvel arrêté municipal stipule qu'un périmètre de 100 mètres au moins devra être respecté lors de l'installation d'équipements

²⁰⁷ *Ibid.*

²⁰⁸ Selon un communiqué de presse du Collectif de Saint-Cyr-l'École daté du 9 avril 2003.

²⁰⁹ Annexe 10.1. « Le mot du Maire : antennes-relais, où en sommes nous ? » (Philippe Lavaud, Député suppléant des Yvelines), téléchargeable sur le site de l'association *Priartem* :

<<http://www.priartem.com/reponses/stcyrinfoavril.jpg>> (téléchargé le 03/07/2003) ;

et jugements n°0203829 et n°0203838 du Tribunal administratif de Versailles.

²¹⁰ Voir le communiqué de presse de la Ville de Saint-Cyr-l'École à ce propos à l'annexe 10.3.

« susceptible[s] de générer des champs électromagnétiques issus des nouvelles normes (TETRA, BLR, UMTS, télévision numérique terrestre...) »²¹¹.

Quelques jours plus tard, *SFR* a annoncé qu'il allait engager un recours devant le Tribunal administratif contre l'arrêté, estimant que la décision de la municipalité n'était, selon les dires de l'opérateur,

« basée sur aucun fondement scientifique ou juridique et était d'autant plus surprenante que *SFR* s'est toujours attaché à travailler en concertation avec la mairie »²¹².

D'après l'association *Priartem*, à l'été 2003, ce ne sont pas moins de trente neuf villes françaises qui auraient pris des arrêtés de ce type, et une dizaine de villes dans lesquelles des dispositions réglementaires particulières auraient été fixées²¹³.

3. Les principaux points sur lesquels porte la dénonciation

A partir des trois épisodes précédents (les rues de l'Aqueduc et Plachat, Nanterre et surtout Saint-Cyr-l'École), nous avons identifié quatre points sur lesquels portaient principalement les critiques des associations et des collectifs d'associations²¹⁴. Ce sont la faiblesse des moyens accordés à la recherche, la nécessité de mettre en place des concertations, le renforcement nécessaire de la réglementation, l'application du principe de précaution et l'instauration d'une veille sanitaire.

3.1. La faiblesse des moyens accordés à la recherche

²¹¹ Arrêté municipal de la ville de Saint-Cyr-l'École, 3 avril 2003 (annexe 10.2.).

Signification des abréviations utilisées : TETRA (*Territorial Trunked Radio*), BLR (Boucle locale radio).

²¹² Dépêche *AFP* du 11 avril 2003, 18h48.

²¹³ « Arrêtés municipaux », *Priartem*,

<<http://www.priartem.com/textedroit.html>> (consulté le 03/07/2003) ;

« Carte des villes dont les mairies ont pris des arrêtés », *Priartem*,

<<http://www.priartem.com/carte3.htm>> (consulté le 03/07/2003) et annexe 6.

²¹⁴ Il est tout à fait envisageable d'effectuer une analyse similaire à partir des témoignages singuliers.

Les griefs des associations portant sur la faiblesse des moyens accordés à la recherche traduisant une logique essentiellement industrielle basée sur l'investissement. L'investissement est entendu ici non seulement au sens du prix des efforts fournis en temps et en argent, mais aussi aux développements ou aux progrès à moyens termes qui en suivront.

3.2. De nécessaires concertations

Il s'agit de la nécessité de mettre en place des structures de concertation en amont de l'installation de tout nouveau dispositif, caractérisée par la mise en œuvre de structures formelles (logique civique) destinées à affirmer la transparence des négociations (logique de l'opinion).

S. Kerckhove estime que les promoteurs s'adressent à deux catégories de personnes qu'ils ont eux-mêmes créées : celle des usagers d'une part (leurs clients), et celle des riverains d'autre part (qu'ils sembleraient considérer comme leurs opposants, en somme, d'après l'analyse que semble en faire le représentant d'*Agir pour l'environnement*) :

« Par ailleurs, l'opposition fictive entre les usagers et les riverains revient à considérer les deux faces d'une même personne comme antagonistes. Ce paradoxe fictif largement promu par les opérateurs lors d'effets de tribune n'a pour but que de repousser les 'opposants' dans une posture contestataire récusant en bloc la téléphonie mobile. Or, une demande légitime de réglementation des implantations des antennes relais ne s'oppose pas à l'usage modéré d'un portable, bien au contraire. Il permet de transcender un pseudo clivage en toute connaissance de cause. Il existe un risque potentiel et celui-ci doit être pris en compte pour, non pas interdire la téléphonie mobile... mais simplement la réglementer. Cette demande minimaliste rencontre des opérateurs arc-boutés sur leur quant à soi, privilégiant le rapport de force à la concertation »²¹⁵.

Cette catégorisation viserait, selon S. Kerckhove, à dénoncer une posture contestataire radicale, ce qui se traduirait par la mise en place d'un rapport de force au détriment de la recherche de concertation :

« l'opposition aux antennes relais de téléphonie mobile reste plus marquée car elle catalyse un refus légitime d'un certain mode de gouvernance assis sur l'imposition de décisions non concertées »²¹⁶.

²¹⁵ « Téléphonie mobile : Petit guide pour raccrocher ! », Stephen Kerckhove – *Agir pour l'environnement*, novembre 2003, p. 24.

²¹⁶ *Ibid.*

Les critiques concernant le manque ou l'absence de concertation des pouvoirs publics et des industriels avec les associations revêt une dimension particulière avec la parution récente du « Guide des bonnes pratiques entre maires et opérateurs »²¹⁷, le 28 avril 2004. *Priartem* et *Agir pour l'environnement* font savoir, dans un communiqué de presse²¹⁸, que les organisateurs leur auraient refusé l'accès à la présentation publique du guide, et qu'elles ne figuraient pas parmi les destinataires de ce dernier. Stephen Kerckhove (au nom d'*Agir pour l'environnement*) et de Janine Le Calvez (au nom de *Priartem*) adressent conjointement une lettre ouverte à Daniel Hoeffel, président de *l'Association des maires de France*. Cette lettre précise que les associations n'ont pas été sollicitées pour l'élaboration du guide, malgré leurs vingt-quatre propositions « pour sortir de la crise » de la téléphonie mobile qu'elles ont élaborées en septembre 2003 sous la forme d'une plaquette d'information tirée à 25000 exemplaires transmise aux parlementaires français²¹⁹ :

« Œuvrant depuis plusieurs années dans ce domaine, nos associations s'étonnent de ne pas avoir été sollicitées. L'expertise que nous avons pu développer dans la compréhension et la recherche de solutions opérantes pour sortir la téléphonie mobile de la crise peut, en effet, vous être d'une aide précieuse. L'élaboration de compromis n'interviendra pas sans la participation effective des riverains et des associations les représentant.

A ce titre, nous serions heureux de pouvoir participer activement à l'élaboration d'un avenant au guide que vous présenterez prochainement »²²⁰.

Les deux associations regrettent qu'à défaut de législation nationale, la question de l'implantation des antennes relais de téléphonie mobile, et en particulier l'application du principe de précaution, soit laissée aux mains des élus locaux. Les Ministères de la santé successifs sont à nouveau pointés du doigt, *Priartem* et *Agir pour l'environnement* estimant que ceux-ci :

²¹⁷ « Guide des bonnes pratiques entre maires et opérateurs », *AFOM – AMF*, 28 avril 2004, <http://www.amf.asso.fr/basedocumentaire/upload/ftp/AMF_20040430103046.pdf> (téléchargé le 03/05/2004).

²¹⁸ « Téléphonie mobile/Guide des bonnes pratiques. L'AMF et l'AFOM veulent la transparence et la concertation... sans les associations !!! », Communiqué de presse du 28 avril 2004, *Priartem*, <<http://www.priartem.com/texteactualite.html>> (consulté le 05/03/2004).

²¹⁹ Annexe 3.6 : « Téléphonie mobile : 24 propositions pour sortir de la crise ! » (*Agir pour l'environnement – Priartem*), *AVOM (Association des victimes des opérateurs mobiles)*, septembre 2003, <<http://www.avom.org/Propositions%20t%E9l%E9phonies%20mobiles.pdf>> (téléchargé fin 2003). *L'Association des victimes des opérateurs mobiles* se matérialise sous la forme d'un site internet qui se veut être le « contre-site » de celui de *l'Association française des opérateurs mobiles*. Ce contre-site a été mis en place, conjointement par *Agir pour l'environnement* et *Priartem* en décembre 2003 et met en ligne des « liens [hypertextes] pour agir » et différents tracts et affiches.

²²⁰ « Lettre ouverte au Président de l'AMF. A l'attention de Monsieur Hoeffel, Président de *l'Association des maires de France* », *Priartem*,

« s'obstinent à maintenir des seuils d'exposition du public extrêmement élevés ne permettant aucunement une protection des conditions de vie et de santé des riverains »²²¹.

Transparence et concertation se réduiraient donc à de « simples thèmes de communication et non à des thèmes essentiels d'action »²²².

3.3. Le nécessaire renforcement de la réglementation

Le nécessaire renforcement de la réglementation demandé par *Agir pour l'environnement* et *Priartem* correspond précisément à une harmonisation des normes et à la remise en cause du décret du 3 mai 2002. Ce dernier ne tiendrait compte que des effets thermiques des rayonnements électromagnétiques (et ferait fi des effets athermiques), et autoriserait les opérateurs à installer des stations de base où bon leur semble, sans avoir à en avertir la population par voie d'affichage préalable, tant que l'antenne ne dépasse pas quatre mètres de haut et que le pylône n'en dépasse pas douze. Les associations ont demandé dans un premier temps que les normes françaises d'exposition du public, fixées à 41 V/m (GSM 900), 58 V/m (GSM 1800) et 61 V/m (UMTS), soient alignées sur la norme autrichienne qui est actuellement inférieure à 1 V/m.

Plus récemment, en juin 2004, *Priartem* et *Agir pour l'environnement* ont élaboré conjointement une pétition européenne dans laquelle elles demandent l'application des mesures suivantes : l'abaissement du seuil limite d'exposition du public à 0,6 V/m, la mise en place de périmètres d'exclusion autour des zones sensibles (au minimum 100 mètres en zone urbaine et 300 mètres en zone rurale), et l'instauration d'un moratoire sur la troisième génération de téléphones mobiles.

3.4. L'application du principe de précaution et l'instauration d'une veille sanitaire

<<http://www.priartem.com/texteactualite.htm>> (consulté le 05/03/2004).

²²¹ *Ibid.*

²²² « Téléphonie mobile/Guide des bonnes pratiques. L'AMF et l'AFOM veulent la transparence et la concertation... sans les associations !!! », Communiqué de presse du 28 avril 2004, *Priartem*, <<http://www.priartem.com/texteactualite.htm>> (consulté le 05/03/2004).

Le renforcement de la réglementation et l'application du principe de précaution et l'instauration d'une veille sanitaire caractérisent une triple logique, à la fois domestique, civique et industrielle. En effet, le Collectif de Saint-Cyr-l'École justifie ses revendications en donnant l'exemple des voisins européens ayant aligné leur norme sur celle de l'Italie ou de l'Autriche, et souhaite la mise en place d'un système de vigilance sanitaire. La stratégie consistant à nourrir un argumentaire de cas concrets ou d'exemples est caractéristique d'une logique domestique (comme précisé précédemment lors de la définition du témoignage), et la mise en place d'un système organisationnel correspond à une logique industrielle.

Les différents lieux de l'épreuve sont la rue et l'école dans les cas que nous venons de voir. Différentes logiques sont mises à l'œuvre par les acteurs suivant la situation dans laquelle ils se trouvent. Par exemple, la présence d'une antenne relais sur le toit d'une école pourra être ressentie comme une atteinte à l'harmonie du paysage (une logique inspirée), ou bien comme une atteinte au patrimoine et à la qualité de la vie (logique domestique) ou encore comme consécutive à une politique destinée à rompre l'isolement des campagnes dans la couverture du territoire en matière de téléphonie mobile (logique industrielle). Deux ou trois de ces logiques peuvent bien sûr apparaître ensemble dans un même argumentaire. Tant que ces logiques ne sont pas mises en équivalence, il est difficile de résoudre un conflit, c'est-à-dire de parvenir à un accord.

Comme nous l'avons déjà spécifié dans le chapitre IV, les collectifs d'associations de parents d'élèves et de riverains sont des instruments de compromis engageant le monde domestique avec le monde civique. En effet, ce type d'instance dé-singularise la relation entre les différentes parties la composant, les membres renonçant à leurs intérêts particuliers et se rassemblant pour agir collectivement. La logique de l'opinion est également à l'œuvre ici, car les collectifs tentent de toucher l'opinion par diverses manifestations publiques. Par exemple, la création d'une commission « Antenne » au collège Sévigné à Paris, après l'installation à l'été 2001 d'un dispositif de téléphonie mobile comportant trois antennes relais au dessus d'une terrasse, a non seulement été l'occasion d'une mobilisation des parents d'élèves directement concernés, mais aussi de celle des parents d'élèves de Saint-Cyr-l'École et de Nanterre, et de *Priartem* venus

soutenir le mouvement²²³. Ce type de récits de rassemblements « en masse » de plusieurs associations ayant des intérêts extrêmement proches crée une proximité entre membres d'un même collectif (la coordination nationale *Priartem* en l'occurrence).

Que ce soient les pétitions, les campagnes de mobilisation comme la campagne nationale « Insup-portables » initiée par *Priartem* et *Agir pour l'environnement*, les campagnes d'information menées par les opérateurs *via* leurs sites web, les chartes, les arrêtés ou les instances de concertation et de débat public mises en place par les municipalités, ou encore la conférence de concertation nationale prévue courant 2004, tous ces dispositifs, associant essentiellement une logique de l'opinion et une logique civique (car ils revêtent un aspect juridique et sont destinés à toucher l'opinion publique), constituent également des instruments de compromis. Ces derniers vont être mobilisés par les différents acteurs afin de parvenir à un accord, que ce dernier soit un véritable compromis ou bien un simple arrangement.

Les suspensions des conflits se sont concrétisées, au niveau local, par des jugements de juridictions différentes, basés sur des arguments juridiques différents, comme nous l'avons vu avec les jugements du Tribunal de grande instance de Vannes dans le cas de l'Île aux Moines et le Tribunal administratif de Versailles pour Saint-Cyr-l'École (certaines décisions de justice sont considérées comme exemplaires par les groupes concernés – Encadré 10). Il semble inapproprié de parler ici de véritables accords, car il n'y a pas eu de réelle mise en équivalence des positions des acteurs. Lorsque il y a accord, celui-ci porte sur un point particulier, comme dans le cas des chartes de bonne conduite. Il est clair que le problème de l'implantation des antennes relais dans le paysage n'est pas réglé au niveau national, mais les associations comptent sur ces exemples locaux concrets pour faire « boule de neige », auprès d'autres municipalités dans un premier temps, et au niveau national dans un second temps. Il semble plus juste de parler dans les cas de Nanterre et de Saint-Cyr-l'École de *suspensions* plutôt que de véritables *règlements* des conflits, étant donné que, dans chacune de ces municipalités, d'autres stations de base de téléphonie mobile, anciennes ou nouvellement installées, suscitent également des interrogations chez les habitants ou les riverains. Ce sont autant de conflits potentiels similaires aux cas que nous avons présentés ici, les acteurs impliqués étant potentiellement

²²³ « Non il ne faut pas installer les antennes relais sur les écoles », *La Lettre de Priartem*, n°5, avril 2002.

les mêmes (les opérateurs, la Municipalité, les associations et collectifs d'associations, entre autres).

Si l'on reprend un à un les quatre types de critiques que nous avons présentés, on constate que les promoteurs de l'expansion du réseau de téléphonie mobile les reprennent, en montrant, par exemple, leur souci de participer activement au renforcement de la réglementation²²⁴ et à la mise en place de structures de concertation, comme nous allons le voir notamment dans la section suivante.

« Les décisions de justice :

- Jugement du 5 décembre 2000 du Tribunal d'instance de Montpellier : il justifie la nullité du contrat signé entre *SFR* et un syndic d'immeuble et dénoncé par ce dernier en se fondant sur une réticence dolosive. Le dol est constitué par l'absence d'informations sur les risques potentiels sur la santé que présente ce type d'installations. La société *SFR* ne pouvait ignorer ces risques et se devait donc d'en informer son contractant. [...]

- Jugement du 13 mars 2001 du Tribunal administratif de Cergy Pontoise : une association de défense de l'environnement de Montfermeil réclame et obtient la nullité de l'autorisation de déclaration de travaux signée par le Maire pour l'installation d'un pylône de téléphonie mobile située près d'une école et au cœur d'une zone d'habitation. Le Tribunal fonde sa décision sur les risques potentiels sur la santé des enfants mais aussi des riverains de la zone. Suivant les recommandations du rapport Zmirou concernant les écoles, les crèches, les hôpitaux, le jugement les élargit, fort logiquement, à l'ensemble de la population. Il s'agit là de la reconnaissance du principe de précaution comme fondant une décision de justice.

- Jugement du 27 mars 2001 du Tribunal de grande instance de Vannes : le Tribunal condamne *France Télécom* à démonter un pylône installé à l'Ile aux Moines à quelques mètres de la résidence du compositeur de musique Gabriel Yared au motif que cette installation présente un trouble esthétique et environnemental anormal du paysage. Il s'agit là aussi d'une première. La décision est assortie de l'exécution provisoire ».

Encadré 10

Quelques décisions de justice exemplaires pour les associations²²⁵

Section IV. L'inquiétude du public

« Michèle Froment-Védrine : Ce qui m'inquiète est l'utilisation faite par les journaux de votre discours scientifique : ces constatations ne peuvent en effet aller ni dans un sens, ni dans l'autre.

Pierre Aubineau : Elles s'orientent au contraire dans un sens très précis : il y a de grandes chances qu'un risque existe, à tout le moins pour certaines personnes.

[...] Michèle Froment-Védrine : Mais les personnes ne sont-elles pas stressées ?

Pierre Aubineau : Je pense qu'à partir du moment où un risque peut exister, il est impossible de le taire et de ne pas inquiéter les personnes concernées »²²⁶.

²²⁴ Les opérateurs et les fabricants clarifient souvent certaines situations de conflits en invoquant la conformité de leurs appareils avec les normes en vigueur, chiffres à l'appui.

²²⁵ Compte-rendu de la réunion des adhérents de *Priartem* tenue le 13 avril 2001 à Vallauris, *Priartem*, <http://www.priartem.org/html/cr_1304.html> (consulté le 29/11/2001).

²²⁶ « Audition de Pierre Aubineau », *AFSSE*, pp. 9-10, <http://www.afsse.fr/documents/Audition_AUBINEAU.pdf> (téléchargé le 08/10/2003).

Dans leurs communications publiques, les promoteurs de l'expansion du réseau de téléphonie mobile (les industriels et certains politiques), ainsi que les groupes concernés et certains élus locaux insistent sur l'inquiétude de ce qu'ils nomment « le public »²²⁷, avec des objectifs certes bien différents (au premier rang desquels se trouvent les alertes lancées en direction des pouvoirs publics). Cette inquiétude est utilisée comme un argument dans les discours des différents acteurs. Pour les groupes ou les personnes engagées dans l'alerte, l'inquiétude du public constituerait un argument suffisant permettant de légitimer une action des pouvoirs publics en faveur d'une révision des normes d'exposition du public et la mise en place de mesures spécifiques par les fabricants de téléphones cellulaires et les opérateurs (notices de mise en garde, vente d'oreillettes, etc). Pour les promoteurs, l'inquiétude du public serait caractéristique de l'émergence de toute technologie nouvelle, et serait focalisée sur l'application du principe de précaution « à tout prix ». Une telle inquiétude serait-elle inévitable ?

1. Une inquiétude caractéristique

Selon *France Télécom*, l'inquiétude des concitoyens, « bien que réelle », serait liée à une perception du risque « forcément irrationnelle »²²⁸. Pour l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale, « les préoccupations de nombreuses personnes sont, elles, bien réelles, et même si elles n'ont aucun fondement scientifique, il faut les entendre »²²⁹. Ce que l'Agence dit mettre en place, *via* l'application d'un principe d'attention. Nous pouvons constater, au vu des documents en notre possession, que l'inquiétude des riverains et des consommateurs serait liée, d'après les promoteurs de l'expansion du réseau et d'après les experts officiels, à trois éléments principaux : les scandales sanitaires récents (encéphalopathie spongiforme bovine, sang contaminé, etc.), l'entrée du principe de précaution dans certains systèmes juridiques, et la méconnaissance ou l'ignorance du public du fonctionnement du réseau de téléphonie mobile dans son ensemble. Ces éléments

²²⁷ Sous-entendu certainement le « grand » public. Le public n'est jamais réellement bien défini par les acteurs. Sa composition reste globalement floue.

²²⁸ « Information du public et des élus locaux », *France Télécom*, <<http://www.francetelecom.com/fr/espaces/colocales/mobiles/sante/info/>> (consulté le 27/04/2004).

²²⁹ « Forum FAQ », *AFSSE*, <<http://www.afsse.fr/menugauche.php?page=ffaq.html>> (consulté le 08/10/2003).

seraient à l'origine de « rumeurs et de messages erronés »²³⁰, eux-mêmes responsables de « la diffusion de nouvelles alarmistes sur le soi-disant danger de ces ondes »²³¹ :

« D'abord, toute nouvelle technologie suscite des inquiétudes surtout quand elle se diffuse rapidement (ce fut le cas de l'électricité et du transport ferroviaire au XIX^e siècle et au début du XX^e). Ensuite la perception visuelle a participé au phénomène d'inquiétude : c'est vrai qu'une antenne ce n'est pas spécialement beau et l'intégration paysagère a encore de sérieux progrès à faire. Ceci dit, quand on voit certaines terrasses hérissées d'antennes réceptrices de TV ou de paraboles de satellites, ce n'est pas mieux malheureusement.

Il faut reconnaître aussi que les opérateurs n'ont pas suffisamment anticipé le succès de la téléphonie mobile et en conséquence n'ont pas, jusqu'à récemment, accordé au dialogue et à la concertation, la place qui convenait à un tel développement.

Le résultat est qu'il y a des vérités élémentaires qui sont méconnues du grand public. Par exemple, de nombreuses personnes ne savent pas qu'il ne peut y avoir de téléphonie mobile sans antennes relais. Un gros effort de pédagogie reste à faire par les opérateurs pour combler le déficit d'informations et éviter la propagation de rumeurs et de messages erronés qui peuvent engendrer des craintes collectives »²³².

Les industriels, certains scientifiques et certains élus estiment qu'une diminution des limites d'exposition conduirait à une multiplication des antennes relais, et inversement, qu'un éloignement des antennes conduirait à une augmentation de leur puissance. A la question « Faut-il éloigner les antennes-relais des habitations, des écoles et autres établissements 'sensibles' ? », l'AFSSE propose l'argument suivant :

« Scientifiquement, la bonne réponse serait de dire : au contraire. En effet, l'objectif accepté par tous est de réduire le plus possible le niveau moyen d'exposition de la population en maintenant une couverture satisfaisante. Or l'éloignement des stations de base ne constituerait pas une bonne solution puisque, pour avoir une bonne qualité de communication téléphonique, cela conduirait à augmenter automatiquement la puissance des antennes des stations de base et celle des téléphones mobiles ; cela augmenterait donc l'exposition moyenne de la population, ce qui est le contraire de l'objectif recherché ! De plus, c'est sous le faisceau des antennes, à moins de 50-100 mètres, que l'intensité des ondes est la plus faible. Là aussi, toutes les campagnes de mesure le confirment »²³³.

Pour ce qui est d'une modification du niveau d'exposition du public avec l'arrivée de nouvelles normes de téléphonie mobile (GPRS – *General Packet Radio Service* – et UMTS notamment), l'AFSSE propose la généralisation des oreillettes permettant d'éloigner le portable de la tête de l'utilisateur, et recommande un effort d'intégration des stations relais dans le paysage. La mise en place de la troisième génération de téléphones mobiles nécessite la coexistence transitoire de nouvelles antennes relais avec les antennes GSM, ce

²³⁰ « Le point de vue de l'AFOM/René Russo, Délégué général de l'AFOM », *AFOM*, <http://www.afom.fr/v2/TEMPLATES/telephonie_sante_12.php?rubrique_ID=57> (consulté le 18/08/2003).

²³¹ « Forum FAQ », *AFSSE*, *op. cit.*

²³² « Le point de vue de l'AFOM/René Russo, Délégué général de l'AFOM », *AFOM*, *op. cit.*

²³³ « Forum FAQ », *AFSSE*, *op. cit.*

qui augmentera le niveau moyen d'exposition de la population, « tout en restant très faible »²³⁴.

Les différents acteurs semblent en total désaccord au sujet de la puissance des antennes relais. Pour le CSIF – CEM, les études officielles ne prendraient pas en compte l'existence de lobes secondaires d'exposition directement sous les antennes. Le désaccord porte également sur le rapprochement effectué par les opérateurs entre les champs électromagnétiques émis par les dispositifs de téléphonie mobile et les émetteurs de radiodiffusion. Les champs sont en effet considérés comme étant de même nature, ce que rejettent certains scientifiques, comme par exemple G. Hyland :

« Il est indéfendable d'invoquer que les champs électromagnétiques à plus haute densité de puissance émis par les émetteurs radio/TV ne provoquent (soi disant) pas de problèmes de santé pour tenter de justifier le maintien du niveau actuel d'émission des stations de base des GSM et ce, pour au moins deux raisons: (i) la nature des émissions est très différente, au niveau des fréquences porteuses, des modes de transmission (pulsée/analogique) et de la morphologie des faisceaux, (ii) en réalité, certains de ces émetteurs impliquent des problèmes de santé, contrairement à ce que l'on affirme souvent! »²³⁵.

La notion de « sites sensibles », utilisée dans le rapport au Directeur général de la santé, fait également l'objet de nombreux désaccords. Selon l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale, une telle notion n'est pas justifiée,

« la 'sensibilité' étant liée à la perception du risque et non à un risque sanitaire identifié. [...] Cette conclusion s'applique tout particulièrement aux écoles pour lesquelles la perception d'un risque a été la plus aiguë »²³⁶.

Selon l'Agence, la création de cette notion par les rapporteurs chargés de l'étude en 2001 serait une « disposition d'ordre purement psychologique », et sa mise en place aurait été considérée, à tort, comme révélatrice de l'existence d'un danger potentiel et d'incertitudes au sein de la communauté scientifique²³⁷. L'inquiétude du public serait donc, selon certains acteurs, totalement injustifiée. Elle serait révélatrice à la fois du fameux syndrome NIMBY (*Not In My Backyard* – « Pas au fond de mon jardin »), et de l'effet nocebo. Le syndrome

²³⁴ *Ibid.*

²³⁵ « Effets physiologiques et environnementaux des rayonnements électromagnétiques non ionisants », *Dossier de synthèse sur les options existantes et résumé analytique du Parlement européen*, STOA (*Scientific and Technological Options Assessment*), Direction générale de la recherche, PE n°297.574, mars 2001. Comme le signale le Parlement européen, en fin de ce document, « Les opinions exprimées dans la présente note d'information de la STOA ne reflètent pas nécessairement l'avis du Parlement européen ».

²³⁶ *Rapport à l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale AFSSE (France)*, « Téléphonie mobile et santé », J.-M. Aran, J.-C. Bolomey, P. Buser, R. de Sèze, M. Hours, I. Lagroye, B. Veyret, 21 mars 2003, p. 75.

NIMBY désigne l'attitude suivant laquelle une population donnée est toujours favorable aux grands projets d'infrastructure, à condition qu'elle ne soit pas susceptible d'en subir des effets négatifs directs éventuels²³⁸. L'effet nocebo correspond à l'apparition de symptômes ou d'effets négatifs, suite à un traitement ou à un phénomène. Selon l'opérateur *Orange*, certains utilisateurs de portables seraient victimes d'un tel effet :

« L'effet 'nocebo' est donc le fait de développer des symptômes face à un phénomène sans aucun effet réel.

Certains utilisateurs de téléphones portables affirment ressentir des symptômes divers tels que picotements, malaises, bourdonnements, fatigue... Des études ont été menées pour vérifier la cause de ces symptômes.

Des scientifiques ont cherché à vérifier si les symptômes ressentis étaient liés à l'utilisation du téléphone mobile et aux ondes électromagnétiques. Ils ont procédé à des tests en 'aveugle', voire en double 'aveugle' (l'intervenant et la personne observée ne savent pas si le téléphone fonctionne ou pas). Pendant l'expérience, les personnes observées doivent lister les symptômes ressentis.

Les résultats ne montrent aucune différence entre les symptômes ressentis, que le téléphone soit allumé ou éteint. La cause de ces troubles n'apparaît donc pas liée aux ondes mais à la crainte qu'elles inspirent parfois »²³⁹.

La conjonction de ces deux effets permet de définir l'attitude qui vise à dénoncer la critique systématique, ou la « remise en cause de principe » pour reprendre les termes de Claudie Haigneré, alors ministre déléguée à la recherche et aux nouvelles technologies lors d'une réunion de l'AFOM :

« La téléphonie mobile est emblématique du hiatus qui existe aujourd'hui, pour une part de la population, entre une société post-industrielle où les technologies de l'information et de la communication accroissent chaque jour nos facultés d'action et une perception suspicieuse du progrès technologique qui, dans une remise en cause de principe, cherche à en souligner les éventuels effets négatifs »²⁴⁰.

La coordination nationale *Priartem* estime qu'elle est accusée d'obscurantisme par le biais de telles déclarations.

²³⁷ « Forum FAQ », *AFSSE*, *op. cit.*

²³⁸ « De telles associations subissent fréquemment la critique du syndrome NIMBY (*Not In My Backyard*). Elles sont dénoncées pour la revendication égoïste qui gît derrière la manifestation trompeuse d'une préoccupation en faveur de la qualité de l'environnement. Ce qui est contesté, c'est la capacité de ces associations à adopter un point de vue plus général que la seule défense de leurs propres biens. La disqualification est le plus souvent opérée par l'administration, des aménageurs, des élus [...], ou encore d'autres associations », C. Lafaye, L. Thévenot (1993), « Une justification écologique ? Conflits dans l'aménagement de la nature », *Revue française de sociologie*, vol. XXXIV, n°4, octobre-décembre, p. 502.

²³⁹ « Effet nocebo », *Orange*,

<<http://animation.orange.fr/engagement/index.php?xml=/sante/science/interaction#>>

(consulté le 28/04/2004).

²⁴⁰ « Lorsque les ministres s'y mettent... », *La Lettre de Priartem*, N°8/9, avril/mai 2003.

2. Le principe de précaution « à tout prix »

Pour la Direction de *France Télécom*, « Les arrêtés municipaux sont des arrêtés parapluies. Les maires se retranchent derrière le principe de précaution pour éviter d'avoir des ennuis »²⁴¹. L'Agence française de sécurité sanitaire environnementale préconise le principe de précaution pour les terminaux mobiles. Elle suggère par contre l'application d'un principe d'attention pour ce qui est des stations de base²⁴². Ce principe consiste à respecter et à prendre en compte les craintes émises par les citoyens en matière de téléphone mobile. Lors de l'inauguration de l'AFSSE en novembre 2002, Jean-François Mattei, ministre de la santé, de la famille et des personnes handicapées, affirmait que « l'appel parfois désespéré et incantatoire au principe de précaution, brandi à tout bout de champ, n'est autre que le signe d'une grave crise de confiance »²⁴³.

L'un des principaux arguments avancé par *Priartem et Agir pour l'environnement* afin de répondre à ces remarques est de prendre appui sur l'attitude des sociétés de réassurance. Certains réassureurs ont en effet annoncé en octobre 2002 qu'ils refusaient de couvrir les risques éventuels liés aux champs électromagnétiques au nom du principe de précaution, les excluant ainsi des polices de responsabilité civile²⁴⁴. Scor, filiale de Groupama, dit refuser systématiquement de couvrir ce type de risque, tandis qu'Axa n'exclut pas de le couvrir dans certains cas moyennant une surprime. La Fédération française des sociétés d'assurance estime visiblement qu'il ne s'agit pas d'une tendance générale, ce qui va à l'encontre des déclarations du réassureur Scor, selon lequel :

« c'est tout l'ensemble du marché de l'assurance qui tend à exclure la couverture des risques liés aux champs électromagnétiques des polices de responsabilité civile »²⁴⁵.

²⁴¹ A. Aschieri, D. Cattelain (2001), *Alerte sur les portables — Antennes relais, téléphonie mobile : Danger ?*, Mango, p. 135.

²⁴² « Avis de l'AFSSE sur la téléphonie mobile », Saisine n°1/2002, AFSSE, 16 avril 2003, p. 5, <<http://www.afsse.fr/documents/AvisDef.pdf>> (téléchargé en avril 2003).

²⁴³ « Installation de l'AFSSE – Discours de J.-F. Mattei, ministre de la santé, de la famille et des personnes handicapées », *Site du Ministère de la santé et de la protection sociale*, <http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/33_021127jfm.htm> (consulté le 30/06/2004).

²⁴⁴ Dépêche *AFP* du 22 octobre 2002.

²⁴⁵ « Antennes-relais : les assureurs s'alarment », *Radio France internationale*, article publié le 09/03/2004 à l'adresse suivante : <http://www.rfi.fr/actufr/articles/051/info_express_26787.asp> (consulté le 28/04/2004).

Quelques jours plus tard, le 30 octobre 2002, *Priartem* et *Agir pour l'environnement* ont interpellé les communes, offices HLM et syndics afin de les pousser à demander des justificatifs de souscription d'assurance aux opérateurs et, le cas échéant, de résilier les baux. Une clause oblige en effet les opérateurs à contracter au moins une police d'assurance²⁴⁶. René Russo, délégué général de l'AFOM, a affirmé le 4 mars 2004 sur l'antenne de *France inter*²⁴⁷ que les déclarations annonçant que les opérateurs de téléphonie mobile ne seraient pas assurés en matière de risque électromagnétique n'étaient que des rumeurs.

Les associations préviennent ainsi les partenaires des opérateurs du risque qu'ils encourent à voir leur responsabilité engagée en cas de conflits (sur l'implantation d'une antenne relais par exemple). Elles prennent à partie les assureurs afin d'appuyer, notamment, l'existence de risques sanitaires liés à la téléphonie mobile, et de dénoncer encore l'attentisme des pouvoirs publics, à commencer par les déclarations de J.-F. Mattei, lors d'une émission de télévision :

« Monsieur Mattei répond : 'Si les assureurs refusent d'assurer, il faut qu'ils changent de métier'. Face à l'insistance du journaliste qui répète sa question, seconde réponse de Monsieur Mattei : 'Les assureurs ne peuvent pas évaluer le risque. Si le risque existait, ils pourraient l'évaluer'. Il suffit de rappeler les autres risques exclus, et, en premier lieu, ceux qui sont liés à l'amiante, pour constater que cette réponse n'est pas juste. Les assureurs ont pour métier d'assurer des risques. Ceux qu'ils excluent sont ceux pour lesquels ils font l'hypothèse que les dommages peuvent être considérables sans qu'ils aient les moyens d'en évaluer l'ampleur »²⁴⁸.

A la même période, le 9 octobre 2002, une pétition, plus connue sous le nom de l'appel de Fribourg (Allemagne), a été signée par plus d'un millions de praticiens. La pétition lancée par la société interdisciplinaire de médecine environnementale IGUMED (*Interdisziplinäre Gesellschaft für Umweltmedizin e.V.*) revendique un abaissement substantiel des normes d'exposition du public aux champs électromagnétiques issus de la téléphonie mobile. Elle a été remise à la Commission de l'Union européenne au printemps 2003. La société regroupe des médecins européens de diverses spécialités préoccupées par des questions environnementales. L'élaboration de la pétition est issue essentiellement du constat de l'augmentation de maladies graves et chroniques et de troubles habituellement considérés comme psychosomatiques (et à tort selon IGUMED). Les médecins allemands estiment

²⁴⁶ Dépêche *AFP* du 30 octobre 2002.

²⁴⁷ « L'influence des portables et des antennes relais sur notre santé », Emission *Alter ego*, *France inter*, 4 mars 2004.

²⁴⁸ « Les opérateurs manquent d'assurance... », *La Lettre de Priartem*, n°6/7, novembre 2002.

qu'il existe une « relation temporelle et spatiale » entre l'apparition de ces pathologies et l'expansion du réseau de téléphonie mobile, et font par conséquent un ensemble de propositions allant de le sens de l'application du principe de précaution :

« En raison de nos expériences quotidiennes nous considérons la technologie du téléphone cellulaire mobile, introduite en 1992 et entre temps omniprésent, et les téléphones sans fil depuis 1995 avec le standard DECT comme un des déclencheurs importants de cette évolution fatale ! Personne ne peut échapper totalement à ces hyperfréquences. Elles renforcent le risque d'influences de l'environnement chimiques et physiques déjà existantes, chargent en outre les défenses immunitaires et sont capables de faire succomber les mécanismes de contre régulation qui créent encore un équilibre. Ce danger existe spécialement pour des femmes enceintes, enfants, adolescents et des personnes âgées et malades.

[...] En tant que médecins nous sommes avant tout les avocats de nos patients. Dans l'intérêt de toutes les personnes concernées, dont le droit fondamental de vie et de l'intégrité du corps sont mis en jeu actuellement, nous en appelons aux responsables dans la politique et la société »²⁴⁹.

Pour G. Hyland, le scepticisme du public se justifie au vu des agissements des pouvoirs publics et des industriels lors d'affaires récentes, comme celles de l'encéphalopathie spongiforme bovine et de la maladie de Creutzfeldt-Jakob (MCJ). Il pense que ces derniers promeuvent des intérêts catégoriels et étouffent des avis contraires aux avis officiels :

« Après la récente expérience de la duplicité officielle concernant l'ESB/MCJ – révélation de dissimulations après les assurances initiales selon lesquelles il n'y avait aucun risque –, il est compréhensible que le public se méfie désormais des garanties d'innocuité que donnent les sources scientifiques 'officielles' des gouvernements à propos de la pollution électromagnétique. Ce scepticisme s'accroît lorsque des opinions, contraires à ce que les sources officielles considèrent comme les intérêts à défendre, sont, au pire, étouffées ou, au mieux, délibérément ignorées.

Le scepticisme du public est en outre exacerbé par les rapports de recherche soutenus financièrement par l'industrie des téléphones mobiles et par les efforts de cette dernière visant à 'persuader' ceux dont les conclusions pourraient nuire au développement des marchés de carrément modifier leurs résultats pour les rendre plus 'en harmonie avec le marché' »²⁵⁰.

Ainsi, l'inquiétude du public constitue un argument de poids pour les groupes concernés, mais aussi pour leurs détracteurs, qui dénoncent son caractère irrationnel (bien que réel) et la référence systématique au principe de précaution. Ces critiques portent en fait plus généralement sur la problématique de l'alerte, c'est-à-dire sur les actions et dispositifs mis en œuvre par certains acteurs pour alerter, soit leurs pairs (comme par exemple lorsqu'un scientifique lance une alerte interne à l'institution à laquelle il appartient), soit l'opinion

²⁴⁹ Extrait de l'appel de Fribourg, 9 octobre 2002 (annexe 3.9.).

²⁵⁰ « Effets physiologiques et environnementaux des rayonnements électromagnétiques non ionisants », *Dossier de synthèse sur les options existantes et résumé analytique du Parlement européen, STOA (Scientific and Technological Options Assessment)*, Direction générale de la recherche, PE n°297.574, mars 2001.

publique. Les griefs qui portent sur l'inquiétude du public visent donc en priorité les actions des lanceurs d'alerte.

Corollaire : Un mixte entre affaires et alertes

Différentes logiques se confrontent dans une controverse publique, et il est difficile de parvenir à des accords en raison de l'hétérogénéité des acteurs, des problèmes soulevés, des solutions envisagées et des rapports de force. L'hétérogénéité est néanmoins une notion essentielle, caractéristique des controverses et des réseaux socio-techniques. L'hétérogénéité des acteurs, des points de vue, des ressources mobilisées, mais aussi l'hétérogénéité institutionnelle constituent une force d'exploration et d'apprentissage lors d'une controverse.

Dans la controverse qui nous intéresse, l'émergence d'accords est essentiellement stimulée par la mise en place d'instances de concertation locale par l'Etat. Reste à stabiliser ces accords par une évolution de la réglementation, et si possible à les généraliser. Les acteurs semblent attendre beaucoup des tribunaux qui statuent sur les intentions des individus, mais aussi des experts qui tentent d'évaluer les niveaux d'exposition aux champs électromagnétiques susceptibles de ne pas mettre en danger la santé des individus. Cependant, il faut reconnaître que la stabilisation et la généralisation de ces accords est un objectif qui reste parfois conceptuel, et dont l'application pratique se révèle souvent décevante pour au moins l'un des partenaires. J.-E. Beuret et C. Tréhet²⁵¹ ont particulièrement bien identifié les éléments principaux de réussite de l'accord ou de persistance du désaccord dans le cas de la gestion de l'espace rural. Pour parvenir à un accord et le consolider, il convient d'exclure certains acteurs, de re-qualifier les objets (la rue, l'école par exemple), et de restreindre son espace d'application ce qui mène inmanquablement à la limitation de son impact. L'existence de désaccords se base principalement, quant à elle, sur trois éléments²⁵² : les rapports variables au temps des différents acteurs (le court terme de la décision exigé par les associations se heurte au temps extrêmement long indispensable à certains projets de recherche), l'appropriation de

²⁵¹ J.-E. Beuret, C. Tréhet (2001), « Pour la gestion concertée de l'espace rural : appuyer des médiations territoriales », *Le Courrier de l'environnement*, n°43, mai, pp. 25-39.

²⁵² *Ibid.*

l'espace et le rapport à l'objet (comme par exemple le rapport à l'école ou à la rue pour les opérateurs, la municipalité, les riverains et les associations ou collectifs d'associations).

Cette définition des éléments majeurs de l'accord et du désaccord, fournie par J.-E. Beuret et C. Tréhet, nous paraît opérante. Nous voyons en effet que la consolidation d'un accord implique plusieurs restrictions qui font régulièrement l'objet de critiques de la part de certains partenaires ou encore de partenaires potentiels non pris en compte dans le processus de négociation de l'accord. Nous commencerons d'ailleurs notre chapitre suivant par une réflexion sur l'importance de la concertation dans la prise de décision. Nous verrons notamment que les critiques des groupes concernés lors de l'élaboration de chartes de bonne conduite, portent avant tout sur le fait que ces dernières ne seraient en fait que des arrangements²⁵³, et non pas de réels compromis entre parties prenantes qui correspondraient à la mise en équivalence des différentes logiques en présence. Dans l'élaboration d'un compromis, les acteurs acceptent de renoncer à clarifier le principe de leur accord, et recherchent l'intérêt général, c'est-à-dire « non seulement l'intérêt des parties prenantes, mais aussi l'intérêt de ceux qui ne sont pas directement touchés par l'accord »²⁵⁴. Ainsi, les êtres qui se situent en dehors du réseau socio-technique défini par le problème public des risques sanitaires liés à la téléphonie mobile ne sont pas directement touchés par l'accord, car ils ne participent pas aux négociations, mais leurs intérêts doivent être néanmoins pris en considération. C'est ainsi, par exemple, que les chartes de bonne conduite signées dans certaines municipalités sont censées être profitables à l'ensemble des habitants d'une commune donnée ou d'un regroupement de communes.

Les débats actuels sur les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile relèvent-ils de l'affaire ou bien de l'alerte ? Des deux, sans aucun doute. Nous proposons une définition complémentaire d'une controverse socio-technique, comme un mixte évolutif entre les deux²⁵⁵. Pour L. Boltanski,

²⁵³ « Chercher à définir de quoi pourrait bien être fait le bien commun censé soutenir le compromis risque en effet de le casser et de le faire basculer dans la discorde. Car cette exploration des bases de l'accord fait voir le compromis comme simple assemblage sans fondement, ce qui équivaut à le dénoncer. Il n'apparaît plus comme accord entre tous en vue du bien commun, mais comme accord circonstanciel entre des gens qui s'entendent bien ensemble », L. Boltanski, L. Thévenot (1991), *De la justification : Les économies de la grandeur*, Gallimard, p. 408.

²⁵⁴ *Ibid.*, pp. 337-338.

²⁵⁵ O. Godard suggère justement que, dans le cas de l'amiante, on se trouve dans un mixte entre affaires et alertes : « C'est manifestement une alerte puisqu'il s'agit de mobiliser aujourd'hui des dispositifs d'action. C'est manifestement une affaire dans la mesure où cela fait 30 ans que l'on sait et que l'on n'a rien fait, que les dénonciations des responsabilités engagées sont professées », in CNRS (1996), *Alertes, affaires et catastrophes. Logique de l'accusation et pragmatique de la vigilance. Points de vue de Luc Boltanski, Francis Chateauraynaud, Jean-Louis Derouet, Cyril Lemieux, Didier Torny*, Séminaire du Programme Risques

« la question de la relation entre affaire et alerte, c'est la question de la démocratie. [...] Donc, le problème est tout à fait central parce que, précisément, dans un monde sans démocratie, dans un monde où rien ne sort, il n'y a jamais d'affaires, il n'y a que des alertes. Dans la Russie de Tchernobyl, il y avait certainement des systèmes d'alerte, mais il n'y avait pas d'affaires. Il a fallu que le nuage traverse les frontières pour qu'il y ait une affaire »²⁵⁶.

Il existe donc deux types d'individus susceptibles de rendre un jugement : les magistrats dans le cas d'une affaire, les experts dans le cas d'une alerte. Il est possible qu'une controverse se traduise par la suite en une situation de crise²⁵⁷, qui se caractérise par la mise à l'épreuve des organisations chargées de l'évaluation et/ou de la gestion des risques.

Pour L. Boltanski, une affaire est caractérisée par quatre actants : un *dénonciateur*, une *victime*, un *offenseur* et un *juge*. La plainte sera considérée comme valide si les actants sont de *taille équivalente*, c'est-à-dire qu'il doit y avoir *dé-singularisation* de la position des actants, afin que ce ne soient pas les intérêts particuliers qui apparaissent au premier plan, mais une cause collective. L'affaire est, selon Damien de Blic²⁵⁸, un moment de construction des catégories et d'opérations de généralisations, ce qui permet de souligner la dimension éminemment *politique* de la sociologie de Luc Boltanski, indissociable de sa dimension *morale*. Plus particulièrement,

« l'opération de dé-singularisation de la victime consiste à l'inclure dans une catégorie, de façon à ce que l'individu défendu puisse être substitué à n'importe quel autre membre de la catégorie (immigré, femme, ouvrier...). Or, la possibilité de répartir les individus dans des classes différentes exige un travail collectif, puisque c'est 'la référence à un intérêt général et l'établissement de principes d'équivalence [qui permettent] de rassembler dans une même catégorie des individus éloignés dans l'espace géographique et dans l'espace social'. Comme pour le travail de constitution d'une catégorie cadres, il s'agit donc toujours d'opérer le passage entre des propriétés locales et des catégories universelles »²⁵⁹.

L'anthropologie des compétences se situe ainsi entre la sociologie traditionnelle d'inspiration durkheimienne et l'individualisme méthodologique. Le modèle des cités

Collectifs et Situations de Crise du CNRS, actes de la cinquième séance organisée à l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris le 15 février 1996, avril, p. 87.

²⁵⁶ CNRS (1996), *op. cit.*, p. 155.

²⁵⁷ Selon la définition de P. Lagadec. P. Lagadec (1987), « Le risque technologique majeur », in Publications du centre de recherches d'Histoire des Idées de l'Université de Nice (1987), *Les pouvoirs de la science : Un siècle de prise de conscience*, Vrin, pp. 268 et 274.

²⁵⁸ D. de Blic (2000), « La sociologie politique et morale de Luc Boltanski », *Raisons Politiques*, n°3, p. 158.

²⁵⁹ *Ibid.*, p. 153. D. de Blic se réfère ici au travail de Luc Boltanski sur la constitution de la catégorie « cadres » in L. Boltanski (1982), *Les cadres. La formation d'un groupe social*, Minuit.

repose sur une « conception séquentielle de l'action »²⁶⁰ (d'où la place prédominante de la notion de situation dans le modèle) et l'accord se joue dans l'épreuve :

« L'affaire est un conflit, une dispute puisque l'offenseur désigné se défend à son tour contre les accusations du dénonciateur. Le dénonciateur est soumis à une contrainte de généralisation. [...] Le dénonciateur doit faire la preuve de ce qu'il avance, constituer un dossier et donner une interprétation de ce qui s'est passé. On a donc dans une affaire, très rapidement, une accumulation de récits divergents. Les personnes engagées dans une affaire se livrent à un intense travail interprétatif et argumentatif, s'opposent dans un conflit d'argumentation. Enfin, chaque partie cherche à mobiliser le plus grand nombre de ressources en sa faveur. Ces ressources sont des objets, qui doivent servir de preuves, mais aussi des personnes que l'on cherche à mettre dans son camp. Il y a donc mobilisation et formation de causes opposées »²⁶¹.

Dans une alerte, L. Boltanski identifie cinq actants, qui sont le *lanceur d'alerte*, une *victime potentielle*, un *expert* (qui correspondent respectivement au dénonciateur, à la victime et au juge dans le cas d'une affaire), et enfin des *choses défailiantes* et un *acteur* qui « détient la puissance d'agir, c'est-à-dire le pouvoir d'interrompre les dispositifs ou les enchaînements porteurs de risques »²⁶².

La distinction entre une affaire et une alerte ne se limite pas aux acteurs ou aux actants présents, comme le montre le tableau 10. Plus précisément, les preuves qui devront être apportées dans une affaire et dans une alerte seraient de natures différentes, étant donné notamment leur différence d'orientation temporelle : des *traces* d'un côté, des *indices* et une *référence à un précédent*²⁶³ de l'autre. Pour ce qui est de l'orientation temporelle de l'alerte, si l'on considère que cette dernière peut se produire dans un climat d'incertitudes socio-techniques, il nous semble incorrect de parler systématiquement de prévention. Dans le cas de risques non probabilisables, on parlera alors de précaution, la prévention ne s'appliquant que pour des risques probabilisables. De même, il n'est pas toujours possible de revenir en arrière par simple identification d'un quelconque défaut, certains dommages étant certainement irréversibles, comme cela semble être le cas avec les champs électromagnétiques. On peut légitimement se demander si l'on ne trouve pas, dans

²⁶⁰ CNRS (1996), *op. cit.*, p. 30.

²⁶¹ *Ibid.*, pp. 18-19.

²⁶² *Ibid.*, p. 40 : « Deux actants qui ne figurent pas dans le système actancier de l'affaire doivent être pris en compte dans celui de l'alerte. Il s'agit, d'une part, des *choses* dont la défaillance suscite l'alerte. Le second nouvel actant est généré par le dédoublement de la place du juge, du fait d'une dissociation entre la faculté de juger et le pouvoir d'agir. Dans le cas d'une affaire, le juge est aussi celui qui, en rendant un verdict, restitue à la victime accusée son honneur, répare la faute, etc. Le juge est donc à la fois celui qui porte un jugement et celui qui agit. A l'inverse, dans le cas de l'alerte, les deux opérations sont dissociées ».

²⁶³ Dans notre étude de cas, la référence à un précédent serait constituée, notamment, par la mise en cause, à partir de la fin des années soixante-dix, des pylônes à haute tension dans l'apparition de leucémies (cas

le cas de la téléphonie mobile, en situation de verrouillage technologique (*lock in*). Est-il possible d'envisager un changement de paradigme technologique, ou l'expansion du réseau à la téléphonie mobile de troisième génération est-elle inévitable ? Le distinguo entre une affaire et une alerte porte également sur les compétences dont doivent faire preuve le dénonciateur. Dans le cas d'une affaire, ce dernier doit être capable de reposer son jugement sur la raison commune, alors que le lanceur d'alerte doit faire preuve d'un investissement spécifique, et a une contrainte de présence²⁶⁴. La transformation d'une alerte en affaire, c'est-à-dire le passage à un régime de justice, peut se faire dès lors que l'alerte est rendue publique ; celle-ci est dite externe aux institutions²⁶⁵.

	AFFAIRES	ALERTES
Porte-parole et légitimation	Dénonciateur (pour le bien commun)	Lanceur d'alerte (pour le bien commun)
Victime	Peut être une personne Doit être réelle	Est un collectif Est virtuelle (aléa)
Instance de jugement	Magistrat	Expert
Instance de recours	Peuple souverain	?
Instance de décision (distincte du juge)	?	Décideur (politique)
Mise en cause	Accusation envers les personnes	Défaillance des choses Défaut de coordination
L'incertitude porte	Sur les intentions des personnes	Sur la fiabilité des objets
Dévoilement	Intentions secrètes	Défauts cachés
Orientation temporelle	Rétrospectif	Prospectif Préventif
Pouvoir du porte-parole	Sans pouvoir propre	Sans pouvoir propre
Prise de pouvoir	Opinion publique	Identifier un décideur Se faire reconnaître

général), ou plus récemment, de l'apparition de cancers rares chez l'enfant à Valladolid en Espagne (cas particulier, local).

²⁶⁴ « Je pense que, contrairement à la dénonciation qui renvoie immédiatement à un espace public, un espace politique, il y a d'abord, dans le mécanisme de l'alerte, une contrainte de présence. Cela n'a pas de sens de lancer une alerte si vous n'êtes pas présent dans le monde visé », F. Chateauraynaud in *CNRS* (1996), *op. cit.*, p. 72.

²⁶⁵ L. Boltanski distingue entre alertes internes et externes à des institutions. Il estime que les « affaires vont difficilement se greffer sur des alertes internes à des institutions ». *Ibid.*, p. 50. Pour notre part, nous pensons que l'alerte doit *nécessairement* être externe pour se transformer en affaire.

Compétence cognitive	Sens commun Raison	Compétence spécifique (nécessitant des investissements spécifiques)
Preuves	Exhiber des traces	Exhiber des indices Rapprocher de précédents
Disqualification du porte-parole Il peut être accusé de :	De faire des nouvelles victimes en accusant	De causer un dommage en interrompant le cours des choses + risque de panique
1° test d'acceptabilité (genre de folie)	Inquiétude malade quant aux intentions des personnes (Paranoïa)	Inquiétude malade quant à la stabilité des choses (Schizoïdie ?)
Mode de réparation	Réhabilitation Dommages et intérêts	Identification du défaut Arrêt Réversibilité

Tableau 10
Schéma des similarités et différences entre affaires et alertes²⁶⁶

Plus spécifiquement, l'utilisation du substantif « affaire », dans la controverse socio-technique sur les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile, trouve une justification supplémentaire avec le dépôt d'une plainte contre X par la présidente de *Priartem*, Janine Le Calvez auprès du Tribunal de grande instance de Paris. Cette plainte contre X « pour diffamation, pour atteinte à la liberté d'association et pour atteinte à la liberté d'expression » fait suite à la révélation par *Le Point* et *France 2*²⁶⁷, fin avril 2003, de l'existence d'un rapport anonyme mettant en cause les agissements de certaines associations comme *Agir pour l'environnement* et *Priartem* et de certaines personnes envers la téléphonie mobile. Selon l'hebdomadaire *Le Point*,

« *Priartem*, l'association anti-antennes relais la plus active, est mise en cause par un document d'une dizaine de pages que *Le Point* s'est procuré. Ce document vise à démontrer que *Priartem* est une émanation sectaire. Ses comptes sont épluchés, ses responsables et ses avocats ont droit à une fiche détaillée. 'Ces accusations scandaleuses visent à nous faire taire', s'insurge Etienne Cendrier, porte-parole de *Priartem*, qui envisage de saisir la justice. Le rapport dénonce aussi un 'relais puissant' au sein de la Mairie de Paris, en l'occurrence Karim Lapp, conseiller d'Yves Contassot, chargé de l'environnement, qui gère la dossier des antennes. Il 'dispose d'un passé qui le rapproche considérablement des organisations sectaires', peut-on lire. Interrogé par *Le Point*, Karim Lapp qualifie ces accusations de 'ridicules'. Et précise : 'On a cherché à me discréditer alors que je travaillais sur un dossier dont les enjeux économiques sont considérables' »²⁶⁸.

Dans un communiqué de presse, *Priartem* dit que :

« ce rapport semble avoir été diffusé très largement auprès des pouvoirs publics et des élus dans le seul but d'affaiblir les associations assimilées à des 'organisations sectaires' ».

²⁶⁶ D'après L. Boltanski. *Ibid.*, p.46 (schéma 5).

²⁶⁷ « Ces antennes qui font peur », *Le Point*, n°1597, 25 avril 2003, p. 56 et le 20 heures de *France 2* du 24 avril 2003.

²⁶⁸ « Ces antennes qui font peur », *Le Point*, n°1597, 25 avril 2003, p. 56.

[...] Assertions mensongères, écoutes téléphoniques et mises en cause personnelles semblent structurer ledit rapport qui émanerait, selon le reportage de *France 2*, d'un 'opérateur de téléphonie mobile' »²⁶⁹.

Suite à la révélation, *Priartem* et *Agir pour l'environnement* se sont empressées d'adresser un courrier aux trois opérateurs français afin d'obtenir un éclaircissement. Nous reproduisons le contenu de ce courrier ci-dessous :

« Messieurs,
Suite à l'article du *Point* édité en date du 24 avril 2003 faisant référence à un rapport 'confidentiel' mettant en cause certains opposants aux antennes relais, nous vous saurions gré de bien vouloir exprimer publiquement votre plus total soutien aux personnes mises en cause tout en dénonçant ce type de méthodes inacceptables qui ne peuvent avoir cours dans notre démocratie.
Bien que nous soyons totalement persuadés que votre société n'a aucun lien direct ou indirect avec les auteurs dudit rapport, nous serions heureux d'obtenir une confirmation écrite de votre part.
Dans l'attente de cette confirmation veuillez accepter, Monsieur, notre cordiale salutation ²⁷⁰».

Les opérateurs ont tous trois répondu individuellement à ce courrier et affirment, en substance, qu'ils ne disposent d'aucune information concernant le rapport diffamatoire, et sont dans l'incapacité d'« y apporter le moindre commentaire »²⁷¹. Ils en profitent pour assurer les associations des efforts déployés en matière d'information et de concertation avec le public. Mise à part *Orange*, peut être, qui reste extrêmement concis dans sa réponse :

« A l'attention de Mme Janine Le Calvez, M. Stephen Kerckhove, M. Etienne Cendrier.
Je m'étonne de votre lettre du 24 avril. En effet, j'ai pris connaissance, comme vous, de l'existence d'un rapport vous concernant à la seule lecture de l'article paru dans *Le Point* ce même 24 avril.
Salutations »²⁷².

Au même moment, et dans la même lettre d'information, *Priartem* soupçonne les opérateurs et Claudie Haigneré de former une même « communauté d'intérêts et d'action », et commente dans son accusation certains propos de la ministre lors d'une réunion organisée par *l'Association française des opérateurs mobiles* :

« L'attaque contre les associations doit décidément être au goût du jour. Après les révélations du *Point*, les déclarations anti-associations faites par la Directrice de l'AFSSE (Madame Védrine) à la TV, les attaques à répétition lancées par la ministre de la recherche Claudie Haigneré dans un discours prononcé lors d'une réunion organisée par l'AFOM pour les responsables réseaux des opérateurs

²⁶⁹ Communiqué de presse du 28 novembre 2003, « Campagne de désinformation – Un vrai-faux rapport : *Priartem* dépose plainte contre X avec constitution de partie civile », *Priartem*, <<http://www.priartem.com/texteactualite.html>> (consulté le 03/12/2003).

²⁷⁰ « Des méthodes indignes », *La Lettre de Priartem*, n°8/9, avril/mai 2003.

²⁷¹ Selon l'expression utilisée par SFR et par *Bouygues Telecom* ; *Ibid.*

²⁷² *Ibid.*

tendraient en tout cas à en apporter la preuve. Madame la ministre a clairement choisi son camp et sa présence à cette réunion en est le premier témoignage. Dans ses déclarations, à plusieurs reprises, elle fustige les associations et tente de discréditer nos actions. Certes, dans le discours de la ministre, les associations ne sont pas nommées. Il n'est pas difficile cependant de deviner qui est visé par ses attaques »²⁷³.

Dans cette controverse socio-technique, nous pouvons identifier plusieurs types de lanceurs d'alertes : des scientifiques (comme George Carlo, Roger Santini ou encore Gerard Hyland), des particuliers (au travers de témoignages qu'ils transmettent à des associations de défense de l'environnement) et des riverains ou des consommateurs, le comité CSIF – CEM qui regroupe des scientifiques comme R. Santini ou P. Le Ruz, des associations comme *Priartem* et *Agir pour l'environnement* (la première se spécialisant en quelque sorte dans l'alerte spécifique à la question de la téléphonie mobile, la seconde ayant initié plusieurs campagnes de pression citoyenne sur différentes questions relatives à l'environnement), ou encore les médias (certains plus que d'autres, comme par exemple *Le Parisien* ou *Le Canard Enchaîné*). Le CSIF – CEM, *Priartem* et *Agir pour l'environnement* constituent, en fait, des structures de regroupement de lanceurs d'alertes. Pour S. Kerckhove, représentant d'*Agir pour l'environnement*,

« La notion de lanceurs d'alerte tend à reconnaître, par un statut approprié, la richesse de la controverse scientifique en protégeant les 'opposants' qui osent encore s'exprimer, qui osent émettre des doutes. En effet, les modalités de récusation de la contestation d'un certain type de sciences sont toujours les mêmes. Des OGM aux contaminations radioactives en passant par la pollution de l'air, la dioxine, les pollutions au plomb, l'affaire du gaücho... à chaque remise en cause suit inmanquablement la remise en cause de celles et ceux qui ont osé émettre des doutes ! »²⁷⁴.

Depuis peu, une réflexion sur les notions d'alerte et de lanceur d'alerte prend une dimension particulière. On peut penser que cette réflexion a commencé à prendre toute son ampleur les 25 et 26 septembre 2003, lors d'une conférence sur la clause de conscience des scientifiques qui s'est tenue à Genève, à l'initiative de la *Fondation Science & Conscience* (FSC) et de l'*Association pour une attitude scientifique responsable* (APSAB, *Association for the Promotion of Scientific Accountable Behaviour*). Intitulée « Conférence internationale sur la protection juridique de la responsabilité individuelle des scientifiques et ingénieurs », cette conférence a réuni, entre autres, des représentants d'organisations internationales (comme l'UNESCO ou l'Organisation de coopération et de développement économique – OCDE) et d'organisations non gouvernementales, des scientifiques, des

²⁷³ « Lorsque les ministres s'y mettent... », *La Lettre de Priartem*, n°8/9, avril/mai 2003.

juristes et des témoignages de *whistleblowers*, c'est-à-dire des lanceurs d'alerte²⁷⁵. Voilà sa définition :

« Une loi française du 23 décembre 1982 (dite loi Auroux) a reconnu un 'droit d'alerte et de retrait' du salarié. Ces termes semblent réunir les deux aspects de l'exercice de la clause de conscience : l'aspect actif par l'alerte, l'aspect passif par le retrait. Ce droit d'alerte est parfois mis en parallèle avec le *whistleblowing*, et présenté comme permettant 'à tout travailleur de dénoncer aux autorités les violations de la législation sur l'environnement sans risquer d'encourir une mesure de rétorsion de la part de son employeur'. Il concerne le secteur public aussi bien que le secteur privé »²⁷⁶.

La clause de conscience, notion rendue familière historiquement avec la question de l'avortement, est définie comme :

« la faculté accordée à tout scientifique ou ingénieur salarié de toute organisation privée ou publique (ci-après l'organisation), ayant une fonction ou une tâche de responsabilité liée à la science ou à la technologie, d'informer un organisme indépendant du pays du siège de l'entreprise ou de celui de la maison mère de toute activité exercée de manière continue et délibérée en violation :

- du principe de précaution ;
- de la santé publique ;
- de l'environnement ;
- des codes d'éthique et de déontologie en matière de recherche scientifique et de production technologique »²⁷⁷.

L'objectif d'une convention internationale sur la clause de conscience serait l'élaboration d'un appareil juridique international. Selon la FSC et l'APSAB, les négociations autour de la constitution d'une telle convention pourraient être initiées par l'Organisation internationale du travail (OIT), seule institution internationale « à regrouper Etats, syndicats patronaux et syndicats de salariés »²⁷⁸.

Quelques lanceurs d'alerte ont ainsi été invités à présenter leur expérience, comme par exemple Francis Doussal, Nicole et Gérard Delépine et André Cicolella. Voici, très brièvement, le récit de chacun d'eux lors de la conférence²⁷⁹. Francis Doussal, chef de production dans une usine d'équarrissage en Bretagne (l'usine Saria), a alerté la presse par

²⁷⁴ « Téléphonie mobile : Petit guide pour raccrocher ! », Stephen Kerckhove – *Agir pour l'environnement*, novembre 2003, p. 35.

²⁷⁵ Au sens de M. Bernstein, J. M. Jasper (1998), « Les tireurs d'alarme dans les conflits sur les risques technologiques : Entre intérêts particuliers et crédibilité », *Politix, Revue des sciences sociales du politique*, n°44, quatrième trimestre, pp. 109-134, et F. Chateauraynaud, D. Torny (1999), *Les sombres précurseurs : Une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque*, Editions de l'EHESS.

²⁷⁶ « Panorama des lois, des pratiques et des projets en rapport avec la clause de conscience des scientifiques et ingénieurs », APSAB,

<http://www.apsab.span.ch/clc/overview_fr.htm> (consulté le 29/03/2004).

²⁷⁷ « Projet pour une convention internationale sur la clause de conscience », APSAB,

<http://www.apsab.span.ch/clc/texte_clause_fr.htm> (consulté le 29/03/2004).

²⁷⁸ *Ibid.*

le biais d'un film qu'il a lui-même tourné dans l'usine, jugeant les pratiques de cette dernière dangereuses pour la santé publique et pour l'environnement. Il est licencié, et son licenciement confirmé par les prud'hommes « pour cause de non respect du devoir de confidentialité, ce qui constitue une 'faute grave' »²⁸⁰. Les résultats de Nicole et Gérard Delépine, alors respectivement directrice et orthopédiste oncologue au Département d'oncologie médicale de l'adolescent et du jeune adulte de l'Hôpital Avicenne à Bobigny, ont été jugés comme non scientifiques. Ces résultats ont fait l'objet de plaintes pour publicité émanant du Conseil de l'ordre des médecins, ce qui altéra profondément leur renommée et remit en cause l'existence même de l'unité de soins. Les protocoles de soin mis en place par l'équipe de N. Delépine auraient permis de sauver un grand nombre de patients condamnés par les spécialistes²⁸¹. André Cicolella, chimiste, a quant à lui été licencié de l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS), pour « faute grave » selon son employeur. Travaillant sur les effets d'un type de solvants, les éthers de glycol, A. Cicolella souhaitait organiser un symposium réunissant les spécialistes en la matière, ce que la direction de l'INRS aurait vu d'un mauvais œil (si l'on en croit le compte-rendu de séance en notre possession²⁸²). Le procès qui s'en est suivi a fait grand bruit, étant donné que,

« pour la première fois en France, un Tribunal, face aux décisions litigieuses d'un employeur, a affirmé clairement la nécessité de 'l'indépendance due aux chercheurs', l'employeur devant 'exercer son pouvoir hiérarchique dans le respect des responsabilités' qui leur sont confiées »²⁸³.

A cela s'ajoute une réorganisation complète des services proposés par l'INERIS, nouvel employeur d'A. Cicolella, et notamment la disparition prochaine de l'Unité d'évaluation du risque sanitaire à la tête de laquelle se trouve le chercheur. Cet événement a été l'une des amorces de la pétition du 20 mars 2002 pour l'indépendance de l'expertise des risques de santé environnementale.

En France, la *Fondation sciences citoyennes* soutient ouvertement les lanceurs d'alertes, le développement de controverses publiques et la mise en place de forums

²⁷⁹ Nous ne faisons que relater ici leurs récits et ne portons aucun jugement.

²⁸⁰ « Francis Doussal et l'équarrissage », *APSAB*,

<http://www.apsab.span.ch/clc/k_doussal_fr.htm> (consulté le 29/03/2004). Un récit plus détaillé y est disponible.

²⁸¹ « Nicole Delépine et l'alternative thérapeutique en oncologie pédiatrique », *APSAB*,

<http://www.apsab.span.ch/clc/k_delepine_fr.htm> (consulté le 29/03/2004).

²⁸² « André Cicolella et les éthers de glycol », *APSAB*,

<http://www.apsab.span.ch/clc/k_cicolella_fr.htm> (consulté le 29/03/2004).

hybrides. Début 2004, elle se déclare notamment en faveur d'une loi de protection des lanceurs d'alerte :

« Pour une loi de protection des lanceurs d'alerte.

Plusieurs chercheurs ayant publié des résultats pouvant laisser supposer que les champs électromagnétiques puissent avoir un effet sur la santé ont été victimes de mesures de rétorsion : déclassé professionnel, personnel retiré, thématique de recherche non renouvelée.

L'expertise doit pouvoir se dérouler en toute indépendance et les différents points de vue ne doivent être jugés que sur la base des seuls critères scientifiques. Il est tout à fait anormal qu'un chercheur puisse se voir sanctionner en fonction des résultats qu'il a trouvés. Il est nécessaire de prévoir une loi de protection des lanceurs d'alerte, comme il en existe dans d'autres pays, comme les Etats Unis ou la Grande-Bretagne. Cette proposition avait été faite dans le cadre du rapport Kourilsky-Viney sur le principe de précaution remis au Premier ministre en 1999. Cette loi devrait s'organiser sur la création d'un organisme en charge de veiller à l'éthique des organismes de recherche en ce domaine et pouvant mener des investigations en réponse à des demandes des chercheurs ou de sa propre initiative.

La loi de Santé publique en préparation fournit le cadre pour doter la France d'une véritable capacité d'expertise en santé environnementale, la *Fondation sciences citoyennes* et l'association *Ovale* (Observatoire de vigilance et d'alerte écologique) s'adressent aux ministres de la santé et de l'environnement pour que soit complété le dispositif de sécurité sanitaire et que les engagements pris, il y a 2 ans, soient tenus »²⁸⁴.

C'est certainement en commençant par recueillir les témoignages des lanceurs d'alertes sur des problèmes d'environnement et de santé publique (en particulier), que l'alerte sera reconnue comme nécessaire au bon fonctionnement des entreprises, mais aussi des institutions chargées de l'évaluation des risques d'une part et celles qui sont chargées de leur gestion. Avant tout, il est également indispensable que l'évaluation et la gestion des risques soient reconnues comme deux activités confiées nécessairement à des institutions indépendantes et distinctes.

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons tenté de déterminer quelles étaient les principales critiques identifiables dans la controverse socio-technique sur la téléphonie mobile. Il ne s'agissait certainement pas ici de faire de procès d'intention²⁸⁵.

²⁸³ *Ibid.*

²⁸⁴ « Compléter le dispositif de sécurité sanitaire », *Fondation sciences citoyennes*, <http://sciencescitoyennes.org/imprime.php3?id_article=44> (consulté le 26/03/2004).

²⁸⁵ Comme le soulignent J.-B. Nancy et L. Mermet à propos de leur travail sur la gestion de l'eau, « une approche qui chercherait à tout prix à dévoiler des stratégies cachées de la part des acteurs nous semble aussi stérile en termes de préconisations : les acteurs de ce terrain n'ont pas besoin de chercheurs extérieurs pour nourrir leurs soupçons réciproques, régulièrement étalés au grand jour. Ceux-ci renforceraient le blocage plutôt qu'ils ne contribueraient à le résoudre ». J. B. Nancy, L. Mermet (2003), « Nouvelles justifications pour une gestion spatiale de l'eau », *NSS*, 11, p. 142.

Quatre grands types de dénonciations ont été présentés à partir d'épisodes particulièrement révélateurs des relations complexes qu'entretiennent les différents groupes d'acteurs. Nous n'avons pas observé de *consensus publics*, que nous définissons comme des manières de voir ou de juger partagées par l'ensemble des membres d'un « tout identifié », comme une communauté par exemple, ou bien comme des acceptations générales traduisant l'absence d'opposition ferme sur un sujet donné d'une partie importante des intéressés. Cette absence de consensus public tient essentiellement à la pluralité de logiques argumentatives auxquelles les acteurs font appel, à la divergence des intérêts représentés et aux rapports de force. Les accords auxquels parviennent les acteurs sont essentiellement des arrangements locaux et contingents, même si ce sont en priorité des compromis qui sont recherchés (ce qui explique qu'il s'agit d'une controverse publique encore ouverte). Cependant, derrière la recherche apparente de terrains d'entente, c'est-à-dire d'un régime de justice se matérialisant sous la forme d'accords, il est possible de constater que le régime de la violence persiste. La prépondérance des désaccords est révélatrice de l'importance des rapports de force entre groupes d'acteurs dans cette controverse, et plus généralement dans tous types de controverses socio-techniques. Dans leurs discours publics, les acteurs dénoncent les catégorisations hâtives de leurs actions ou de leur groupe par leurs détracteurs. Or, comme nous l'avons souligné, un même acteur va faire appel à plusieurs logiques afin de légitimer son action. Malgré cela, bien qu'il soit totalement désuet et erroné de décrire notre controverse publique en termes d'une confrontation entre des « pro » et des « anti » téléphonie mobile, il convient néanmoins de remarquer que les acteurs utilisent régulièrement ce type de catégorisation afin de dévaloriser d'autres acteurs dont ils ne partagent pas le point de vue. Nous terminerons sur la citation suivante, au travers de laquelle nous pouvons ressentir combien la mise en place d'accords semble délicate, et combien il est difficile pour les acteurs de s'affranchir d'un régime de la violence (verbale ou non verbale) :

« Malgré une violence physique et symbolique extraordinaire imposée par certains opérateurs demeurant totalement hermétiques à la souffrance des riverains, les récriminations citoyennes se limitent à des actions non-violentes de blocages des travaux débouchant sur une ou plusieurs implantations imminentes. Jusqu'à présent, ce type d'actions s'est soldé par une succession de réussites exemplaires, les opérateurs préférant battre en retraite plutôt que d'écorner leur image médiatique pourtant déjà bien dégradée. Nulle doute que si ces mobilisations n'avaient pas connu un suivi médiatique permanent, les opérateurs de téléphonie mobile auraient agi différemment. A plusieurs reprises, certains d'entre eux, excédés par tant de ténacité citoyenne, ont fini par déraiper verbalement, preuve, s'il en fallait, des tensions extrêmes générées par ce dossier polémique. Mais par delà ces réussites ponctuelles et locales, il faut reconnaître que l'essentiel des antennes relais est d'ores et déjà installé et que celles-ci produisent, au quotidien, des effets sanitaires incontestables.

l'imposition d'une souffrance physique quotidienne est une persécution d'une violence inouïe. Pourtant, les opérateurs affirment tout de go que les effets sanitaires ne seraient que le produit d'une autoréalisation psychosomatique. Cette dénégation exacerbe les tensions car elle fait porter la responsabilité des maux sur la victime elle-même !

Or, il est à craindre que le manque d'ouverture et de dialogue débouche finalement sur des actions plus 'musclées' de démontages d'installations existantes, palliant de fait l'inaction de certains élus politiques et l'arrogance des décideurs économiques. Ces manifestations, bien que légitimes mais illégales, déboucheraient inmanquablement par une radicalisation du mouvement, qui finirait par privilégier le refus des antennes relais à leur réglementation contraignante »²⁸⁶.

²⁸⁶ « Téléphonie mobile : Petit guide pour raccrocher ! », *op. cit.*, p. 47.

Chapitre VI

La décision à l'échelle nationale et européenne

Nous avons vu au chapitre précédent que la construction et la stabilisation d'accords semblait être un exercice bien compliqué. Malgré tout, la volonté de mettre en place des concertations publiques semble présente dans le discours des différents groupes d'acteurs. Interrogeons nous dans un premier temps sur la place de la concertation dans le processus de décision : la concertation est-elle susceptible de fonder la décision politique, que ce soit au niveau local ou au niveau national (section I) ? Un élément essentiel sur lequel reposent les discussions et l'émergence d'accords est ici la définition des normes d'émission et d'exposition du public. Nous caractériserons ainsi l'importance de la norme pour les acteurs, et identifierons les attentes de ces derniers en matière de normalisation (section II). Une réflexion plus générale sur les liens entre les notions de démocratie technique et de gouvernance européenne tentera d'illustrer, en guise de corollaire, l'importance épistémologique de l'étude des controverses socio-techniques.

Section I. La place de la concertation dans la prise de décision

Il est possible de décrire deux grandes formes de concertation dans la controverse socio-technique qui nous intéresse. Tout d'abord, ce sont les structures ou instances de concertation prévues dans les circulaires du 31 juillet 1998 et du 16 octobre 2001, et qui sont censées se tenir principalement dans le cadre des chartes signées entre les opérateurs et les municipalités. Ce sont ensuite les conférences de concertation, dont la première du genre était intitulée « Urbanisme, information, consultation sont les demandes du citoyen, comment y répondre ? » en 2001, et portait spécifiquement sur les antennes relais et les téléphones portables. Dans cette section, nous verrons concrètement comment s'organise la concertation au niveau local et au niveau national au sujet de la téléphonie mobile, et verrons que les notions de démocratie citoyenne, participative ou encore de proximité

prennent une importance particulière dans le discours politique en France avec la loi de 1985 sur l'aménagement et la loi de 2002 relative à la démocratie de proximité¹.

1. Les concertations au niveau local

Une charte de bonne conduite entre la Ville de Lyon et les trois opérateurs de téléphonie mobile (*Bouygues Telecom, Orange et SFR*) a été signée le 28 mai 2002². Le 21 mars 2003, une charte similaire a été signée entre la Ville de Paris³ et les trois opérateurs, en présence du président de l'Agence nationale des fréquences. Ces deux chartes ont servi de modèles pour d'autres municipalités comme Tours, Marseille ou Rennes. Leurs principaux enjeux sont la garantie d'un niveau faible d'exposition, la mise en place de commissions de concertations qui s'engagent à se réunir régulièrement pour examiner les plans de déploiement des opérateurs et une meilleure intégration des antennes relais dans le paysage urbain. La charte lyonnaise et parisienne précisent toutes deux, en préambule, que la Direction générale de la santé ne retient pas « l'hypothèse d'un risque sanitaire pour les populations vivant au voisinage des stations de base de téléphonie mobile »⁴ au moment où ces chartes ont été élaborées. Signée un an après celle de Lyon, la charte parisienne ajoute que les rapports rédigés pour l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, et pour l'Autorité de régulation des télécommunications et la Commission de sécurité des consommateurs adoptent une position similaire à celle de la Direction générale de la santé vis-à-vis de cette hypothèse. Les deux chartes sont construites à partir de la circulaire du 16 octobre 2001 et du décret du 3 mai 2002⁵. Par leur signature, les

¹ Loi n°85-729 du 18 juillet 1985 « relative à la définition et la mise en œuvre de principes d'aménagement ». Loi n°2002-276 du 27 février 2002 « relative à la démocratie de proximité » (NOR : *INTX0100065L*), *Journal officiel* n°50 du 28/02/2002, p. 3808.

² Nous avons abordé brièvement ce point au chapitre III, section III.

³ Il y a, en 2004, plus de deux mille stations de base à Paris, dont la moitié environ sur les toits (ce sont des stations macrocellulaires) et l'autre moitié en façade (des stations microcellulaires).

⁴ « Charte des stations de base de téléphonie mobile », *Ville de Lyon*, <http://www.mairie-lyon.fr/environnement/telephones_mobiles/present_chartmobilchart.pdf> (téléchargé le 03/07/2003). « Charte relative aux antennes relais de téléphonie mobile » (charte parisienne), *Les Verts*, <<http://www.les-verts.org/documents/chartele.pdf>> (téléchargé le 03/04/2003).

⁵ Circulaire du 16 octobre 2001 relative à l'implantation des antennes relais de radiotéléphonie mobile, GS/7 D, DGHUC/QC, D4 E et DIGITIP (NOR : *MESP0123753C*), *Journal officiel* du 23 octobre 2001, p. 16690-16691. Décret n°2002-775 du 3 mai 2002 « pris en application du 12° de l'article L32 du Code des postes et télécommunications et relatif aux valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par les équipement utilisés dans les réseaux de télécommunication ou par les

opérateurs s'engagent à fournir un dossier pour toute nouvelle installation, que la station de base en question soit soumise ou non à autorisation au titre du Code de l'urbanisme ou du Code de l'environnement, c'est-à-dire que soient exigés ou non un permis de construire, une déclaration de travaux ou à des dispositions particulières des Monuments ou Sites Historiques. Les dossiers seront examinés régulièrement par une commission. A Lyon, il s'agit d'une commission tripartite réunissant, au maximum tous les deux mois, les opérateurs, le Service départemental de l'architecture et du patrimoine et la Direction de l'écologie urbaine et la Direction de l'aménagement urbain comme services compétents de la Ville. A Paris, il s'agit une commission de concertation mensuelle ou exceptionnelle, réunissant une large palette d'acteurs : le Maire de Paris et ses adjoints, les opérateurs, les maires des arrondissements concernés, la Préfecture de Paris, la Préfecture de Police, l'Agence nationale des fréquences, les services de la ville concernés, le Service départemental de l'architecture et du patrimoine, l'architecte des Bâtiments de France, la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales, le gestionnaire de l'édifice ou du bâtiment concerné. Outre la mise en place de commissions régulières, les chartes parisiennes et lyonnaises précisent que des mesures annuelles des champs électromagnétiques seront réalisées, aux frais des opérateurs, par des entreprises indépendantes agréées par l'ANFR selon le protocole défini par l'Agence. Un point très important est la prise en compte des mesures d'exposition du public, et non pas des mesures d'émission des stations de base. Le niveau moyen d'exposition devient ainsi la valeur de référence. En cas de dépassement, le démontage d'un dispositif de téléphonie mobile devra se faire dans les six mois (charte parisienne) ou dans les neuf mois (charte lyonnaise) qui suivent son arrêt. La charte élaborée pour la Ville de Paris propose la tenue d'un forum de débat annuel sur la question de l'implantation des antennes relais. Différents acteurs de la vie publique participeraient, parmi lesquels des habitants, des associations, des élus, des bailleurs, des représentants des autorités sanitaires, de l'ANFR et de l'ART⁶. Ce forum régulier est destiné à « créer les conditions d'une culture commune sur les différents aspects de la téléphonie mobile »⁷. La charte invite également les différentes mairies d'arrondissement à mettre les plans de déploiement des opérateurs à l'ordre du jour

installations radio-électriques » (NOR : *INDI0220135D*), *Journal officiel n°105 du 05/05/2002*, p. 8624 — 8627.

⁶ L'ANFR et l'ART sont invitées à participer à l'évolution de la charte.

⁷ « Charte relative aux antennes relais de téléphonie mobile » (charte parisienne), *Les Verts*, <<http://www.les-verts.org/documents/chartele.pdf>> (téléchargé le 03/04/2003).

de certaines réunions de leurs Comités d'initiative et de consultation d'arrondissement (CICA⁸).

Selon l'*Association française des opérateurs mobiles*, les chartes municipales permettraient d'apaiser des inquiétudes. René Russo, délégué général de l'Association, définit le rôle d'une telle charte de la manière suivante :

« Elaborée conjointement par les élus et les opérateurs, elle permet de prendre en compte les spécificités d'une commune et ses sensibilités locales. Elle est aussi un gage de transparence donné aux élus, l'assurance que l'information concernant le déploiement des antennes relais sera fournie de façon précise et à l'avance. En clair, c'est un document essentiel pour nourrir le dialogue, permettre aux élus de rassurer leurs administrés et aux opérateurs de répondre aux attentes des citoyens »⁹.

L'annonce de la mise en place d'une telle charte devrait constituer pour les groupes concernés une étape importante dans la mise en place d'une gestion concertée, un sentiment qui fit rapidement place au sentiment inverse, une fois que se sont tenues les premières réunions. De telles chartes ne sont effectivement pas contraignantes, n'ont aucun statut juridique. Les associations estiment qu'elles sont peu respectées, voire bafouées par les opérateurs. Elles ne constitueraient, en fait, que de simples arrangements. Seuls les arrêtés municipaux semblent pouvoir exercer, pour l'instant, un pouvoir réellement contraignant sur les acteurs. Ces arrêtés sont décrits comme nécessaires mais non suffisants par les associations, car ce ne sont finalement que des décisions applicables dans une commune ou, tout au plus, dans un regroupement de communes, et ceci pour un certain nombre de bâtiments dont la liste est généralement scrupuleusement définie dans un arrêté donné. Il n'est pas encore question ici d'accords généralisés à l'ensemble du territoire français.

⁸ La création des CICA est définie dans l'article 16 de « la loi PML » (Paris, Marseille, Lyon) du 31 décembre 1982, loi qui concerne spécifiquement les trois villes françaises ayant des arrondissements : « Les associations participent à la vie municipale. Dans chaque arrondissement est créé un comité d'initiative et de consultation d'arrondissement. Celui-ci réunit les représentants des associations locales ou membres de fédérations ou confédérations nationales qui en font la demande et qui exercent leur activité dans l'arrondissement. Au cours d'une séance par trimestre au moins, les représentants de ces associations participent s'ils le sollicitent aux débats du conseil d'arrondissement, avec voix consultative. Ils y exposent toute question intéressant leur domaine d'activité dans l'arrondissement et peuvent faire toute proposition à cet égard. Le conseil d'arrondissement en délibère en leur présence. A cette fin, les associations doivent notifier, au préalable, au maire de leur arrondissement le ou les sujets sur lesquels elles souhaitent débattre. Le calendrier des débats avec les associations susmentionnées est défini par le conseil d'arrondissement en liaison avec le comité d'initiative et de consultation d'arrondissement. Le conseil d'arrondissement met à la disposition du comité d'initiative et de consultation d'arrondissement toute information nécessaire à la préparation des débats », Article L. 2511-24 du Code général des collectivités territoriales.

⁹ « Le point de vue de l'AFOM/René Russo, Délégué général de l'AFOM », *AFOM*, <http://www.afom.fr/v2/TEMPLATES/telephonie_sante_12.php?rubrique_ID=57> (consulté le 18/08/2003).

Six mois après la signature de la charte parisienne, la coordination nationale *Priartem* présente ses conclusions quant à l'efficacité de ce processus de négociation. Elle estime que rien n'a changé pour les riverains de dispositifs de téléphonie mobile, les opérateurs « [continuant] à vouloir en implanter de [nouveaux] sans la moindre concertation »¹⁰. Fin 2003, les associations déclaraient ne pas avoir encore été invitées à des CICA :

« Nous n'avons pas été invités à y intervenir. Ainsi seule a été transmise la parole officielle. Seule la mairie du XI^e arrondissement a organisé un véritable débat contradictoire »¹¹.

Ainsi, selon la principale association de défense de l'environnement et des riverains en matière de téléphonie mobile, la concertation serait encore sporadique et exceptionnelle, ce qui ne correspondrait pas aux engagements pris par les différents partenaires signataires de la charte parisienne. En fait, depuis la fin 2003, plusieurs réunions de Comités d'initiative et de concertation se sont tenus dans différents arrondissements de Paris, comme par exemple le 21 octobre 2003 dans le IV^e, le 3 mars 2004 dans le VI^e, le 8 avril dans le XIX^e et le 27 mai dans le II^e¹². Lorsque la question de la téléphonie mobile à l'ordre du jour, les membres présents à ces comités sont habituellement le maire, ses adjoints, les conseillers d'arrondissement, les associations inscrites au CICA, les opérateurs et le président de l'Agence nationale des fréquences. Les points traités portent sur l'existence d'une controverse scientifique sur la dangerosité des téléphones mobiles et des antennes relais, le fonctionnement des antennes (schéma de propagation, structure et évolution concrètes du réseau de chaque opérateur sur le sol parisien, puissance des émetteurs/récepteurs, etc.) et le déploiement du réseau dans l'arrondissement concerné. Lors des réunions récentes du CICA dans le VI^e et le XIX^e arrondissements, les représentants associatifs présents (E. Cendrier dans le XIX^e, J. Le Calvez et E. Cendrier dans le VI^e) n'ont pas manqué de rappeler leur souhait de voir s'appliquer le principe de précaution, se monter des enquêtes sanitaires et s'appliquer un moratoire sur l'UMTS. Dans les deux réunions, E. Cendrier

¹⁰ « Charte de Paris (suite) », *La Lettre de Priartem*, n°10/11, novembre/décembre 2003, p. 8.

¹¹ *Ibid.*

¹² Nous avons quelques comptes-rendus à notre disposition : « Compte-rendu de la réunion du CICA du 3 mars 2004 », *Mairie du VI^e arrondissement de Paris*, <http://www.mairie6.paris.fr/mairie6/download/1_2004_03_cr_cica.pdf> (téléchargé le 28/07/2004) en annexe 11.1. ; « Compte-rendu de la réunion du CICA du 8 avril 2004 », *Mairie du XIX^e arrondissement de Paris*, <http://www.mairie19.paris.fr/vie_associative/cica/CICA20040408.rtf> (téléchargé le 28/07/2004) en annexe 11.2.

s'est dit satisfait de la définition du principe de concertation proposée dans la charte parisienne. Selon le rédacteur de l'un des comptes-rendus,

« Etienne Cendrier précis[ait] que la charte de Paris est la meilleure de toutes les chartes actuellement signées. L'association qu'il représente (*Priartem*) continue néanmoins à demander une renégociation de cette charte afin d'abaisser les seuils [à 0,6 V/m] »¹³.

L'épisode suivant, qui s'est déroulé au premier trimestre 2004, montre la tension qui règne toujours autour des intentions supposées de certains acteurs¹⁴. *Agir pour l'environnement*, *Priartem* et un militant, Marc Cendrier, père d'Etienne Cendrier, ont été assignés en référé devant le Tribunal de grande instance de Paris par *Bouygues Telecom*, suite à une mobilisation mouvementée de riverains devant une école maternelle de la rue Legouvé dans le X^e arrondissement de Paris les 6 et 7 janvier 2004. Selon le journal *Le Parisien* du 19 février, les riverains et certains militants associatifs comme M. et E. Cendrier, auraient empêché des ouvriers d'effectuer des travaux de mise en conformité d'une station de base. Les personnes présentes en seraient venues aux mains. La portée de l'événement semble assez différente pour les deux parties en procès : *Bouygues Telecom* et les associations s'accusent mutuellement d'être à l'origine de dommages ou d'actes de violence. Ainsi, pour *Bouygues Telecom* :

« Malgré toutes nos tentatives de dialogue et d'explication, nous avons été confrontés à des blocages successifs sur ce chantier. Nous demandons réparation pour le coût des déplacements des entreprises sur place »¹⁵.

S. Kerckhove, coordinateur de la campagne sur les antennes relais d'*Agir pour l'environnement* insiste sur le fait qu'il n'y aurait pas eu de concertation préalable :

« A la suite d'une des manifestations de riverains contre l'installation sans concertation des antennes relais, *Bouygues Telecom* a assigné en référé les deux principales associations qui militent sur le sujet,

¹³ *Ibid.*

¹⁴ A la même période, le 23 janvier 2004 pour être plus précis, *Priartem* et *Agir pour l'environnement* ont saisi le Bureau de vérification de la publicité (BVP) et adressé un courrier à l'*Association française des opérateurs mobiles*, demandant l'interdiction de la campagne publicitaire « Communiquons plus » menée par *Orange*. Les deux associations estiment qu'il est « indécent qu'un opérateur de téléphonie mobile puisse faire fi de toute politique de précaution au nom d'intérêts purement commerciaux ». « Deux associations réclament l'interdiction de la campagne publicitaire d'*Orange* 'Communiquons plus' », *Agir pour l'environnement*, <<http://www.agirpourenvironnement.org/presse/electromedia111.htm>> (consulté le 16/04/2004). Le BVP a répondu que la campagne ne visait pas à inciter les gens à téléphoner plus, mais tout simplement à aller vers les autres.

¹⁵ « Antennes relais : Le bras de fer se durcit entre un opérateur et les associations », *Le Parisien*, 19 février 2004.

Agir pour l'environnement et Priartem. Cette façon de déplacer la question sur le terrain juridique nous laisse un peu perplexes. Nous ne savons pas encore sur quoi ils nous attaquent. Les implantations d'antennes relais sont encadrées par une charte signée par les opérateurs et la Mairie de Paris qui les obligent à mener une concertation préalable avec les riverains avant toute modification substantielle d'un site. Cette manifestation était venue dénoncer des travaux qui devaient durer quinze jours et qui n'avaient fait l'objet d'aucune concertation. Le débat va tourner autour de cette question. De plus, le prestataire de services de *Bouygues* a fait preuve de violences à l'égard des manifestants. Dans la première demi-heure, des riverains se sont fait secouer vivement. Notre défense va être de montrer que si cette violence n'avait pas eu lieu, notre manifestation aurait été écourtée »¹⁶.

De plus, *Bouygues Telecom* assigne Etienne Cendrier en diffamation pour des propos qu'il aurait tenus lors d'un entretien paru dans le *Journal du Dimanche* du 9 novembre 2003.

Les phrases incriminées seraient les suivantes :

« La téléphonie mobile doit être compatible avec la santé publique. Ce n'est pas le cas aujourd'hui. Les opérateurs dissimulent les vraies expositions de la population pour une histoire de gros sous. [...] Nous pensons en effet que les opérateurs sont prévenus en amont, ce qui leur permet de tricher en baissant les puissances. [...] Savez-vous qu'il y a actuellement à Paris un chercheur qui trouve des résultats élevés quand il fait des mesures tout seul et des expositions minimales quand il travaille en prévenant les opérateurs ? »¹⁷.

L'opérateur de téléphonie mobile réclamerait environ 200000 euros en réparation du préjudice subi. Dans un communiqué de presse, le comité CSIF – CEM estime, par la voix de Richard Gautier, qu'il est :

« absolument inadmissible que la puissance financière de ce lobby industriel tente par l'intimidation de faire taire les voix associatives et scientifiques qui s'élèvent pour faire reconnaître la nocivité de cette technologie dans le cadre de la réglementation actuelle, l'histoire des différents scandales industriels ou d'Etat se renouvelle, nous disons STOP ! »¹⁸.

Le 10 mars 2004, le Tribunal de grande instance a finalement débouté l'opérateur dans sa procédure en référé.

Un forum parisien sur les antennes relais s'est tenu le 22 juin 2004. Il visait à présenter un bilan de la charte signée en mars 2003 et les résultats de la première campagne de mesures de champs électromagnétiques effectuées sur un an. Dans un communiqué de presse commun, la Mairie de Paris et l'*Association française des opérateurs mobiles* ont souligné que les deux parties signataires de la charte (elles-mêmes

¹⁶ « Pourquoi la guerre des antennes relais se poursuit-elle ? » (Propos recueillis par Maud Dugrand), *L'Humanité*, 24 février 2004, p. 11.

¹⁷ Extrait des propos d'E. Cendrier dans le *Journal du Dimanche* du 9 novembre 2003, d'après un article de Muriel Frat : « Santé et portables, *Bouygues Telecom* contre-attaque », *Le Figaro*, 14 février 2004.

¹⁸ « Non aux attaques du lobby de la communication contre les associations », Communiqué de presse du 13/02/2004, CSIF – CEM, <<http://csifcem.free.fr/com130204.htm>> (consulté le 29/07/2004).

donc) auraient respecté les engagements pris¹⁹ correspondant aux trois objectifs principaux précisés dans la charte : information et concertation, intégration paysagère des antennes relais et garantie d'un niveau faible d'exposition aux champs électromagnétiques. Concrètement, cela signifie tout d'abord (premier objectif), que les opérateurs ont présenté leurs plans de déploiement auprès de la municipalité : 568 dossiers ont été examinés entre le 20 mars 2003 et le 22 juin 2004 et 398 ont été approuvés par la commission de concertation qui s'est réunie huit fois, et une trentaine de réunions d'information se sont tenues, parmi lesquelles on notera neuf réunions de CICA. Afin de répondre sans doute aux protestations des associations se sentant exclues des concertations, la Mairie de Paris et l'AFOM profitèrent de ce communiqué de presse pour annoncer que cinq associations (*Agir pour l'environnement*, la confédération *Consommation, logement et cadre de vie*, *Ile-de-France environnement*, *Priartem* et l'*Union fédérale des consommateurs*) seraient invitées aux réunions de la commission de concertation à compter du 23 juin 2004. Le second objectif, qui est l'intégration des antennes relais dans le paysage, a pris la forme d'un protocole annexe à la charte parisienne. Enfin, troisième objectif, le niveau moyen d'exposition a été fixé à 2 V/m (équivalent 900 MHz) sur vingt-quatre heures²⁰, et les résultats de 543 mesures sur les 600 programmées sur un an ont été rendus publics. Les voici :

- « - 83,8% des mesures ont un résultat inférieur à 0,5 V/m ;
- 10,5% des mesures, un résultat compris entre 0,5 V/m et 1 V/m ;
- 3,7% des mesures, un résultat compris entre 1 V/m et 1,5 V/m ;
- 0,9% des mesures, un résultat compris entre 1,5 V/m et 2 V/m ;
- 1,1% des mesures, un résultat supérieur à 2 V/m.

Les résultats supérieurs à 2 V/m sont dus à cinq antennes relais. Quatre d'entre elles ont déjà été modifiées ; la cinquième le sera prochainement »²¹.

Le forum parisien sur la téléphonie mobile s'est tenu à une semaine de la présentation du premier rapport d'étape de l'Observatoire parisien de la démocratie locale, créé officiellement par arrêté du Maire de Paris le 22 avril 2004. Ce rapport présente un bilan de

¹⁹ « Forum parisien sur les antennes relais : Bilan de la charte et résultats des mesures de champs électromagnétiques » (Communiqué de presse de la Mairie de Paris et de l'*Association française des opérateurs mobiles*), *Bouygues Telecom*, <<http://www.sante.bouyguetelecom.fr/btdocs/215.pdf>> (téléchargé le 30/07/2004).

²⁰ La mesure est effectuée à partir du champ de crête et du coefficient de pondération du trafic journalier : « Charte relative aux antennes relais de téléphonie mobile » (charte parisienne), *Les Verts*, <<http://www.les-verts.org/documents/chartele.pdf>> (téléchargé le 03/04/2003).

²¹ « Forum parisien sur les antennes relais : Bilan de la charte et résultats des mesures de champs électromagnétiques » (Communiqué de presse de la Mairie de Paris et de l'*Association française des opérateurs mobiles*), *op. cit.*

fonctionnement des cinq types d'instances de démocratie locale mis en place dans la capitale. Ce sont les Conseils de quartier, le Conseil de la jeunesse, le Conseil de la citoyenneté des parisiens non communautaires, le Conseil de la vie étudiante et les Comités d'initiative et de consultation d'arrondissement. Nous ne présenterons que le bilan de l'Observatoire sur les CICA, dans la mesure où plusieurs d'entre eux ont mis la question de la téléphonie mobile à l'ordre du jour de leur réunion récemment. Quelques mots sur l'Observatoire tout d'abord. Il est composé de vingt-huit membres répartis entre un collège de « personnes qualifiées » et un collège de « représentants des instances de démocratie locale », respectant ainsi des exigences de *représentativité* des sexes et des différents dispositifs de démocratie locale, de *compétence* par la présence d'universitaires, de responsables d'organismes d'information et de formation et de représentants des différents dispositifs, et d'*indépendance* vis-à-vis de quelque service de la Ville de Paris que ce soit²². L'Observatoire prend la forme d'une commission extra municipale. Sa mission est d'analyser les expériences de concertation et de démocratie participative mises en œuvre à Paris afin d'améliorer « la qualité démocratique de la gestion de Paris »²³ :

« La participation active du plus grand nombre possible d'habitants à la définition des problèmes de la cité qui les concernent ainsi qu'à l'élaboration et à la mise en œuvre des solutions à leur apporter est à la base du bon fonctionnement de la démocratie municipale à Paris comme ailleurs, que ce soit dans le cadre des dispositifs de participation qui leur sont proposés ou à travers des initiatives qu'ils prennent eux-mêmes et les moyens dont ils se dotent pour les conduire.

Développer cette participation contribue ainsi globalement à la qualité démocratique d'ensemble de la vie politique parisienne comme de ses institutions de représentation.

[...] La mise en lumière, l'analyse critique et la mise en débat des formes diverses que peut prendre cette participation active des citoyens à la vie de la cité et de la manière dont les élus en prennent en compte les apports sont nécessaires à la pleine valorisation de la contribution des citoyens à la qualité de la démocratie municipale parisienne »²⁴.

²² « Rapport d'étape de l'Observatoire parisien de la démocratie locale », (première partie), *Mairie de Paris*, juin 2004, p. 1,

<http://www.paris.fr/fr/citoyennete/citoyennete_democratie_locale/pdf/rapport_observatoire1.pdf>

(téléchargé le 28/07/2004). La liste nominative des membres est disponible dans la troisième partie du rapport d'étape (les personnes sont nommées pour deux ans renouvelables) :

<http://www.paris.fr/fr/citoyennete/citoyennete_democratie_locale/pdf/rapport_observatoire3.pdf>

(téléchargé le 28/07/2004).

²³ « Rapport d'étape de l'Observatoire parisien de la démocratie locale », (première partie), *Mairie de Paris*, *op. cit.*

²⁴ « Rapport d'étape de l'Observatoire parisien de la démocratie locale », (cinquième partie), *Mairie de Paris*, juin 2004,

<http://www.paris.fr/fr/citoyennete/citoyennete_democratie_locale/pdf/rapport_observatoire5.pdf>

(téléchargé le 28/07/2004).

Les conclusions de l'Observatoire doivent parvenir chaque année au Maire de Paris sous la forme d'un rapport, comme celui qui a été présenté en juin 2004 à l'occasion du Printemps de la démocratie locale.

Pour ce qui est spécifiquement du fonctionnement des CICA, l'Observatoire constate que la loi PML de 1982 a conduit à des interprétations variées, et que les comités d'initiative et de consultation ont fonctionné de manières assez différentes d'un arrondissement à un autre²⁵. Dans la majorité des arrondissements, l'indépendance et l'autonomie du CICA par rapport au conseil d'arrondissement ne se seraient pas clairement manifestées. Le CICA correspondrait en fait, dans le langage courant, à la participation des membres du comité à une séance particulière du conseil d'arrondissement, alors que la loi le définit comme un regroupement des associations d'un même arrondissement²⁶. De plus, peu de comités se seraient réunis au moins une fois par trimestre. L'Observatoire constate surtout que les séances des comités se seraient rapidement transformées en un échange de questions/réponses entre le maire d'arrondissement et ses adjoints d'un côté, et les associations, de l'autre. Enfin,

« la mise en œuvre de l'article 16 a parfois frôlé l'illégalité : trimestrialité ramenée à une biannualité, quorum pas toujours respecté dans ces séances spéciales du conseil d'arrondissement, informations souvent fournies au compte-gouttes, exclusivité de la maîtrise des questions mises à l'ordre du jour par le maire de l'arrondissement, difficultés du public pour se faire remettre la liste des associations inscrites au CICA, etc. »²⁷.

L'Observatoire avance trois hypothèses²⁸ qui permettraient d'expliquer ce dysfonctionnement, ou tout du moins cette divergence de fonctionnement, des CICA, situation paradoxale semblerait-il s'il en croit les conclusions du premier printemps de la démocratie locale en 2003 qui auraient mis en évidence un fort attachement des associations à l'égard de ces comités. Ce sont : (1) la prudence des élus vis-à-vis de ces regroupements d'associations, et des intérêts particuliers éventuels que ces derniers seraient susceptibles d'avancer ; (2) « la méconnaissance des associations de l'intérêt que pourrait avoir pour elles cette institution »²⁹ ; (3) la difficile implication des associations

²⁵ Nous ne sommes pas en mesure de fournir notre sentiment sur ces réunions, n'y ayant pas assisté nous même. Les quelques comptes-rendus à notre disposition, qui plus est sur une question spécifique (la téléphonie mobile), ne sauraient être suffisants.

²⁶ « Rapport d'étape de l'Observatoire parisien de la démocratie locale », (première partie), *Mairie de Paris*, juin 2004, p. 12, *op. cit.*

²⁷ *Ibid.*

²⁸ *Ibid.*

²⁹ *Ibid.*

dans un dispositif où la Ville de Paris reste le seul décideur, et leur préférence à l'égard de l'instauration de rapports bilatéraux avec certains élus parisiens influents. L'Observatoire parisien de la démocratie locale souhaite amorcer une réflexion sur la mise en place éventuelle d'une institution chargée d'assurer la tenue d'un dialogue démocratique entre élus et associations au niveau de chaque arrondissement, et sur l'articulation entre les différents dispositifs (conseils de quartier et CICA notamment).

Ainsi, en quelques années, nous avons assisté à un renforcement de la concertation locale, ou du moins au renforcement de la rhétorique de la concertation. Il s'agit encore dans une large mesure d'un processus en cours, amorcé essentiellement dans deux des plus grandes villes française (Lyon et Paris).

2. Les conférences de concertation

La conférence de concertation « Urbanisme, information, consultation sont les demandes du citoyen, comment y répondre ? » s'est tenue le 2 juillet 2001 à l'Assemblée nationale à l'initiative du groupe parlementaire Santé-Environnement. Plusieurs propositions ont été formulées par les participants à l'issue de la conférence. Elles portent essentiellement sur la mise en place d'une réglementation sur l'implantation de tout nouveau dispositif de téléphonie mobile, un recensement de toutes les installations, la création de commissions départementales chargées d'examiner les demandes d'implantation, et la mise en œuvre d'une enquête épidémiologique sur les populations sensibles³⁰. Une proposition de loi avait été déposée en juin 2001, soit un mois plus tôt, par le groupe Santé-Environnement³¹, elle-même consécutive à un colloque organisé en l'an 2000 à l'Assemblée nationale portant sur les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile. La proposition de loi souhaitait essentiellement donner aux collectivités locales la possibilité de refuser les installations de dispositifs, et proposait de fixer par décret des valeurs limites d'exposition du public. La conférence de concertation a vraisemblablement été organisée dans le but de soutenir la proposition de loi.

³⁰ « Compte-rendu de la conférence du 2 juillet 2001 », *Collectif pour une implantation raisonnée des antennes relais (CIRAR)*,

<<http://cirar.chez.tiscali.fr/conference.htm>> (consulté en 2003).

³¹ « Proposition de loi n°3179 relative à l'implantation des antennes relais et à l'utilisation des appareils de téléphonie mobile », *Assemblée nationale*,

Le groupe Santé-Environnement définit les objectifs des conférences de concertation de la manière suivante :

« inspirées d'une tradition issue des démocraties nordiques, les conférences de concertation sont des cercles réunissant les citoyens et des experts représentant l'Etat, les associations, et les personnes morales intéressées, afin de leur permettre de débattre de façon contradictoire sous l'égide d'un médiateur impartial.

Reproductions d'un schéma de discussion anglo-saxon mettant en confrontation des acteurs sociaux, témoins de difficultés rencontrées dans leur vie quotidienne, avec des personnes qualifiées et responsables en ces domaines, ces débats sont l'occasion de mettre en évidence l'état de l'opinion publique sur divers problèmes. Par la suite repris dans le cadre de travaux parlementaires, l'ensemble des suggestions et propositions émanant de ces rencontres constitue un terreau fertile sur lequel la législation vient s'enraciner »³².

Les conférences de concertation sont en fait des conférences de consensus. Il paraît en tous les cas plus judicieux de parler de concertation que de consensus, car ce qui est recherché pratiquement dans le cadre d'une controverse socio-technique n'est pas un consensus, mais un accord qui prend souvent la forme d'un compromis³³. Selon C. Marris et P.-B. Joly, la première conférence du genre organisée en France en 1998 sur les OGM a été appelée « conférence de citoyens », car la dénomination « conférence de consensus » aurait été accueillie comme contraire aux principes républicains selon lesquels « les gens sont libres de choisir et de penser ce qu'ils veulent »³⁴. Pourtant, lors de la phase préparatoire, il n'y a délibérément pas eu de débat contradictoire. Une conférence de consensus/de citoyens est

<<http://www.assemblee-nationale.fr/legislatures/11/pdf/propositions/pion3179.pdf>> (téléchargé en 2002).

³² « Document de présentation de la conférence de concertation du 2 juillet 2001 », Site d'A. Aschieri, <<http://www.mouans-sartoux.net/aschieri/portable.htm>> (consulté en 2003).

³³ Nous référons aux travaux suivants :

- C. Limoges (1993), « Expert knowledge and decision-making in controversy contexts », *Public Understanding of Science*, vol. 2, pp. 417-426 ;

- « Le suivi de toute controverse publique peut donner l'impression d'une escalade sans fin d'arguments et de contre arguments, la possibilité de déplacer le problème sur différentes arènes pouvant être utilisée par les différents protagonistes pour relancer le conflit. Les controverses socio-techniques ne peuvent se clore, contrairement aux controverses scientifiques, par un accord des différents participants autour d'une preuve expérimentale ou statistique. En tant qu'espace de négociation des valeurs, des intérêts et de la technique, la recherche de la 'vérité' n'a pas grand sens dans une controverse socio-technique. Il y a toujours moyen d'aller plus loin dans la revendication d'un protagoniste. De telles controverses ne peuvent donc se clore sur un consensus des parties ; l'accord est nécessairement une forme de compromis ». P.-B. Joly, G. Assouline, D. Kréziak, J. Lemarié, C. Marris, A. Roy (2000), *L'innovation controversée : Le débat public sur les OGM en France*, rapport, INRA Grenoble, Collectif sur les risques, la décision et l'expertise (CRIDE), janvier, p. 24.

³⁴ « Les organisateurs ne relevèrent pas qu'au Danemark, où l'expression fut inventée, ces conférences ne requièrent pas que les panels parviennent nécessairement à un consensus ». C. Marris, P.-B. Joly (1999), « La gouvernance technocratique par consultation ? Interrogation sur la première conférence de citoyens en France », *Les Cahiers de la sécurité intérieure*, n°38, 4^{ème} trimestre. Nous nous référons également à D. Boy, D. Donnet-Kamel, P. Roqueplo (1998), « A report on the 'citizens conference' on genetically modified foods (France, June 21-22, 1998) », *The Loka Institute*, <<http://www.loka.org/pages/Frenchgenefood.htm>> (consulté le 31/10/2003).

généralement organisée de la manière suivante : un panel d'une dizaine ou d'une quinzaine de citoyens est constitué. Les citoyens sont formés pendant deux semaines au dossier choisi (les organismes génétiquement modifiés en 1998, le réchauffement climatique en 2002 pour ce qui est de la France). Le panel auditionne ensuite les experts, et rend un avis destiné à être rendu public et transmis aux autorités compétentes. C. Marris et P.-B. Joly soulignent que les conférences de consensus ont fait, dès le début, l'objet de nombreuses critiques quant à leur pertinence dans le processus de prise de décision politique. Il convient effectivement de s'interroger sur la nécessité de telles concertations, comme le précise par exemple D. Purdue. Et ceci, d'autant plus que, pour ce qui est de la première conférence du genre organisée en France en 1998, le gouvernement avait déjà pris une décision capitale dès le mois de novembre 1997 (l'autorisation de la culture du maïs *bt176* de Novartis, suspendue d'ailleurs une dizaine de mois plus tard) :

« Qui est consulté ? Qui participe ? Qui décide du choix des personnes consultées et de celui des participants ? Qui décide des questions sur lesquelles il faudra consulter la population ? Quels types de savoirs et d'expertises sont considérés comme pertinents ? A-t-on ensuite besoin de prendre en considération la consultation ou bien le seul fait de l'organiser est-il considéré comme suffisant ? »³⁵.

Les critiques ont également porté sur la légitimité des savoirs profanes ou non-scientifiques. Ces conférences seraient en fait des outils permettant aux décideurs de « technologiser la démocratie » selon L. Levidow³⁶, c'est-à-dire de « divulguer dans la sphère publique un cadrage scientifique des enjeux autour de choix technologiques ». Les critiques provenaient également de quelques associations pour lesquelles « les citoyens allaient être influencés par les intérêts personnels et institutionnels des organisateurs et des formateurs impliqués dans les sessions préparatoires »³⁷. Pour S. Kerckhove de l'association *Agir pour l'environnement*, malgré la réhabilitation d'une forme de démocratie participative, il semblerait que :

« les conclusions des Conférences de citoyens restent lettres mortes car non suivies d'effets. La question de la porosité entre les propositions de citoyens et la décision politique reste posée »³⁸.

³⁵ D. Purdue (1995), « Whose Knowledge Counts ? Experts, Counter-Experts and the Lay Public », *The Ecologist*, vol. 25, n°5, pp. 170-172, cité in C. Marris, P.-B. Joly (1999), « La gouvernance technocratique par consultation ? Interrogation sur la première conférence de citoyens en France », *Les Cahiers de la sécurité intérieure*, n°38, 4^{ème} trimestre, pp. 97-124.

³⁶ L. Levidow (1998), « Democratizing Technology – or Technologizing Democracy ? Regulation Agricultural Biotechnology in Europe », *Technology in Society*, vol. 20, n°2, pp. 211-226.

³⁷ C. Marris, P.-B. Joly (1999), *op. cit.*

³⁸ « Téléphonie mobile : Petit guide pour raccrocher ! », Stephen Kerckhove – *Agir pour l'environnement*, novembre 2003, p. 62. La *Fondation sciences citoyennes* parvient à des conclusions similaires au sujet de la

La conférence de consensus est l'une des techniques concertatives³⁹ pour lesquelles l'on dispose d'études critiques particulièrement abouties⁴⁰. La plupart des conférences ont été conçues sur le modèle des premières conférences de consensus créées au Danemark au milieu des années quatre-vingt. Il faut néanmoins noter quelques différences entre les pays. Ainsi, au Danemark le panel est constitué par un appel à candidatures par voie de presse, alors qu'en France par exemple, les quinze participants à la conférence sur les OGM ont été sélectionnés par la méthode des quotas. Une différence particulièrement notable est que ce type de conférences fait partie intégrante du processus parlementaire au Danemark : elles ont toujours lieu en amont des décisions politiques, alors que celles-ci sont sporadiques et considérées comme expérimentales en France. Ces conférences sont alors souvent perçues, en France, comme des moyens de parvenir à une clôture des débats ou à

première conférence de citoyens en France : « Il n'y eut ensuite ni débat parlementaire, ni prise en compte par le gouvernement, par exemple au moyen d'une réponse écrite précisant quelles recommandations il suivrait et pourquoi il ne suivrait pas les autres » ; « Quel débat sur les OGM ? Quelle participation de la société civile à l'orientation des politiques de la recherche agronomique », Note d'actualité n°1, octobre 2003, *Fondation sciences citoyennes*,

<http://sciencescitoyennes.org/article.php3?id_article=73> (consulté en 2003).

³⁹ S. Faucheux et C. Hue présentent quelques processus concertatifs courants, qui sont les enquêtes et les commentaires publics, les panels de citoyens, les jurys de citoyens, les conférences de consensus et la médiation. Nous en reproduisons ici les définitions :

« - Enquêtes publiques et commentaires publics : groupes de discussion sur différents sujets pour recueillir l'avis des citoyens sur des problèmes particuliers ;

- Panels de citoyens : petits groupes sélectionnés pour fournir aux processus de prise de décision des opinions représentatives des citoyens, habituellement à un niveau local, à travers des discussions sur les problèmes importants ;

- Jury de citoyens : groupes ressemblant aux panels de citoyens, excepté que leur délibération doit déboucher sur un 'verdict' ou une recommandation de planification spécifique sur certaines questions pertinentes ;

- Conférences de consensus : concertations plus larges qui combinent un panel de personnes profanes avec des témoignages d'experts dans un forum public *ad hoc*, pour considérer des questions plus larges ou plus fondamentales et pour produire un rapport écrit avec des recommandations ;

- Médiation : les parties prenantes d'un débat ou d'une controverse cherchent à identifier leurs différences et les solutions en cours lors de discussions avec l'aide d'une troisième personne neutre ». S. Faucheux, C. Hue (2000), « Politique environnementale et politique technologique : vers une prospective concertative », *NSS*, vol. 8, n°3, p. 33.

⁴⁰ D. Boy, D. Donnet-Kamel et P. Roqueplo proposent un compte-rendu précis de la conférence française de 1998 : D. Boy, D. Donnet-Kamel, P. Roqueplo (1998), *op. cit.* Nous renvoyons également à l'article suivant : P.-B. Joly, C. Marris, M.-A. Hermitte (2003), « A la recherche d'une 'démocratie technique'. Enseignements de la conférence citoyenne sur les OGM en France », *NSS*, n°11, pp. 3-15.

Nous conseillons aussi la consultation d'une page du *Loka Institute* consacrée spécifiquement aux conférences de consensus dans le monde : « Danish-style, citizen-based deliberative 'consensus conferences' on science and technology policy worldwide », *The Loka Institute*,

<<http://www.loka.org/pages/worldpanels.htm>> (consulté le 31/10/2003).

Enfin, nous renvoyons au site des Etats généraux de l'écologie politique qui propose un *survey* de différentes expériences participatives qui ont eu lieu dans le monde : « Fiches d'expérience participatives », *Etats généraux de l'écologie politique*,

<<http://adonnart.free.fr/doc/citoy/indexcit.htm#02>> (consulté le 10/11/2003).

un apaisement des contestations⁴¹. Les principales inquiétudes vis-à-vis de ces dispositifs portent sur ce que C. Bonneuil nomme « une nouvelle 'ingénierie sociale' »⁴², qui correspondrait à la mise en place de dispositifs de concertation dans le seul but d'obtenir l'acceptation d'une technologie donnée par le public alors que la décision politique a déjà été prise⁴³. Ces inquiétudes portent également, en sens inverse, sur la place occupée par le panel de citoyens dans ces conférences, c'est-à-dire sur l'émergence d'un :

« gouvernement de l'opinion, qui aurait chassé la Raison scientifique et les experts de la République, et se mêlerait de brider la science »⁴⁴.

Les questions abordées dans ce paragraphe permettent de rappeler notre problématique initiale sur le rôle de la science dans le processus de décision politique. Le résultat type des conférences de consensus n'est pas de trancher en faveur ou contre une technologie donnée, mais de « maximiser les bénéfices sociaux et de minimiser les dommages potentiels »⁴⁵ du développement de cette technologie. Selon O. Petitjean⁴⁶, les avis formulés lors des conférences de citoyens portent souvent sur trois points en particulier : l'application du principe de précaution, la création de structures de régulation et de contrôle et la mise en place de nouvelles recherches. Remarquons que ces trois points correspondent aux revendications des groupes concernés, pour ce qui est de la téléphonie mobile telles, que nous les avons présentées au chapitre précédent. Précisons d'ailleurs que, selon P.-B. Joly, C. Marris et M.-A. Hermitte⁴⁷, les membres du panel sont des citoyens *ordinaires*, c'est-à-dire des personnes « sans-voix », qui ne sont représentées par

⁴¹ Pour O. Petitjean, « la conférence française sur les OGM était par exemple présentée officiellement comme un processus de détermination des 'normes sociales du risque acceptable'. Cette approche peut induire une vision réductrice de l'impact social des technologies. Les analyses de Richard Sclove (notamment les chapitres 1 et 2) montrent ainsi que la question des effets environnementaux ou sanitaires des technologies n'est peut être pas la plus importante, l'essentiel résidant dans la manière dont les technologies affectent la structuration même de nos sociétés et leur caractère démocratique. Il faut donc que la notion de risque soit comprise dans toutes ses dimensions sociales, au-delà des discussions techniques sur les seuils de nocivité ou d'acceptabilité (même quand elles incluent des facteurs 'psychologiques') ». O. Petitjean (2003), « Les conférences de citoyens », *Fondation sciences citoyennes*, <http://sciencescitoyennes.org/imprime.php?id_article=63> (consulté le 31/10/2003). O. Petitjean renvoie à l'ouvrage suivant : R. E. Sclove (1995/2003), *Choix technologiques, choix de société*, Editions Charles Léopold Meyer/Descartes et Cie, 2003 (traduction de *Democracy and Technology*, The Guilford Press, 1995).

⁴² C. Bonneuil (2000), « La biologie dans l'ère du soupçon », *Biofutur*, n°200, mai, p. 24.

⁴³ Ce que nous avons souligné plus tôt avec la décision prise en 1997 par le gouvernement français d'autoriser le maïs *bt176*.

⁴⁴ C. Bonneuil (2000), *op. cit.*

⁴⁵ C. Marris, P.-B. Joly (1999), *op. cit.*

⁴⁶ O. Petitjean (2003), *op. cit.*

⁴⁷ P.-B. Joly, C. Marris, M.-A. Hermitte (2003), *op. cit.*

aucune association, syndicat ou parti politique. Ce point distingue les conférences citoyennes des forums hybrides proposés par M. Callon, P. Lascoumes et Y. Barthe, car dans de tels forums ce sont les groupes concernés émergents qui vont être au centre du dispositif⁴⁸. Pour P.-B. Joly, C. Marris et M.-A. Hermitte,

« la capacité de ces groupes concernés à participer à la formation de la volonté générale plutôt qu'à une confiscation de l'intérêt général à leur seul profit (que celui-ci soit économique, identitaire ou autre) ne [leur] semble pas évidente. Dans le cas des OGM, quels sont les groupes concernés ? Peut-on considérer Greenpeace, la Confédération paysanne ou UFC – *Que choisir* comme des groupes émergents ? »⁴⁹.

Pour ces auteurs, le principal avantage consistant à faire appel à des citoyens ordinaires résiderait dans le fait que ceux-ci ne détiennent pas de connaissances particulières et ne sont pas porteurs d'intérêts. Ils peuvent dès lors s'engager dans un processus délibératif ne se limitant pas à l'établissement de compromis « entre des positions prédéterminées, parfois liées à des enjeux extérieurs au dossier »⁵⁰. Nous pensons effectivement que les conférences de citoyens peuvent constituer un moment indispensable d'expression des « sans-voix ». Le compromis ne représente pas pour autant une solution moindre ou décevante, car il se définit comme une recherche du bien commun issue de la mise en équivalence des différentes logiques en présence⁵¹. Le compromis constitue ainsi une forme d'accord tout à fait appréciable. Ajoutons enfin que nous suivons P.-B. Joly, C. Marris et M.-A. Hermitte pour qui les conférences de citoyens ne sont pas des instances de co-construction :

« Les membres du panel n'ont ni le temps, ni les connaissances nécessaires pour entrer dans la construction/déconstruction des objets techniques et leurs interactions avec les experts et autres parties prenantes sont limitées à un débat en 'face-à-face' lors de la conférence publique. En conséquence, ils contribuent plus à la définition des conditions des processus d'exploration qu'ils n'explorent eux-mêmes. On ne peut donc pas qualifier une conférence citoyenne d'instance de co-construction »⁵².

Afin d'amener les citoyens à se forger une opinion sur la recherche scientifique et technologique et à y participer activement, R. E. Sclove, membre fondateur du *Loka Institute*, est l'initiateur d'un projet visant à créer un réseau de recherche communautaire

⁴⁸ M. Callon, P. Lascoumes, Y. Barthe (2001), *Agir dans un monde incertain : Essai sur la démocratie technique*, Seuil.

⁴⁹ P.-B. Joly, C. Marris, M.-A. Hermitte (2003), *op. cit.*, p. 10.

⁵⁰ *Ibid.*, p. 11.

⁵¹ L. Boltanski, L. Thévenot (1991), *De la justification : Les économies de la grandeur*, Gallimard.

⁵² P.-B. Joly, C. Marris, M.-A. Hermitte (2003), *op. cit.*, p. 12.

au niveau international⁵³. Ce réseau aurait pour objectifs de rassembler les différentes expériences de recherche communautaire et de faciliter des collaborations scientifiques nouvelles ainsi que les liens entre le public et les institutions. Il s'avère effectivement nécessaire de commencer par identifier et analyser les multiples expériences de recherche citoyenne dans le monde, afin de constituer les bases d'une démocratie technique solide.

3. La concertation comme maître mot

La concertation est brandie actuellement par les différents acteurs comme une nécessité. Nous avons pu voir quelques modalités de sa mise en place. Le lexique de la concertation semble être entré progressivement dans le discours des acteurs d'une controverse socio-technique depuis ces quinze dernières années. Il a revêtu une apparence particulière avec la loi sur la démocratie de proximité en 2002. Ce paragraphe nous permet de poser la question de la concertation relative aux risques technologiques et industriels dans un contexte plus large. Après une définition de la démocratie de proximité, nous présenterons le cas de l'organisation de la concertation autour des sites industriels à risque.

3.1 La démocratie de proximité

Le principe de la nécessité d'une concertation préalable à tout nouveau projet d'aménagement ou d'équipement fait l'objet de la loi du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre des principes d'aménagement. La loi prend en considération le fait que la concertation intervient tardivement dans le processus décisionnel, tout en restant floue sur les modalités de son organisation. Le 2 mai 2000, le parlementaire Gérard Le Cam et les membres du groupe Communiste, républicain et citoyen (CRC) ont déposé un amendement à l'article L. 122-8 du Code de l'urbanisme, qui visait à préciser les formes de la concertation :

« Quelle forme doit-elle prendre : réunion publique, information du public par voie de presse, tenue d'un registre, commission extra-municipale ?

⁵³ L'article suivant permet de cerner assez rapidement les enjeux du projet : R. E. Sclove (1997), « Research by the People, for the People », *Futures*, vol. 29, n°6, pp. 541-549.

[...] Répondant aux besoins de démocratie locale, l'Assemblée nationale a prévu qu'avant de rendre leur avis sur le projet de schéma de cohérence territoriale, les communes organisent un débat public. La Commission des Lois propose de supprimer cette disposition. Convenant que la notion de débat public, rattachée à la procédure prévue par la loi Barnier, était mal appropriée, nous vous suggérons de faire référence à la notion de concertation et de définir, par décret, les modalités de cette dernière »⁵⁴.

Dans le même esprit, la loi de février 2002 relative à la démocratie de proximité⁵⁵ élargit le champ des compétences de la Commission nationale du débat public (CNDP), créée en 1995 par la loi Barnier, pour en faire une autorité administrative indépendante. La Commission est :

« chargée de veiller au respect de la participation du public au processus d'élaboration des projets d'aménagement ou d'équipement d'intérêt national, dès lors qu'ils présentent de forts enjeux socio-économiques ou ont des impacts significatifs sur l'environnement ou l'aménagement du territoire »⁵⁶.

La Commission peut être saisie par un ministre en vue de l'organisation d'un débat public⁵⁷. Elle organise elle-même le débat, ou bien en confie la réalisation à un maître d'œuvre tout en en proposant les modalités. Elle peut également estimer qu'il n'y a pas lieu d'organiser un tel débat, dans le sens où ce dernier ne s'impose pas dans le contexte considéré. Les dossiers traités ou en traitement portent sur des thématiques diverses, tels le débat national sur la politique de l'eau, un projet de transport en commun dit « tram-train » reliant deux communes de l'Ile de la Réunion, ou encore un projet de contournement autoroutier de Bordeaux. L'efficacité du CNDP à mettre en place des débats publics est mise en doute⁵⁸. Son degré d'autorité n'est pas clairement défini. De plus, la commission semble plus attentive à sa mission d'information qu'à la mise en place de réelles consultations et de dialogues avec les différents acteurs.

Mais alors qu'est-ce qu'une démocratie de proximité et comment la mettre concrètement en œuvre ? Il nous semble que la proximité se définit avant tout au sein d'un lexique utilisé actuellement par les décideurs, et qui « *contraint* d'une nouvelle manière les

⁵⁴ « Présentation de l'amendement n°949 par Gérard Le Cam » (séance publique du Sénat, 2 mai 2000), *Sénat*, <<http://www.senat.fr/cra/s20000502/cahier04.pdf>> (consulté en 2001).

⁵⁵ Loi n°2002-276 du 27 février 2002 « relative à la démocratie de proximité » (NOR : *INTX0100065L*), *Journal officiel* n°50 du 28/02/2002, p. 3808.

⁵⁶ « Rôles et missions de la CNDP », *CNDP*, <http://www.debatpublic.fr/cndp/role_missions.html> (consulté le 22/09/2003).

⁵⁷ Ou d'une concertation, les termes de « débat public » et de « concertation » semblant être employés indifféremment par la Commission.

⁵⁸ Notamment dans M. Callon, P. Lascoumes, Y. Barthe (2001), *Agir dans un monde incertain : Essai sur la démocratie technique*, Seuil.

acteurs publics »⁵⁹. Ces acteurs doivent se soumettre à de nouvelles épreuves, comme par exemple lors des réunions des CICA ou d'une assemblée générale de propriétaires. Certains ordres de grandeurs semblent plus enclins à valoriser l'engagement de proximité, comme les grandeurs domestique (avec la tradition, le patrimoine, les liens de confiance) et industrielle (avec la mise en avant des savoirs tacites). Ces deux grandeurs apparaissent majoritairement dans l'argumentation des acteurs lors de telles épreuves. Les groupes concernés doivent fréquemment faire face à la critique visant une forme privée d'intérêt : il s'agit du syndrome NIMBY dont nous avons déjà parlé au chapitre précédent. Ainsi,

« De telles associations subissent fréquemment la critique du syndrome NIMBY (*Not in My Backyard*). Elles sont dénoncées pour la revendication égoïste qui gît derrière la manifestation trompeuse d'une préoccupation en faveur de la qualité de l'environnement. Ce qui est contesté, c'est la capacité de ces associations à adopter un point de vue plus général que la seule défense de leurs propres biens. La disqualification est le plus souvent opérée par l'administration, des aménageurs, des élus [...], ou encore d'autres associations »⁶⁰.

Afin de dépasser cette critique, les groupes concernés doivent effectuer une montée en généralité dans leur argumentation et dépasser ainsi la défense d'un bien privé en se souciant d'étendre le bien commun, c'est-à-dire de passer d'une préoccupation privée ou encore restreinte à une communauté, à une préoccupation qui concerne le plus grand nombre. Les difficultés de mise en œuvre de la concertation résident donc également dans l'existence d'une tension entre l'engagement dans le proche et les exigences de la montée en généralité, qui touche l'ensemble des acteurs impliqués dans une controverse publique.

3.2. L'exemple des CLIC et des SPPPI

Nous souhaitons à présent clore cette section en faisant un petit détour par la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages⁶¹. Cette loi apporte des précisions supplémentaires quant à l'urbanisation des zones à risques, la participation des salariés et des entreprises à la

⁵⁹ E. Doidy (2003), « Les régimes de proximité dans des économies de la grandeur », Journées d'études organisées par le CERAPS (Lille 2) et le CRAPE (Rennes) sur le thème *La « proximité » dans le champ politique : usages, rhétoriques, pratiques*, Université de Lille 2, 18-19 septembre, <http://www2.univ-lille2.fr/droit/CRAPSLilleProximiteDoidy.pdf> (téléchargé en 2003).

⁶⁰ C. Lafaye, L. Thévenot (1993), « Une justification écologique ? Conflits dans l'aménagement de la nature », *Revue française de sociologie*, vol. XXXIV, n°4, octobre-décembre, p. 502.

gestion des risques, l'indemnisation des victimes et les dispositifs de concertation locale envisagés par les pouvoirs publics.

Développons ce dernier point. La loi précitée apporte des modifications aux Codes de l'environnement, du travail, de l'urbanisme, de l'assurance et du commerce. Deux points ou « innovations » peuvent plus particulièrement être soulignés⁶². Le premier concerne la mise en place de plans de prévention des risques technologiques (PPRT, analogues aux plans de prévention des risques naturels – PPRN – et aux plans de prévention des risques miniers – PPRM). Cette mise en place sera effective dans un délai de cinq années après la publication de la loi :

« Art. L. 515-15. – L'Etat élabore et met en œuvre des plans de prévention des risques technologiques qui ont pour objet de limiter les effets d'accidents susceptibles de survenir dans les installations figurant sur la liste prévue au IV de l'article L. 515-8 et pouvant entraîner des effets sur la salubrité, la santé et la sécurité publiques directement ou par pollution du milieu. Ces plans délimitent un périmètre d'exposition aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité des risques technologiques décrits dans les études de dangers et des mesures de prévention mises en œuvre »⁶³.

Les personnes menacées auront la possibilité de quitter leur bien en vertu d'un droit de délaissement.

Le second point notable de la loi consiste en la création de Comités locaux d'information et de concertation (CLIC) :

« Le préfet crée un comité local d'information et de concertation sur les risques pour tout bassin industriel comprenant une ou plusieurs installations figurant sur la liste prévue au IV de l'article L. 515-8. Ce comité peut faire appel aux compétences d'experts reconnus, notamment pour réaliser des tierces expertises. Il est tenu informé de tout incident ou accident touchant à la sécurité des installations visées ci-dessus. Il est doté par l'Etat des moyens de remplir sa mission. Les conditions d'application du présent alinéa et notamment les règles de composition des comités locaux d'information et de concertation sur les risques sont fixées par décret »⁶⁴.

La création de ces Comités a été amorcée avec la mise en place de commissions expérimentales de concertation par la circulaire du 12 juillet 2002 « relative à la création

⁶¹ Loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 « relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages » (NOR : DEVX0200176L), *Journal officiel* du 30/07/2003, p. 13021.

⁶² Un numéro du magazine de l'Institut national de l'environnement industriel et des risques est organisé autour de l'adoption de la loi sur les risques, et apporte notamment des précisions sur les innovations apportées par celle-ci : *INERIS Magazine*, n°7, août 2003, <<http://www.ineris.fr/actualites/download/mag7.pdf>> (téléchargé en 2003).

⁶³ Article 5 de la loi du 30 juillet 2003 définissant une nouvelle section venant compléter le Code de l'environnement.

⁶⁴ Article 2 de la loi du 30 juillet 2003 définissant un nouvel alinéa venant compléter le Code de l'environnement.

de commissions locales d'information sur les risques technologiques » adressée par Roselyne Bachelot-Narquin, alors ministre de l'écologie et du développement durable, aux préfets. La circulaire faisait directement écho à l'explosion de l'usine Grande Paroisse (AZF) à Toulouse le 21 septembre 2002, et plus particulièrement au souci de transparence et d'information du public né de la catastrophe. Le leitmotiv du Ministère de l'écologie et du développement durable, et par extension du gouvernement, est l'appropriation d' « une culture commune du risque »⁶⁵ par les différents acteurs. Chaque bassin ou site industriel comprenant au moins un établissement classé Seveso seuil haut disposera de son CLIC, présidé majoritairement par le préfet ou son représentant. Le fonctionnement des CLIC est coordonné et fédéré par les Secrétariats permanents pour la prévention des pollutions industrielles (SPPPI) à l'échelon régional et national (Encadré 11). Il existe actuellement treize SPPPI en France (les premiers à avoir été mis en place sont ceux de l'Etang de Berre en 1972 et de Basse Seine en 1978), animés par les Directions régionales de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE). Les secrétariats permanents réunissent l'ensemble des acteurs locaux de l'environnement dans le but de définir les orientations de la politique locale de prévention des pollutions industrielles et des risques. Différentes commissions sont chargées de faire le point sur la situation des installations industrielles régionales et nationales⁶⁶.

Une analyse sociologique de l'articulation de ces trois niveaux d'organisation de la concertation autour des sites industriels à risque s'avèrerait très intéressante, mais nous éloignerait de notre propos, axé initialement sur la question de la concertation en matière de téléphonie mobile. Néanmoins, il nous a semblé important d'effectuer un détour par la question plus générale de la prévention des risques technologiques et naturels qui replace notre étude dans un contexte plus général.

« Echelon local = CLIC : Assemblée plénière constituée des 5 collèges suivants : (1) les collectivités territoriales, les groupements de communes compétents, (2) les industriels et les salariés, (3) l'Etat, (4)

⁶⁵ Circulaire du 12 juillet 2002 « relative à la création de commissions locales d'information sur les risques technologiques » :

<<http://aida.ineris.fr/textes/circulaires/text4230.htm>> (consulté en 2003) ; Circulaire du 30 décembre 2002 « relative aux thèmes d'action nationale de l'inspection des installations classées pour l'année 2003 » :

<<http://aida.ineris.fr/textes/circulaires/text4245.htm>> (consulté en 2003) ;

et « Catastrophe d'AZF : deux ans après ; Transparence et concertation » (site web du Ministère de l'écologie et du développement durable) :

<http://www.environnement.gouv.fr/actua/cominfos/dosdir/DIRPPR/bilan_azf/transparence.htm> (consulté en 2003).

⁶⁶ Pour exemple, le SPPPI de l'agglomération de Strasbourg compte quatre commissions : « air et bruit », « risques », « eau et déchets », « information et communication ».

le monde associatif, les riverains, (5) les personnalités qualifiées. Les thèmes abordés s'articuleront autour de la problématique des risques industriels, des pollutions et nuisances environnementales engendrées par ces installations.

Echelon régional = SPPPI interdépartemental ou interrégional : qui coordonne les actions des CLIC et en assure la cohérence. Il prendrait en charge, le cas échéant, la démarche de dialogue auprès des sites SEVESO isolés. Le SPPPI se positionne en tant que support d'action sur les sujets transversaux de portée régionale voire nationale et intéressant plusieurs CLIC.

Echelon national = fédération des SPPPI : ces instances pourraient être fédérées pour instituer une culture de réseau entre les SPPPI. Une rencontre annuelle des SPPPI en tant que fédérateur des CLIC permettrait des échanges d'information et d'expérience entre les différentes instances, ainsi que le dialogue entre ces entités et le Ministère ».

Encadré 11

Les trois niveaux d'organisation de la concertation autour des bassins et des sites industriels à risque⁶⁷

Dans cette section, nous avons voulu mettre l'accent sur le fait que, si les concertations locales semblent parfois mener à des accords locaux, l'efficacité des conférences nationales semble plus problématique. Et ceci d'autant plus que les décisions politiques nationales ont bien souvent déjà été prises. Actuellement, il ne semble pas possible de dire qu'il y ait de réels débats publics, ou que la concertation est véritablement susceptible de fonder la décision. Les modalités de fonctionnement de la concertation ne semblent pas encore clairement définies dans la loi française. Les différents dispositifs ou techniques de concertation mis en place (chartes de bonne conduite, Comités d'initiative et de consultation d'arrondissement, conférence de concertation nationale sur la téléphonie mobile prévue courant 2004) associent essentiellement une logique de l'opinion et une logique civique, car ils revêtent un aspect officiel et juridique et sont destinés à toucher l'opinion publique. Ils constituent des instruments de compromis, dans le sens où ceux-ci vont être des ressources mobilisées par les différents acteurs afin de parvenir à un accord, qu'ils y parviennent effectivement ou non. Voyons dans la section suivante un point essentiel sur lequel portent les accords, à savoir la détermination des normes d'exposition en situation de précaution.

Section II. La place de la norme en situation de précaution

⁶⁷ « Transparence et concertation », *Ministère de l'écologie et du développement durable*,

A l'occasion d'un article consacré à l'utilisation des mesures et des seuils normalisés dans le domaine de la pollution de l'eau⁶⁸, la rédaction de la revue *Natures, Sciences, Sociétés* estimait que le recours aux normes en matière de risques environnementaux se multipliait actuellement et continuerait probablement à se généraliser. Ainsi :

« La valeur de 1 millisievert par an traduira ainsi la dose de radioactivité maximale admissible pour un individu ; une consommation d'alcool sera estimée dangereuse pour la conduite automobile au-delà d'une teneur de 0,5 milligrammes d'alcool par litre de sang ; on considèrera que le seuil d'alerte de pollution de l'air en dioxyde d'azote est atteint à partir de 400 microgrammes par mètre cube en moyenne horaire... Cette modalité de la régulation des risques, aujourd'hui omniprésente, est de plus en plus contestée »⁶⁹.

A partir de la controverse publique sur la téléphonie mobile en France, nous allons tenter de cerner l'importance de la norme et de la normalisation pour les acteurs. Nous identifierons ensuite les querelles de seuil, et nous verrons ce que les acteurs attendent de l'étude épidémiologique *Interphone*, dont les résultats devraient parvenir à l'automne ou à l'hiver 2004.

1. Le recours aux normes

L'Organisation internationale de normalisation (ISO – *International Organization for Standardization*) et la Commission électrotechnique internationale définissent la norme comme :

« un document établi par consensus, qui fournit, pour des usages communs et répétés, des règles, des lignes directrices ou des caractéristiques, pour des activités ou leurs résultats, garantissant un niveau d'ordre optimal dans un contexte donné »⁷⁰.

<http://www.environnement.gouv.fr/actua/cominfos/dosdir/DIRPPR/bilan_azf/transparence.htm> (consulté le 03/10/2003).

⁶⁸ A. Mallard, E. Rémy (2003), « Les normes favorisent-elles l'action en précaution ? L'exemple de la pollution de l'eau potable par les pesticides », *NSS*, vol. 11, p. 372.

⁶⁹ *Ibid.*

⁷⁰ Extrait du Guide 2, « Normalisation et activités connexes – Vocabulaire général », ISO/CEI, 1996. Nous tirons cet extrait du site de l'Association française de normalisation (AFNOR) : « Normes : définition, élaboration... », *AFNOR*,

<http://planete.afnor.fr/v3/espace_normalisation/normes.htm> (consulté le 09/07/2004).

Le consensus est défini, dans ce même document, comme « un accord général caractérisé par l'absence d'opposition ferme à l'encontre de l'essentiel du sujet émanant d'une partie importante des intérêts en jeu et par un processus de recherche de prise en considération des vues de toutes les parties concernées et de rapprochement des positions divergentes éventuelles ».

Une norme est donc un ensemble de précisions techniques approuvé (c'est-à-dire homologué) par un organisme de normalisation reconnu⁷¹. Son application est généralement volontaire, mais elle peut être rendue obligatoire par arrêté ministériel pour des raisons de sécurité, de santé ou d'ordre publics. Au niveau international, les organismes reconnus sont l'ISO, le CEI et l'Union internationale des télécommunications ; au niveau européen ce sont le Comité européen de normalisation (CEN), le Comité européen de normalisation pour l'électrotechnique et l'Institut européen des normes de télécommunications (ETSI – *European Telecommunications Standards Institute*) ; en France, enfin, il s'agit de l'Association française de normalisation, la Commission française pour l'ETSI et l'Union technique de l'électricité (UTE, membre français du CENELEC), la normalisation étant déterminée par le décret n°84-74 du 26 janvier 1984 et par ses modifications successives⁷².

On parle de norme *harmonisée* lorsqu'elle a été élaborée par un organisme européen de normalisation sur la base d'un mandat de la Commission européenne qui détermine son objet⁷³. La référence d'une telle norme est publiée au *Journal officiel de l'Union européenne*, et présuppose une conformité aux exigences d'un produit donné. Le marquage « CE »⁷⁴ est alors apposé sur le produit. Une norme européenne n'acquiert d'existence juridique que lorsqu'elle est transposée dans le droit national, devenant ainsi une norme nationale. Jusqu'au milieu des années quatre-vingt, les réglementations nationales devaient

⁷¹ Une norme approuvée par un organisme reconnu est une norme « officielle ». Une norme « de fait » est une norme qui s'est imposée de manière non officielle auprès de ses utilisateurs.

⁷² Décret n°84-74 du 26 janvier 1984 « fixant le statut de la normalisation », *Journal officiel du 1^{er} février 1984*. Ce décret a été modifié par décret n°90-653 du 18 juillet 1990 (*Journal officiel du 25 juillet 1990*), décret n°91-283 du 19 mars 1991 (*Journal officiel du 20 mars 1991*), décret n°93-1235 du 15 novembre 1993 (*Journal officiel du 17 novembre 1993*).

⁷³ La mandat M/305, datant de mars 2001, porte spécifiquement sur la protection des personnes exposées à des champs électromagnétiques : « En particulier, les normes harmonisées portent exclusivement sur 'la description des méthodes de test, les équipements de test et les méthodes de calcul qui sont requises pour évaluer la conformité des équipements. Les normes doivent prendre en considération les restrictions de base et les niveaux de référence définis par la recommandation 1999/519/CE'. L'évaluation des limites d'exposition n'est donc pas du ressort des organismes de normalisation électrotechnique ». *Rapport à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (France)*, « L'incidence éventuelle de la téléphonie mobile sur la santé », J.-L. Lorrain et D. Raoul (sénateurs), 6 novembre 2002, p. 57.

⁷⁴ L'utilisation du marquage CE a été harmonisé par la décision du Conseil 93/465/CEE « concernant les modules relatifs aux différentes phases des procédures d'évaluation de la conformité et les règles d'apposition et d'utilisation du marquage 'CE' de conformité, destinés à être utilisés dans les directives d'harmonisation technique » (*Journal officiel n° L 220 du 30/08/1993 p. 0023 – 0039*). Pour ce qui est de la compatibilité électromagnétique, l'apposition du marquage CE a été rendue obligatoire par la directive 89/336/CEE « concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives à la compatibilité électromagnétique » (*Journal officiel n° L 139 du 23/05/1989 p. 0019 – 0026*) et effective le 1^{er} janvier 1996. La directive 1999/5/CE est, quant à elle, spécifique aux télécommunications (il s'agit de la directive « concernant les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunications et la reconnaissance mutuelle de leur conformité », *Journal officiel n° L 091 du 07/04/1999 p. 0010 – 0028*).

disparaître au profit d'une réglementation européenne ; les textes devaient être très spécifiques (il s'agissait d'une approche au cas par cas), ils étaient souvent très volumineux et leur élaboration était parfois si longue que certaines règles s'avéraient obsolètes avant la publication au *Journal officiel*. Les procédures d'homologation s'avéraient donc difficiles à mettre en œuvre. La politique d'harmonisation communautaire actuelle a été définie sur la base d'une résolution du Conseil, en date du 7 mai 1985, « concernant une nouvelle approche en matière d'harmonisation technique et de normalisation »⁷⁵. Les échanges devaient en être facilités et avec eux, la mise en place du Marché commun pour le 31 décembre 1992. La nouvelle approche repose sur des « exigences essentielles de sécurité »⁷⁶ auxquelles les produits mis sur le marché doivent répondre scrupuleusement, et sur les procédures d'évaluation de la conformité de ces produits⁷⁷. Selon les institutions européennes, le fonctionnement de ce système dépend de la réalisation de deux conditions :

« Premièrement, les normes doivent assurer une garantie de qualité du produit conforme. Deuxièmement, les autorités publiques doivent veiller sur la protection de la sécurité (ou des autres exigences visées) sur leur territoire. Ceci est une condition nécessaire pour établir la confiance mutuelle entre les Etats membres »⁷⁸.

Voyons ce qu'il en est concrètement pour la téléphonie mobile.

1.1. Vers une harmonisation des normes ?

⁷⁵ Résolution du Conseil 85/C 136/01 – *Journal officiel* C 136 du 4 juin 1985.

⁷⁶ « Harmonisation technique : introduction », *Europa – Le portail de l'Union européenne*, <<http://europa.eu.int/scadplus/leg/fr/lvb/l21002.htm>> (consulté le 12/07/2004).

⁷⁷ Il existe différents moyens d'attester la conformité d'un produit. Ce « sont :

- les certificats ou marques de conformité délivrés par une tierce partie ;
- les résultats d'essais effectués par une tierce partie ;
- la déclaration de conformité délivrée par le fabricant qui pourrait être accompagnée par un système de surveillance ;
- d'autres moyens d'attestation à définir éventuellement dans la directive » ;

in « Une nouvelle approche de l'harmonisation technique », *Europa – Le portail de l'Union européenne*, <<http://europa.eu.int/scadplus/leg/fr/lvb/l21001a.htm>> (consulté le 12/07/2004).

⁷⁸ *Ibid.*

Certains pays ont adopté des valeurs limites d'exposition du public différentes de celles préconisées dans la recommandation européenne de juillet 1999⁷⁹ (Tableau 11) : ces valeurs sont par exemple, pour un GSM 900, de 6,1 V/m en Italie, de 4 V/m en Suisse ou encore de 0,6 V/m dans le canton de Salzbourg en Autriche (Tableau 12), contre 41 V/m selon la recommandation européenne :

	900 MHz	1800 MHz
Champ électrique	41 V/m	58 V/m
Champ magnétique	0,110 A/m	0,155 A/m
Densité de puissance (limite IRPA ⁸⁰)	4,5 W/m ²	9 W/m ²

Tableau 11
Niveaux de référence d'exposition du public aux rayonnements électromagnétiques⁸¹
(recommandation européenne du 12 juillet 1999)

	ICNIRP CENELEC	Belgique Arrêté Royal du 29/04/2001	OMS Italie	Suisse	Région Wallonne Région Bruxelloise	Résolution de Salzbourg (Autriche)
Norme						
V/m	41,6	20,6	6,1	4	3,0	0,6
W/m²	4,6	1,126	0,1	0,042	0,024	0,001
Puissance 600 W						
Distance dans l'axe (m)	3,2	6,5	21,9	33,5	44,6	218,5
Distance sous l'antenne (m)	0,20	0,41	1,38	2,11	2,81	13,77
Puissance 2 x 600 W						
Distance dans l'axe (m)	4,6	9,2	30,9	47,4	63,1	309,0
Distance sous l'antenne (m)	0,29	0,58	1,95	2,99	3,97	19,47
Puissance 3 x 600 W						
Distance dans l'axe (m)	5,6	11,3	37,8	58,1	77,3	378,5
Distance sous l'antenne (m)	0,35	0,71	2,38	3,66	4,87	23,84
Puissance 6 x 600 W						
Distance dans l'axe (m)	7,9	16,0	53,5	82,2	109,3	535,2
Distance sous l'antenne (m)	0,50	1,01	3,37	5,18	6,88	33,72

Tableau 12
Tableau comparatif des différentes normes d'exposition du public aux antennes relais
et « distances de sécurité entre antennes GSM et habitations pour respecter la norme à
prendre en compte »⁸²

⁷⁹ La recommandation du Conseil de l'Union européenne du 12 juillet 1999 (1999/519/CE) est « relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 GHz) » (*Journal officiel n° L 199 du 30/07/1999, p. 0059-0070*).

⁸⁰ Il s'agit de l'*International Radiation Protection Association*.

⁸¹ La valeur limite du champ électrique pour les portables de troisième génération est fixée à 61 V/m (soient environ 0,16 A/m en intensité et 10 W/m² de densité de puissance).

⁸² D. Comblin, A. Gaspard, P. Lannoye (2001), *Antennes-relais GSM : tous en danger ?*, dossier édité par le Groupe des Verts/ALE au Parlement européen, décembre.

Selon l'AFSSE, ces pays œuvrent ainsi dans le sens d'une approche de précaution. Une telle disparité entre les valeurs ne reposerait, du point de vue de l'Agence, sur aucun fondement scientifique :

« Les mesures réalisées par des organismes de contrôle montrent souvent qu'elles ne sont pas respectées.

Cette situation a contribué à augmenter les craintes du public dans la mesure où les niveaux de champ mesurés deviennent forcément plus proches de ces limites 'de précaution', ce qui donne paradoxalement une impression de moindre protection...

C'est l'une des raisons qui rendent nécessaire l'harmonisation de ces valeurs limites »⁸³.

D'autres pays ont mis en place des périmètres d'exclusion, comme par exemple la Finlande⁸⁴ qui a fixé un périmètre éloignant toute habitation de plus de 100 mètres d'un dispositif de téléphonie mobile et de plus de 500 mètres pour les zones sensibles (les crèches, hôpitaux, écoles, maisons de retraite). Rappelons qu'en juin 2004, *Priartem* et *Agir pour l'environnement* ont élaboré une pétition⁸⁵ demandant l'abaissement du niveau d'exposition du public à 0,6 V/m, la mise en place de périmètres d'exclusion autour des zones sensibles (100 mètres minimum en zone urbaine et 300 mètres en zone rurale), et l'instauration d'un moratoire sur l'UMTS⁸⁶. Pour l'AFSSE, toujours, la diminution à 0,6 V/m ne se justifie pas scientifiquement :

« Il est impossible de justifier, en l'état actuel de nos connaissances, et encore moins d'apprécier, s'il en est, un effet positif en termes de santé. Ce qui est possible d'affirmer en revanche, c'est qu'une telle diminution des niveaux de champs aurait d'abord une sérieuse incidence sur les émetteurs de radio FM et de télévision qui sont, et de loin, les principales sources d'exposition du public aux radiofréquences [...]. Une telle décision signifierait la fin des moyens de communication modernes »⁸⁷.

Selon Kenneth R. Foster et John E. Moulder, respectivement professeur de bio-ingénierie à l'université de Pennsylvanie à Philadelphie et professeur de biologie du rayonnement au Medical College du Wisconsin à Milwaukee, les valeurs limites d'exposition « reposent

⁸³ « Forum FAQ », AFSSE,

<<http://www.afsse.fr/menugauche.php?page=ffaq.html>> (consulté le 08/10/2003).

⁸⁴ Les chiffres pour la Finlande sont fournis par S. Kerckhove in « Téléphonie mobile : Petit guide pour raccrocher ! », Stephen Kerckhove – *Agir pour l'environnement*, novembre 2003, p. 52.

⁸⁵ Annexe 3.10.

⁸⁶ La téléphonie mobile de troisième génération autorise une densité de communication supérieure et la possibilité d'accéder à des hauts débits. Les mobiles de seconde et de troisièmes générations, et les stations relais correspondantes, devront cohabiter pendant quelques années.

⁸⁷ « Objet : Remarques relatives à l'article paru dans *Le Figaro* du 22 janvier 2004 sur la téléphonie mobile », AFSSE,

<www.afsse.fr/documents/Remarques.Figaro.pdf> (téléchargé le 16/04/2004). Annexe 9.3.

sur des standards de fait⁸⁸ qui ont fini par être approuvés comme normes »⁸⁹. Bien que chaque pays soit libre de fixer ses limites d'exposition aux champs électromagnétiques, les normes nationales s'inspirent généralement des recommandations émises par la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants. Cette organisation non gouvernementale est reconnue officiellement par l'Organisation mondiale de la santé. Elle est composée d'experts scientifiques réunis au sein d'une commission de quatorze membres, ainsi que de quatre comités scientifiques (sur l'épidémiologie, la biologie, la dosimétrie et le visible) et de consultants. La commission élabore ses recommandations à partir des données scientifiques internationales à sa disposition, et les remet régulièrement à jour en fonction de l'évolution des connaissances. La dernière mise à jour des recommandations de l'ICNIRP remonte au mois d'avril 1998⁹⁰. L'OMS a lancé en novembre 1998 un processus d'harmonisation des normes relatives aux champs électromagnétiques (0 – 300 GHz) en raison des craintes du public qui seraient alimentées selon elle par les disparités entre les pays, « afin que toutes les populations puissent bénéficier du même degré de protection sanitaire »⁹¹ :

« La différence entre les recommandations de certains pays qui appartenaient naguère au bloc soviétique et celles des pays occidentaux peut atteindre un facteur de 100. Avec la mondialisation des échanges commerciaux et la mise en place rapide d'un réseau de télécommunication à l'échelle planétaire, il devient nécessaire d'établir des normes de portée universelle »⁹².

L'harmonisation des normes devrait se baser sur les résultats du Projet international CEM⁹³. L'OMS tient à préciser qu'une exposition supérieure à une valeur limite donnée n'est pas forcément dangereuse pour la santé, étant donnée l'application d'un facteur de sécurité élevé par mesure de précaution. Le facteur de sécurité appliqué par l'ICNIRP est de 10 dans le cas d'une exposition professionnelle, et de 50 pour la population générale. L'OMS explique cette différence par le fait qu'une population exposée sur son lieu de

⁸⁸ Les notions de « standard » et de « norme » sont considérées comme des synonymes en langue anglaise. En français, la différence entre ces deux notions réside essentiellement dans les acteurs impliqués et la forme de consensus permettant d'aboutir à un standard ou à une norme : une norme est un document établi par un organisme reconnu, suite à un processus de normalisation relativement complexe, alors qu'un standard ou « standard de fait » est un ensemble de recommandations approuvées par ses utilisateurs.

⁸⁹ « Histoire d'une norme à la pertinence contestable », *La Recherche*, n°337, décembre 2000, p. 337.

⁹⁰ ICNIRP (1998), « Guidelines for Limiting Exposure to Time Varying Electric, Magnetic and Electromagnetic Fields (Up 300 GHz) », *Health Physics*, vol. 74, n°4, avril, pp. 499-522.

⁹¹ « Normes et recommandations », OMS, <<http://www.who.int/peh-emf/standards/fr>> (consulté le 06/07/2004).

⁹² « Normes actuelles », OMS, <<http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/fr/index4.html>> (consulté le 06/07/2004).

⁹³ Nous présentons brièvement les objectifs de ce projet à la section III du chapitre III.

travail aurait une conscience de l'exposition aux champs électromagnétiques souvent plus importante que le grand public⁹⁴. Prenons l'exemple de la densité de puissance : pour les GSM 900, cette dernière est fixée à 4,5 W/m² pour le public et à 22,5 W/m² pour les professionnels. Pour le GSM 1800, la densité de puissance est de 9 W/m² pour le public et de 45 W/m² pour les professionnels. Soit effectivement un facteur cinq entre grand public et professionnels. Le contrôle est à la charge des fabricants, des autorités locales et de certains organismes publics (comme l'Agence nationale des fréquences).

D'autres organismes émettent des recommandations, comme l'Association française de normalisation, le Comité européen de normalisation électrotechnique ou l'*Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) aux Etats-Unis. L'ICNIRP est fortement critiquée par S. Kerckhove d'*Agir pour l'environnement*, qui considère que derrière l'acronyme de la commission se cacherait en fait un lobby international :

« Rien ne garantit aux responsables politiques que l'ICNIRP soit l'autorité indépendante la mieux à même pour conseiller qui que ce soit. Bon nombre de scientifiques indépendants critiquent cette instance vécue comme la réminiscence d'une période où la guerre froide faisait rage et pendant laquelle le bloc de l'Est, très en avance dans la compréhension des effets électromagnétiques sur la santé, réclamait des normes beaucoup plus strictes et rigoureuses. Avec la désagrégation de l'ancien bloc communiste, l'ICNIRP reste seule en scène avec des pratiques d'un autre âge. Surfant sur cette victoire à la *pyrus*, l'ICNIRP croit pouvoir préserver son rôle de lobby sous couvert d'une fausse légitimité scientifique »⁹⁵.

Le représentant de l'association de défense de l'environnement critique ainsi la position de référence de l'ICNIRP auprès des responsables politiques. Il estime que la norme ne doit pas être le support « d'une guerre idéologique et la représentation symbolique de la victoire

⁹⁴ « La population exposée sur le lieu de travail est constituée d'adultes qui sont généralement confrontés à des champs électromagnétiques dans des conditions bien connues. Ces travailleurs ont une formation qui leur permet de comprendre le risque auquel ils sont exposés et ils savent quelles sont les précautions à prendre. En revanche, le grand public est formé d'individus de tous âges et d'états de santé divers. Bien souvent ces personnes n'ont pas conscience d'être exposées à des champs électromagnétiques. On ne peut pas non plus demander à tout le monde de prendre des précautions pour éviter de s'exposer ou pour s'exposer le moins possible. Ce sont des considérations qui expliquent que les limites d'exposition soient plus rigoureuses pour le grand public que pour les personnes exposées de par leur profession (recommandations de la CIPRNI) », *Ibid.* ;

« Deux catégories de personnes sont considérées par les normes, les travailleurs et le public. D'après l'ICNIRP, les travailleurs sont supposés être des adultes exposés dans des conditions bien connues, informés des risques éventuels ainsi que des moyens de protection disponibles. Le public regroupe toutes les autres personnes dont l'état de santé peut varier sensiblement d'un individu à l'autre. Une marge de sécurité supplémentaire a donc été appliquée. En général, les limites d'exposition du public sont 5 fois plus faibles que celles des travailleurs ». « Deuxième avis relatif à la téléphonie mobile », CSC, 4 décembre 2002, <<http://www.securiteconso.org/Commun/rapport/contenu/avis/teleph.htm>> (consulté le 06/07/2004).

⁹⁵ « Téléphonie mobile : Petit guide pour raccrocher ! », Stephen Kerckhove – *Agir pour l'environnement*, novembre 2003, p. 61.

de l'occident sur le reste de la planète »⁹⁶. Une critique similaire est formulée par G. Hyland :

« Certains essaient actuellement (sous les auspices de l'Organisation mondiale de la santé) 'd'harmoniser' les normes en matière d'exposition à l'échelle mondiale, en persuadant les pays qui imposent des limites plus strictes – comme la Russie et la Chine – de les assouplir en faveur des niveaux plus élevés tolérés en Occident »⁹⁷.

La légitimité des institutions chargées d'émettre des normes semble donc loin d'être reconnue par les groupes concernés.

1.2. Le Débit d'absorption spécifique comme instrument de mesure privilégié

D'abord confidentielle, car susceptible d'erreurs d'interprétations multiples, la mesure du taux d'absorption massique ou débit d'absorption spécifique est devenue l'instrument de preuve privilégié de l'innocuité des appareils au niveau international. Cette confidentialité s'expliquerait également par une absence d'harmonisation des méthodes de mesure. Dans une note de synthèse parue en février 2001, le service d'évaluation des choix scientifiques et technologiques du Parlement européen (STOA) estimait que les raisons qui motivaient certains scientifiques à ne pas préconiser l'utilisation de normes en matière de DAS étaient les suivantes :

- « - le DAS mesure seulement les effets thermiques (échauffement) sur les tissus (simulation) ;
- les calculs du DAS peuvent être inexacts ;
- le DAS est mesuré sur la base de modèles synthétiques et de simulations, et non sur de véritables tissus situés à l'intérieur du crâne ;
- les méthodes d'essai de simulation du DAS ne décrivent pas les effets biologiques réels des rayonnements sur le corps ;
- aucune norme mondialement reconnue ne couvre le DAS ;
- le DAS est mesuré par les fabricants et par autosurveillance ;
- le DAS est mesuré au niveau de l'oreille, et un DAS inférieur ne signifie pas qu'un téléphone cellulaire est moins dangereux qu'un autre. Cela pourrait signifier que la zone dangereuse de rayonnement (transmetteur) est déplacée plus loin sur la tête. Un changement minime de la distance suffit à provoquer un changement majeur du DAS ;
- le DAS est une moyenne sur une certaine période. Certains téléphones analogiques et pratiquement tous les téléphones numériques peuvent émettre plus de 2 watts par kilogramme dans les tissus de la tête mais ils sont jugés conformes aux normes en matière de DAS parce que les mesures dégagent la moyenne des signaux sur une certaine période. Pour les téléphones utilisés au sein de réseaux GSM

⁹⁶ *Ibid.*

⁹⁷ « Effets physiologiques et environnementaux des rayonnements électromagnétiques non ionisants », *Dossier de synthèse sur les options existantes et résumé analytique du Parlement européen, STOA (Scientific and Technological Options Assessment)*, Direction générale de la recherche, PE n°297.574, mars 2001, p. 5.

(numériques), des centaines d'impulsions d'énergie rayonnée pénètrent chaque minute dans la tête. Il a été démontré que cette énergie était biologiquement plus active qu'un rayonnement continu du même niveau de transmission et de la même fréquence »⁹⁸.

Les Etats-Unis ont été les premiers à rendre obligatoire l'affichage du DAS. Dans la brochure d'information du Ministère de la santé de 2002, le gouvernement français évoque la nécessité de préciser les valeurs du DAS local dans la notice d'utilisation de chaque nouveau portable vendu, ce qui est finalement rendu obligatoire par arrêté du 8 octobre 2003⁹⁹. C'est ainsi que les opérateurs mettent en avant (sur leur site web notamment) les valeurs de DAS garanties par les constructeurs dont ils commercialisent les modèles, ainsi que celles qui ont été mesurées par un laboratoire indépendant. Pour *Bouygues Telecom* par exemple, il s'agit d'un laboratoire de l'Ecole supérieure d'électricité (Supelec). Le fabricant tient à préciser que, pour un même modèle de téléphone, les valeurs de DAS mesurées par le constructeur et par Supelec peuvent être différentes. En effet, les constructeurs effectuent une moyenne des DAS émis par leurs différents modèles, alors que le laboratoire indépendant se base sur la mesure d'un seul exemplaire disponible dans le commerce. *Bouygues Telecom* précise également que le résultat des mesures comporte toujours une incertitude égale à moins de 30%, due à la fois aux méthodes et aux instruments de mesure. Par cette double précision, le fabricant¹⁰⁰ prévient les critiques éventuelles sur l'exactitude des valeurs fournies :

« En général, [le DAS] est communiqué sous format chiffré, sur une échelle allant de 0 à 2W/kg. C'est sous cette forme qu'il apparaît sur ce site internet où l'on vous donne toutes les valeurs de DAS garanties par les constructeurs et celles contrôlées sur des modèles du commerce par le laboratoire Supelec. Dans les boutiques de *Bouygues Telecom* et dans le cadre du 'Test Performance' (programme de *Bouygues Telecom* permettant de mesurer certains critères de performance des mobiles), vous trouvez depuis juin 2003, les DAS communiqués sous forme d'étoiles (sur une échelle allant de 1 à 4 étoiles), afin de vous permettre de comparer facilement les niveaux de DAS des téléphones proposés. Les étoiles sont attribuées d'après les rapports des constructeurs conformes à la norme EN50361 du CENELEC (ou à défaut, sur la base des mesures réalisées par Supelec). Plus il y a d'étoiles, plus l'exposition est faible »¹⁰¹.

⁹⁸ « Champs électromagnétiques et santé », *Note de synthèse n°5/2001 du Parlement européen*, STOA (*Scientific and Technological Options Assessment*), Direction générale de la recherche, PE n°297.563, février 2001.

⁹⁹ Arrêté du 8 octobre 2003 « relatif à l'information des consommateurs sur les équipements terminaux radioélectriques pris en application de l'article R.20-10 du Code des postes et télécommunications », *Journal officiel du 9 octobre 2003*, p. 17247. Annexe 2.10.

¹⁰⁰ SFR et France Télécom adoptent des démarches similaires.

¹⁰¹ « Téléphones mobiles et niveaux d'exposition », *Bouygues Telecom*, <http://www.sante.bouyguetelecom.fr/news.asp?id_info=96> (consulté le 26/07/2004).

Les valeurs du taux d'absorption massique représentent la puissance absorbée par unité de masse de tissus. Les mesures se font grâce au fantôme SAM (*Specific Anthropomorphic Mannequin*), lequel est normalisé par la norme européenne EN50361. Ce dispositif, mis en place dans le cadre du projet COMOBIO, se constitue d'une coque perméable aux champs électromagnétiques, contenant un liquide ayant des caractéristiques proches de celles du liquide céphalo-rachidien, et d'une sonde effectuant quatre séries de mesures représentant ainsi les quatre positionnements habituels du téléphone cellulaire (oreille gauche, oreille droite, téléphone collé au visage, téléphone décollé). Les valeurs de DAS sont facilement mesurables pour les téléphones mobiles¹⁰², et s'appliquent directement à ce que l'on nomme les restrictions de base (Tableau 13). Pour ce qui concerne les stations de téléphonie mobile¹⁰³, référence sera faite aux niveaux de référence (Tableau 9), plutôt qu'aux restrictions de base, mis à part pour les antennes de faible puissance. Il n'existe pas encore de norme harmonisée pour les mesures *in situ*, et c'est donc le protocole mis au point par l'Agence nationale des fréquences qui sert actuellement de référence¹⁰⁴.

¹⁰² Les normes relatives aux téléphones mobiles sont la norme produit EN50360 et la norme de base EN50361. Il existe trois types de normes permettant de garantir l'immunité d'un système, c'est-à-dire d'assurer son fonctionnement en présence de perturbations électromagnétiques diverses : « Selon le Guide R106x-001, 'Recommandations pour les comités produits pour la préparation des normes relatives à l'exposition des personnes aux champs électromagnétiques', adopté par le TC106x en novembre 2001, les normes sont classées en 3 catégories. Les 'normes produits' définissent les critères généraux d'évaluation de la conformité pour des équipements ayant des caractéristiques techniques similaires, par exemple, les téléphones mobiles utilisés près de l'oreille. Les normes produits font référence à des 'normes fondamentales' ou 'normes de base', qui spécifient en détail le protocole à suivre pour évaluer les grandeurs physiques caractéristiques de l'exposition des personnes en champs émis par ces équipements. Les 'normes génériques' s'appliquent à tous les équipements pour lesquels il n'y a pas de norme produit. Elles fixent les méthodes générales de mesure, de simulation et d'évaluation de la conformité ». *Rapport à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (France)*, « L'incidence éventuelle de la téléphonie mobile sur la santé », J. L. Lorrain et D. Raoul (sénateurs), 6 novembre 2002, p. 59.

¹⁰³ Les normes relatives aux stations de base sont la norme produit EN50384 pour ce qui est de l'exposition du public, la norme produit EN50384 pour ce qui concerne les travailleurs et la norme harmonisée EN50385 pour ce qui est de l'obtention du marquage CE dans le cadre de l'installation de nouveaux dispositifs de téléphonie mobile. *Rapport à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (France)*, « L'incidence éventuelle de la téléphonie mobile sur la santé », J.-L. Lorrain et D. Raoul (sénateurs), 6 novembre 2002, pp. 60-61.

¹⁰⁴ Ce protocole est décrit à la section II du chapitre V.

Recommandation	Région	DAS/SAR (W/kg)		Masse moyenne (g)	Temps moyen (min)
		Local	Moyen (corps entier)		
ICNIRP 1996	Monde	2	0,08	10	6
CENELEC 1995	Europe	2	0,08	10	6
IEEE/ANSI ¹⁰⁵ 1992	Etats-Unis	1,6	0,08	1	30

Tableau 13
Restrictions de base d'exposition du public aux rayonnements électromagnétiques
(recommandation européenne du 12 juillet 1999)

Deux valeurs de DAS sont généralement précisées. Il s'agit du DAS moyen, défini par « le rapport entre la puissance totale absorbée par l'individu et sa masse »¹⁰⁶, et le DAS local dans le cas de l'exposition d'une partie seulement du corps d'un individu. Une valeur de DAS plus élevée sera tolérée dans le cas d'une exposition locale, à condition que le DAS moyen ne dépasse pas la valeur recommandée. L'ICNIRP (avril 1998), le CENELEC (ENV 50166-2) et l'IEEE (C 95.1) recommandent les mêmes valeurs de DAS moyen, soient 0,08 W/kg pour le public, 0,4 W/kg pour les travailleurs. Ce n'est qu'au niveau du DAS local qu'il existe une différence : une valeur de 2 W/kg pour dix grammes de tissus est proposée par l'ICNIRP et le CENELEC, et une valeur de 1,6 W/kg pour 1 gramme par l'IEEE.

1.3. Les enquêtes sanitaires citoyennes

Outre l'utilisation du débit d'absorption spécifique en tant qu'instrument de mesure privilégié et argument par les acteurs, il est également possible de concevoir les enquêtes sanitaires citoyennes comme des arguments utilisés spécifiquement par les groupes concernés. Une première enquête sanitaire citoyenne a été menée en 2002 par le Collectif de Saint-Cyr-l'École, et a conduit au lancement d'une enquête par l'Institut national de veille sanitaire. Voici les conclusions auxquelles parviennent les associations de Saint-Cyr-l'École pour ce qui est de leur propre enquête citoyenne :

« Les 100 réponses concernent toutes des riverains habitant entre 50 et 300 mètres des antennes. Les symptômes les plus fréquemment signalés concernent des personnes habitant depuis 5 ans et plus le quartier : maux de tête, troubles du sommeil, troubles de la concentration et de la mémoire, fatigue

¹⁰⁵ American National Standard Institute (ANSI).

¹⁰⁶ « Deuxième avis relatif à la téléphonie mobile », CSC, *op. cit.*

anormale au réveil, irritabilité, saignements de nez, troubles visuels, allergies cutanées. Les symptômes apparaissent dès la troisième année de résidence et s'amplifient avec le temps, jusqu'à devenir insupportables pour les enfants notamment ce que nous ne pouvons accepter malgré les propos rassurants des opérateurs. [...] Plus grave encore, les associations ont également recensé anonymement un nombre de pathologies lourdes – 14 actuellement chez les riverains dont plusieurs enfants (cancers, tumeurs, leucémies, échecs de traitement) – qui dépasse largement le taux de ces pathologies au sein de la population nationale. Cette liste est sans doute malheureusement non exhaustive »¹⁰⁷.

D'autres enquêtes citoyennes ont ensuite été lancées par la coordination nationale *Priartem*. Elles consistent en un recensement des principales pathologies¹⁰⁸ présentes chez les personnes résidant dans le périmètre immédiat de dispositifs de téléphonie mobile installés depuis au moins quatre ans par le biais d'un questionnaire fermé¹⁰⁹ élaboré par *Priartem*, dont le contenu pouvait varier légèrement d'un site à un autre, prenant ainsi en compte les spécificités de chaque lieu. L'association a fait appel à des médecins pour l'aider dans cette tâche. *Priartem* précise que ces enquêtes n'ont « aucune prétention »¹¹⁰, ni « valeur scientifique[s] »¹¹¹ et, en raison de leur caractère non obligatoire, elles ne prétendent pas à l'exhaustivité. Leur intérêt principal est d'alerter les pouvoirs publics sur l'apparition de pathologies en concentrations anormales :

« Nous ne sommes ni biologistes, ni épidémiologistes, nous nous garderons donc bien de tirer la moindre interprétation des résultats que nous présentons. Nous les fournissons à plat en considérant que les données recueillies sont suffisantes pour lancer l'alerte et inciter les pouvoirs publics à initier des enquêtes sanitaires »¹¹².

Les associations de *Priartem* n'acceptent pas que les maux dont leurs membres disent souffrir soient considérés comme des « manifestations psychosomatiques »¹¹³, et que les

¹⁰⁷ « Première enquête sanitaire citoyenne : résultats inquiétants à Saint-Cyr-l'École », *La Lettre de Priartem*, n°5, avril 2002.

¹⁰⁸ Une distinction est faite entre les « maux dits 'du quotidien' », les « pathologies lourdes », les pathologies présentes chez les animaux, et éventuellement les cas de cancer et de problèmes cardiaques (comme dans le quartier du Rayssac à Albi par exemple) ; « Les enquêtes sanitaires : Présentation des résultats des recensements sanitaires », *La Lettre de Priartem*, n°10/11, novembre/décembre 2003. Cette lettre est disponible en annexe 3.11.

¹⁰⁹ A l'exception d'une enquête lancée dans le dixième arrondissement de Paris. « Les enquêtes sanitaires : Présentation des résultats des recensements sanitaires », *La Lettre de Priartem*, n°10/11, novembre/décembre 2003.

¹¹⁰ « Edito », *La Lettre de Priartem*, n°10/11, novembre/décembre 2003.

¹¹¹ « Première enquête sanitaire citoyenne : Résultats inquiétants à Saint-Cyr-l'École », *La Lettre de Priartem*, *op. cit.*

¹¹² « Les enquêtes sanitaires : Présentation des résultats des recensements sanitaires », *La Lettre de Priartem*, *op. cit.*

¹¹³ « Première enquête sanitaire citoyenne : Résultats inquiétants à Saint-Cyr-l'École », *La Lettre de Priartem*, *op. cit.*

pathologies lourdes recensées soient considérées par l'Institut national de veille sanitaire comme des cas de concentration aléatoire¹¹⁴.

Une analyse comparative des principaux résultats des enquêtes citoyennes menées dans le quartier du Rayssac à Albi, dans le quartier du Haut-Brion à Bordeaux, à Mareuil, au lycée Mme de Staël de Montluçon, dans l'impasse du Buisson Saint-Louis dans le dixième arrondissement de Paris, dans le quartier de Las Corbas à Perpignan et à Rodilhan a été effectuée. Les différents pourcentages observés pour les pathologies prises en compte dans le questionnaire sont regroupés dans un tableau (Tableau 14) :

	Saint-Cyr	Albi	Bordeaux	Paris X	Perpignan	Mareuil	Montluçon	Rodilhan
Fatigue	49%	83%	89%	80%	66%	77%	63%	37%
Maux de tête	37%	61%	55%	81%	43%	53%	52%	35%
Troubles du sommeil	50%	63%	72%	41%	77%	65%	63%	46%
Troubles de la concentration	35%	61%	39%	*	36%	32%	52%	13%
Troubles de la mémoire	29%	*	*	*	*		52%	*
Vertiges	11%	51%	55%	30%	29%	47%	17%	17%
Nervosité	36%	68%	55%	*	47%	56%	52%	27%
Arythmies cardiaques	21%	42%	44%	*	22%	53%		13%
Nausées ou autres troubles digestifs	4%	27%	33%	22%	12%	59%	20%	17%
Perturbations auditives	21%	48%	33%	33%	36%	44%	20%	19%
Perturbations visuelles	23%	49%	33%	11%	30%	32%	37%	10%
Problèmes cutanés (eczéma, démangeaisons)	21%	42%	33%	12%	14%	9%		12%
Pertes de poids	*	36%	33%	8%	13%	26%		4%
Douleurs musculaires	36%	11%*	11%*	10%	*	24%	42%	*
Saignements de nez	9%	3%*	11%*	5%	*	*	10%	*
Troubles menstruels	*	27%	33%	*	22%	12%	2%	
Anomalies examens sanguins	16%	8%	50%	*	66%	6%	25%	
Dépression sévère	**	35%	44%	1 cas	7%	56%	10%	2 cas
Hypertension	**	17%	5%		15%		18%	11,5%
Asthme	**	11%	33%		6%	12%	8%	2 cas
Cancers	**	15%	16%		4%		5%	3 cas
Epilepsie	**	5%	1 cas		1 cas	1 cas		
Problèmes thyroïdiens	**	1%		1 cas	3 cas			
Psoriasis ou pelade	**	11%	1 cas	1 cas	5%	9%	12,5%	3 cas
Problèmes cardiaques	**	14%	2 cas		9%			2 cas
Animaux	**	5 cas sur 8	5 cas sur 7		20 cas sur 41	3 cas sur 7		8 cas sur 16

Tableau 14
Tableau de synthèse des résultats obtenus lors des différentes enquêtes sanitaires¹¹⁵

¹¹⁴ « Vous avez dit : 'effet cluster' ? », *La Lettre de Priartem*, n°6/7, novembre 2002.

¹¹⁵ Le protocole d'enquête était différent pour Paris X. Légende du tableau :

* : « La question n'était pas posée en tant que telle. Les réponses ont été recensées dans la rubrique 'autres' » ;

** : « Protocole d'enquête différent, résultats non comparables ». « Analyse comparative des principaux résultats », *La Lettre de Priartem*, n°10/11, novembre/décembre 2003.

Voici l'interprétation qu'en donne *Priartem* :

« Le tableau ci-contre montre que les résultats obtenus se distinguent les uns des autres tout en présentant une réelle cohérence. Les maux les plus récurrents sont toujours : la fatigue, les troubles du sommeil, les maux de tête. Les réponses positives sont également importantes pour les autres symptômes traditionnellement inclus dans le 'syndrome du micro-onde' : la nervosité, les vertiges, les troubles de la concentration, les troubles du rythme cardiaque (tachycardie, extrasystoles...), les problèmes auditifs (sifflements, notamment) et les perturbations visuelles.

Les taux de réponse varient sensiblement d'une enquête à une autre. Les trois enquêtes concernant des sites HLM [Albi, Bordeaux et Paris X] où les antennes sont installées sur le toit présentent des taux nettement supérieurs à ceux des autres enquêtes sur un certain nombre de symptômes : fatigue, nervosité, problèmes cutanés.

En revanche, les troubles du sommeil sont assez également ressentis. Un certain nombre de personnes ont précisé les symptômes ressentis. Ils se caractérisent par des réveils brutaux entre 2 heures et trois heures du matin, en général, souvent accompagnés de tachycardie. Ceci ressemble fort aux analyses fournies par les chercheurs qui ont travaillé sur les effets des CEM sur l'EEG [l'électroencéphalogramme] (Von Klitzing, notamment) et qui ont montré une réduction de la durée de la phase de sommeil paradoxal.

Pour ce qui concerne les anomalies dans les résultats des examens sanguins, elles concernent surtout des carences en fer et des modifications de la formule sanguine »¹¹⁶.

La conclusion générale à laquelle parvient l'association est que « tous ces résultats confirment les travaux de Roger Santini¹¹⁷ sur les riverains d'antennes et ceux de l'équipe espagnole dirigée par le professeur Navarro »¹¹⁸. Bien que *Priartem* précise que ces études citoyennes n'ont pas de prétention scientifique, elle souhaite cependant utiliser ces résultats auprès des pouvoirs publics afin de faire valoir la pertinence de certains travaux scientifiques comme ceux de R. Santini par exemple qui sont fortement critiqués par les expertises officielles. Bien que l'essentiel de *La Lettre* de novembre et décembre 2003 soit consacré aux enquêtes sanitaires citoyennes, *Priartem* introduit son propos par l'annonce de la parution des résultats d'une étude réalisée sous l'égide des Ministères hollandais de l'économie, de l'environnement et de la santé, et appelle ainsi le gouvernement français à réagir enfin à ce problème de santé publique. Une étude jugée « officielle » par l'association *Priartem*. R. Gautier, membre du comité CSIF – CEM et co-auteur du livre blanc sur les incidences de la téléphonie mobile sur notre santé a diffusé les conclusions du rapport de l'Organisation hollandaise pour la recherche scientifique appliquée (TNO – *Netherlands Organisation for Applied Scientific Research*). L'étude hollandaise a porté sur deux groupes de personnes se déclarant électrosensibles ou non, soumis en double aveugle aux fréquences de 900, 1800 et 2100 MHz ou à une fréquence nulle (cette dernière correspondant à une exposition placebo). L'étude montre une différence significative entre

¹¹⁶ *Ibid.*

¹¹⁷ Nous avons mentionné les travaux de R. Santini dans la seconde section du chapitre V.

les deux groupes de sujets pour ce qui concerne leur électrosensibilité, ainsi qu'une augmentation significative des plaintes dans le cas d'une exposition à la fréquence de 2100 MHz, c'est-à-dire au rayonnement UMTS. Les auteurs concluent leur étude sur l'importance à accorder au bien-être de la population et rappellent que ce bien-être « fait partie intégrante de la définition de la santé pour l'OMS »¹¹⁹. Selon l'association *Priartem*, l'étude viendrait « balayer deux arguments largement utilisés par [les] experts [officiels français] »¹²⁰ :

« - le premier qui voudrait que les valeurs d'exposition auxquelles sont soumises les populations riveraines des stations relais sont faibles et n'ont donc aucune incidence sur nos organismes ;
- le second qui nierait l'existence de populations électrosensibles »¹²¹.

Priartem a donc pour principal objectif d'alerter les pouvoirs publics sur l'importance de la question de la téléphonie mobile. Elle dénonce particulièrement « la capacité d'inertie et d'opacité des autorités sanitaires »¹²² (Ministère de la santé, agences sanitaires et Institut national de veille sanitaire), et ceci de manière plus vigoureuse, semble-t-il, depuis l'épisode de la canicule de l'été 2003 dont la gestion gouvernementale fut vivement critiquée. La création d'un rapport de force avec les pouvoirs publics, et le maintien d'une pression citoyenne par les associations de défense de l'environnement, des riverains et des consommateurs est selon ces derniers la manière d'obtenir la mise en œuvre d'éventuels engagements pris¹²³.

2. Dans l'attente de l'étude épidémiologique définitive

« L'épreuve est aussi l'occasion de révéler de nouveaux objets. Les appareils déjà mentionnés contribuent à cette mise en évidence en réalisant des équivalences spatiales et temporelles, en opérant des mises en *série*. Ils permettent d'établir des lois à partir de *fréquences*, et de repousser l'*aléatoire* en exhibant des relations *probables* à partir de *moyennes*. La preuve est assise sur une régularité temporelle, sur la répétition méthodique de la mesure. De nouvelles *causes*, de nouveaux *facteurs* susceptibles de *déclencher des effets*, sont ainsi identifiés au cours des épreuves »¹²⁴.

¹¹⁸ « Analyse comparative des principaux résultats », *La Lettre de Priartem*, *op. cit.*

¹¹⁹ « Quand une étude officielle vient contredire les discours lénifiants », encadré sur le « Rapport du TNO », *La Lettre de Priartem*, n°10/11, novembre/décembre 2003.

¹²⁰ *Ibid.*

¹²¹ *Ibid.*

¹²² « Edito », *La Lettre de Priartem*, n°10/11, novembre/décembre 2003.

¹²³ *Ibid.*

En matière de téléphonie mobile, répliques d'expériences, mesures du débit d'absorption spécifique, enquêtes sanitaires citoyennes et études épidémiologiques constituent les épreuves industrielles par excellence. L'épidémiologie est l'une des principales approches scientifiques des effets possibles des champs électromagnétiques sur la santé. Néanmoins, les différentes études épidémiologiques menées sur ce point ont jusqu'à présent fourni des résultats contradictoires.

L'épidémiologie est l'étude des variations de fréquences d'une pathologie donnée dans une population, et d'une identification des facteurs¹²⁵ influant sur ces variations. Le risque, terme central en épidémiologie, est la fréquence d'une pathologie dans une population donnée sur une période donnée. Une telle approche est totalement différente des approches scientifiques expérimentales classiques, car elle procède par récolte et analyse de données quantitatives. De nombreuses recherches concernant les ondes électromagnétiques procèdent ainsi par recherche de corrélations entre divers facteurs, tels une exposition prolongée à des champs électromagnétiques et le développement de certaines pathologies. Ce type d'enquêtes pose de nombreux problèmes méthodologiques : il s'agit notamment du choix d'une population d'étude, du niveau d'exposition à considérer ou encore de la multiplicité de sources génératrices de champs électromagnétiques. L'éventail des critères à prendre en considération est extrêmement large. Etant donné ces problèmes, les corrélations ne peuvent être formellement établies¹²⁶ et il existe ainsi des limites non négligeables aux constatations statistiques qui peuvent être faites lors d'études épidémiologiques : ces limites posent notamment la question de l'importance ou non du principe de causalité dans l'évaluation des risques éventuels.

Il convient de distinguer trois techniques de vérification épistémologique¹²⁷, l'étude *cas-témoins*, l'étude *de cohortes* et l'étude *de corrélation* (dite aussi étude écologique).

¹²⁴ L. Boltanski, L. Thévenot (1991), *De la justification : Les économies de la grandeur*, Gallimard, p. 261.

¹²⁵ « Un facteur de risque est un facteur associé statistiquement à la survenue d'une maladie. Une relation est dite significative s'il est peu probable que son existence soit due au hasard. [...] La seule constatation d'une liaison statistique entre un facteur est une maladie n'est pas suffisante pour affirmer la causalité », W. Dab, D. Brard (1997), « L'épidémiologie, science de base de la santé publique », *Clefs* (revue éditée par le Commissariat à l'énergie atomique – CEA), n°35, pp. 21-31.

¹²⁶ Dans son guide à l'usage des médecins du travail et des préventeurs, l'Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles met en avant les nombreux biais que rencontrent les chercheurs dans leur évaluation des risques encourus par la population face à une exposition aux CEM. « Champs électriques. Champs magnétiques. Ondes électromagnétiques. Guide à l'usage du médecin du travail et du préventeur », *INRS*, 1995.

¹²⁷ « Une vérification épistémologique est basée sur la notion de risque relatif d'une population exposée à un facteur supposé cancérigène par rapport à une population non exposée », définition proposée sur le site suivant : « Etudes analytiques », *Centre François Baclesse (Centre de lutte contre le cancer de Basse-Normandie)*,

Dans une étude cas-témoins, on examine un facteur potentiellement en cause dans une population atteinte, et dans une étude de cohortes, à l'inverse, on suit des sujets donnés depuis leur exposition jusqu'à la survenue éventuelle d'une pathologie. Une étude cas-témoins consiste en l'analyse d'un questionnaire soumis à une population témoin et à la population atteinte. Les *cas* sont des sujets atteints de la pathologie étudiée, et les *témoins* sont des sujets qui ne la présentent pas, mais qui sont susceptibles de la contracter et d'être exposés aux facteurs de risque. Un risque relatif¹²⁸ induit par l'exposition est déduit du questionnaire. Les principaux avantages de ce type d'études sont, d'une part, que le nombre de sujets nécessaire est nettement moins élevé que dans le cas d'une étude de cohortes, et d'autre part qu'elles sont particulièrement intéressantes dans l'analyse de l'apparition de pathologies rares ou dans le cas d'un temps de latence relativement long. Leur principal inconvénient tient au fait que l'analyse fait appel aux souvenirs des personnes atteintes, ce qui peut être une source de biais. Une étude de cohortes consiste en une comparaison de deux groupes d'individus non malades au départ, l'un étant exposé, l'autre non. Elle présente l'inconvénient majeur de faire appel à « un nombre important de sujets pour parvenir à des conclusions satisfaisantes (pouvoir statistique faible de ces études »¹²⁹. Enfin, l'étude de corrélation tente de déterminer la proportion d'une pathologie dans une population vivant dans une aire géographique donnée. Elle se base sur les valeurs moyennes d'exposition. Les études de L. Hardell et l'étude *Interphone* que nous détaillons plus loin sont des études cas-témoins ; l'étude de N. A. Dreyer et *al.* est une étude de cohortes.

Un rapport¹³⁰ rédigé pour la *Swedish Radiation Protection Authority* (« Statens strålskyddinstitut » – SSI) propose une synthèse analytique des études épidémiologiques menées au niveau international sur le risque de cancers et l'utilisation de téléphones mobiles. De 1996 à l'année de parution du rapport (2002), les auteurs recensent huit études

<<http://www.baclesse.fr/cours/fondamentale/2-epidemiologie/Epi-e11.htm>> (consulté le 16/07/2004). Les définitions des deux techniques de vérifications que nous proposons ici sont issues de ce site.

¹²⁸ Selon W. Dab et D. Brard, trois principaux types d'indicateurs sont utilisés en épistémologie. Ce sont le risque relatif, l'excès de risque et le risque attribuable : « le risque relatif (RR) est le rapport entre les risques des deux groupes qui sont à comparer. [...] L'excès de risque est la différence entre le risque chez les exposés et celui chez les non exposés. [...] Le risque attribuable (RA) est le pourcentage du risque observé dans un groupe, attribuable à une exposition particulière ». W. Dab, D. Brard (1997), *op. cit.* Selon ces auteurs, toujours, le risque relatif intéresserait surtout les scientifiques, tandis que les deux autres indicateurs fourniraient essentiellement une indication sur le gain sanitaire qui découlerait d'un arrêt total de l'exposition.

¹²⁹ « Etudes analytiques », *Centre François Baclesse (Centre de lutte contre le cancer de Basse-Normandie)*, *op. cit.*

publiées (et des études complémentaires menées par L. Hardell et *al.* en 2000 et 2001), dont quatre aux Etats-Unis, deux en Suède, une au Danemark et une en Finlande¹³¹. Ces études utilisent des méthodes statistiques différentes. Selon les rapporteurs¹³², aucun lien significatif entre l'apparition de tumeurs au cerveau et l'utilisation d'un téléphone cellulaire n'aurait pu être établi par ces études. Le risque relatif serait compris entre 0,9 et 1,3. De plus, les analyses effectuées sur les différents types de téléphones (analogiques, digitaux), les différents types de tumeurs (gliomes, méningiomes, neurinomes acoustiques), le temps d'utilisation et le positionnement du combiné en communication (côté droit ou gauche de la tête) n'auraient pas permis de relever d'augmentation particulière du risque. Les rapporteurs du SSI concluent que les différentes études menées jusqu'alors (études épidémiologiques et études de laboratoire confondues) écarteraient l'hypothèse selon laquelle les champs électromagnétiques émis par les téléphones cellulaires seraient à l'origine de cancers. L'étude de D. A. Redelmeier et R. J. Tibshirani parue en 1997¹³³ a porté sur 699 conducteurs possédant un téléphone cellulaire et qui ont eu un accident de la circulation. La méthode utilisée est celle du *case-crossover*, une méthode d'analyse de séries de cas développée dans les années quatre-vingt-dix, et qui permet d'analyser l'effet d'expositions brèves sur un risque passager. La principale

¹³⁰ *Rapport à la Swedish Radiation Protection Authority (Suède)*, « Epidemiologic Studies of Cellular Telephones and Cancer Risk », J. D. Boice, J. K. McLaughlin, n°16, 2002.

¹³¹ Ce sont, par ordre alphabétique du premier auteur et par ordre chronologique, les études suivantes :

- A. Auvinen, M. Hietanen, R. Luukkonen, R. S. Koskela (2002), « Brain tumors and salivary gland cancers among cellular telephone users », *Epidemiology*, n°13, pp. 356-359 ;
- N. A. Dreyer, J. E. Loughlin, K. J. Rothman (1999), « Cause-specific mortality in cellular telephone users », *JAMA*, n°282, pp. 1814-1816 ;
- L. Hardell, Å. Näsman, A. Pålsson, A. Hallquist, K. H. Mild (1999), « Use of cellular telephones and the risk for brain tumours : A case-control study », *Int. J. Oncol.*, n°15, pp. 113-116 ;
- L. Hardell, A. Hallquist, K. H. Mild, M. Carlberg, A. Pålsson, A. Lilja (2002), « Cellular and cordless telephones and the risk for brain tumours », *Eur. J. Cancer Prev.*, n°11, pp. 377-386 ;
- P. D. Inskip, R. E. Tarone, E. E. Hatch, T. C. Wilcosky, W. R. Shapiro, R. G. Selker, H. A. Fine, P. M. Black, J. S. Loeffler, M. S. Linet (2001), « Cellular-telephone use and brain tumors », *N. Engl. J. Med.*, n°344, pp. 79-86 ;
- C. Johansen, J. D. Jr Boice, J. K. McLaughlin, J. H. Olsen (2001), « Cellular telephones and cancer – a nationwide cohort study in Denmark », *J. Natl. Cancer Inst.*, n°93, pp. 203-207 ;
- J. E. Muscat, M. G. Malkin, S. Thompson, R. E. Shore, S. D. Stellman, D. McRee, A. I. Meugut, E. L. Wynder (2000), « Handheld cellular telephone use and risk of brain cancer », *JAMA*, n°284, pp. 300-317 ;
- J. E. Muscat, M. G. Malkin, R. E. Shore, S. Thompson, A. I. Neugut, S. D. Stellman, J. Bruce (2002), « Handheld cellular telephones and risk of acoustic neuroma », *Neurology*, n°58, pp. 1304-1306 ;
- K. J. Rothman KJ, J. E. Loughlin, D. P. Funch, N. Dreyer (1996), « Overall mortality of cellular telephone customers », *Epidemiology*, n°7, pp. 303-305.

¹³² *Rapport à la Swedish Radiation Protection Authority (Suède)*, *op. cit.*, pp. 31-32.

¹³³ D. A. Redelmeier, R. J. Tibshirani (1997), « Association between cellular-telephone calls and motor vehicle collisions », *The New England Journal of Medicine*, vol. 336, n°7, 13 février, pp. 453-458.

conclusion des auteurs est que l'utilisation d'un téléphone mobile pendant la conduite quadruple le risque de collisions. Cette étude semble unanimement reconnue¹³⁴.

2.1. Les expériences de L. Hardell et N. A. Dreyer : la difficulté de parvenir à un avis scientifique consensuel

Nous proposons ici une tentative de synthèse de ces deux études à partir des documents originaux¹³⁵. Celle de N. A. Dreyer *et al.* de 1999 succède à une étude parue trois ans plus tôt, et qui portait sur le taux de mortalité des utilisateurs de téléphones cellulaires portant leur combiné à l'oreille. Elle avait montré que ce taux différait peu de celui des utilisateurs disposant d'un kit oreillette (en voiture notamment) ou d'un kit piéton¹³⁶. Cette étude portait sur 255868 utilisateurs. Celle qui suivit en 1999 a porté sur une cohorte plus grande, étendue à 285561 utilisateurs de téléphones analogiques. Le taux de mortalité a été évalué pour l'année 1994. Les seuls résultats concluants montrent un excès de risque de décès dû à un accident de la circulation avec le temps d'utilisation. Les décès liés à un cancer du cerveau (N = 6) ou à une leucémie (N = 15) sont peu nombreux, ce qui n'a donc pas pu faire l'objet d'une interprétation claire.

Le travail de L. Hardell *et al.*¹³⁷, quant à lui, était une étude cas-témoins sur les risques de cancers du cerveau. Elle a porté sur les réponses de 229 personnes malades (sur les 233 interrogées) et de 425 témoins (sur les 466 interrogés) résidant en Suède. Il s'agissait d'étudier le risque de cancers du cerveau avec l'utilisation d'un téléphone digital ou analogique. Aucun excès de risque entre les utilisateurs et les témoins n'a été démontré (le risque relatif est de 0,98 avec un intervalle de confiance de 95%). Un excès de risque

¹³⁴ *Rapport à la Swedish Radiation Protection Authority (Suède), op. cit.*, p. 32.

¹³⁵ Nous nous référons à l'article complet pour ce qui concerne l'étude de N. A. Dreyer *et al.* : N. A. Dreyer, J. E. Loughlin, K. J. Rothman (1999), « Cause-specific mortality in cellular telephone users », *JAMA*, n°282, pp. 1814-1816, et à des résumés pour ce qui est de l'étude de L. Hardell *et al.* Ces résumés sont diffusés sur les sites suivants : *Pubmed*,

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=10375602> (consulté le 27/07/2004), et sur l'*EMF Database*,

<http://infoventures.com/emf/top/spectrum_Hardell.html> (consulté le 27/07/2004).

¹³⁶ N. A. Dreyer, J. E. Loughlin, K. J. Rothman (1999), *op. cit.* K. J. Rothman KJ, J. E. Loughlin, D. P. Funch, N. Dreyer (1996), « Overall mortality of cellular telephone customers », *Epidemiology*, n°7, pp. 303-305.

¹³⁷ L. Hardell, Å. Näsman, A. Pålsson, A. Hallquist, K. H. Mild (1999), « Use of cellular telephones and the risk for brain tumours : A case-control study », *Int. J. Oncol.*, n°15, pp. 113-116.

non significatif de 2,5 a été relevé dans les régions occipitales et temporales où les utilisateurs tenaient leur téléphone analogique, sur la base d'un nombre faible de tumeurs.

Les deux études ont fait l'objet de critiques dans plusieurs rapports : celui de la SSI, le rapport Stewart, un article de K. R. Foster et J. E. Moulder, le rapport à l'AFSSE, le rapport à la Direction générale de la santé, un rapport de l'*Austrian Research Center Seibersdorf* (ARCS), un rapport du *Sage EMF* et un article de G. Carlo et R. S. Jenrow¹³⁸. Nous motivons le choix de ces deux études par la remarque du rapport au Directeur général de la santé en 1991 soulignant le délicat exercice de présentation et d'interprétation de certains faits scientifiques¹³⁹. Le rapport Zmirou illustre « la difficulté de produire un avis scientifique consensuel » à partir des articles de L. Hardell et N. A. Dreyer :

« Deux articles publiés en 1999 sur le lien entre cancer du cerveau et exposition aux CEM-RF ont été commentés par, respectivement, 5 et 3 auteurs ou groupes d'experts. Les avis exprimés sont sensiblement différents. D'où l'importance, dans un exercice d'expertise, d'exposer clairement les critères adoptés pour retenir ou, au contraire, décliner les résultats d'un travail scientifique. L'analyse collective est ici particulièrement utile »¹⁴⁰.

Nous avons regroupé les critiques négatives émises dans différents rapports ou articles dans le tableau 15. L'étude de N. A. Dreyer et *al.* est considérée comme limitée et incomplète, en raison essentiellement d'un suivi très court (un an) et d'un faible nombre de cancers spécifiques. Un suivi trop court, un faible nombre de cas, l'existence de nombreux biais (parmi lesquels figure la non prise en compte dans l'étude des personnes décédées) et de contradictions sont mis en avant pour ce qui est de l'étude de L. Hardell et *al.* Des

¹³⁸ *Rapport à la Swedish Radiation Protection Authority (Suède)*, « Epidemiologic Studies of Cellular Telephones and Cancer Risk », J. D. Boice, J. K. McLaughlin, n°16, 2002 ; *Rapport de l'Independent Expert Group on Mobile Phones IEGMP (Grande-Bretagne)*, « Mobile Phones and Health », Sir W. Stewart, 11 mai 2000 ; K. R. Foster, J. E. Moulder (2000), « Mobile Phones and Brain Cancer : An Update », *IEEE Spectrum*, vol. 37, n°8, août ; *Rapport à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (France)*, « L'incidence éventuelle de la téléphonie mobile sur la santé », J.-L. Lorrain et D. Raoul (sénateurs), 6 novembre 2002 ; *Rapport au Directeur général de la santé (France)*, « Les téléphones mobiles, leurs stations de base et la santé : Etude des connaissances et recommandations », D. Zmirou, 22 janvier 2001 ; « Sage Expert Testimony for the UK Independent Expert Group on Mobile Phones », *Wave-Guide*, 15 octobre 1999, <<http://www.wave-guide.org/library/sage-uk-test.html>> (consulté le 26/07/2004) ; G. Carlo, R. S. Jenrow (2000), « Scientific Progress – Wireless Phones and Brain Cancer : Current State of the Science », *Medscape General Medicine*, vol. 2, n°2, 31 juillet.

Le rapport à l'ARCS datant de mai 2000 est détaillée dans le *Rapport au Directeur général de la santé (France)*, « Les téléphones mobiles, leurs stations de base et la santé : Etude des connaissances et recommandations », D. Zmirou, 22 janvier 2001, p. 42 sq.

¹³⁹ *Rapport au Directeur général de la santé (France)*, *op. cit.*, pp. 256-258.

¹⁴⁰ *Ibid.*

critiques similaires¹⁴¹ ont été formulées à l'encontre des études qui ont été menées par cette même équipe entre 2001 et 2003, tout en reconnaissant que ces dernières constituent, jusqu'alors « la plus importante étude cas-témoin réalisée à ce jour dans ce domaine »¹⁴². En revanche, à la lecture de l'article de G. Carlo et R. S. Jenrow, et du rapport du *Sage EMF*, on ne rencontre pas de critique acerbe des méthodologies employées par les équipes de L. Hardell et N. A. Dreyer. Les deux chercheurs et le *Sage* semblent approuver les résultats et conclusions de ces travaux. Remarquons cependant que G. Carlo et R. S. Jenrow étaient à l'époque membres du programme du *Wireless Technology Research* qui a financé l'étude de K. J. Rothman et *al.* en 1996 à laquelle participait N. A. Dreyer¹⁴³. Il semble donc difficile de dégager un avis scientifique consensuel sur des travaux controversés à la lecture de différents rapports ou articles scientifiques. Notons tout de

¹⁴¹ Les rapporteurs de la SSI estiment que les différentes publications de L. Hardell et *al.* entre 1999 et 2001 sont parfois contradictoires : « There were few differences between the 2000 and 2001 papers. It is not clear, however, why the emphasis and interpretations of the same cellular phone data by the same authors changed dramatically over the course of two years, especially when three major negative epidemiologic studies were published between the first and the last paper », *Rapport à la Swedish Radiation Protection Authority (Suède), op. cit.*, p. 13.

¹⁴² *Rapport à l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale AFSSE (France), « Téléphonie mobile et santé », J.-M. Aran, J.-C. Bolomey, P. Buser, R. de Sèze, M. Hours, I. Lagroye, B. Veyret, 21 mars 2003, pp. 25-27.* Au sujet des mêmes études, voici l'analyse des rapporteurs : « *Points faibles* : Ces articles sont des répliques d'une même étude, ce qui peut laisser penser à des personnes non spécialistes, d'autant qu'il s'agit d'études positives. Un des articles donne des résultats partiels sur une partie des tumeurs malignes. Il n'est pas très habituel de donner des résultats anticipés avant que la totalité des données n'ait été recueillie et analysée. Du 1^{er} article aux articles suivants, les seuils choisis pour effectuer les regroupements, soit de temps de latence, soit de durée de communication, sont différents, ce qui pourrait expliquer les différences observées entre les divers résultats. Il est très difficile de comprendre comment les auteurs ont fait pour décider que le cas et le témoin sont concordants ou non quant à la latéralité de la tumeur et de l'oreille exposée au téléphone mobile. Cette approche ne paraît pas très légitime. Les auteurs n'ont pas pu prendre en compte la spécificité de chaque appareil téléphonique utilisé par les sujets : or, on sait que d'un appareil à l'autre les niveaux de puissance et la zone effectivement exposée sont très variables. L'exposition attribuée à chaque individu manque certainement de ce fait de sensibilité. Les auteurs n'approchent la dose que par la durée ; le nombre d'appels peut aussi intervenir puisque c'est au début d'un appel que la puissance est maximale alors qu'elle diminue notablement par la suite. Un nombre important de cas incluables, dont les personnes décédées, n'ont pu être interrogés ; il se pourrait qu'un certain biais de sélection ait été introduit de ce fait. L'enquêteur par téléphone a pu être informé du statut de la personne enquêtée au téléphone ; de ce fait un biais d'information a pu également intervenir, malgré le protocole d'interview, quant à l'évaluation de la latéralité ou de la consommation téléphonique, le sujet malade associant a posteriori le côté où se situe la tumeur au côté d'utilisation du mobile. Il semble que les sujets enquêtés connaissaient l'objectif de l'étude : l'argument des auteurs disant qu'il n'y avait pas de débat sur les téléphones sans fil, et donc que le résultat positif montre qu'il n'y a pas de biais de ce fait ne paraît pas correct : en effet, les sujets font, à notre avis, entre les téléphones mobiles et les téléphones sans fil un total amalgame. La différence de risque entre les cas de neurinomes ayant eu une utilisation ipsilatérale par rapport à la localisation de leur tumeur est relativement peu importante par rapport à ceux qui ont eu une utilisation contro-latérale. Or on sait que l'énergie est absorbée dans les premiers centimètres autour de l'oreille exposée et que l'exposition est négligeable dans l'autre partie du cerveau. Si l'on accepte l'hypothèse des auteurs, on s'explique mal alors les niveaux de risque très proches observés ».

¹⁴³ K. J. Rothman KJ, J. E. Loughlin, D. P. Funch, N. Dreyer (1996), *op. cit.*

même que, dans le cas précis des deux recherches que nous avons choisi de présenter ici, les principales critiques négatives relèvent toutes de problèmes de méthodologie.

	N. A. Dreyer et al.	L. Hardell et al.
Rapport de l'ARCS (2000)	[aucun commentaire]	<ul style="list-style-type: none"> - nombre de cas trop faible ; - contradiction apparente entre une absence d'excès de risque pour le corps entier et l'existence d'un excès de risque au niveau local ; - suivi trop court
K. R. Foster, J. E. Moulder (2000)	[pas de commentaire particulier]	<ul style="list-style-type: none"> - forte médiatisation avant la publication scientifique ; - biais éventuel lié à l'appel à la mémoire des sujets exposés ; - les sujets exposés étaient au courant du diagnostic les concernant
Rapport de l'IEGMP (2000)	<ul style="list-style-type: none"> - aucune distinction entre téléphones analogiques ou digitaux ; - conclusions limitées 	<ul style="list-style-type: none"> - échec dans l'identification d'un nombre substantiel de patients atteints de tumeurs au cerveau qui auraient pu être inclus dans l'étude ; - impossibilité d'en déduire des biais éventuels ; - un effet lié à une exposition de plus de dix ans ne pouvait être apparent
Rapport au Directeur général de la santé (2001)	[pas de commentaire particulier]	<ul style="list-style-type: none"> - problèmes méthodologiques ; - faible nombre de cas ; - uniquement des cas toujours en vie six mois à un an après le diagnostic
Rapport du SSI (2002) et rapport à l'AFSSE (2002) ¹⁴⁴	<ul style="list-style-type: none"> - suivi très court ; - évaluation insuffisante de l'étude (petit nombre de cancers spécifiques) ; - faible valeur de l'étude 	<ul style="list-style-type: none"> - absence de prise en compte des personnes décédées dans l'étude de prévalence ; - biais de sélection et dans les réponses aux entretiens ; - critique de la méthodologie employée ; - faible valeur de l'étude

Tableau 15
Avis sur les publications de N. A. Dreyer et al., et L. Hardell et al. dans différents rapports

2.2. Dans l'attente des conclusions d'*Interphone*

Il semble y avoir une forme de consensus entre les différents acteurs, que ce soient les groupes concernés ou les promoteurs de l'expansion du réseau de téléphonie mobile¹⁴⁵, sur l'importance de l'étude internationale cas-témoins *Interphone*. Cette étude porte sur des

¹⁴⁴ Les rapporteurs de l'AFSSE ne font que reprendre les remarques émises par les rapporteurs de la SSI.

¹⁴⁵ Voir à ce sujet le point de vue de l'AFSSE : « Objet : Remarques relatives à l'article paru dans *Le Figaro* du 22 janvier 2004 sur la téléphonie mobile », *AFSSE*,

pathologies très rares que sont les tumeurs cérébrales, les neurinomes du nerf auditif et les tumeurs parotidiennes. Elle est menée par le Centre international de recherche sur le cancer, et a été initiée suite aux résultats d'une étude de faisabilité menée de 1998 à 1999¹⁴⁶. Les résultats des différentes équipes impliquées seront rassemblés en septembre 2004 et les conclusions sont attendues pour 2005. L'étude est financée par tiers par l'Union européenne, les constructeurs et des sources de financement nationales. *Interphone* semble susciter de fortes attentes, comme le souligne par exemple *Le Figaro* :

« Les études sur les risques de cancer sont assez contradictoires et peu conclusives en raison de problèmes de méthodologie. Il n'y a pas de cohérence, certaines trouvent des effets cancérigènes non reproductibles, d'autres pas. Ces incertitudes, qui ont d'ailleurs incité l'AFSSE à mettre en avant le principe de précaution dans son rapport de 2003, seront levées avec les résultats de l'étude *Interphone*, conduite par 14 pays dont la France, qui seront rendus publics fin 2004 »¹⁴⁷.

L'ambition de cette étude est de constituer une base statistique suffisante, rassemblant plus de 6000 cas de tumeurs cérébrales (gliomes et méningiomes), environ 1000 neurinomes et 600 tumeurs parotides.

Les premiers résultats d'*Interphone* sont parus dans l'*American Journal of Epidemiology* en janvier 2004¹⁴⁸. Ils concernent la partie danoise de l'étude épidémiologique, qui a porté sur l'étude de 106 cas de neurinomes acoustiques (diagnostiqués entre 2000 et 2002) et 212 témoins au Danemark. Le risque d'apparition d'un neurinome acoustique ne semble pas augmenter avec le nombre d'années d'utilisation d'un portable : les personnes utilisant un portable depuis plus de dix ans ne présentent pas plus de neurinomes acoustiques que les utilisateurs occasionnels. De plus, il n'apparaît pas plus de tumeurs d'un côté ou de l'autre de la tête. Le côté où se trouve le combiné pendant la communication ne semble donc pas influencer sur l'apparition d'une tumeur. En conclusion, les auteurs n'établissent aucun lien entre le risque de cancers du nerf acoustique et l'utilisation de téléphones cellulaires.

<www.afsse.fr/documents/Remarques.Figaro.pdf> (téléchargé le 16/04/2004).

¹⁴⁶ « Using criteria established in advance, it was concluded that an intentional study of the relation between mobile telephone use and brain cancer risk is feasible and informative : the past prevalence of mobile telephone use and the expected number of cases are adequate to detect a 1,5 fold increase in risk five to 10 years from beginning of use, if it exists ». « The *Interphone* Study », *Centre international de recherche sur le cancer*,

<<http://www.iarc.fr/pageroot/UNITS/RCA4.html>> (consulté le 15/07/2004).

¹⁴⁷ « L'AFSSE : 'Les antennes-relais ne présentent aucun danger' », *Le Figaro*, 22 janvier 2004.

¹⁴⁸ H. C. Christensen, J. Schüz, M. Kosteljanetz, H. S. Poulsen, J. Thomsen, C. Johansen (2004), « Cellular Telephone Use and Risk of Acoustic Neuroma », *Am. J. Epidemiol.*, vol. 159, pp. 277-283.

Les recherches menées dans le cadre d'*Interphone* semblent bien constituer, pour la majorité des groupes d'acteurs, un instrument de stabilisation des données scientifiques internationales actuelles sur les liens entre l'apparition de certains cancers et l'exposition aux champs électromagnétiques des téléphones cellulaires. Avec des intérêts différents, bien entendu. Le principal intérêt des fabricants, des opérateurs et des commerçants est d'assurer leur clientèle de l'innocuité des terminaux et des stations de base. Pour les groupes concernés, il s'agit de savoir si l'utilisation de téléphones cellulaires peut induire, ou non, l'apparition de tumeurs, et de confronter ces résultats scientifiques avec les conclusions des enquêtes sanitaires citoyennes menées jusqu'alors. Pour les pouvoirs publics, il s'agit de tenir compte des conclusions finales de l'étude *Interphone* et des avis de l'Organisation mondiale de la santé qui suivront afin de faire évoluer la réglementation en matière de normes d'exposition aux champs électromagnétiques et d'implantation de dispositifs de téléphonie mobile.

L'épidémiologie est généralement présentée comme étant la science de base de la santé publique. Or, il conviendrait de s'interroger sur la nature et la pertinence du lien entre santé publique et épidémiologie¹⁴⁹. Comment s'effectue le passage des connaissances (scientifiques notamment) à la décision ? Ce passage est complexe, comme le précisent W. Dab et D. Brard :

« Il serait naïf de penser que la relation entre la connaissance épidémiologique et l'action de santé publique soit directe. Il convient d'abord d'insister sur le fait que la santé d'une population ne peut pas être l'affaire des seuls experts, médecins ou scientifiques. Toute décision de santé publique comporte nécessairement des aspects scientifiques ou techniques, mais aussi économiques, sociaux, culturels, politiques... Si l'insuffisante rationalité épidémiologique des décisions de santé publique peut être déplorée, croire à l'inverse que le champ de l'épidémiologie épuise l'ensemble des paramètres intervenant dans les décisions de santé publique serait une erreur »¹⁵⁰.

Pour W. Dab et D. Brard, la substitution d'une logique d'objectifs à une logique de moyens serait une manière de faire de la santé un critère opérationnel des décisions politiques. Nous avons vu au chapitre précédent¹⁵¹ que la *Fondation sciences citoyennes* critiquait les mesures visant à faire de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale une agence d'objectifs et non une agence de moyens, en ne la dotant pas de moyens financiers, matériels et humains plus conséquents dont disposent notamment l'Agence des aliments et

¹⁴⁹ W. Dab, D. Brard (1997), « L'épidémiologie, science de base de la santé publique », *Clefs* (revue éditée par le Commissariat à l'énergie atomique – CEA), n°35, pp. 21-31.

¹⁵⁰ *Ibid.*

¹⁵¹ Au paragraphe 3 de la section II du chapitre V.

l'Agence des produits sanitaires. L'inscription des questions de santé publique comme priorités du gouvernement est très récente, et sa mise en œuvre suscite de nombreuses réactions, comme nous avons pu le constater à plusieurs reprises.

Il est important de conclure cette section sur l'idée selon laquelle il ne peut y avoir, en situation de précaution, de norme stabilisée *a priori*, que ce soit les normes d'exposition des personnes, parfois fort différentes entre les pays, ou les normes d'émission GSM et UMTS, qui ne semblent pas remises en question pour l'instant par les décideurs politiques¹⁵². Une norme peut certainement se comprendre comme étant un compromis entre des données hétérogènes.

Corollaire : Démocratie technique et gouvernance européenne

A l'issue de ce chapitre, il nous a semblé important de penser l'articulation entre démocratie technique et gouvernance européenne, l'une faisant implicitement référence à l'autre, sans la mentionner. Pour cela, nous proposons tout d'abord de voir ce qu'il en est de la place du principe de précaution au sein de l'évaluation et de la gestion des choix scientifiques et technologiques en France, au travers des débats récents relatifs au projet de loi constitutionnelle en matière d'environnement ; nous verrons ensuite ce que signifie concrètement l'activité de gouvernance pour la Commission européenne.

1. Un projet de loi constitutionnelle relatif à la charte de l'environnement

¹⁵² De telles normes sont des normes socio-techniques. Une norme socio-technique est « un ensemble de règles et de prescriptions concernant la nature et la forme des rapports entre certaines catégories d'humains et de non-humains. [...] Il s'agit bien d'une norme puisque l'énoncé impose certains comportements et que, repris par la puissance publique, il aura le poids d'une obligation légitime (assortie de sanctions éventuelles). Sociale, cette norme l'est évidemment car elle touche des acteurs humains en chair et en os. Technique, elle l'est également, et sans conteste, puisqu'elle indique qu'elle *doit* être la *composition physico-chimique* des matériaux de construction et fournit la formule à respecter », M. Callon, A. Rip (1992), « Humains, non humains : morale d'une coexistence », in J. Theys, B. Kalaora (sous la direction de) (1992), *La Terre Outragée*, Série Sciences en société, n°1, Autrement, janvier, pp. 140-141.

Selon un article du journal *Le Monde* daté du 13 septembre 2002, le Tribunal de première instance des Communautés européennes a décidé, le 11 septembre, que la décision des élus devait l'emporter sur l'expertise scientifique, au nom du principe de précaution, en cas d'incertitudes scientifiques, et sous certaines conditions :

« Les autorités politiques doivent alors procéder à une 'évaluation du risque acceptable pour la société'. Ce risque intolérable, précisent les juges, n'est pas le 'risque zéro', qui 'ne saurait exister'. Mais si le seuil de risque tolérable est menacé, les autorités publiques doivent prendre des mesures de précaution, 'dans l'intérêt de la protection de la santé humaine', affirment les juges. L'exercice de cette 'responsabilité politique' requiert une 'légitimité démocratique' dont ne disposent pas les experts.

Pour autant, [...] les mesures de précaution ne doivent pas être prises sur la foi de 'simples suppositions non encore vérifiées', et autrement dit, sous la pression de l'opinion publique. Elles doivent se fonder sur des avis d'experts d'un niveau 'au moins équivalent à celui de l'avis' qui leur est fourni, et qu'elles contestent.

Néanmoins, il n'est pas nécessaire de fournir une évaluation 'complète' de ce risque : une telle exigence reviendrait à 'vider le principe de précaution' de son contenu. Les autorités doivent seulement montrer de façon 'documentée' la 'probabilité' du risque qu'elles refusent »¹⁵³.

Les jugements des hautes juridictions européenne et française semblent opposés sur la question de l'application du principe de précaution. Le jugement du Tribunal du Luxembourg va dans un sens contraire aux arrêts rendus par la septième sous-section du contentieux du Conseil d'Etat en août 2002¹⁵⁴. Les six arrêts (n°245622 à 245627) ont annulé une ordonnance du Tribunal administratif de Nice. Les maires de Vallauris et de Villeneuve-Loubet se sont opposés à l'instruction de déclarations de travaux déposées par la société *SFR*, en invoquant l'existence de risques pour la santé des personnes. *SFR* a effectué un recours. Le Conseil d'Etat a basé son jugement sur une conclusion du rapport Zmirou¹⁵⁵, selon laquelle l'hypothèse de l'existence d'un risque pour les riverains de stations de base de téléphonie mobile était exclue. Il estime aussi que les décisions des deux municipalités portent atteinte à la liberté du commerce et de l'industrie. Il convient de noter que « ces arrêts interviennent dans le cadre d'une procédure de référé, donc d'urgence, et ne se prononcent pas sur le fond »¹⁵⁶. L'importance accordée au principe de

¹⁵³ « Le Tribunal de Luxembourg affirme la primauté du principe de précaution sur l'avis d'experts », *Le Monde*, 13 septembre 2002.

¹⁵⁴ Rappelons que le Conseil d'Etat est la plus haute juridiction administrative en France. Il intervient en dernier ressort dans le cas de conflits impliquant une personne publique ou privée. Les décisions rendues par le service du contentieux sont souveraines et peuvent faire l'objet de recours sauf exceptions (que soient les recours en révision et en rectification d'erreur matérielle).

¹⁵⁵ *Rapport au Directeur général de la santé (France)*, « Les téléphones mobiles, leurs stations de base et la santé : Etude des connaissances et recommandations », D. Zmirou, 22 janvier 2001.

¹⁵⁶ « Réglementation », *ANFR*,

<<http://213.56.177.227/print.php?page=reglementation&cat=sante#arrets>> (consulté en novembre 2003).

précaution, et surtout à son application est pour l'instant très différente d'un pays européen à un autre, d'une juridiction à une autre.

Il est question d'introduire le principe de précaution dans la Constitution française, ce qui a suscité de nombreux débats, notamment entre intellectuels de tous bords politiques. Les débats dépassent largement le clivage politique gauche/droite. Jacques Chirac, alors en campagne pour les Présidentielles de 2002, avait promis l'élaboration d'un projet de loi visant à inscrire dans la Constitution de nouveaux droits et devoirs du citoyen français à l'égard de l'environnement. Le texte de la charte de l'environnement, inspiré des propositions de la Commission Coppins et d'une consultation nationale, a été adopté en Conseil des ministres le 25 juin 2003¹⁵⁷. L'examen du projet de loi par l'Assemblée nationale a été reporté de nombreuses fois. Le point de discorde porte essentiellement sur l'article 5 de la charte qui inscrit le principe de précaution dans la Constitution française. En voici le contenu et les commentaires :

« Lorsque la réalisation d'un dommage, bien qu'incertaine en l'état des connaissances scientifiques, pourrait affecter de manière grave et irréversible l'environnement, les autorités publiques veillent, par application du principe de précaution, à l'adoption de mesures provisoires et proportionnées afin d'éviter la réalisation du dommage ainsi qu'à la mise en œuvre de procédures d'évaluation des risques encourus.

[L'article est suivi du commentaire suivant :] Dans les cas particuliers d'incertitude face à des risques de dommages graves et irréversibles à l'environnement dont la réalisation est incertaine en l'état des connaissances scientifiques, c'est le principe de précaution qui s'applique : il impose aux autorités publiques d'adopter ou de faire adopter des mesures immédiates et de durée limitée, proportionnées par leur coût et leur ampleur aux risques éventuels ainsi que de développer une expertise permettant de mieux connaître les risques et ainsi d'adapter les mesures. C'est un principe d'action responsable, qui permet l'équilibre entre l'utopie d'un risque zéro qui n'existe pas et celle d'un progrès insouciant des risques qu'il peut comporter. Sa rédaction a été étudiée pour éviter les dérives de son usage qu'on a pu constater et la généralisation de mesures systématiques d'interdiction conduisant à l'inaction »¹⁵⁸.

Certains assureurs estiment que sa banalisation risquerait de conduire à « la prolifération de risques réels ou supposés »¹⁵⁹, et « inciterait les politiques à prendre des mesures paralysantes et disproportionnées avec les menaces réelles »¹⁶⁰. Pour d'autres détracteurs de la charte, le principe de précaution constituerait un frein au progrès et à l'innovation,

¹⁵⁷ Le texte est consultable via internet : « Consultation nationale pour la charte de l'environnement », *Ministère de l'écologie et du développement durable*, <<http://www.charte.environnement.gouv.fr>> (consulté le 15/0/2003).

¹⁵⁸ « Consultation nationale pour la charte de l'environnement », *Ministère de l'écologie et du développement durable*,

<<http://www.charte.environnement.gouv.fr/index.php?CID=-1&Nvid=195>> (consulté le 15/10/2003).

¹⁵⁹ Christian Sastre, président de la Fédération française des sociétés d'assurance mutuelle, cité in « Doutes et inquiétudes sur la Charte de l'environnement », *Le Monde*, 3 mars 2004, p. 8.

¹⁶⁰ Gilles Benoist, président du directoire de CNP Assurances, cité in « Doutes et inquiétudes sur la Charte de l'environnement », *Le Monde*, 3 mars 2004, p. 8.

comme pour le président du Mouvement des entreprises de France (MEDEF), Ernest-Antoine Seillière, qui redoute « qu'un climat de précaution nuise à un climat d'innovation »¹⁶¹. Pour d'autres encore, le principe ne serait pas clairement défini. Dans une réflexion sur la charte de l'environnement, l'Académie des sciences a adopté la recommandation suivante :

« L'Académie des sciences recommande que le principe de précaution ne soit pas inscrit dans des textes à valeur constitutionnelle ou dans une loi organique car il pourrait induire des effets pervers, susceptibles d'avoir des conséquences désastreuses sur les progrès futurs de notre bien-être, de notre santé et de notre environnement »¹⁶².

L'Académie estime que la définition du principe de précaution est actuellement controversée et interprétable de diverses manières¹⁶³. Elle propose néanmoins de mettre tout en œuvre afin d' « anticiper le plus largement possible les risques »¹⁶⁴ par le biais de dispositifs de veille et de vigilance. Pour l'Académie de médecine, en janvier de la même année,

« il faut éviter que la mise en œuvre de ce principe donne à une simple suspicion de risque le statut d'un danger avéré »¹⁶⁵.

Les défenseurs de la charte, quant à eux, estiment qu'elle est indispensable dans la définition des droits et devoirs du citoyen en matière d'environnement. Pour *France nature environnement* et l'UFC – *Que Choisir*, la suppression du principe de précaution de ce texte conduirait à en faire une coquille vide¹⁶⁶. Pour les signataires d'une pétition initiée par Dominique Bourg (alors Professeur à l'Université de technologie de Troyes) et

¹⁶¹ « La charte de l'environnement en péril », *Libération*, 14 avril 2004.

¹⁶² « Charte de l'environnement : Conclusion et recommandations », texte adopté le 18 mars 2003, *Académie des sciences*, <http://www.academie-sciences.fr/actualites/textes/environnement_18_03_03.pdf> (téléchargé le 10/06/2004).

¹⁶³ « Une large part de l'opinion publique se déclare favorable au principe de précaution, qui semble répondre aux craintes que suscitent d'éventuels effets néfastes des nouvelles techniques. Cependant ce consensus sur un mot n'est qu'apparent et cache en fait des positions diverses, car sa définition est très controversée. Son application, du fait de ses difficultés d'interprétations et des dérives existantes, peut être un frein au progrès et s'opposer à l'intérêt général. Certaines décisions de justice ont été fondées sur le principe de précaution compris comme l'interdiction d'agir si la moindre possibilité d'une conséquence négative de l'action peut être crainte. Une acception aussi extrême d'un principe considéré comme fondamental pourrait conduire à des décisions aussi absurdes que de renoncer à toute mesure pouvant avoir un effet négatif. Il est en fait impératif de peser les risques d'une technique par rapport à ses avantages ». « Charte de l'environnement : Conclusion et recommandations », texte adopté le 18 mars 2003, *Académie des sciences*, *op. cit.*

¹⁶⁴ *Ibid.*

¹⁶⁵ D'après « Doutes et inquiétudes sur la Charte de l'environnement », *Le Monde*, 3 mars 2004, p. 8.

¹⁶⁶ « La charte de l'environnement en péril », *Libération*, 14 avril 2004.

Christian Brodhag (alors Directeur de recherche à l'École des Mines de Saint-Etienne), le principe de précaution doit mener les chercheurs à explorer de nouvelles pistes de recherche :

« Un effort de recherche accru est donc nécessaire pour maîtriser sinon réduire les incertitudes (d'où d'ailleurs le caractère provisoire et révisable des mesures prises au nom de ce principe). On est donc bien loin d'un principe anti-science. Ce qui est vrai en revanche c'est qu'il y a dans le principe de précaution une interrogation utile au monde scientifique pour qu'il redéploie en partie ses efforts en direction de l'étude prospective des implications ultimes de la technologie ce qui très fréquemment va exiger un renforcement des dispositifs interdisciplinaires entre sciences de l'univers, sciences du vivant, sciences de l'ingénieur et sciences humaines »¹⁶⁷.

Bien qu'il cristallise la plupart des critiques, le principe de précaution n'est pas le seul point controversé de la charte, loin de là. D'autres critiques émanent aussi bien des défenseurs que des détracteurs de la charte. Elles portent par exemple sur l'article 4, qui impliquerait une régression en deçà du principe pollueur-payeur¹⁶⁸. Enfin, la charte ne préciserait pas quels outils juridiques de protection de l'environnement seraient concrètement mis en place pour agir, comme le soulignent *Les Verts* par exemple¹⁶⁹.

Ces débats ne sont pas sans rappeler les diverses réactions consécutives à l'appel de Heidelberg rendu public à l'occasion du sommet de Rio en 1992. Cet appel aux chefs d'Etat et de gouvernement fut signé par près de 300 scientifiques et d'intellectuels (dont une cinquantaine de prix Nobel) originaires de 29 pays différents, et il dénonçait « l'émergence d'une idéologie irrationnelle qui s'oppose au progrès scientifique et industriel, et nuit au développement économique et social ». L'idéologie irrationnelle visée par les signataires est l'écologie politique. Et à travers l'écologie politique, c'est l'approche de précaution qui est critiquée :

¹⁶⁷ « Ce principe de précaution, nuit-il à la recherche scientifique ? », *Pourlacharte.org – Site pour la charte de l'environnement*,

<http://purlacharte.webheberg.org/article.php3?id_article=38> (consulté le 05/04/2004).

¹⁶⁸ Pour d'autres, « l'article 4 n'implique[rait] aucune régression, mais il instaure[rait] au contraire une responsabilité écologique (en harmonie avec la future directive) qui dépasse les seules atteintes aux biens et personnes physiques ou morales, en incluant les dommages infligés au milieu naturel », in « Le fait que le principe pollueur-payeur ne figure pas en tant que tel dans la Charte porte-t-il à conséquence quant à l'application de ce principe légal ? », *Pourlacharte.org – Site pour la charte de l'environnement*,

<http://purlacharte.webheberg.org/article.php3?id_article=30> (consulté le 05/04/2004).

¹⁶⁹ « Environnement : Une charte virtuelle c'est bien, une politique réelle c'est mieux », Communiqué de presse du 25 juin 2003, *Les Verts*,

<http://www.lesverts.fr/article.php3?id_article=921> (consulté le 05/04/2004).

« Il n'est pas raisonnable, il n'est pas prudent, que des décisions politiques majeures soient prises sur des présomptions qui doivent certes être examinées, voire prises en compte, mais ne sont, en l'état actuel de nos connaissances, que des hypothèses »¹⁷⁰.

Il s'agissait ainsi de stigmatiser le principe de précaution. Or, comme nous l'avons souligné au chapitre II, l'application de ce principe se justifie en situation d'incertitudes et, en tel cas, « une hypothèse non infirmée pourra être tenue provisoirement pour valide, même si elle n'est pas formellement démontrée »¹⁷¹. De nombreux contre-appels ont été signés en guise de protestation.

2. Le Livre blanc de la Commission des communautés européennes

Le Livre blanc consacré à la gouvernance européenne de la Commission des communautés européennes porte sur les pouvoirs politiques de l'Union, et plus précisément « sur la manière dont l'Union utilise les pouvoirs qui lui sont conférés par ses citoyens ». Il propose une réforme de la gouvernance « afin d'assurer une participation plus large des citoyens et des organisations à [la] conception et à [l'] application [des politiques de l'Union européenne] »¹⁷². La crédibilité de l'Union européenne au travers de ses institutions devrait s'en trouver renforcée. La gouvernance européenne est définie par la Commission de la manière suivante :

« La notion de 'gouvernance' désigne les règles, les processus et les comportements qui influent sur l'exercice des pouvoirs au niveau européen, particulièrement du point de vue de l'ouverture, de la participation, de la responsabilité, de l'efficacité et de la cohérence »¹⁷³.

La Commission européenne a avancé plusieurs propositions destinées à structurer la gouvernance européenne (Encadré 12) :

¹⁷⁰ Extrait de l'appel de Heidelberg : W. Dab (1997), « Précaution et santé publique. Le cas des champs électriques et magnétiques de basse fréquence », in O. Godard (sous la direction de) (1997), *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*, MSH Paris, INRA, p. 206.

¹⁷¹ On doit cette formulation au commissaire du gouvernement du Conseil d'Etat lors de l'affaire du sang contaminé en France. W. Dab (1997), « Précaution et santé publique. Le cas des champs électriques et magnétiques de basse fréquence », in O. Godard (sous la direction de) (1997), *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*, MSH Paris, INRA, p. 206.

¹⁷² *Commission des communautés européennes* (2001), « Gouvernance Européenne : Un livre blanc », COM(2001)428 final, 25 juillet, note 1, p. 3.

¹⁷³ *Ibid.*, p. 9.

« Sur la base de ces principes, les propositions du présent Livre blanc :

- **structureront la relation entre l'Union européenne et la société civile.** Un code de conduite pour la consultation définira les responsabilités et accroîtra les obligations de rendre compte de tous les partenaires. Il améliorera le dialogue et contribuera à l'ouverture de la société civile organisée ;
- **feront un plus grand usage des savoir-faire et de l'expérience pratique des acteurs régionaux et locaux.** C'est une question qui relève avant tout de la compétence des autorités nationales selon leur système constitutionnel et administratif. Dans le même temps, l'Union devrait faire un plus grand usage du potentiel de flexibilité existant afin d'améliorer la manière dont les politiques européennes sont appliquées sur le terrain ;
- **renforceront la confiance du public dans la façon dont les décideurs politiques utilisent l'expertise.** Le système d'expertise pluridisciplinaire de l'Union européenne sera rendu plus transparent et ouvert au débat. Cette ouverture est nécessaire pour gérer les défis, les risques et les questions éthiques que soulèvent la science et la technologie ;
- **contribueront à une définition plus claire des objectifs de l'Union européenne et amélioreront l'efficacité de ses politiques** en associant législation formelle et solutions non législatives ou autorégulatrices afin de mieux atteindre ces objectifs ;
- **définiront les conditions de la création d'agences européennes de régulation.** Ces agences peuvent accroître l'efficacité et la visibilité du droit communautaire tant pour les entreprises que pour le public, en faisant en sorte que la prise de décision dans certains des domaines les plus complexes et les plus techniques soit plus proche des secteurs concernés ;
- **recentreront les missions et responsabilités de chaque institution.** Cela devrait permettre aux citoyens de demander à leurs dirigeants et aux institutions d'être comptables des décisions que prend l'Union.

La mise en œuvre de ces propositions ne demande pas nécessairement de nouveaux traités. C'est avant tout **une affaire de volonté politique** ; elle s'inscrit dans un processus plus vaste. Le changement du mode de fonctionnement de l'Union demande une action non seulement de la part de la Commission, mais aussi de toutes les parties intéressées, notamment le Conseil, le Parlement européen, les États membres, et les citoyens européens.

En réformant la gouvernance au niveau interne, l'Union se trouve en meilleure position pour contribuer à de nouvelles formes de gouvernance mondiale. Les politiques et les institutions internationales doivent répondre aux préoccupations des gens ».

Encadré 12

Propositions du livre blanc sur la gouvernance européenne¹⁷⁴

Pour ce qui est plus précisément de la question de l'expertise scientifique en situation d'incertitudes, la Commission estime que les récentes crises alimentaires auraient révélé la nécessité d'informer le public sur les recherches en cours :

« L'opacité du système de comités d'experts auquel recourt l'Union ou le manque d'information sur le mode de fonctionnement nuisent à la perception de ces politiques par le public. Qui décide en réalité ? Les experts ou les personnes investies de l'autorité publique ? Dans le même temps, un public mieux informé met de plus en plus en doute le bien-fondé et l'indépendance des avis donnés par les experts. Ces problèmes gagnent en acuité à chaque fois que l'Union est appelée à appliquer le principe de précaution et à jouer son rôle d'évaluation et de gestion des risques »¹⁷⁵.

¹⁷⁴ *Ibid.*, p. 38.

¹⁷⁵ *Ibid.*, p. 23.

Dans une communication¹⁷⁶ publiée en 2002, et dédiée à l'expertise dans l'Union, la Commission présente trois critères qui permettent d'évaluer la qualité d'un avis. Ce sont l'excellence des scientifiques, l'indépendance des experts dans la mesure du possible et le pluralisme, ce dernier critère devant prendre en compte « l'expertise multidisciplinaire et multisectorielle, ainsi que des avis minoritaires et non conformistes »¹⁷⁷. Ces critères correspondent aux attentes des acteurs de la controverse qui nous intéresse, tout du moins telle qu'elle transparaît dans leurs discours¹⁷⁸. La création d'autorités européennes comme l'Autorité européenne de sécurité alimentaire (AESA), qui devrait être opérationnelle en 2004 ou 2005, et celle d'autorités similaires dans les Etats membres (comme les agences sanitaires en France), est une manière pour les gouvernements de tenter de garantir la qualité des avis. Cette garantie passerait également par la structuration de réseaux européens de la recherche sur certains domaines ou sujets particuliers (résistance virale ou maladies animales transmissibles à l'homme, par exemple), et par une intégration des capacités scientifiques et technologiques des Etats membres de l'Union via l'Espace européen de la recherche.

Revenons à la notion de gouvernance. Vers la fin du Moyen Age, en France, le mot « gouvernance » désignait l'art et la manière de gouverner. Ce terme a été repris à la fin des années quatre-vingt par certains économistes et politologues anglo-saxons, et se retrouve également dans le discours des grandes institutions internationales que sont notamment la Banque mondiale, le Fonds monétaire international (FMI) et l'Organisation mondiale du commerce. La gouvernance, dans son acceptation générale actuelle, peut être définie comme un mode de gestion des affaires publiques incluant la participation de la société civile¹⁷⁹. Dans un chapitre d'ouvrage collectif, C. Lafaye s'interroge sur l'articulation entre les notions de gouvernance et de démocratie¹⁸⁰. La définition de la gouvernance présenterait la plasticité de la notion. Celle-ci prétendrait à la fois appréhender les évolutions de l'action des organisations publiques et privées, rendre

¹⁷⁶ *Commission des communautés européennes* (2002), « Communication sur l'obtention et l'utilisation d'expertise par la Commission : Principes et lignes directrices – Améliorer la base de connaissances pour de meilleures politiques », COM(2002)713 final, 11/12/2002.

¹⁷⁷ *Ibid.*

¹⁷⁸ Cf. notamment le chapitre V.

¹⁷⁹ « Etymologie du terme 'gouvernance' », Corinne Huynh-Quan-Suu, Service de traduction de la Commission européenne, *The European Union On-Line*, <http://europa.eu.int/comm/governance/docs/doc5_fr.pdf> (téléchargé en 2004).

¹⁸⁰ C. Lafaye (2000), « Gouvernance et démocratie : quelles reconfigurations ? », in C. Andrew, L. Cardinal (sous la direction de) (2000), *Gouvernance et démocratie*, Presses de l'Université d'Ottawa.

compte des formes de gestion locale, nationale et internationale et avoir une ambition heuristique ou pragmatique :

« La notion de gouvernance répond, ainsi que l'énonce François-Xavier Merrien (1998)¹⁸¹, à une triple ambition : descriptive (rendre compte des transformations réelles des modes de gouvernement), analytique (proposer une grille d'interprétation des relations entre des réseaux institués et non institués) et normative (soutenir et faire advenir des transformations perçues comme positives, ainsi que l'illustre à sa façon le concept de 'good governance' abondamment utilisé par les institutions financières internationales) »¹⁸².

Pour C. Lafaye, ce que l'on nomme la « bonne gouvernance » (*good governance*), c'est-à-dire les modes de régulation préconisés notamment par les institutions d'aides aux pays en voie de développement, résisterait « à l'épreuve empirique » : la bonne gouvernance serait une exigence, ou une rhétorique, qui ne se traduirait pas forcément par des faits. Une seconde notion, celle de gouvernance urbaine, renvoie quant à elle à la complexité de l'action publique urbaine qui ne saurait se réduire à la participation des associations. Il s'agirait d'un espace de confrontation entre des acteurs ou des groupes d'acteurs mus par des intérêts divers et sur des lieux multiples. Dans une controverse socio-technique, une logique civique supposée animer les réunions de consultation et de concertation, et qui définit la libre expression des acteurs présents, se heurte à une logique industrielle basée sur l'efficacité de mener un projet donné à bien dans un temps relativement court, le temps de la décision. Ainsi, il est possible de comprendre la gouvernance comme un processus d'apprentissage collectif (passant par la concertation), mais aussi comme une dynamique de « logiques contestataires et d'opposition »¹⁸³. Les associations altermondialistes critiquent régulièrement l'utilisation des notions « société civile » et « gouvernance », estimant que ce sont des outils employés par les institutions multilatérales (Banque mondiale, FMI et OMC) et la Commission européenne pour « amadouer » les organisations non gouvernementales¹⁸⁴. La gouvernance serait avant tout un outil rhétorique et idéologique. Les concertations seraient présentées comme des activités nécessaires au bon fonctionnement de la démocratie, mais celles-ci ne seraient pas clairement définies. Il s'avère possible d'émettre le même type de considération au sujet du principe de précaution : il est régulièrement invoqué, mais si l'on en croît les débats récents

¹⁸¹ Il s'agit de l'article suivant : F. X. Merrien (1998), « De la gouvernance et des Etats-providence contemporains », *Revue Internationale des Sciences Sociales*, n°155, pp. 61-71.

¹⁸² C. Lafaye (2000), *op. cit.*

¹⁸³ *Ibid.*

¹⁸⁴ B. Cassen (2001), « Le piège de la gouvernance », *Le Monde Diplomatique*, juin, p. 28.

en France, évoqués au paragraphe précédent, les modalités de son application seraient encore extrêmement floues.

Nous pouvons en tous les cas affirmer, à l'instar de P. Lascoumes, que les controverses publiques s'inscrivent bien dans une « activité de gouvernance » ou un « travail de gouvernabilité »¹⁸⁵.

Conclusion

Nous pensons qu'il est impossible de savoir à l'heure actuelle si l'on se dirige vers une clôture de la controverse en matière de téléphonie mobile. Nous pouvons simplement dire que cette technologie n'est pas remise en cause pour l'instant. Il en va de même pour les normes GSM et UMTS, qui sont maintenues. La réponse actuelle des autorités nationales, européennes et internationales aux inquiétudes des personnes consiste à mettre en place des normes d'exposition harmonisées. Dans le cas des champs électromagnétiques, il y a donc limitation de l'exposition du public et des professionnels par le biais de ces normes, et non pas interdiction, comme dans le cas des peintures au plomb ou de l'amiante par exemple. La norme n'offre bien sûr pas de protection absolue, « tout le monde étant protégé au-dessous d'un seuil fatidique et tout le monde étant menacé au-dessus »¹⁸⁶. Quant au principe de précaution, il s'agit d'une norme de gestion des risques qui tarde à être adoptée.

¹⁸⁵ P. Lascoumes (2001), « La productivité sociale des controverses », *Intervention au séminaire « Penser les sciences, les techniques et l'expertise aujourd'hui »*, 25 janvier.

¹⁸⁶ W. Dab (1997), « Précaution et santé publique. Le cas des champs électriques et magnétiques de basse fréquence », in O. Godard (sous la direction de) (1997), *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*, MSH Paris, INRA, pp. 199-214.

Conclusion générale

Cette thèse a rendu compte des compétences des acteurs engagés dans la controverse publique sur les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile, en analysant longuement leur capacité à faire appel à des principes de justification différents afin de légitimer leurs actions dans le but de parvenir à des accords. A l'issue de ce travail, il semble qu'une réelle démocratisation des choix scientifiques et technologiques est encore un idéal à atteindre. Certes, les groupes concernés mobilisent un ensemble de ressources extrêmement variées afin d'accroître leurs connaissances sur la téléphonie mobile et de justifier leurs démarches, et ils parviennent ainsi à formuler leur interprétation propre des problèmes à résoudre et des solutions envisageables. Néanmoins, leurs compétences s'avèrent limitées dès qu'il s'agit d'influer sur un processus décisionnel à l'échelle nationale, en raison principalement des rapports de force avec les décideurs. En effet, deux logiques contradictoires s'affrontent : d'une part, celle de la concertation, basée sur la libre expression des personnes et qui nécessite d'assez longs délais de mise en œuvre comme de réflexion, et d'autre part, celle de la décision, qui vise à faire aboutir un projet dans des délais relativement courts.

Les deux premiers chapitres de la thèse nous ont fourni l'occasion de préciser la distinction entre risque et incertitude. Le risque électromagnétique est non probabilisable, car l'ensemble des événements possibles est lui-même inconnu. Il met donc le décideur en situation d'incertitude, ce qui donne toute son importance au principe de précaution dans le processus décisionnel. Intégrant dès lors ce principe à titre de mode de gestion des incertitudes scientifiques, notre approche s'est située au croisement de la sociologie des controverses socio-techniques et de l'anthropologie des compétences. Cette perspective nous a en effet semblé la mieux apte à rendre compte de la complexité de controverses mettant aux prises de multiples acteurs hétérogènes (du point de vue de leurs savoirs, rationalités et intérêts), une controverse étant ici entendue comme un processus d'apprentissage collectif par lequel les acteurs essayent de régler les conflits et de parvenir à des accords.

Les chapitres suivants ont porté plus précisément sur les spécificités de la controverse publique sur les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile. C'est ainsi que le chapitre III a identifié trois phases principales dans cette controverse, puis caractérisé son évolution, depuis son ouverture publique (car médiatisée) et les premiers soupçons sur les effets des téléphones cellulaires pour la santé (1993-1999), jusqu'aux premières mesures politiques perceptibles par le grand public (2001-...), en passant par l'émergence de groupes concernés suite à certains événements politiques et scientifiques particuliers (1999-2001). Ce chapitre a également clarifié les aspects essentiels de la complexité des études sur les champs électromagnétiques : multiplicité des sources d'émissions de champs électromagnétiques, diversité des approches scientifiques mobilisées, difficulté à situer l'apparition effective du danger et existence d'incertitudes sociales et techniques.

Les chapitres IV à VI composent le cœur de notre thèse. Présentons leurs grandes lignes, développées à partir de deux hypothèses formulées précédemment : (1) la recherche de preuves scientifiques permettrait de clarifier le rôle joué par la science dans le processus de décision politique ; (2) il serait difficile, voire impossible, de parvenir à des consensus publics dans un climat d'incertitudes sociales autant que techniques. Concernant la première hypothèse, nous avons souligné la difficulté de l'émergence de preuves, en tant que justifications permettant une montée en généralité, dans un contexte d'incertitudes. Dans un tel contexte, la controverse publique semble porter davantage sur les critères d'administration de la preuve que sur la preuve elle-même. L'existence et la persistance d'incertitudes scientifiques, conjuguées au caractère relativement urgent de la prise de décisions, font que les preuves scientifiques attendues ne seront jamais que suffisantes (et non, absolues). En outre, l'hétérogénéité des arguments avancés par les acteurs comme éléments de preuve de la nocivité de la téléphonie mobile contrarie la réalisation d'un consensus en cette matière : nous avons vu le Livre blanc du comité CSIF-CEM, les témoignages de riverains ou d'utilisateurs et les enquêtes sanitaires citoyennes menées dans plusieurs municipalités françaises constituer autant d'arguments essentiels pour chaque groupe concerné, et susciter simultanément de nombreuses critiques de la part des autres groupes concernés.

La production d'une expertise est souvent l'occasion de révéler la dimension publique d'une controverse, en définissant une application technologique comme problème public,

mais aussi en situant les opinions minoritaires et en réclamant la mise en acte du principe de l'expertise contradictoire. Suite à une vague récente de crises sanitaires, les pouvoirs publics ont ainsi créé des agences de santé publique, afin de répondre aux inquiétudes de la population par la mise en place de structures institutionnelles, et de mieux garantir l'indépendance de l'expertise. Parmi ces agences, figure l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale dont l'indépendance et l'autonomie ont été, et sont encore, vivement critiquées : certains experts chargés de la rédaction de son premier rapport, consacré précisément à la téléphonie mobile, ont été suspectés d'entretenir des liens avec un opérateur mobile. Plus généralement, l'éventualité de pressions auxquelles se livreraient certains lobbies sur les experts suffit à jeter un doute sur l'indépendance de ces derniers. C'est pourquoi nous avons identifié quelques grands principes qui devraient être propres à garantir l'indépendance de l'expertise : son caractère collectif, la signature de déclarations d'intérêts par les experts sollicités, la publication des avis et conclusions et leur mise à disposition publique, ainsi que la séparation nette des instances chargées respectivement de l'évaluation et de la gestion des risques.

Notre seconde hypothèse portait sur les modalités d'accord en situation de controverse socio-technique, et interrogeait la possibilité même de l'obtention de consensus publics. De fait, notre analyse montre que de tels consensus ne sont pas observables, et ceci en raison de la pluralité des logiques argumentatives, de la divergence des intérêts représentés, de l'existence de rapports de force et de la persistance du régime de la violence. Nous avons identifié quatre grands types de critiques, portant chacune sur un thème certainement identifiable dans d'autres controverses socio-techniques : la validité des résultats positifs, l'indépendance des experts et de l'expertise, l'attentisme (voire l'inertie) des industriels et des pouvoirs publics, et l'inquiétude du public. Néanmoins, l'émergence d'accords semble possible dans le cas de la téléphonie mobile, mais elle se limite essentiellement (du moins pour la période 2001-2004) à des arrangements locaux et contingents. Etablis entre les acteurs présents dans des situations toujours particulières, ces arrangements se réduisent à la mise en place d'instances de concertation locales par l'Etat (organisation de réunions de Comités d'initiative et de consultation d'arrondissement à Paris, signature d'arrêtés municipaux ou de chartes entre opérateurs et municipalités comme à Lyon ou Paris). Le principal reproche adressé à ce type de chartes est leur caractère non contraignant et tardif (les décisions ayant souvent été prises antérieurement à leur signature). En définitive, les

seuls accords pris jusqu'à présent se bornent à exclure certains acteurs se trouvant en dehors du réseau socio-technique, et ont une portée limitée à un type de bâtiments (école, crèche ou maison de retraite), un quartier, un arrondissement, une commune ou un regroupement de communes.

Globalement, il n'y a donc pas de réelle mise en équivalence des positions des acteurs de cette controverse, de sorte que nous assistons davantage à une suspension des conflits qu'à leur règlement. La rhétorique de la concertation en sort renforcée, mais les modalités de la concertation dans le processus décisionnel n'en sont pas mieux définies, d'autant plus que la mise en œuvre de cette concertation et la généralisation des accords à un niveau national sont freinées par la tension entre un engagement dans le proche et la montée en généralité. Enfin, le développement récent de la téléphonie mobile a été tel qu'il est légitime de se demander si nous ne nous trouvons pas ici face à un cas de verrouillage technologique.

Deux idées fortes nous semblent particulièrement à retenir. La première est qu'une controverse socio-technique peut être décrite comme un mixte évolutif entre alertes et affaires. Nous assistons ainsi au passage à un régime de justice, avec deux types d'instances de jugement : les experts et les magistrats. Pour l'instant, la clôture de la controverse demeure donc imprévisible. Il conviendrait de suivre le déroulement d'épreuves futures entre les groupes d'acteurs engagés dans cette controverse, et d'assister à des réunions de concertation futures (les réunions de CICA consacrées à la téléphonie mobile pourraient ici constituer un terrain d'études adéquat¹). La seconde idée forte est qu'aucune norme officielle n'est stabilisée *a priori* en situation de précaution. Nous nous proposons de continuer le travail entamé sur les normes d'exposition du public et des professionnels en matière de téléphones mobiles. Il serait intéressant de suivre l'évolution des querelles de seuil, et de focaliser plus particulièrement notre analyse sur la perception publique du rôle de la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants.

Toujours à propos de la question de la norme, nous serions également intéressée par un suivi des prochaines enquêtes sanitaires citoyennes et des résultats de l'étude

¹ Comme le souligne F. Eymard Duvernay, « L'issue du débat est donc toujours imprévisible. Le chercheur doit suivre ces épreuves en repérant les principes et les objets activés et la façon dont l'épreuve se conclut ». F. Eymard-Duvernay (1999), « Les compétences des acteurs dans les réseaux », in M. Callon, P. Cohendet,

épidémiologique internationale *Interphone*, attendus pour l'hiver 2004. Les enquêtes sanitaires citoyennes représentent en effet un instrument de stabilisation des données récoltées par la coordination nationale *Priartem* ; quant à l'étude *Interphone*, elle devrait constituer un instrument de stabilisation des données scientifiques au niveau international. Qu'advient-il du seuil de 0,6 V/m exigé par les groupes concernés ? Les résultats d'*Interphone* influenceront-ils la formulation de nouvelles normes ?

Nous proposons enfin une dernière thématique de recherche, focalisée sur la question de l'indépendance de l'expertise. Cette recherche pourrait débiter par une analyse du fonctionnement des comités permanents d'experts dont la mise en place a été envisagée par l'AFSSE. Elle pourrait également s'appuyer sur un examen critique de la situation de la Fondation « Téléphonie mobile et santé », dont la création éventuelle est évoquée dans le rapport à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques technologiques. A supposer qu'il soit effectivement créé, cet organisme indépendant devrait être financé par l'*Association française des opérateurs mobiles* et les pouvoirs publics, ce qui suscitera sans nul doute de nouvelles critiques... On le voit : l'étude ici amorcée de la controverse publique sur les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile nécessitera, de par sa complexité, nombre d'analyses supplémentaires. Nous pouvons en attendre de précieux enseignements concernant l'évolution des processus d'expertise et de décision, dont l'importance politique se mesure aujourd'hui à l'aune de celle des implications sociétales des développements scientifiques et techniques.

N. Curien, J. M. Dalle, F. Eymard, L. Duvernay, D. Foray, E. Schenk (sous la direction de) (1999), *Réseau et coordination*, Economica, pp.163-164.

Index des encadrés

Encadré 1	Quelques définitions encyclopédiques de la preuve	57
Encadré 2	Résolution de Salzbourg sur les stations relais de téléphonie mobile	139
Encadré 3	Annexe du projet d'arrêté relatif à l'information des consommateurs sur les équipements terminaux radioélectriques, pris en application de l'article R.20-14 du Code des postes et télécommunications	147
Encadré 4	Présentation synthétique de <i>Priartem</i> (« instantané » à l'été 2002)	158
Encadré 5	Présentation synthétique d' <i>Agir pour l'environnement</i> (« instantané » à l'été 2002)	161
Encadré 6	Présentation synthétique de la CLCV (« instantané » à l'été 2002)	163
Encadré 7	Présentation synthétique de l'UFC (« instantané » à l'été 2002)	165
Encadré 8	Présentation synthétique croisée des associations de parents d'élèves de Nanterre et de Saint-Cyr-l'École (« instantané » à l'été 2002)	167
Encadré 9	Présentation synthétique croisée des opérateurs de téléphonie mobile (« instantané » à l'été 2002)	180
Encadré 10	Quelques décisions de justice exemplaires pour les associations	262
Encadré 11	Les trois niveaux d'organisation de la concertation autour des bassins et des sites industriels à risque	304
Encadré 12	Propositions du livre blanc sur la gouvernance européenne	335

Index des figures

Figure 1	Représentation des pôles de l'analyse <i>grid/group</i>	28
Figure 2	« L'espace dialogique »	41
Figure 3	Les composantes d'une onde électromagnétique	103
Figure 4	Le spectre électromagnétique	105
Figure 5	Identification des principaux épisodes à l'aide de <i>Tropes</i>	119
Figure 6	Identification des principaux problèmes et solutions à l'aide de <i>Tropes</i> (<i>Univers de référence 1</i> et <i>Références utilisées</i>)	121
Figure 7	Distribution chronologique des articles consultés et phases correspondantes	122
Figure 8	« Un schéma des activités, des publications et des manifestations du Projet international de l'OMS concernant les CEM » présenté par M. H. Repacholi	130
Figure 9	Le projet CEM au sein de l'OMS	131
Figure 10	Organigramme de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale	224

Index des tableaux

Tableau 1	« Deux modèles de décision »	43
Tableau 2	Les mondes communs	79
Tableau 3	Le tableau des critiques	80
Tableau 4	Le tableau des compromis	81
Tableau 5	Principales terminologies utilisées pour caractériser le champ électromagnétique	103
Tableau 6	Identification des principaux épisodes par recoupage de l'analyse manuelle et de l'analyse effectuée à l'aide de <i>Tropes</i>	120
Tableau 7	Liste indicative des principaux acteurs cités dans le corpus de presse écrite	126
Tableau 8	Niveaux de référence minimum et seuils de détection pour la téléphonie mobile	214
Tableau 9	Experts ayant participé aux principaux rapports officiels français sur les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile	237
Tableau 10	Schéma des similarités et différences entre affaires et alertes	275
Tableau 11	Niveaux de référence d'exposition du public aux rayonnements électromagnétique (recommandation européenne du 12 juillet 1999)	308
Tableau 12	Tableau comparatif des différentes normes d'exposition du public aux antennes relais et « distances de sécurité entre antennes GSM et habitations pour respecter la norme à prendre en compte »	308
Tableau 13	Restrictions de base d'exposition du public aux rayonnements électromagnétiques (recommandation européenne du 12 juillet 1999)	315
Tableau 14	Tableau de synthèse des résultats obtenus lors des différentes enquêtes sanitaires	317
Tableau 15	Avis sur les publications de N. A. Dreyer et <i>al.</i> , et L. Hardell et <i>al.</i> dans différents rapports	326

Sources

Textes de loi et documents juridiques

Circulaires

Circulaire du 31 juillet 1998 relative à la prise en compte de l'environnement dans les installations radiotéléphoniques, n°98-80.

Circulaire n°99-31/UHC/QC/9 du 15 avril 1999 relative aux installations de stations de base de téléphonie mobile sur des balcons d'immeubles HLM (NOR : *EQUU9910076C*).

Circulaire du 16 octobre 2001 relative à l'implantation des antennes relais de radiotéléphonie mobile, GS/7 D, DGHUC/QC, D4 E et DIGITIP, NOR : *MESP0123753C*, *Journal officiel du 23 octobre 2001*, p. 16690-16691.

Circulaire du 12 juillet 2002 relative à la création de commissions locales d'information sur les risques technologiques :

<<http://aida.ineris.fr/textes/circulaires/text4230.htm>> (consulté en 2003).

Circulaire du 30 décembre 2002 relative aux thèmes d'action nationale de l'inspection des installations classées pour l'année 2003 :

<<http://aida.ineris.fr/textes/circulaires/text4245.htm>> (consulté en 2003).

Décrets

Décret n°84-74 du 26 janvier 1984 fixant le statut de la normalisation, *Journal officiel du 1^{er} février 1984*. Modifié par décret n°90-653 du 18 juillet 1990 (*Journal officiel du 25 juillet 1990*), décret n°91-283 du 19 mars 1991 (*Journal officiel du 20 mars 1991*), décret n°93-1235 du 15 novembre 1993 (*Journal officiel du 17 novembre 1993*).

Décret n°2002-299 du 1^{er} mars 2002 relatif à l'organisation et au fonctionnement de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale et modifiant le code de la santé publique (NOR : *ATED0200015D*), *Journal officiel n°52 du 02/03/2002*, p. 04024.

Décret du 11 avril 2002 portant nomination de la directrice générale de l'AFSSE (NOR : *ATED0200027D*), *Journal officiel du 12 avril 2002*, p. 6487.

Décret n°2002-775 du 3 mai 2002 pris en application du 12° de l'article L32 du Code des postes et télécommunications et relatif aux valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunication ou par les installations radio-électriques (NOR : *INDI0220135D*), *Journal officiel n°105 du 05/05/2002*, p. 8624 — 8627.

Décret n°2003-961 du 8 octobre 2003 relatif à l'évaluation de conformité des équipements terminaux de télécommunications et des équipements radioélectriques et à leurs conditions de mise en service et d'utilisation et modifiant le Code des postes et télécommunications (NOR : *INDI0320367D*), *Journal officiel du 9 octobre 2003*, p. 17242 – 17246.

Directives

Directive 89/336/CEE concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives à la compatibilité électromagnétique » (*Journal officiel n° L 139 du 23/05/1989 p. 0019 – 0026*).

Directive 1999/5/CE concernant les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunications et la reconnaissance mutuelle de leur conformité, *Journal officiel n° L 091 du 07/04/1999 p. 0010 – 0028*.

Lois

Loi n°85-729 du 18 juillet 1985 relative à la définition et la mise en œuvre de principes d'aménagement.

Article L97-1 du Code des postes et télécommunications ; Loi n°96-659 du 26 juillet 1996 art. 14, *Journal officiel du 27 juillet 1996* ; Ordonnance n°2001-670 du 25 juillet 2001 art. 27, *Journal officiel du 28 juillet 2001*.

Loi n°2001-398 du 9 mai 2001 créant une Agence française de sécurité sanitaire environnementale (NOR : *ATEX0004088L*), *Journal officiel du 10 mai 2001*, p. 7325-7327.

Proposition de loi n° 302 relative à la protection des populations résidant à proximité des stations radioélectriques de téléphonie mobile, *Sénat*, annexe au procès-verbal de la séance du 3 mai 2001.

« Proposition de loi n°3179 relative à l'implantation des antennes relais et à l'utilisation des appareils de téléphonie mobile », *Assemblée nationale*, juillet 2001, <<http://www.assemblee-nationale.fr/legislatures/11/pdf/propositions/pion3179.pdf>> (téléchargé en 2002).

Loi n°2002-276 du 27 février 2002 « relative à la démocratie de proximité » (NOR : *INTX0100065L*), *Journal officiel n°50 du 28/02/2002*, p. 3808.

Article R. 1335-3-21 du Code de la santé publique (ancien article R. 795-21, rédaction du décret n° 2002-299 du 1^{er} mars 2002).

Loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 « relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages » (NOR : *DEVX0200176L*), *Journal officiel du 30/07/2003*, p. 13021.

Article L. 2511-24 du Code général des collectivités territoriales.

Recommandations

Résolution européenne sur la lutte contre les nuisances provoquées par les rayonnements non ionisants (A3 – 0238/94), 5 mai 1994).

Recommandation du Conseil de l'Union européenne du 12 juillet 1999 (1999/519/CE) relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 GHz) (*Journal officiel n° L 199 du 30/07/1999, p. 0059-0070*).

Revised ECC Recommendation (02)04 – Measuring Non-Ionising Electromagnetic Radiation (9 kHz – 300 GHz), édition d'octobre 2003.

Autres

Résolution du Conseil 85/C 136/01, *Journal officiel C 136 du 4 juin 1985*.

Décision du Conseil 93/465/CEE « concernant les modules relatifs aux différentes phases des procédures d'évaluation de la conformité et les règles d'apposition et d'utilisation du marquage 'CE' de conformité, destinés à être utilisés dans les directives d'harmonisation technique » *Journal officiel n° L 220 du 30/08/1993 p. 0023 – 0039*.

« Présentation de l'amendement n°949 par Gérard Le Cam » (séance publique du Sénat, 2 mai 2000), *Sénat*,
<<http://www.senat.fr/cra/s20000502/cahier04.pdf>> (consulté en 2001).

Arrêté municipal de la commune de Mouans-Sartoux, 7 juin 2001.

Arrêté municipal de la ville de Saint-Cyr-l'École, 3 avril 2003.

Jugements n°0203829 et n°0203838 du Tribunal administratif de Versailles.

« Projet d'arrêté relatif à l'information des consommateurs sur les équipements terminaux radioélectriques, pris en application de l'article R.20-14 du Code des postes et télécommunications », *Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF)*,
<<http://www.finances.gouv.fr/DGCCRF/consommation/telecom/arreteinfo02.htm>>
(consulté en 2003).

Arrêté du 8 octobre 2003 « relatif à l'information des consommateurs sur les équipements terminaux radioélectriques pris en application de l'article R.20-10 du Code des postes et télécommunications », *Journal officiel du 9 octobre 2003, p. 17247*.

Rapports et documents associés

(classés par ordre chronologique)

Rapport au Premier ministre (France), « Propositions pour un renforcement de la sécurité sanitaire environnementale », O. Grzegorzulka, A. Aschieri, 16 novembre 1998.

Rapport à la Commission de l'environnement, de la santé publique et de la protection des consommateurs (Parlement européen), « La proposition de recommandation du Conseil relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (0 Hz-300 GHz) (COM(98)0268 - C4-0427/98 - 98/0166(CNS)) », G. Tamino, 25 février 1999.

Rapport au Premier ministre (France), « Le principe de précaution », P. Kourilsky, G. Viney, 15 octobre 1999.

Rapport de l'Independent Expert Group on Mobile Phones IEGMP (Grande-Bretagne), « Mobile Phones and Health », Sir W. Stewart, 11 mai 2000.

Rapport fait au nom de la commission des Affaires sociales sur la proposition de loi, adoptée par l'Assemblée nationale, sur la création d'une Agence française de sécurité sanitaire environnementale (France), C. Huriet, rattaché pour ordre au procès-verbal de la séance du 29 juin 2000, enregistré à la Présidence du Sénat le 19 septembre 2000.

Commission des communautés européennes (2001), « Gouvernance européenne : Un livre blanc », COM(2001)428 final, 25 juillet.

Rapport au Directeur général de la santé (France), « Les téléphones mobiles, leurs stations de base et la santé : Etude des connaissances et recommandations », D. Zmirou, 22 janvier 2001.

Rapport à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (France), « L'incidence éventuelle de la téléphonie mobile sur la santé », J.-L. Lorrain et D. Raoul (sénateurs), 6 novembre 2002.

Rapport à la Swedish Radiation Protection Authority (Suède), « Epidemiologic Studies of Cellular Telephones and Cancer Risk », J. D. Boice, J. K. McLaughlin, n°16, 2002.

Rapport à l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale AFSSE (France), « Téléphonie mobile et santé », J.-M. Aran, J.-C. Bolomey, P. Buser, R. de Sèze, M. Hours, I. Lagroye, B. Veyret, 21 mars 2003.

R. Gautier, P. Le Ruz, D. Oberhausen, R. Santini (2003), *Votre GSM, votre santé : On vous ment ! – 150 pages pour rétablir la vérité. Livre blanc des incidences du téléphone mobile et des antennes relais sur la santé*, Collection Résurgence.

Autres documents

Commission européenne (1998), DG XXIV, « Lignes directrices pour l'application du principe de précaution », 17 octobre.

Commission européenne (2000), « Communication de la Commission européenne sur le recours au principe de précaution », COM(2000)1, 2 février 2000.

Commission française du développement durable (2000), avis n°2000-01 sur « Le principe de précaution : Rapport au Premier ministre de P. Kourilsky et G. Viney, du 15 octobre 1999 », mars.

« Téléphones mobiles et santé : Lettre de commande du rapport », *Direction générale de la santé*, Paris, 15 juin 2000,
<http://www.sante.gouv.fr/hm/dossiers/telephon_mobil/lettre.htm> (consulté en 2000).

« Effets physiologiques et environnementaux des rayonnements électromagnétiques non ionisants », *Dossier de synthèse sur les options existantes et résumé analytique du Parlement européen*, STOA (*Scientific and Technological Options Assessment*), Direction générale de la recherche, PE n°297.574, mars 2001.

Commission des communautés européennes (2002), « Communication sur l'obtention et l'utilisation d'expertise par la Commission : Principes et lignes directrices – Améliorer la base de connaissances pour de meilleures politiques », COM(2002)713 final, 11/12/2002.

« Santé publique – Incidence éventuelle de la téléphonie mobile sur la santé – Examen du rapport », *Travaux de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques*, mercredi 6 novembre 2002,
<<http://www.senat.fr/commission/offices/office021109.html#toc3>> (consulté en novembre 2002).

Communiqués et discours ministériels

(classés par ordre chronologique)

« Discours du Premier ministre Lionel Jospin, en clôture des Etats généraux de la santé », *Archives du site du gouvernement de Lionel Jospin*, 30 juin 1999,
<http://www.archives.premier-ministre.gouv.fr/jospin_version3/fr/ie4/contenu/5762.htm>
(consulté le 25/03/2004).

« Avis d'appel à candidature d'experts auprès de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments » (NOR : *MESG9930499V*), *Bulletin officiel n°99/44*,
<<http://www.sante.gouv.fr/adm/dagpb/bo/1999/99-44/a0442940.htm>>
(consulté le 08/09/2003).

« Appel à candidatures du 24 décembre 1999 d'experts auprès de l'AFSSAPS dans le domaine de la sécurité sanitaire des dispositifs médicaux » (NOR : *MESG9930642X*), *Bulletin officiel n°00/2*,
<<http://www.sante.gouv.fr/adm/dagpb/bo/2000/00-02/a0020116.htm>>
(consulté le 08/09/2003).

Communiqué « Téléphones mobiles et santé », *Secrétariat d'Etat à la santé et aux handicapés*, Paris, 29 juin 2000,

<http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/31_000629.htm> (consulté en 2001).

Communiqué de presse « Le rapport sur les téléphones mobiles, leurs stations de base et la santé », *Secrétariat d'Etat à la santé et aux handicapés*, 29 janvier 2001,
<http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/31_010129.htm> (consulté en 2001).

« Agence de sécurité sanitaire environnementale (10 mai 2001) », *Assemblée nationale*,
<http://www.assemblee-nat.fr/dossiers/securite_environnementale.asp>
(consulté le 15/10/2003).

« Téléphones mobiles : Santé & Sécurité » (brochure d'information), *Ministère délégué à la santé*, mars 2002.

Communiqué de presse du 1^{er} mars 2002 « Renforcement de l'information pour les utilisateurs de téléphone mobile », *Ministère délégué à la santé, Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie*,
<<http://www.finances.gouv.fr/DGCCRF/actualites/communiques/telephonemobile260202.htm>> (communiqué consulté en 2002),
<<http://www.adminet.com/jo/20010728/ECOX0100054R.html>> (ordonnance consultée en 2002).

« Discours de Claudie Haigneré, ministre chargée de la recherche et des nouvelles technologies », *Ministère délégué à la recherche*,
<<http://www.recherche.gouv.fr/discours/2003/dtelemobile.htm>> (consulté en 2003).

« Présentation des agences sanitaires (AFSSE) », *Ministère de la santé, de la famille et des personnes handicapées*,
<<http://www.sante.fr/presentation/htm/afsse.htm>> (consulté le 07/10/2003).

« Le dispositif de veille et de sécurité sanitaire », *Ministère la santé, de la famille et des personnes handicapées*,
<<http://www.sante.fr/presentation/htm/couv.htm>> (consulté le 07/10/2003).

« Installation de l'AFSSE – Discours de J.-F. Mattei, ministre de la santé, de la famille et des personnes handicapées », *Site du Ministère de la santé et de la protection sociale*,
<http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/33_021127jfm.htm> (consulté le 30/06/2004).

Projets de recherche

(classés par ordre chronologique)

Projet international de l'OMS

« Champs électromagnétiques : Réunion d'experts à Vienne pour évaluer la perception des risques par le public », Communiqué OMS/75, *OMS*, 23 octobre 1997.

« Champs électromagnétiques et santé publique : Le projet international CEM », Aide-Mémoire n°181, *OMS*, vérifié en mai 1998.

« Champs électromagnétiques et santé publique : Propriétés physiques et effets sur les systèmes biologiques », Aide-mémoire n°182, OMS, vérifié en mai 1998.

« Champs électromagnétiques et santé publique : Les téléphones mobiles et leurs stations de base », Aide-Mémoire n°193, OMS, mai 1998.

« Establishing a dialogue on risks from electromagnetic fields », WHO, Genève, 2002, <http://www.who.int/entity/peh-emf/publications/EMF_Risk_ALL.pdf> (téléchargé en 2002).

« The EMF Project within WHO », WHO : *The International EMF Project*, <<http://www.who.int/peh-emf/project/EMFwithinWHOsm.jpg>> (téléchargé le 24/10/2002).

« The International Advisory Committee », WHO : *The International EMF Project*, <http://www.who.int/peh-emf/project/Org_Stru/en/index2.html> (consulté le 24/10/2002).

« The Ad Hoc Research Coordinating Committee », WHO : *The International EMF Project*, <http://www.who.int/peh-emf/project/Org_Stru/en/index3.html> (consulté le 24/10/2002).

« The Standards Harmonization Committee », WHO : *The International EMF Project*, <http://www.who.int/peh-emf/project/Org_Stru/en/index4.html> (consulté le 24/10/2002).

« WHO : Collaborating Institutions », WHO : *The International EMF Project*, <http://www.who.int/peh-emf/project/collaborating_inst/en> (téléchargé le 24/10/2002).

« The Interphone Study », *Centre international de recherche sur le cancer*, <<http://www.iarc.fr/pageroot/UNITS/RCA4.html>> (consulté le 15/07/2004).

Programme COMOBIO

« Projet COMOBIO », *COMOBIO*, <<http://www.tsi.enst.fr/comobio/>> (consulté le 31/10/2002).

« COMOBIO – Résultats », *COMOBIO*, <<http://www.tsi.enst.fr/comobio/resultats/chapeau.html>> (consulté le 31/10/2002).

Articles scientifiques

(classés par ordre alphabétique)

F. Batellier, M. Bastide, J. Leal, D. Picard, R. de Sèze (2002), « Les téléphones cellulaires peuvent ils être suspectés d'avoir des effets délétères sur le développement des embryons de poulet ? », *Les entretiens internationaux de Monaco – Les médecines non conventionnelles ou alternatives*, Monaco, 5 et 6 octobre, <<http://www.entretiens-internationaux.mc/dossierdepresse.PDF>>, (téléchargé le 14/05/2004).

G. Carlo, R. S. Jenrow (2000), « Scientific Progress – Wireless Phones and Brain Cancer : Current State of the Science », *Medscape General Medicine*, vol. 2, n°2, 31 juillet.

A. Charlton, C. Bates (2000), « Decline in teenage smoking with rise in mobile phone ownership : hypothesis », *BMJ*, vol. 321, 4 novembre, p. 1155.

H. C. Christensen, J. Schüz, M. Kosteljanetz, H. S. Poulsen, J. Thomsen, C. Johansen (2004), « Cellular Telephone Use and Risk of Acoustic Neuroma », *Am. J. Epidemiol.*, vol. 159, pp. 277-283.

N. A. Dreyer, J. E. Loughlin, K. J. Rothman (1999), « Cause-specific mortality in cellular telephone users », *JAMA*, n°282, pp. 1814-1816.

M. Feychting, A. Ahlbom (1992), *Magnetic fields and cancer in people residing near Swedish high voltage power lines : IMM [Institutet för Miljömedicin] report 6/1992*, Stockholm.

K. R. Foster, J. E. Moulder (2000), « Mobile Phones and Brain Cancer : An Update », *IEEE Spectrum*, vol. 37, n°8, août.

L. Hardell, Å. Näsman, A. Pålsson, A. Hallquist, K. H. Mild (1999), « Use of cellular telephones and the risk for brain tumours : A case-control study », *Int. J. Oncol.*, n°15, pp. 113-116.

G. J. Hyland (2000), « Physics and biology of mobile telephony », *The Lancet*, vol. 356, 25 novembre, p. 1835.

D. A. Redelmeier, R. J. Tibshirani (1997), « Association between cellular-telephone calls and motor vehicle collisions », *The New England Journal of Medicine*, vol. 336, n°7, 13 février, pp. 453-458.

M. H. Repacholi et B. Greenebaum (1999), « Interaction of static and extremely low frequency electric and magnetic fields with living systems : Health effects and research needs », *Bioelectromagnetics*, n°20, pp. 133-160.

K. J. Rothman KJ, J. E. Loughlin, D. P. Funch, N. Dreyer (1996), « Overall mortality of cellular telephone customers », *Epidemiology*, n°7, pp. 303-305.

R. Santini, M. Seigne, L. Bonhomme-Faivre, S. Bouffet, E. Defrasne, M. Sage (2001), « Symptômes rapportés par des utilisateurs de téléphones mobiles cellulaires », *Pathologie Biologie*, vol. 49, n°3, pp. 222-226.

R. Santini, P. Santini, J.-M. Danze, P. Le Ruz, M. Seigne (2002), « Enquête sur la santé de riverains de stations relais : I/ Incidences de la distance et du sexe », *Pathologie Biologie*, vol. 50, n°6, pp. 369-373.

R. Santini *et al.* (2002), « Symptoms experienced by users of digital cellular phones : A study of a French engineering school », *Electromagnetic Biology and Medicine*, n°21, pp. 81-88.

B.-J. Youcier-Simo, J.-C. Lebecq, M. Bastide (1998), « Mortalité d'embryons de poules exposés aux émissions de champs électromagnétiques de téléphones cellulaires », *Bioelectromagnetic Society*, Twentieth Annual Meeting, Trade Winds Resort, St. Pete Beach, Floride (USA), 7-11 juin, pp. 103-104.

N. Wertheimer, E. Leeper (1979), « Electrical wiring configuration and childhood cancer », *American Journal of Epidemiology*, n°109, pp. 273-283.

Colloques

(classés par ordre chronologique)

Colloque « Nuisances dues aux rayonnements non ionisants », Parlement Européen, 5 et 6 juillet 1993 (à l'initiative de P. Lannoye, alors président du Groupe des Verts).

Colloque à l'Assemblée Nationale (Paris), « Effets biologiques et médicaux des installations de courants électriques à haute tension », mars 1999.

Symposium au Parlement Autrichien (Vienne) en juillet 1999.

Actes du colloque à l'Assemblée nationale (Paris) « Téléphones portables, un danger pour la santé ? », colloque organisé par le groupe d'études Santé-Environnement de l'Assemblée nationale, 19 juin 2000.

Actes du colloque « Téléphonie mobile : Effets potentiels sur la santé des ondes électromagnétiques de haute fréquence », organisé le 29 juin 2000 par ECOLO, le CEFE et le Groupe des Verts au parlement européen/ALE – Alliance libre européenne (ouvrage paru dans la collection Résurgence en 2001).

« Document de présentation de la conférence de concertation du 2 juillet 2001 », *Site d'A. Aschieri*,
<<http://www.mouans-sartoux.net/aschieri/portable.htm>> (consulté en 2003).

Actes du colloque au Sénat (Paris) « Téléphonie et santé », 18 avril 2002 (annexe II du *Rapport à l'Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques (France)*, « L'incidence éventuelle de la téléphonie mobile sur la santé », J. L. Lorrain et D. Raoul (sénateurs), 6 novembre 2002).

Documents des fabricants et opérateurs de téléphonie mobile

AFOM

« Page d'accueil du site de l'AFOM », *AFOM*,
<http://www.afom.fr/pages/page_daccueil.php> (consulté le 18/08/2003).

'1992-2002 : la décennie du mobile' – *La filière mobile : quel impact sur l'économie française ?*, communiqué de presse du 2 juillet 2003, <<http://www.afom.fr>> (consulté le 18/08/2003).

« Guide des bonnes pratiques entre maires et opérateurs », *AFOM – AMF*, 28 avril 2004, <http://www.amf.asso.fr/basedocumentaire/upload/ftp/AMF_20040430103046.pdf>, (téléchargé le 03/05/2004).

« Pour des antennes relais en harmonie avec leur environnement », Communiqué de presse du 28 avril 2004, *AFOM*, <http://www.afom.fr/v2/FILE_DOWNLOAD.php?doc_ID=484> (téléchargé le 05/05/2004).

« Des antennes relais en harmonie avec leur environnement – Politique commune aux trois opérateurs pour l'intégration paysagère des antennes relais de téléphonie mobile », *AFOM*, <<http://www.Afom.fr/v2/STATIC/documents/integrationpaysagere.pdf>> (téléchargé le 05/05/2004).

Dépliant « Une antenne près de chez moi » édité par *l'Association française des opérateurs mobiles*.

Dépliant « Mon mobile et ma santé » édité par *l'Association française des opérateurs mobiles*.

MMF

« Qu'est-ce que le MMF ? », *MMF*, <http://www.mmfai.org/files/fr/objectifs/fr_object.htm> (consulté le 12/03/2002).

« Téléphones mobiles : questions relatives à la santé et à la sécurité », *MMF*, <http://www.mmfai.org/files/files/publications/health_french.pdf> (téléchargé le 12/03/2002).

« Charte du consommateur – Téléphones mobiles et problèmes de santé : Informations aux consommateurs », *MMF*, <http://www.mmfai.org/files/lang/fr/sante/MMF_CC_FR.pdf> (téléchargé en mars 2002).

Opérateurs

« L'édito », *Bouygues Telecom*, <<http://www.bouygtel.com/sante/lemot.htm>> (consulté le 12/10/2001).

« Edito », *France Télécom*, <http://www.francetelecom.fr/vfrance/groupe_v3/telsante/edito.htm> (consulté le 15/10/2001).

« Téléphonie mobile et santé : ce que l'on cherche à mieux connaître », *SFR*,
<<http://www.sfr.fr/sfrhome.jsp?idRub=sante&idssRub=1227&idArt=7302>> (consulté le 11/10/2001).

Documents des associations

Priartem

« Page de *Priartem* », *Priartem*,
<<http://www.priartem.org>> (consulté le 29/11/2001).

La Lettre de Priartem, n°1, avril 2001.

La Lettre de Priartem, n°2, juin 2001.

La Lettre de Priartem, n°3, septembre 2001.

La Lettre de Priartem, n°4, décembre 2001.

La Lettre de Priartem, n°5, avril 2002.

La Lettre de Priartem, n°6/7, novembre 2002.

La Lettre de Priartem, n°8/9, avril/mai 2003.

La Lettre de Priartem, n°10/11, novembre/décembre 2003.

« Le mot du Maire : antennes-relais, où en sommes nous ? » (Philippe Lavaud, Député suppléant des Yvelines), *Priartem*,
<<http://www.priartem.com/reponses/stcyrinfoavril.jpg>> (téléchargé le 03/07/2003).

« Téléphonie mobile/Guide des bonnes pratiques. L'AMF et l'AFOM veulent la transparence et la concertation... sans les associations !!! », Communiqué de presse du 28 avril 2004, *Priartem*,
<<http://www.priartem.com/texteactualite.html>> (consulté le 05/03/2004).

Agir pour l'environnement

« Agir pour l'environnement », *Agir pour l'environnement*,
<<http://www.globenet.org/ape>> (consulté le 29/11/2001).

La Lettre d'Agir pour l'environnement, Printemps/Été 2002, n°5.

Plaquette de la campagne « Insup-portables ».

« Téléphonie mobile : Petit guide pour raccrocher ! », Stephen Kerckhove – *Agir pour l'environnement*, novembre 2003, p. 60.

Communiqué de presse du 28 novembre 2003, « Campagne de désinformation – Un vrai-faux rapport : Priartem dépose plainte contre X avec constitution de partie civile », *Priartem*,
<<http://www.priartem.com/texteactualite.html>> (consulté le 03/12/2003).

« Lettre ouverte à Monsieur Mattei et Madame Bachelot », *Agir pour l'environnement et Priartem*, 17 avril 2003.

CLCV

« Présentation de la CLCV », *CLCV*,
<<http://www.clcv-org.ae.psiweb.com/presenta.htm>> (consulté fin 2001).

UFC

« Page d'accueil de l'UFC – *Que Choisir* », *UFC – Que Choisir*,
<<http://www.quechoisir.org>> (07/01/2004).

Que Choisir, mensuel n°385, septembre 2001, p. 23.

Que Choisir, mensuel n°363, septembre 1999.

Que Choisir, mensuel n°405, juin 2003.

Autres

« Page web de CIARTEME », *CIARTEME*,
<<http://sites.persoo.net/ciarteme>> (consulté le 27/01/2004).

« Le maire et les antennes de téléphonie mobile », *Association des maires de France*,
<http://www.amf.asso.fr/basedocumentaire/upload/ftp/AMF_20040204094336.pdf>
(téléchargé le 26/04/2004).

« Témoignages », *Teslabel*,
<<http://www.teslabel.be/temoignages.htm>> (consulté en octobre 2003).

« Extrait de la lettre de la FCPE Prévert-Jules Ferry au Maire de Nanterre », *Non aux antennes relais sur les toits de nos écoles !*, 25 avril 2001,
<<http://membres.lycos.fr/ecolesetantennes/fcpe2maire-let.html>> (consulté le 22/09/2003).

« Extrait de la lettre du Maire de Nanterre au Président de la FCPE », *Non aux antennes relais sur les toits de nos écoles !*, 28 mai 2001,
<http://membres.lycos.fr/ecolesetantennes/images/rep_mairie16_10.jpg> (consulté le 18/09/2003).

« Collectif d'associations de Saint-Cyr-l'École », *Collectif d'associations de Saint-Cyr-l'École*,

<http://www.mayeticvillage.fr/QuickPlace/antennes-relais/Main.nsf/h_3FC44C9E8808CA17C1256C86002F16C8/5a795daecb9d77efc1256ce500311563/?OpenDocument> (consulté en juillet 2003).

« Téléphonie mobile : 24 propositions pour sortir de la crise ! » (*Agir pour l'environnement – Priartem*), *AVOM (Association des victimes des opérateurs mobiles)*, septembre 2003,

<<http://www.avom.org/Propositions%20t%E9l%20phonies%20mobiles.pdf>> (téléchargé fin 2003).

« Projet pour une convention internationale sur la clause de conscience », *APSAB*,

<http://www.apsab.span.ch/clc/texte_clause_fr.htm> (consulté le 29/03/2004).

« Compte-rendu de la conférence du 2 juillet 2001 », *Collectif pour une implantation raisonnée des antennes relais (CIRAR)*,

<<http://cirar.chez.tiscali.fr/conference.htm>> (consulté en 2003).

Principaux articles de presse et reportages audiovisuels (autres que ceux figurant en Annexe 1)

(classés par ordre chronologique)

Science & Vie, n°905, février 1993, p. 96.

« Les risques du portable », *Envoyé Spécial*, France 2, 21 octobre 1999.

Pour la Science, n°277, novembre 2000, p. 28.

« Histoire d'une norme à la pertinence contestable », *La Recherche*, n°337, décembre 2000, p. 337.

« Peu d'agents et pas d'argent : Pas grand chose à espérer de la nouvelle agence pour l'environnement », *Le Canard Enchaîné*, 14 février 2001.

« De nouveaux enquêteurs sur les antennes-relais et la pollution », *Le Parisien*, 28 novembre 2002, p. 14.

« L'abus du mobile est, dit-on, nuisible pour la santé », *Challenges*, n°195, 20 février 2003.

« Antennes relais : Au rapport ! », *Le Canard Enchaîné*, mercredi 23 avril 2003, p. 5.

« Journal de 20 heures », *France 2*, 24 avril 2003.

« Ces antennes qui font peur », *Le Point*, n°1597, 25 avril 2003, p. 56.

« Un bien curieux rapport officiel », *Le Parisien*, 17 avril 2003, p. 12.

« L'AFSSE : 'Les antennes-relais ne présentent aucun danger' », *Le Figaro*, 22 janvier 2004.

« Santé et portables, *Bouygues Telecom* contre-attaque », *Le Figaro*, 14 février 2004.

« Antennes relais : Le bras de fer se durcit entre un opérateur et les associations », *Le Parisien*, 19 février 2004.

« Pourquoi la guerre des antennes relais se poursuit-elle ? » (Propos recueillis par Maud Dugrand), *L'Humanité*, 24 février 2004, p. 11.

« Doutes et inquiétudes sur la Charte de l'environnement », *Le Monde*, 3 mars 2004, p. 8.

« L'influence des portables et des antennes relais sur notre santé », Emission *Alter ego*, *France inter*, 4 mars 2004.

« Antennes-relais : les assureurs s'alarment », *Radio France internationale*, 9 mars 2004, <http://www.rfi.fr/actufr/articles/051/info_express_26787.asp> (consulté le 28/04/2004).

« La charte de l'environnement en péril », *Libération*, 14 avril 2004.

Documents divers

Documents relatifs à l'ANFR

ANFR/DR-15, édition 2003.

« Protocole de mesure *in situ*, version 2 », *ANFR*, <http://213.56.177.227/doc/docenligne/protocole_v2.pdf> (téléchargé le 02/02/2004).

« Bienvenue sur *Cartoradio* », *ANFR*, <<http://www.cartoradio.fr>> (consulté le 23/01/2004).

Documents relatifs à l'AFSSE

« Interview d'André Aschieri, propos recueillis par Jean-Luc Martin-Lagardette, au sujet de la création de l'AFSSE », *Recyclages.com*, 15 février 2001, <http://www.recyclages.com/interviews/interview1_Aschieri%20.asp> (consulté le 30/09/2003).

« Avis de l'AFSSE sur la téléphonie mobile », Saisine n°1/2002, *AFSSE*, 16 avril 2003, p. 3, <<http://www.afsse.fr/documents/AvisDef.pdf>> (téléchargé en avril 2003).

« Page web de l'AFSSE », *AFSSE*, <<http://www.afsse.fr>> (consulté en 2003).

« Audition de Pierre Aubineau », *AFSSE*,
 <http://www.afsse.fr/documents/Audition_AUBINEAU.pdf> (téléchargé le 08/10/2003).

« Objet : Remarques relatives à l'article paru dans *Le Figaro* du 22 janvier 2004 sur la téléphonie mobile », *AFSSE*,
 <www.afsse.fr/documents/Remarques.Figaro.pdf> (téléchargé le 16/04/2004).

Comptes-rendus de réunions de CICA

« Compte-rendu de la réunion du CICA du 3 mars 2004, *Mairie du VI^e arrondissement de Paris*,
 <http://www.mairie6.paris.fr/mairie6/download/1_2004_03_cr_cica.pdf> (téléchargé le 28/07/2004).

« Compte-rendu de la réunion du CICA du 8 avril 2004, *Mairie du XIX^e arrondissement de Paris*,
 <http://www.mairie19.paris.fr/vie_associative/cica/CICA20040408.rtf> (téléchargé le 28/07/2004).

Documents sur la charte de l'environnement

« Consultation nationale pour la charte de l'environnement », *Ministère de l'écologie et du développement durable*,
 <<http://www.charte.environnement.gouv.fr>> (consulté le 15/0/2003).

« Charte de l'environnement : Conclusion et recommandations », texte adopté le 18 mars 2003, *Académie des sciences*,
 <http://www.academie-sciences.fr/actualites/textes/environnement_18_03_03.pdf>
 (téléchargé le 10/06/2004).

Pourlacharte.org – Site pour la charte de l'environnement,
 <http://pourlacharte.webheberg.org/article.php3?id_article=38> (consulté le 05/04/2004).

Pages personnelles

« Page d'accueil de Mobilou », *Phil Marso*,
 <<http://www.mobilou.com>> (consulté le 06/02/2001).

« Scandales français », *Marc Filterman*,
 <<http://membres.lycos.fr/corruptn/gsm.htm>> (consulté le 21/10/2002).

« Danger du portable », *Christian Scholl*,
 <<http://www.spiritualites.com/dossiers/doss070.htm>> (consulté le 22/10/2002).

Principaux autres documents (classés par ordre chronologique)

« Champs électriques. Champs magnétiques. Ondes électromagnétiques. Guide à l'usage du médecin du travail et du préventeur », *INRS*, 1995.

Extrait du Guide 2, « Normalisation et activités connexes – Vocabulaire général », ISO/CEI, 1996, in « Normes : définition, élaboration... », *AFNOR*,
<http://planete.afnor.fr/v3/espace_normalisation/normes.htm> (consulté le 09/07/2004).

« Motorola memo raises questions about WTR [*Wireless Technology Research*] research », par Jeffrey Silva, *EMFacts Consultancy : Mobile phone health hazards*, 3 mars 1997,
<<http://www.tassie.net.au/emfacts/mobiles/rcr.mar3.97.html>> (consulté en 2001).

ICNIRP (1998), « Guidelines for Limiting Exposure to Time Varying Electric, Magnetic and Electromagnetic Fields (Up 300 GHz) », *Health Physics*, vol. 74, n°4, avril, pp. 499-522.

« A letter bomb for the mobile phone industry ? », par Don Maisch, *EMFacts Consultancy : Mobile phone health hazards*, 19/10/1999,
<<http://www.tassie.net.au/emfacts/mobiles/carlo.html>> (consulté en 2001).

Greenpeace Magazine (2000), n°47, automne.

« Literaturstudie und Schlußfolgerungen », *News Letter de la FGF [Forschungsgemeinschaft Funk e.V.]*, n°4, décembre 2000, pp. 14-22.

« Champs électromagnétiques et santé », *Note de synthèse n°5/2001 du Parlement européen*, STOA (*Scientific and Technological Options Assessment*), Direction générale de la recherche, PE n°297.563, février 2001.

Aschieri A., Cattelain D. (2001), *Alerte sur les portables — Antennes relais, téléphonie mobile : Danger ?*, Mango.

D. Comblin, A. Gaspard, P. Lannoye (2001), *Antennes relais GSM : tous en danger ?*, dossier édité par le Groupe des Verts/ALE au Parlement européen, décembre.

« L'observatoire des mobiles. Données chiffrées au 31 mars 2002 », *ART*,
<<http://www.art-telecom.fr/observatoire/avril2002/obsmob03-02.pdf>> (téléchargé en avril 2002).

« La charte lyonnaise », *Ville de Lyon*, 28 mai 2002,
<http://www.mairie-lyon.fr/environnement/telephones_mobiles/present_chartmobilchart.pdf> (téléchargé le 03/07/2003).

Fondation sciences citoyennes (2002), « Charte de la Fondation sciences citoyennes, 2 octobre 2002 »,
<http://www.sciencescitoyennes.org/article.php3?id_article=6> (consulté le 19/11/2003).

Appel de Fribourg, 9 octobre 2002.

« Deuxième avis relatif à la téléphonie mobile », CSC, 4 décembre 2002,
<<http://www.securiteconso.org/Commun/rapport/contenu/avis/teleph.htm>> (consulté le 06/07/2004).

« La charte parisienne », *Mairie de Paris*, 21 mars 2003,
<<http://www.paris.fr/FR/actualites/antennesrelais/charte.htm>> (consulté le 02/07/2003).

INERIS Magazine, n°7, août 2003.

« Non aux attaques du lobby de la communication contre les associations », Communiqué de presse du 13/02/2004, *CSIF – CEM*,
<<http://csifcem.free.fr/com130204.htm>> (consulté le 29/07/2004).

« Forum parisien sur les antennes relais : Bilan de la charte et résultats des mesures de champs électromagnétiques » (Communiqué de presse de la Mairie de Paris et de l'Association française des opérateurs mobiles), *Bouygues Telecom*, juin 2004,
<<http://www.sante.bouyguestelecom.fr/btdocs/215.pdf>> (téléchargé le 30/07/2004).

« Rapport d'étape de l'Observatoire parisien de la démocratie locale », *Mairie de Paris*, juin 2004.

Bibliographie

Agence européenne pour l'environnement (2001), « Signaux précoces et leçons tardives : Le principe de précaution 1896-2000 », *Environmental Issue Report* n°22.

Amalberti R., Fuchs C., Gilbert C. (sous la direction de) (2001), *Risques, erreurs et défaillances. Approche interdisciplinaire*, Actes de la première séance du Séminaire « Le risque de défaillance et son contrôle par les individus et les organisations dans les activités à hauts risques » organisé dans le cadre du programme Risques Collectifs et Situations de Crise du CNRS et de l'Action collective incitative Cognitive du Ministère de la recherche, MSH-Alpes, mai.

Ancori B. (2003), « Expertise universitaire et plate-formes cognitives », in B. Ancori et P. Cohendet (sous la direction de) (2003), *Economies fondées sur la connaissance et nouveaux espaces d'expertise. La place et le rôle de l'Université*, Université Louis Pasteur, Strasbourg, mars, pp. 378-422.

Barberousse A., Kistler M., Ludwig P. (2000), *La philosophie des sciences au XX^e siècle*, Champs Université, Flammarion.

Barbot J. (1998), « Science, marché et compassion. L'intervention des associations de lutte contre le sida dans la circulation des nouvelles molécules », *Sciences Sociales et Santé*, vol. 16, n°3, pp. 67-93.

Barbot J. (1999), « Les associations, la recherche et l'accès aux nouveaux médicaments », *Actualité et dossier en santé publique (adsp)*, n°27, juin, pp. 63-64.

Barnes B., Edge D. (sous la direction de) (1982), *Science in Context : Readings in the Sociology of Science*, Open University Press.

Beck U. (1986/2001), *La société du risque*, Alto Aubier, 2001 (traduction de *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Suhrkamp, 1986).

Beck U. (2000), « Autour de la société du risque », *La Revue Socialiste*, n°4, juillet, pp. 36-51.

Bensaude-Vincent B. (2000), *L'opinion publique et la science : A chacun son ignorance*, Sanofi-Synthélabo (collection Les empêcheurs de penser en rond).

Berlivet L. (1999), « Argumentation scientifique et espace public : La quête de l'objectivité dans les controverses autour des 'risques de santé' », in B. François, E. Neveu (sous la direction de) (1999), *Espaces publics mosaïques : Acteurs, arènes et rhétoriques, des débats publics contemporains*, PUR, pp. 185-208.

Bernstein M., Jasper J. M. (1998), « Les tireurs d'alarme dans les conflits sur les risques technologiques : Entre intérêts particuliers et crédibilité », *Politix, Revue des sciences sociales du politique*, n°44, quatrième trimestre, pp. 109-134.

Berthelot J. M. (1990), *L'intelligence du social : Le pluralisme explicatif en sociologie*, PUF.

Berthelot J. M. (2000), *Sociologie : Epistémologie d'une discipline. Textes fondamentaux*, De Boeck Université.

Beuret J.-E., Tréhet C. (2001), « Pour la gestion concertée de l'espace rural : appuyer des médiations territoriales », *Le Courrier de l'environnement*, n°43, mai, pp. 25-39.

Bijker W. E., Law J. (sous la direction de) (1992), *Shaping Technology – Building Society*, The MIT Press.

Bijker W. E. (1995), *Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs : Toward a Theory of Sociotechnical Change*, The MIT Press.

Bléry C. (2001), « Le témoignage en droit (Le témoignage comme preuve) », *Pôle pluridisciplinaire de la MRSH Identités-Mémoire*, <<http://www.unicaen.fr/mrsh/identites/temoignage/pdf/theme1-3.pdf>> (téléchargé en 2004).

Boltanski L. (1984), « La dénonciation », *Actes de la recherche en sciences sociales*, n°51, mars, pp. 3-40.

Boltanski L., Thévenot L. (1991), *De la justification : Les économies de la grandeur*, Gallimard.

Boltanski L., Chiapello E. (1999), *Le nouvel esprit du capitalisme*, Gallimard.

Boltanski L., Thévenot L. (2000), « The reality of moral expectations : a sociology of situated judgement », *Philosophical Exploration*, vol. III, n°3, september, pp. 208-231.

Bonneuil C., Gaudillière J.-P. (2000), « Politique du risque et expertise plurielle : la technoscience au service de la démocratie », *Mouvements*, n°7, janvier-février, pp. 9-18.

Bonneuil C. (2000), « La biologie dans l'ère du soupçon », *Biofutur*, n°200, mai, pp. 20-24.

Borraz O., Devigne M., Salomon D. (2004), *Controverses et mobilisations autour des antennes relais de téléphonie mobile*, Rapport de recherche, Centre de Sociologie des Organisations.

Bourdieu P. (1975), « La spécificité du champ scientifique et les conditions sociales du progrès de la raison », *Sociologies et Sociétés*, vol. VII, n°1, pp. 91-118.

Bourdieu P. (1976), « Le champ scientifique », *Actes de la recherche en sciences sociales*, pp. 88-104.

Bourdieu P., Chamboredon J.-C., Passeron J.-C. (1968), *Le métier de sociologue*, Mouton.

Bourdieu P., Wacquant L. J.-D. (1992), *Réponses... Pour une anthropologie réflexive*, Seuil.

Bourdieu P. (1997), *Les usages sociaux de la science : Pour une sociologie clinique du champ scientifique*, Collection Sciences en Questions, INRA Editions.

Bourdieu P., Wacquant L. (2000), « La nouvelle vulgate planétaire », *Le Monde Diplomatique*, mai, pp. 6-7.

Bourg D., Schlegel J.-L. (2001), *Parer aux risques de demain : Le principe de précaution*, Seuil.

Bourg D. (2002), « Principe de précaution, mode d'emploi », *Sciences Humaines*, n°124, février, pp. 28-31.

Boy D., Donnet-Kamel D., Roqueplo P. (1998), « A report on the 'citizens conference' on genetically modified foods (France, June 21-22, 1998) », *The Loka Institute*, <<http://www.loka.org/pages/Frenchgenefood.htm>> (consulté le 31/10/2003).

Bricmont J. (2001), « Impostures intellectuelles : Quelques réflexions sur l'épistémologie et les sciences humaines », *Res Publica*, <http://dogma.free.fr/txt/JB_Impostures-intellectuelles.htm> (consulté en 2002).

Callon M. (1981), « Pour une Sociologie des Controverses Technologiques », *Fundamenta Scientiae*, vol. 2, n°3/4, pp. 381-399.

Callon M. (1986a), « The Sociology of an Actor-Network : The Case of the Electric Vehicle », in M. Callon, J. Law, A. Rip (sous la direction de) (1986), *Mapping the Dynamics of Science and Technology : Sociology of Science in the Real World*, The MacMillan Press LTD, pp. 19-34.

Callon M. (1986b), « Eléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc », *Année Sociologique*, n°36, pp. 169-208.

Callon M., Law J., Rip A. (sous la direction de) (1986), *Mapping the dynamics of science and technology : Sociology of Science in the Real World*, The MacMillan Press LTD.

Callon M., Rip A. (1992), « Humains, non humains : morale d'une coexistence », in J. Theys, B. Kalaora (sous la direction de) (1992), *La Terre Outragée*, Série Sciences en société, n°1, Autrement, janvier, pp. 140-156.

Callon M. (1998), « Des différentes formes de démocratie technique », *Annales des Mines*, janvier, pp. 63-73.

Callon M. (1999), « Le réseau comme forme émergente et comme modalité de coordination : le cas des interactions stratégiques entre firmes industrielles et laboratoires académiques », in M. Callon, P. Cohendet, N. Curien, J. M. Dalle, F. Eymard, L. Duvernay, D. Foray, E. Schenk (sous la direction de) (1999), *Réseau et coordination*, Economica, pp. 13-64.

Callon M., Lascoumes P., Barthe Y. (2001), *Agir dans un monde incertain : Essai sur la démocratie technique*, Seuil.

Callon M., Rabeharisoa V. (2003), « Research 'in the wild' and the shaping of new social identities », *Technology in Society*, n°25, pp. 193-204.

Chalmers A. F. (1976/1987), *Qu'est ce que la science ? Récents développements en philosophie des sciences : Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend*, La Découverte, 1987 (traduction de *What is this Thing Called Science ? An Assessment of the Nature and Status of Science and its Methods*, University of Queensland Press, 1976).

Chalmers A. F. (1990/1991), *La fabrication de la science*, La Découverte, 1991 (traduction de *Science and its Fabrication*, Open University Press, 1990).

Charbonneau S. (2001), « Le principe de précaution ou les limites d'un principe politique », *NSS*, vol. 9, n°2, pp. 44-50.

Chateauraynaud F. (1998), « La sociologie pragmatique à l'épreuve des risques : Exercice de crise sur le dossier nucléaire », *Politix, Revue des sciences sociales du politique*, n°44, quatrième trimestre, pp. 76-108.

Chateauraynaud F., Torny D. (1999), *Les sombres précurseurs : Une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque*, Editions de l'EHESS.

Chateauraynaud F. (2003), *Prospéro : Une technologie littéraire pour les sciences humaines*, CNRS Communication.

CNRS (1996), *Alertes, affaires et catastrophes. Logique de l'accusation et pragmatique de la vigilance. Points de vue de Luc Boltanski, Francis Chateauraynaud, Jean-Louis Derouet, Cyril Lemieux, Didier Torny*, Séminaire du Programme Risques Collectifs et Situations de Crise du CNRS, actes de la cinquième séance organisée à l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris le 15 février 1996, avril.

Cole J., Cole S. (1973), *Social Stratification in Science*, University of Chicago Press.

Collins H. M. (1981a), « Son of Seven Sexes : The Social Destruction of a Physical Phenomena », *Social Studies of Science*, vol. 11, n°1, pp. 33-62.

Collins H. M. (1981b), « Stages in the Empirical Programme of Relativism », *Social Studies of Science*, vol. 11, n°1, pp. 3-11.

Collins H. M. (1985), *Changing Order : Replication and Induction in Scientific Practice*, Sage.

Collins H. M., Pinch T. (1993/1994), *Tout ce que vous devriez savoir sur la science*, Seuil, Collection Science Ouverte.

Collins H. M. (1994), « A Strong Test of the Experimenters' Regress », *Studies in History and Philosophy of Science*, vol. 25, n°3, pp. 493-503.

Courrier de la Planète (2001), Entretien avec C. Noiville, « Environnement : L'amorce d'un compromis », janvier, <http://www.envirodev.org/biosecurite/debat_analyse/amorce_compromis.htm> (consulté en 2001).

Courrier du CETHES (Construire une éthique de l'enseignement scientifique) (2000), « Réflexions sur le principe dit de précaution », n°46, décembre.

Dab W. (1997), « Précaution et santé publique. Le cas des champs électriques et magnétiques de basse fréquence », in O. Godard (sous la direction de) (1997), *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*, MSH Paris, INRA, pp. 199-214.

Dab W., Brard D. (1997), « L'épidémiologie, science de base de la santé publique », *Clefs* (revue éditée par le Commissariat à l'énergie atomique – CEA), n°35, pp. 21-31.

De Blic D. (2000), « La sociologie politique et morale de Luc Boltanski », *Raisons Politiques*, n°3, pp. 149-158.

De Fornel M., Passeron J.-C. (sous la direction de) (2002), *L'argumentation. Preuve et persuasion*, Editions de l'EHESS.

Derouet J.-L. (1992), *Ecole et justice : De l'égalité des chances aux compromis locaux ?*, Métailié.

Derouet J.-L. (sous la direction de) (2000), *L'école dans plusieurs mondes*, De Boeck Université.

Doidy E. (2003), « Les régimes de proximité dans des économies de la grandeur », Journées d'études organisées par le CERAPS (Lille 2) et le CRAPE (Rennes) sur le thème *La « proximité » dans le champ politique : usages, rhétoriques, pratiques*, Université de Lille 2, 18-19 septembre, <<http://www2.univ-lille2.fr/droit/CRAPPS/LilleProximiteDoidy.pdf>> (téléchargé en 2003).

Dolby R. G. A. (1982), « On the autonomy of pure science : Construction and maintenance of barriers between scientific establishments and popular culture », in N. Elias, H. Martins et R. Whitley (sous la direction de), *Scientific Establishments and Hierarchies*, Sociology of the Sciences, Volume VI, 1982, pp. 267-292.

Douglas M., Wildavsky A. (1982), *Risk and Culture : An Essay on the Selection of Technical and Environmental Dangers*, University of California Press.

Dubois M. (1998a), *Introduction à la sociologie des sciences*, PUF.

Dubois M. (1998b), « L' 'Affaire Sokal' : études culturelles et sociologie relativiste des sciences », *Revue Française de Sociologie*, XXXIX-3, pp. 391-418.

Dubois M. (2001), *La nouvelle sociologie des sciences*, PUF.

Duclos D. (1989), *La peur et le savoir : La société face à la science, la technique et leurs dangers*, La Découverte.

Dupuy J.-P. (2002), *Pour un catastrophisme éclairé. Quand l'impossible est certain*, Seuil.

Duret P., Trabal P. (2001), *Le sport et ses affaires, une sociologie se la justice de l'épreuve sportive*, Métailié.

Durkheim E. (1895/1987), *Les règles de la méthode sociologique*, Champs-Flammarion.

Engel P. (2001), « Remarques sur l'épistémologie du témoignage », *Pôle pluridisciplinaire de la MRSI Identités-Mémoire*, <<http://www.unicaen.fr/mrsh/identites/temoignage/pdf/theme1-2.pdf>> (téléchargé en 2004).

Etiemble J. (1998), « L'expertise collective à l'INSERM », in G. Decrop, J.-P. Galland (sous la direction de) (1998), *Prévenir les risques : de quoi les experts sont-ils responsables ?*, Editions de l'Aube, pp. 63-77.

Ewald F. (1986), *L'Etat providence*, Grasset et Fasquelle.

Ewald F. (2000), « La précaution, une responsabilité de l'Etat », *Le Monde*, 11 mars.

Eymard-Duvernay F. (1999), « Les compétences des acteurs dans les réseaux », in M. Callon, P. Cohendet, N. Curien, J. M. Dalle, F. Eymard, L. Duvernay, D. Foray, E. Schenk (sous la direction de) (1999), *Réseau et coordination*, Economica, pp.153-178.

Faucheux S., Hue C. (2000), « Politique environnementale et politique technologique : vers une prospective concertative », *NSS*, vol. 8, n°3, pp. 31-44.

Feyerabend P. (1975/1979), *Contre la méthode. Esquisse d'une théorie anarchiste de la connaissance*, Seuil, 1979 (traduction de *Against Method : Outline of an Anarchistic Theory of Knowledge*, New Left Books, 1975).

Feyerabend P. (1996), « Thèses sur l'anarchisme méthodologique », *Alliage*, n°28.

Fleck L. (1935/1979), *Genesis and Development of a Scientific Fact*, The University of Chicago Press, 1979 (traduction de *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen*

Tatsache: Einfuehrung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv, Benno Schwabe, 1935).

Fortunati L. (1998), « Revêtir des technologies », *Réseaux*, n°90, juillet-août, pp. 85-92.

Franklin A. (1999), *Can That Be Right : Essays on Experiment, Evidence, and Science*, Kluwer Academic Publishers.

Gayon J. (1996), « De la catégorie de style en histoire des sciences », *Alliage*, n°26.

Giddens A. (1990/1994), *Les conséquences de la modernité*, L'Harmattan, 1994 (traduction de *The Consequences of Modernity*, Polity Press, 1990).

Gieryn T. F. (1993), « Boundary-work and the Demarcation of Science from Non-Science. Strains and Interests in Professional Ideologies of Scientists », *American Sociological Review*, 48, pp. 781-795.

Gieryn T. F. (1995), « Boundaries of Science », in S. Jasanoff (sous la direction de) (1995), *Handbook of Science and Technology Studies*, SAGE Publications, pp. 393-443.

Gieryn T. F. (1999), *Cultural Boundaries of Science : Credibility on the Line*, University of Chicago Press.

Gilbert C. (1998), « Des objets à géométrie très variable : Entretien avec Claude Gilbert », *Politix, Revue des sciences sociales du politique*, n°44, quatrième trimestre, pp. 29-38.

Gingras Y. (2000), « Pourquoi le 'programme fort' est-il incompris ? », *Cahiers Internationaux de Sociologie*, vol. CIX, juillet-décembre, pp. 235-255.

Godard O. (1997), « L'ambivalence de la précaution et la transformation des rapports entre science et décision », in O. Godard (sous la direction de) (1997), *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*, MSH Paris, INRA, pp. 37-83.

Godard O. (2000), « Le principe de précaution, une nouvelle logique de l'action entre science et démocratie », *Philosophie politique*, mai.

Godard O. (2001), « Le principe de précaution entre débats et gestion des crises », *cahier n°2001-010* du Laboratoire d'Econométrie de l'Ecole Polytechnique, juillet.

Godard O., Henry C., Lagadec P., Michel-Kerjan E. (2002), *Traité des nouveaux risques : Précaution, crise, assurance*, Collection Folio/Actuel, Gallimard.

Hacking I. (2002), « 'Vrai', les valeurs et les sciences », *Actes de la recherche en sciences sociales*, n°141-142, pp. 13-20.

Hagstrom W. O. (1965a), *The Scientific Community*, Basic Books.

Hagstrom W. O. (1965b), « The Differentiation of Disciplines », in B. Barnes (sous la direction de) (1972), *Sociology of Science*, Penguin Modern Sociology Readings, pp. 121-125.

Hagstrom W. O. (1982), « Gift giving as an organizing principle in science », in B. Barnes, D. Edge (sous la direction de) (1982), *Science in Context : Reading in the Sociology of Science*, The Open University Press, pp. 21-34.

Hingst W. (1999), *Handy Fieber*, Promedia.

Hughes T. P. (1983), *Networks of Power - Electrification in Western Society, 1880-1930*, Johns Hopkins University Press.

Hughes T. P. (1986), « The Seamless Web : Technology, Science, Etcetera, Etcetera », *Social Studies of Science*, vol. 16, pp. 281-292.

Jauréguiberry F. (1998), « Lieux publics, téléphone mobile et civilité », *Réseaux*, n°90, juillet-août, pp. 71-84.

Jauréguiberry F. (2003), *Les branchés du portable*, PUF.

Jeanneret Y. (1998), *L'Affaire Sokal ou La querelle des impostures*, PUF.

Joly P.-B., Assouline G., Kréziak D., Lemarié J., Marris C., Roy A. (2000), *L'innovation controversée : Le débat public sur les OGM en France*, rapport, INRA Grenoble, Collectif sur les risques, la décision et l'expertise (CRIDE), janvier.

Joly P.-B. (2001), « Les OGM entre la science et le public ? Quatre modèles pour la gouvernance de l'innovation et des risques », *Economie Rurale*, n°266, novembre-décembre, pp. 11-29.

Joly P.-B., Marris C. (2001), « Mise sur agenda et controverses : Une approche comparée du cas des OGM en France et aux Etats-Unis », Colloque *Risques collectifs et situations de crise. Bilans et perspectives*, Auditorium du CNRS, Paris, 7-8-9 février.

Joly P.-B., Marris C., Hermitte M.-A. (2003), « A la recherche d'une 'démocratie technique'. Enseignements de la conférence citoyenne sur les OGM en France », *NSS*, n°11, pp. 3-15.

Juhem P. (1994), « Un nouveau paradigme sociologique ? A propos du modèle des Economies de la grandeur de Luc Boltanski et Laurent Thévenot », *Scalpel*, vol. 1, pp. 82-109.

Jurdant B. (1970), « La science et son mythe : la scientificité », *Education Permanente*, n°6, Avril-Mai-Juin.

Jurdant B. (1973), *Les problèmes théoriques de la vulgarisation scientifique*, Thèse de Doctorat en Psychologie, UFR des Sciences du Comportement et de l'Environnement, Université Louis Pasteur, Strasbourg.

Jurdant B. (1993), « Popularization of science as the autobiography of science », *Public Understanding of Science*, vol. 2, pp. 365-373.

Jurdant B. (sous la direction de) (1998), *Impostures scientifiques : Les malentendus de l'affaire Sokal*, Éditions La Découverte/Alliage.

Kasperson R. E. et al. (1988), « The Social Amplification of Risk : A Conceptual Framework », *Risk Analysis*, vol. 8, n°2, pp. 177-187.

Kevles D. J. (1999), « Les leçons de l'affaire Baltimore : Dix ans de condamnation médiatique, puis un non-lieu : pourquoi ? », *La Recherche*, n°323, pp. 66-72.

Knorr-Cetina K. (1981/1984), *Die Fabrikation von Erkenntnis : Zur Anthropologie der Naturwissenschaft*, Suhrkamp, 1984 (traduction de *The Manufacture of Knowledge. An Essay on the Constructivist and Contextual Nature of Science*, Pergamon Press, 1981).

Kremer-Marietti A. (sous la direction de) (2001), *Ethique et épistémologie autour du livre Impostures Intellectuelles de Sokal et Bricmont*, Collection Epistémologie et Philosophie des Sciences, L'Harmattan.

Kuhn T. S. (1970/1983), *La structure des révolutions scientifiques*, Champs Flammarion, 1983 (traduction de *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press, 1970).

Lafaye C., Thévenot L. (1993), « Une justification écologique ? Conflits dans l'aménagement de la nature », *Revue française de sociologie*, vol. XXXIV, n°4, octobre-décembre, pp. 495-524.

Lafaye C. (2000), « Gouvernance et démocratie : quelles reconfigurations ? », in C. Andrew, L. Cardinal (sous la direction de) (2000), *Gouvernance et démocratie*, Presses de l'Université d'Ottawa.

LaFolette M. C. (1990), *Making science our own. Chicago – Public Images of Science 1910-1955*, The University of Chicago Press.

Lagadec P. (1981), *Le risque technologique majeur*, Pergamon Press.

Lagadec P. (1987), « Le risque technologique majeur », in Publications du centre de recherches d'Histoire des Idées de l'Université de Nice (1987), *Les pouvoirs de la science : Un siècle de prise de conscience*, Vrin, pp. 163-275.

Lagadec P., Guilhou X. (2002), *La fin du « risque zéro »*, Eyrolles.

Lambert A. (2000), « Le principe de précaution expliqué aux citoyens », <[http://www.local.attac.org/paris12/Documents/ogm\(4\).htm](http://www.local.attac.org/paris12/Documents/ogm(4).htm)> (consulté en 2001).

La Revue du MAUSS (1997), « Guerre et paix entre les sciences : Disciplinarité, inter et transdisciplinarité », *Revue du MAUSS semestrielle* n°10, 2^e semestre, La Découverte/MAUSS.

Lascoumes P. (1994), *L'Ecopouvoir*, La Découverte.

Lascoumes P. (1997), « La précaution, un nouveau standard de jugement », *Esprit*, novembre, pp. 129-140.

Lascoumes P. (1999), « L'expertise peut-elle être démocratique ? », *Le Monde des Débats*, novembre, pp. 20-21.

Lascoumes P. (2001), « La productivité sociale des controverses », *Intervention au séminaire « Penser les sciences, les techniques et l'expertise aujourd'hui »*, 25 janvier.

Latour B., Woolgar S. (1979/1988), *La vie de laboratoire : La production des faits scientifiques*, La Découverte, 1988 (traduction de *Laboratory Life. The Construction of Scientific Facts*, Sage Publications, 1979).

Latour B. (1991), *Nous n'avons jamais été modernes – essai d'anthropologie symétrique*, La Découverte.

Latour B. (1995), « Moderniser ou écologiser ? A la recherche de la septième cité », *Ecologie politique*, n°13, printemps, pp. 5-27.

Latour B. (1999), *Politiques de la nature : Comment faire entrer les sciences en démocratie*, La Découverte.

Latour B. (2000), « Prenons garde au principe de précaution », *Le Monde*, 4 janvier.

Latour B. (2002), « Quelques chantiers de réflexion pour *Cosmopolitiques* », *Cosmopolitiques*, n°1, <<http://www.ensmp.fr/~latour/poparticles/poparticle/p098.html>> (consulté en 2002).

Lavoie M. (1985), « La distinction entre l'incertitude keynésienne et le risque néoclassique », *Economie appliquée*, tome XXXVII, n°2, pp. 493-518.

Lemieux C. (1998a), « Politiques du risque (dossier coordonné par Cyril Lemieux », *Politix, Revue des sciences sociales du politique*, n°44, quatrième trimestre.

Lemieux C. (1998b), « Mauvaise presse. Une sociologie de la faute journalistique dans la France des années 1980-1990 », *Polis, revue camerounaise de science politique*, vol. 5, n°1.

Lemieux C., Barthe Y. (1998), « Les risques collectifs sous le regard des sciences du politique : Nouveaux chantiers, vieilles questions », *Politix, Revue des sciences sociales du politique*, n°44, quatrième trimestre, pp. 7-28.

Levidow L. (1998), « Democratizing Technology – or Technologizing Democracy ? Regulation Agricultural Biotechnology in Europe », *Technology in Society*, vol. 20, n°2, pp. 211-226.

Licoppe C. (1996), *La formation de la pratique scientifique : le discours de l'expérience en France et en Angleterre : 1630-1820*, La Découverte.

Limoges C. (1993), « Expert knowledge and decision-making in controversy contexts », *Public Understanding of Science*, vol. 2, pp. 417-426.

Lipietz A. (1999), *Rapport d'étape relatif à la lettre de mission du 17 septembre 1998 de Madame Aubry, Ministre de l'emploi et de la solidarité à Alain Lipietz sur l'opportunité d'un nouveau type de société à vocation sociale*, janvier, <http://lipietz.net/article.php3?id_article=319> (consulté en 2003).

Lipietz A. (2001), « Du halo sociétal au tiers secteur : Pour une loi-cadre sur les sociétés à vocation sociale », synthèse du *Rapport final sur l'entreprise à but social et solidaire, relatif à la lettre de mission du 17 septembre 1998 de Madame Aubry, Ministre de l'emploi et de la solidarité à Alain Lipietz*, 1^{er} juillet, <http://lipietz.net/imprime.php3?id_article=314> (consulté en 2003).

Luhmann N. (1991), « Verständigung über Risiken und Gefahren », *Die politische Meinung*, n°36, pp. 86-95.

Liotard J.-F. (1979), *La condition postmoderne*, Editions de Minuit.

MacGregor D. G., Slovic P. et Morgan M. G. (1994), *Risk Analysis*, vol. 14, n°5.

MacKenzie D., Wajcman J. (sous la direction de) (1999), *The Social Shaping of Technology*, Open University Press.

Mallard A., Rémy E. (2003), « Les normes favorisent-elles l'action en précaution ? L'exemple de la pollution de l'eau potable par les pesticides », *NSS*, vol. 11, pp. 371-380.

Marris C., O'Riordan T., Simpson A. (1995), *Representing the Cultural Context of Risk Perception*, Paper presented at the Annual Meeting of the Society for Risk Analysis, Stuttgart, May, pp. 1-15.

Marris C. (1999), « OGM : comment analyser les risques ? », *Biofutur*, n°195, décembre, pp. 44-47.

Marris C., Joly P.-B. (1999), « La gouvernance technocratique par consultation ? Interrogation sur la première conférence de citoyens en France », *Les Cahiers de la sécurité intérieure*, n°38, 4^{ème} trimestre, pp. 97-124.

Mauss M. (1950/1978), *Sociologie et Anthropologie*, Collection Sociologie d'Aujourd'hui, PUF.

Merton R. K. (1937), « Science and the Social Order », in R. K. Merton (1949/1968), *Social Theory and Social Structure*, The Free Press, pp. 591-603.

Merton R. K. (1942a), « Science and democratic Social Structure », in R. K. Merton (1949/1968), *Social Theory and Social Structure*, The Free Press, pp. 604-615.

Merton R. K. (1942b), « The Institutional Imperatives of Science », in B. Barnes (sous la direction de) (1972), *Sociology of Science*, Penguin Modern Sociology Readings, pp. 65-79.

Merton R. K. (1949/1968), *Social Theory and Social Structure*, The Free Press.

Michael M. (1992), « Lay Discourses of Science : Science-in-General, Science-in-particular, and Self », *Science, Technology, & Human Values*, vol. 17, n°3, pp. 313-333.

Mitroff I. (1974), « A dialectic between the conventional norms of science and a proposed set of counter-norms », in I. Mitroff (1974), *The subjective side of science : A philosophical inquiry into the psychology of the Apollo Moon scientists*, Elsevier Scientific Publishing Company.

Mulkay M. (1976), « Norms and Ideology », in M. Mulkay (1991), *Sociology of Science : A Sociological Pilgrimage*, Indiana University Press, pp. 62-78.

Narcy J.-B., Mermet L. (2003), « Nouvelles justifications pour une gestion spatiale de l'eau », *NSS*, vol. 11, pp. 135-145.

Natures Sciences Sociétés (2001), « A propos du principe de précaution », vol. 9, n°1, pp. 48-52.

Passeron J.-C. (1991), *Le raisonnement sociologique*, Nathan.

Passeron J.-C. (2002a), « Logique formelle, schématique et rhétorique », in M. de Fornel, J.-C. Passeron (sous la direction de) (2002), *L'argumentation. Preuve et persuasion*, Editions de l'EHESS, pp. 149-181.

Passeron J.-C. (2002b), « Le raisonnement sociologique — la preuve et le contexte », *L'Histoire, la Sociologie et l'Anthropologie*, Université de tous les savoirs (volume 2), Odile Jacob, pp. 21-39.

Perelman C. (1977), *L'empire rhétorique : Rhétorique et argumentation*, Vrin.

Pestre D. (1998), « Les sciences et l'histoire aujourd'hui », *Le Débat*, n°102, novembre-décembre, pp. 53-68.

Pestre D. (2004), « Les technosciences entre marché et inquiétudes sociales : comment penser une politique aujourd'hui ? », Forum du site *Hist-Sciences-Tech, portail pour l'histoire des sciences et des techniques en France et en Europe*, avril, <<http://histsciences.univ-paris1.fr/forum/bibliotheque/DP002.pdf>> (téléchargé le 11/05/2004).

- Petitjean O. (2003)**, « Les conférences de citoyens », *Fondation sciences citoyennes*, <http://sciencescitoyennes.org/imprime.php?id_article=63> (consulté le 31/10/2003).
- Pinch T., Bijker W. E. (1984)**, « The Social Construction of Facts and Artefacts: or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology might Benefit Each Other », *Social Studies of Science*, vol. 14, pp. 399-441.
- Pinch T., Bijker W. E. (1987)**, « The Social Construction of Facts and Artefacts: or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology might Benefit Each Other », in W. E. Bijker, T. P. Hughes, T. J. Pinch (sous la direction de) (1987), *The Social Construction of Technological Systems*, The MIT Press, pp. 17-50.
- Popper K. R. (1972/1999)**, *La connaissance objective*, Champs-Flammarion, 1999 (traduction de *Objective Knowledge*, Oxford University Press, 1972).
- Rabeharisoa V. (2001)**, « Un nouveau modèle de la relation entre les malades et la recherche médicale : Le cas de l'Association française contre les myopathies », *NSS*, vol. 9, n°4, pp. 27-35.
- Rabeharisoa V. (2003)**, « The struggle against neuromuscular diseases in France and the emergence of the 'partnership model' of patient organisation », *Social Science & Medicine*, n°57, pp. 2127-2136.
- Reboul O. (1991/1994)**, *Introduction à la rhétorique*, PUF.
- Remond-Gouilloud M. (2000)**, « Irréversibilité et précaution », *Temporalistes*, n°41, juin, pp. 18-21.
- Rémy E., Estades J. (2002)**, « Sur les traces de l'expert », *NSS*, vol. 10, n°2, pp. 31-38.
- Roger C. (2000)**, « Analyse de risque et principe de précaution : vers de nouveaux rapports 'connaissance'/'politique' ? », mars, <<http://www.inra.fr/Internet/Departements/ESR/comprendre/js/risque.html>> (consulté en 2001).
- Roqueplo P. (1997)**, *Entre savoir et décision, l'expertise scientifique*, INRA Editions.
- Sallantin J., Szczeniarsz J.-J. (sous la direction de) (1999)**, *Le concept de preuve à la lumière de l'intelligence artificielle*, PUF.
- Sclove R. E. (1995/2003)**, *Choix technologiques, choix de société*, Editions Charles Léopold Meyer/Descartes et Cie, 2003 (traduction de *Democracy and Technology*, The Guilford Press, 1995).
- Sclove R. E. (1997)**, « Research by the People, for the People », *Futures*, vol. 29, n°6, pp. 541-549.

Shapin S., Schaffer S. (1985), *Leviathan and the air-pump : Hobbes, Boyle, and the experimental life*, Princeton University Press.

Slovic P. (1986), « Informing and Educating the Public About Risk », *Risk Analysis*, vol. 6, n°4, pp. 403-415.

Slovic P. (2000), « La perception du risque s'atténue avec l'utilité de l'objet », *La Recherche*, n°337, décembre, p. 41.

Slovic P. et al. (1980), « Nous savons mal évaluer le risque », *Psychologie*, septembre, pp. 45-48.

Sokal A. (1996a), « Transgressing the boundaries : Toward a transformative hermeneutics of quantum gravity », *Social Text*, Spring-Summer, pp. 217-252.

Sokal A. (1996b), « A physicist experiments with cultural studies », *Lingua Franca*, may-june, pp. 62-64.

Sokal A. (1996c), « Transgressing the Boundaries : An Afterword », *Dissent*, vol. 43, n°4, pp. 93-99.

Sokal A., Bricmont J. (1997), *Impostures intellectuelles*, O. Jacob.

Soler L. (2000), *Introduction à l'épistémologie*, Ellipses.

Storer N. W. (1966), *The Social System of Science*, Holt, Rinehart & Winston.

Thévenot L. (1996), « Mettre en valeur la nature ; disputes autour d'aménagements de la nature, en France et aux Etats-Unis », *Autres Temps*, n°49, printemps, pp. 27-50.

Traweek S. (1988), *Beamtimes and Lifetimes : The World of High-energy Physicists*, Cambridge MA : Harvard University Press.

Trépos J. Y. (1996), *La sociologie de l'expertise*, PUF.

Weill C. (2003), « L'expertise dans les champs du principe de précaution : Propositions, recommandations et commentaires », *Les notes de l'Iddri*, n°3.

Winner L. (1999), « Do artifacts have politics ? », in D. MacKenzie, J. Wajcman (sous la direction de) (1999), *The Social Shaping of Technology*, Open University Press, pp. 28-40.

Wynne B. (1992), « Misunderstood misunderstanding : social identities and public uptake of science », *Public Understanding of Science*, vol. 1, pp. 281-304.

Wynne B. (1997), « Controverses, indéterminations et contrôle social de la technologie. Leçons du nucléaire et de quelques autres cas au Royaume-Uni », in O. Godard (sous la direction de) (1997), *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*, MSH Paris, INRA, pp. 149-178.

Table des matières

Le règlement des conflits dans une controverse socio-technique — Les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile

Volume I

Liste des abréviations	5
Introduction générale	11
Première partie : Le risque et la preuve : deux éléments clés de la démocratie technique	19
Chapitre I. Les approches contemporaines du risque	20
Section I. Entre risque et incertitude	20
1. La distinction entre risque et incertitude chez les économistes	20
2. La société assurantielle	23
3. La perception sociale des risques : le paradigme psychométrique et la théorie culturelle du risque	25
3.1. Le paradigme psychométrique	25
3.2. La théorie culturelle du risque	27
Section II. Au delà du risque, vers de nouvelles modalités d'exercice de la démocratie	30
1. Les risques technologiques majeurs et les situations de crise	30
2. La modernité réflexive et radicale	34
2.1. La culture du risque	34
2.2. La société du risque	36
3. La démocratie technique	37
Conclusion	43
Chapitre II. La charge de la preuve en situation de précaution : entre vérité et crédibilité	45

Section I. La crédibilité de la science	45
1. Des normes au capital symbolique	46
2. Le cycle de crédibilité	51
3. La vulgarisation scientifique, une interrogation du savoir scientifique	52
Section II. La notion de preuve	57
1. Cerner la notion	57
1.1. La preuve en épistémologie et en sociologie	61
1.1.1. Une revue de littérature sur la preuve	62
1.1.2. L'administration de la preuve en sociologie	66
1.2. La notion de preuve pour l'anthropologie des compétences	69
1.2.1. <i>De la justification</i>	69
1.2.2. Le modèle de la compétence dans d'autres champs disciplinaires	82
1.2.2.1. En sciences de l'éducation	82
1.2.2.2. En sociologie du sport et des activités physiques	83
1.2.2.3. En sociologie des sciences et des innovations	84
2. Une modification de la charge de la preuve	87
2.1. Historique de la précaution	89
2.2. Des erreurs d'interprétation du principe	92
2.2.1. La confusion entre précaution et prévention	93
2.2.2. La référence au « scénario du pire »	93
2.2.3. L'inversion de la charge de la preuve	93
2.2.4. Le risque zéro	95
2.2.5. La règle de l'abstention	95
2.2.6. La responsabilité	96
2.3. La précaution définit de nouvelles modalités de la décision	96
Conclusion	98
Deuxième partie : La justification au sein des processus d'expertise et de décision	100
Chapitre III. Un cadrage de la controverse socio-technique sur les risques sanitaires liés à la téléphonie mobile	101
Section I. <i>Avant propos</i> : Les risques sanitaires liés aux champs électromagnétiques	101
1. Qu'est-ce qu'un champ électromagnétique ?	102
2. Des pylônes à haute tension aux appareils domestiques	105
3. La fonction symbolique du téléphone mobile	109
Section II. La presse écrite généraliste comme interface d'entrée	113
1. Une analyse chronologique des événements	113
2. Un bref aperçu	116
3. Les principaux traits de la controverse publique	118
Section III. Éléments chronologiques des phases de la controverse	127
1. Première phase (1993-1999) : Des premiers questionnements aux projets de recherche nationaux et internationaux	127

1.1. Le projet international de l'Organisation mondiale de la santé	128
1.2. Le projet COMOBIO	134
2. Deuxième phase (1999-2001) : L'émergence des groupes concernés	135
2.1. La directive 1999/5/CE	135
2.2. La circulaire du 15 avril 1999	136
2.3. Le 12 juillet 1999 : une recommandation européenne et une charte nationale	136
2.4. La pétition du 30 juillet 1999 au Parlement autrichien	137
2.5. La résolution de Salzbourg	138
2.6. Deux nouvelles références : le rapport Stewart et le rapport Zmirou	139
2.6.1. Le rapport Stewart	140
2.6.2. Le rapport Zmirou	141
3. Troisième phase (2001-...) : Mesures, tourmentes et concertations	143
3.1. La proposition de loi de juillet 2001	143
3.2. La circulaire ministérielle du 16 octobre 2001	144
3.3. La brochure d'information du ministère de la santé français	145
3.4. Le décret du 3 mai 2002	147
3.5. Des chartes de bonne conduite	148
3.6. Le rapport du Sénat	149
Conclusion	151
Chapitre IV. Groupes concernés, promoteurs et logiques argumentatives	152
Section I. Les groupes concernés	154
1. Les associations de défense de l'environnement et des riverains	155
1.1. <i>Priartem</i>	155
1.2. <i>Agir pour l'environnement</i>	158
2. Les associations de consommateurs	161
2.1. La confédération <i>Consommation, logement et cadre de vie</i>	162
2.2. <i>L'Union fédérale des consommateurs</i>	164
3. Les collectifs de parents d'élèves et de riverains	166
4. Les individus « isolés » : représentants des minorités ?	167
Section II. Les promoteurs	171
1. La raison industrielle	171
1.1. Les industriels se regroupent, eux aussi, en associations	173
1.2. Cadrer le discours des opérateurs	176
2. Les politiques (?)	181
2.1. Les maires de France	182
2.2. Entre politique nationale et politique locale	184
Conclusion	186
Chapitre V. Dénonciations publiques et modes de règlement des conflits	188

Section I. La validité des résultats positifs	188
1. L'affaire Singh/Lai	189
2. L'expérience contestée de Madeleine Bastide	191
3. Les travaux de Gerard Hyland	193
4. Définir l'importance des répliques	195
Section II. De l'indépendance des experts et de l'expertise	201
1. Qu'est-ce qu'un expert ? Qu'est-ce qu'une expertise ?	201
2. Des experts isolés, lanceurs d'alertes	204
2.1. George Carlo et le lobby GSM : un coup de semonce médiatique	204
2.2. Roger Santini	206
3. Une expertise indépendante est-elle possible ?	212
3.1. L'Agence nationale des fréquences	212
3.1.1. La création de l'agence	212
3.1.2. Le protocole de mesure <i>in situ</i>	213
3.1.3. <i>Cartoradio</i>	215
3.1.4. L'ANFR, par elle-même	216
3.1.5. Les critiques adressées à l'ANFR	218
3.2. L'Agence française de sécurité sanitaire environnementale	219
3.2.1. La création de l'agence	220
3.2.2. Un rapport qui fait scandale	224
3.2.3. Les critiques adressées par les auteurs du Livre blanc	232
3.3. De l'indépendance des experts à l'indépendance de l'expertise	235
3.3.1. Des experts omniprésents	235
3.3.2. Garantir l'indépendance de l'expertise	238
3.3.3. Une pétition pour une indépendance de l'expertise	240
Section III. L'attentisme et l'inertie des industriels et des pouvoirs publics	243
1. <i>Avant propos</i> : la procédure d'implantation d'une antenne relais	243
2. Une illustration à partir d'épisodes particuliers	245
2.1. Des récits singuliers	245
2.1.1. <i>Priartem</i> et <i>Teslabel</i> en quête de témoignages	247
2.1.2. Le pylône de l'Ile aux Moines et quelques témoignages parmi tant d'autres	248
2.2. La pression exercée par les associations	251
2.2.1. La rue Planchat et la rue de l'Aqueduc refusent de passer à l' <i>Orange</i>	251
2.2.2. « Non aux antennes relais sur les toits de nos écoles ! »	253
2.2.3. Le collectif d'associations de Saint-Cyr-l'École	254
3. Les principaux points sur lesquels porte la dénonciation	257
3.1. La faiblesse des moyens accordés à la recherche	257
3.2. Des nécessaires concertations	257
3.3. Le nécessaire renforcement de la réglementation	259
3.4. L'application du principe de précaution et l'instauration d'une veille sanitaire	260
Section IV. L'inquiétude du public	263
1. Une inquiétude caractéristique	263
2. Le principe de précaution « à tout prix »	267

Corollaire : Un mixte entre affaires et alertes	270
Conclusion	281
Chapitre VI. La décision à l'échelle nationale et européenne	283
Section I. La place de la concertation dans la prise de décision	283
1. Les concertations au niveau local	284
2. Les conférences de concertation	293
3. La concertation comme maître mot	299
3.1. La démocratie de proximité	299
3.2. L'exemple des CLIC et des SPPPI	301
Section II. La place de la norme en situation de précaution	305
1. Le recours aux normes	305
1.1. Vers une harmonisation des normes ?	308
1.2. Le Débit d'absorption spécifique comme instrument de mesure privilégié	312
1.3. Les enquêtes sanitaires citoyennes	315
2. Dans l'attente de l'étude épidémiologique définitive	319
2.1. Les expériences de L. Hardell et N. A. Dreyer : la difficulté de parvenir à un avis scientifique consensuel	323
2.2. Dans l'attente des conclusions d' <i>Interphone</i>	326
Corollaire : Démocratie technique et gouvernance européenne	329
1. Un projet de loi constitutionnelle relatif à la charte de l'environnement	330
2. Le Livre blanc de la Commission des communautés européennes	334
Conclusion	338
Conclusion générale	339
Index des encadrés	344
Index des figures	345
Index des tableaux	346
Sources	347
Bibliographie	364
Table des matières	378

Volume II (Annexes)

Sommaire des annexes	386
Annexe 1	Tableau de synthèse
Annexe 2	Textes de loi
	2.1. Directive 89/336/CEE modifiée
	2.2. Résolution européenne du 5 mai 1994
	2.3. Directive 1999/5/CE
	2.4. Recommandation européenne du 12 juillet 1999
	2.5. Charte nationale du 12 juillet 1999
	2.6. Proposition de loi au Sénat (mai 2001)
	2.7. Proposition de loi à l'Assemblée nationale (juillet 2001)
	2.8. Circulaire ministérielle du 16 octobre 2001
	2.9. Décret du 3 mai 2002
	2.10. Décret et arrêté du 8 octobre 2003
Annexe 3	Plaquettes d'information et pétitions
	3.1. Brochure d'information du Ministère de la santé français
	3.2. Campagne Insup-portables
	3.2.1. Plaquette
	3.2.2. Cartes postales
	3.3. Plaquettes de l'AFOM
	3.3.1. Plaquette « Mon mobile et ma santé »
	3.3.2. Plaquette « Une antenne près de chez moi »
	3.4. « Le maire et les antennes de téléphonie mobile » (AMF – <i>Mairie 2000</i>)
	3.5. Partenariat AMF – AFOM
	3.6. « 24 propositions pour sortir de la crise » (<i>Agir pour l'environnement</i>)
	3.7. Résolution du Parlement autrichien (octobre 1998)
	3.8. Résolution de Salzbourg (juin 2000)
	3.9. Appel de Fribourg (octobre 2002)
	3.10. Pétition à l'initiative de <i>Priartem et d'Agir pour l'environnement</i> (juin 2004)
	3.11. <i>La Lettre de Priartem</i> n°10/11 (novembre/décembre 2003)
Annexe 4	Chartes de bonne conduite
	4.1. Charte lyonnaise (28 mai 2002)
	4.2. Charte parisienne (21 mars 2003)
Annexe 5	Articles scientifiques
	5.1. Article de B. J. Youbicier-Simo, J.-C. Lebecq, M. Bastide
	5.2. Questionnaire « Stations relais de téléphonie mobile et symptômes biologiques exprimés par les riverains »
Annexe 6	Carte des villes dans lesquelles des arrêtés ont été pris (2003)
Annexe 7	Lettres à J. Le Calvez (<i>Priartem</i>)

	7.1. Mairie de Rueil-Malmaison	477
	7.2. Mairie d’Athis-Mons	478
	7.3. Présidence des <i>Maires de grandes villes</i>	479
Annexe 8	Exemple de consultation sur <i>Cartoradio</i>	480
	8.1. Une cartographie	480
	8.2. Sélection d’une station de radiotéléphonie et fiche de station	481
	8.3. Situation et caractéristique d’un point de mesure	483
Annexe 9	AFSSE	485
	9.1. Lettre de constitution du groupe d’experts (novembre 2002)	485
	9.2. Communiqué de presse du 17 avril 2003	486
	9.3. Remarques relatives à l’article du <i>Figaro</i> de janvier 2004	488
	9.4. Lettre ouverte à J.-F. Mattei et R. Bachelot (<i>Agir pour l’environnement, Priartem</i>)	489
Annexe 10	Municipalité de Saint-Cyr-l’École	490
	10.1. « Le mot du maire : Antennes relais, où en sommes-nous ? »	490
	10.2. Arrêté municipal du 3 avril 2003	491
	10.3. Communiqué de presse du 14 mars 2003	493
Annexe 11	Comptes-rendus de réunions de CICA	494
	11.1. VI ^e arrondissement de Paris (29 mars 2004)	494
	11.2. XIX ^e arrondissement de Paris (8 avril 2004)	501