

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG
ÉCOLE DE SAGES-FEMMES DE STRASBOURG

ANNÉE UNIVERSITAIRE 2012-2013

L'ÂGE DE LA PUBERTÉ INFLUENCE-T-IL LA SEXUALITÉ DE LA
FILLE ET DE LA JEUNE FEMME ?

DIPLÔME D'ÉTAT DE SAGE-FEMME

MÉMOIRE PRÉSENTÉ ET SOUTENU
PAR

TRESCH Caroline

Née le 15 novembre 1989 à Mulhouse

Directeur de mémoire: Dr Jeanine Ohl

REMERCIEMENTS

Au Docteur Jeanine Ohl pour ses relectures.

A Madame Henriette Walther pour ses conseils et la rapidité de ses réponses à mes innombrables mails.

A Madame Nicole Junger, enseignante au CRL de l'Université de Strasbourg, pour son aide précieuse.

A mes parents, mes sœurs et mes beaux-frères, rien ne m'éloignera de vous.

A ma petite Emma Caroline qui fait de si beaux sourires.

A Mamie et Grand-Papa que j'aimerais voir plus souvent.

A Barââ, Hajar, et Sarah, mes plus grands soutiens de ces 4 dernières années.

A Pascale.

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION.....	5
II. MATÉRIEL ET MÉTHODES.....	11
A. Méthode.....	11
B. Articles sélectionnés.....	12
III. RÉSULTATS.....	14
A. Pubertal timing, sexual behaviour and self-reported depression in middle adolescence.....	14
1. Présentation et objectifs de l'étude.....	14
2. Méthodes.....	14
3. Résultats.....	17
4. Discussion et conclusion des auteurs.....	18
5. Critique de l'article.....	20
B. Outcomes of early pubertal timing in young women: a prospective population-based study.....	24
1. Présentation et objectifs de l'étude.....	24
2. Matériels et méthodes.....	24
3. Résultats.....	28
4. Discussion et conclusion des auteurs.....	33
5. Critique de l'article.....	34
C. Early pubertal onset and its relationship with sexual risk taking, substance use and anti-social behaviour: a preliminary cross-sectional study.....	39
1. Présentation et objectifs de l'étude.....	39
2. Matériels et méthodes.....	39
3. Résultats.....	41
4. Discussion et conclusion des auteurs.....	44
5. Critique de l'article.....	45
D. Early puberty and adolescent pregnancy: the influence of alcohol use.....	49
1. Présentation et objectifs de l'étude.....	49
2. Matériels et méthodes.....	49

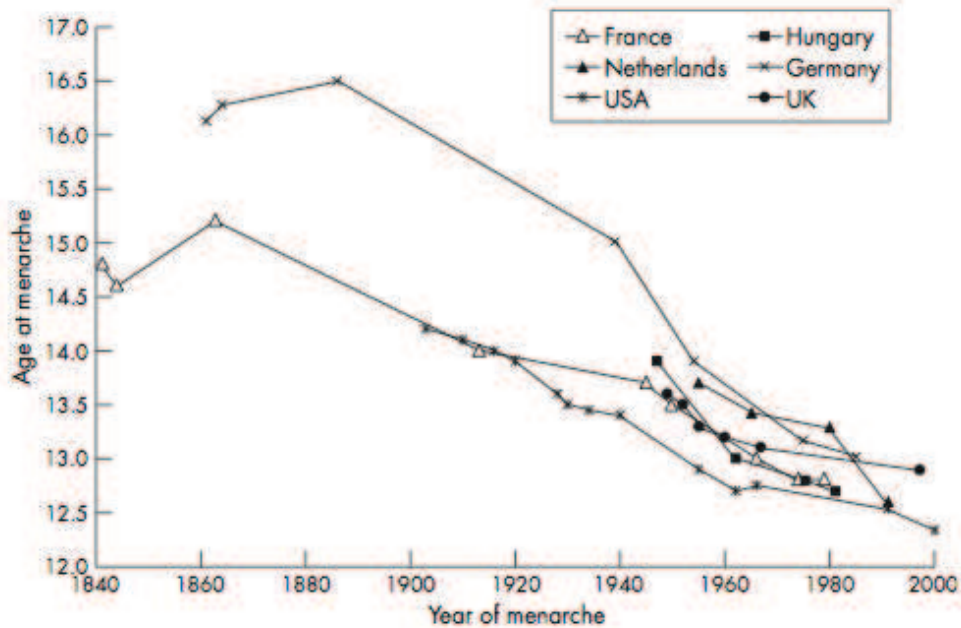
3. Résultats	51
4. Discussion et conclusion des auteurs	54
5. Critique de l'article.....	55
IV. DISCUSSION	59
A. Problèmes psychiatriques et consommation de drogues: des facteurs de médiation entre puberté et sexualité	59
1. Influence de la puberté sur les facteurs psychiatriques et la consommation de drogues.....	59
2. Dépression, drogues et sexualité précoce	65
B. Âge de la puberté et sexualité précoce.....	68
C. Age de la puberté, âge de la première grossesse et IVG	70
D. Âge de la puberté, sexualité et infections sexuellement transmissibles	72
E. Difficultés de telles études	73
F. Mesures préventives à mettre en place	75
G. Besoin d'études supplémentaires	77
V. CONCLUSION.....	79
VI. RÉFÉRENCES	80
VII. ANNEXES	
Annexe I: correspondance entre les stades de tanner et leur aspect clinique	
Annexe II: grille de lecture standardisée pour la lecture critique d'article	
Annexe III: inventaire abrégé de la dépression de beck (13 items)	
Annexe IV: code de l'éducation et circulaires relatives à l'éducation dans les écoles, collèges et lycées	

I. INTRODUCTION

La puberté correspond à l'étape des changements physiques marquant le début de l'adolescence. Elle est permise par l'activation de la fonction hypothalamo-hypophysio-gonadique et est caractérisée par la maturation de l'appareil reproducteur, l'apparition des caractères sexuels secondaires, l'acquisition de la taille définitive et l'acquisition de la fonction de reproduction. Elle s'accompagne aussi de profondes modifications psychologiques et affectives. Le début de la puberté correspond à l'apparition de l'os sésamoïde du pouce, c'est-à-dire à un âge osseux de 11 ans chez la fille. Cet âge osseux n'est pas forcément corrélé à l'âge civil. Actuellement, pour évaluer la puberté chez la fille, le clinicien se réfère aux stades de Tanner, basés sur le développement mammaire et la pilosité pubienne (Annexe I). Le premier signe pubertaire visible est le développement de la glande mammaire, autour de 10-11 ans en moyenne [1]. Son apparition est néanmoins physiologique entre 9 et 13 ans [2]; avant 9 ans, on parle de puberté avancée, avant 8 ans de puberté précoce et après 13 ans de puberté retardée. La puberté précoce est dans 90% des cas idiopathique. Les premières règles, la ménarche, surviennent en moyenne 2 à 2,5 ans après les premiers signes pubertaires, c'est-à-dire entre 12,5 et 13 ans [2]. D'après ces données, on peut définir une puberté physiologique par la survenue d'une ménarche entre 11 et 15,5 ans, une puberté avancée par une ménarche avant 11 ans et une puberté précoce par une ménarche avant 10 ans.

Du milieu du XIX^{ème} siècle au milieu du XX^{ème}, l'âge moyen des premières règles est passé de 17 à 14 ans dans plusieurs pays d'Europe de l'Ouest et aux Etats-Unis [3]. En France, cet âge s'est abaissé de 0,175 ans par décennie [4]. Globalement, après 1960, cette évolution se stabilise peu à peu, avec néanmoins des variations internationales. En France, l'âge des premières règles continue de s'abaisser avec les décennies, mais de 0,12 ans seulement [3].

Figure 1: Évolution séculaire de l'âge de la puberté



Source: M. A. Bellis, J. Downing, et J. R. Ashton: « Adults at 12? Trends in puberty and their public health consequences » [5].

La qualité de la nutrition, l'amélioration des conditions socio-économiques, le petit poids de naissance suivi d'une croissance de rattrapage rapide, l'exposition fœtale et périnatale à des produits chimiques perturbateurs endocriniens sont autant de facteurs responsables de l'abaissement de l'âge de la puberté. On peut incriminer aussi l'immigration, l'adoption ou l'attachement parental insécure. A l'inverse, cet âge peut être retardé par des facteurs de stress importants, comme en temps de guerre ou par un entraînement sportif intensif. L'âge de la puberté serait déterminé également par des facteurs génétiques. Enfin, le cycle menstruel nécessite un seuil minimal de 22% de masse grasse pour se mettre en place [3].

Parallèlement, l'âge du premier rapport sexuel a baissé depuis les années 1960. En Ile de France, l'âge médian du premier rapport sexuel passe de 20,4 ans pour les femmes nées entre 1936 et 1950 à 17,6 ans pour celles nées vers 1987-1988. Cette baisse a débuté avant la diffusion généralisée des moyens de contraception et avant les mouvements de 1968 [6].

La puberté marque aussi le début de l'adolescence, mot provenant du latin *adolescens*, qui signifie « grandir vers », « croître » [7]. Selon Freud, c'est la période où la sexualité infantile se modifie pour aboutir à la configuration de la

sexualité normale définitive, c'est-à-dire une sexualité adulte [8]. C'est une période de transition entre l'enfance et l'âge adulte, qui peut être plus ou moins longue selon les époques et les cultures. Françoise Dolto définit cette période comme celle du complexe du homard [7], où le sujet passe d'un corps d'enfant à celui d'un adulte, comme d'une carapace à une autre. Entre ces deux états, l'adolescent est dans un état de vulnérabilité. Les évolutions sociétales font qu'actuellement la période de l'adolescence s'étend sur un nombre d'années non négligeable et les adolescents sont physiquement mûrs bien avant qu'ils ne soient considérés comme des adultes à part entière [5]. Par conséquent, la maturité psychosociale survient plus tard que la puberté physique, avec un intervalle de temps jamais égalé dans l'histoire humaine [5], [9]. Ainsi, l'adolescent est souvent considéré comme immature pour assumer des responsabilités et a du mal à se faire sa place dans la société. Souvent, les parents repoussent le moment des discussions sur la sexualité, l'usage de drogues et les comportements sociaux en général, refusant de voir leurs enfants grandir trop vite.

D'un autre côté, les stratégies marketing ont fait des pré adolescents et des adolescents des cibles clés. On constate une hyper sexualisation des jeunes filles dans les magazines de mode, dans les médias ou lors de concours de beauté qui commencent à émerger en France ces dernières années (concours graines de miss, miss teenager, miss teen XS, miss ado France...) en provenance des Etats-Unis [5]. Ces phénomènes touchent directement nos adolescentes qui vont, d'une part se conformer à des critères de féminité socialement définis, et d'autre part revendiquer une reconnaissance de leur changement de statut [10]. Sur leurs blogs les photos de profil suggestives, aguichantes, parfois dénudées fleurissent, ainsi que les photos dédicaces corporelles appelées « dédipix ». D'après Richard Poulin, professeur de sociologie à l'Université d'Ottawa et auteur de « Sexualisation précoce et pornographie » (2009), l'hyper sexualisation est un phénomène apparu dans les années 90 et encouragé par l'industrie pornographique [11]. Le rapport parlementaire de la sénatrice Chantal Jouanno du 5 mars 2012 intitulé « Contre l'hypersexualisation, un nouveau combat pour l'égalité » dénonce par ailleurs l'hypersexualisation de la société et la banalisation de la pornographie [12], sujet qui par la suite a beaucoup été médiatisé au travers d'articles parus dans Le Monde et Le Nouvel Observateur [11], [13], [14]. Une étude américaine s'est intéressée à ce phénomène et a démontré que les filles pubères précocement sont plus sensibles aux images véhiculées dans les médias en matière de sexualité. Celles-ci prennent

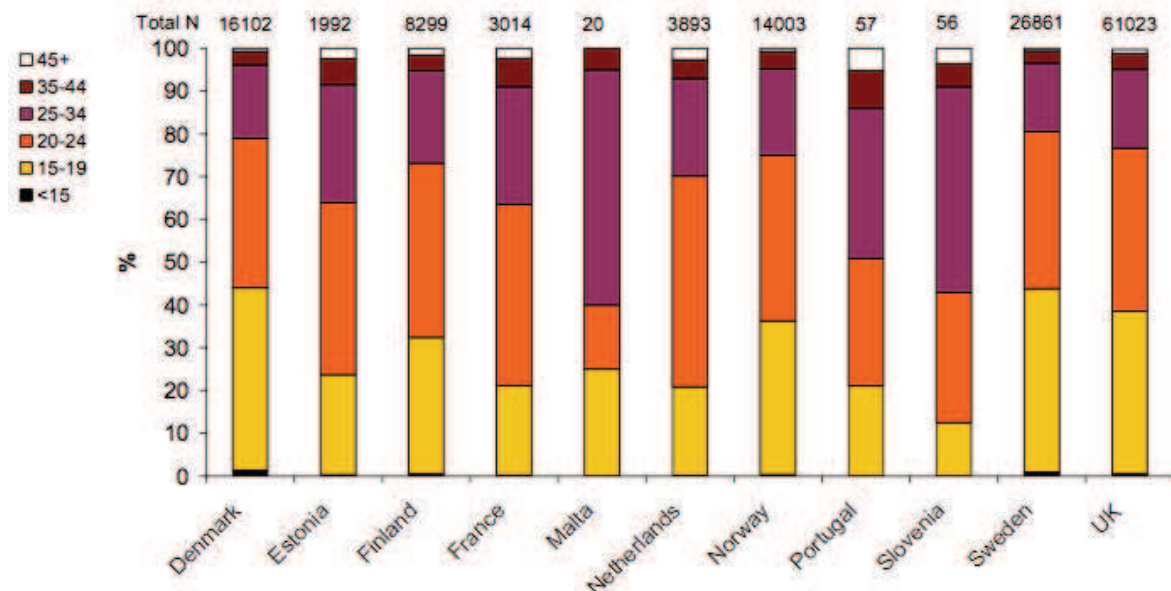
cette vulgarisation sexuelle comme une banalisation de la sexualité et comme une autorisation implicite d'avoir des relations sexuelles [15]. Ces stratégies marketing ont tendance à renforcer cette confusion sur la place de l'adolescent dans notre société. On les montre comme des adultes miniatures plus que comme des enfants en pleine maturation et construction identitaire. Ceci amène à penser, comme madame Jouanno [12], que l'hyper sexualisation des filles, prônée par les magazines et permise par l'avancement de l'âge de la puberté, peut générer des problèmes en matière de santé publique, notamment en matière de sexualité [5]. En effet, si nous observons une diminution de l'âge de la puberté au cours du siècle dernier, le développement cognitif suit l'âge chronologique et n'est pas superposable au développement pubertaire. L'abaissement de l'âge de la puberté va générer des changements de comportement que la cognition ne pourra réguler, en raison de son immaturité relative. L'adolescent se retrouve avec un corps sexuellement mature et un cerveau sensible aux pulsions, sans système de régulation comportemental et émotionnel adapté [16], [17]. Jean-Jacques Rassial, psychanalyste, nous dit: « Alors que la maturité génitale peut être, sur le plan purement physiologique, considérée comme l'accomplissement d'un cheminement linéaire enfin complété, l'image du corps, l'organisation moïque, la fonction du sujet sont bousculées, car, sur le plan psychologique, il y a d'abord une discontinuité, une rupture de développement » [10]. Ce décalage entre sécrétion précoce d'hormones sexuelles et maturation plus tardive des fonctions exécutives peut potentiellement influencer les comportements, notamment sexuels. C'est la question que nous voulons résoudre dans notre mémoire: l'âge de la puberté influence-t-il la sexualité de la fille et de la jeune femme ? Si oui, dans quelle mesure ? L'acquisition de la fonction reproductrice, quel que soit l'âge, est-elle le signe d'une maturité suffisante pour s'engager dans la sexualité ?

Alors que la prise de risques sexuels (comprenant les infections sexuellement transmissibles) émerge lors de la puberté de façon générale [18], de tels comportements sont présents de manière disproportionnée dans les populations les plus défavorisées, qui par ailleurs comptent la plus grande proportion de filles à puberté précoce [19], [20]. Cependant, les relations entre puberté précoce et inégalités en matière de santé ont reçu relativement peu d'attention [21]. Pourtant, la World Health Organization a fait de la prise de risques sexuels, notamment les rapports non protégés chez les adolescents, un enjeu de santé publique européenne

[21]. Plusieurs études montrent que celle-ci est dûe à la diminution de l'âge de la puberté [22], [23].

De plus, dans plusieurs pays, le taux d'infections sexuellement transmissibles chez les adolescents continue d'augmenter. Par exemple, l'infection à Chlamydia est particulièrement retrouvée chez les jeunes femmes de moins de 25 ans, avec une proportion non négligeable de jeunes femmes entre 15 et 19 ans [24], [25]. En 2007, 68% des cas de Chlamydia ont été retrouvés chez des personnes de moins de 25 ans en Europe. Les chiffres varient entre 34% en Slovénie et 74% au Danemark et en Suède (Figure 2).

Figure 2: Pourcentage de cas d'infections à Chlamydia chez les femmes, rapportés en 2007, par âge et par pays



Source: Rapport annuel de 2008 de la Health Protection Agency: « Sexually Transmitted Infections in Europe » [25].

En France, nous comptons 1897 personnes infectées en 1998, 2063 en 2000, 3 971 en 2006 et 4620 en 2007 [25].

Il est intéressant de voir si l'âge de la puberté est à mettre en lien avec les éléments cités ci-dessus, afin de mettre en place un certain nombre de mesures préventives en matière de santé publique. Nous verrons que les comportements anti-sociaux, l'état psychiatrique, la toxicomanie ainsi que la consommation de tabac et d'alcool sont des facteurs impliqués, faisant office de facteurs de médiation entre puberté précoce et sexualité précoce.

Notre mémoire se basera sur une lecture critique détaillée de 4 articles , puis d'une discussion autour de l'ensemble des données actuelles de la littérature scientifique.

II. MATÉRIEL ET MÉTHODES

A. MÉTHODE

La rédaction de notre mémoire est basée sur une revue de la littérature scientifique. Pour ce faire, nous avons interrogé les bases de données suivantes: PubMed, BDSP (Banque de Données en Santé Publique), SUDOC, Science Direct et Cochrane Library. Les mots clés que nous avons utilisés sont les suivants:

- timing of puberty
- sexuality
- early puberty
- precocious puberty
- delayed puberty
- late puberty

Beaucoup d'articles traitaient la sexualité dans le cadre d'une pathologie particulière, comme le syndrome de Turner, une dysgénésie gonadique ou bien chez les jeunes porteurs du virus de l'immunodéficience humaine. Nous avons d'emblée éliminé ces articles. Nous avons aussi éliminé les articles concernant les hommes uniquement. Pour affiner notre recherche, nous avons pris en compte l'année de publication, en ne sélectionnant que des articles parus dans les 10 dernières années à compter du début de la rédaction de notre mémoire. Nous n'avons choisi que des articles écrits en anglais et en français. Nous avons aussi tenu compte de la méthodologie des articles (structure IMRAD, critères d'inclusion et d'exclusion), de la renommée de la revue de publication et de l'intérêt des résultats obtenus.

Pour quatre articles sélectionnés et résumés, nous avons veillé à ce qu'ils se basent sur un échantillon suffisamment important pour que la puissance de l'étude soit correcte, et que leurs méthodes d'évaluation soient fiables. Nous nous sommes focalisés sur des populations ayant une culture relativement proche de la notre, pour assurer une certaine cohérence entre nos études. La méthodologie utilisée pour analyser les articles repose sur une grille de lecture critique d'article médical

disponible sur le site de la faculté de médecine de Strasbourg, mise à jour en septembre 2011 (Annexe II). Pour élaborer notre discussion, nous nous sommes référés aux articles que nous n'avions pas retenus pour notre partie "Résultats", ainsi qu'aux références bibliographiques de toutes les publications que nous avons lues. Nous nous sommes aussi intéressés aux études plus anciennes, afin de voir si la sexualité d'il y a 20 ans était la même qu'actuellement, et d'avoir une idée de l'influence du changement des mœurs. La bibliographie a été élaborée à l'aide du logiciel Zotero.

B. ARTICLES SÉLECTIONNÉS

1. R. Kaltiala-Heino, E. Kosunen, et M. Rimpelä, « Pubertal timing, sexual behaviour and self-reported depression in middle adolescence », *J Adolesc*, vol. 26, n° 5, p. 531-545, oct. 2003.

Il s'agit d'un article étudiant la relation entre âge d'apparition de la puberté et dépression et entre dépression et sexualité précoce auprès d'adolescents finlandais, âgés de 14 à 16 ans. L'étude est transversale rétrospective et s'intéresse à 17 084 adolescentes.

2. W. Copeland, L. Shanahan, S. Miller, E. J. Costello, A. Angold, et B. Maughan, « Outcomes of early pubertal timing in young women: a prospective population-based study », *Am J Psychiatry*, vol. 167, n° 10, p. 1218-1225, oct. 2010.

Cette étude américaine, prospective longitudinale, s'intéresse aux conséquences à court terme (13-16 ans) et à long terme (19-21 ans) de l'âge de la puberté sur un certain nombre d'items, dont le statut psychiatrique, la sexualité et la consommation de différentes substances auprès de 630 sujets de sexe féminin.

3. J. Downing et M. A. Bellis, « Early pubertal onset and its relationship with sexual risk taking, substance use and anti-social behaviour: a preliminary cross-sectional study », *BMC Public Health*, vol. 9, p. 446, déc. 2009.

Cet article décrit les résultats d'une étude transversale rétrospective menée au Royaume-Uni, sur les liens potentiels entre âge de la puberté et prise de risques à l'adolescence chez 1403 femmes.

4. J. Deardorff, N. A. Gonzales, F. S. Christopher, M. W. Roosa, et R. E. Millsap, « Early puberty and adolescent pregnancy: the influence of alcohol use », *Pediatrics*, vol. 116, n° 6, p. 1451-1456, déc. 2005.

Cette publication américaine transversale rétrospective cherche à vérifier le lien entre puberté précoce, consommation précoce d'alcool et sexualité précoce auprès d'un échantillon de 791 femmes ayant eu une grossesse avant l'âge de 22 ans.

Ces 4 études ont été élaborées au moyen de questionnaires. Les sujets savaient qu'ils faisaient l'objet d'une étude et en connaissaient les modalités. De ce fait, nos études ont respecté les règles en matière de déontologie. Les auteurs des études « Outcomes of early pubertal timing in young women: a prospective population-based study » et « Early pubertal onset and its relationship with sexual risk taking, substance use and anti-social behaviour: a preliminary cross-sectional study » précisent que des formulaires de consentement ont été distribués.

III. RÉSULTATS

A. PUBERTAL TIMING, SEXUAL BEHAVIOUR AND SELF-REPORTED DEPRESSION IN MIDDLE ADOLESCENCE

1. PRÉSENTATION ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Il s'agit d'une étude transversale rétrospective ayant pour but d'étudier la relation entre l'âge d'apparition de la puberté, l'activité sexuelle et la dépression au sein d'un groupe d'adolescents âgés de 14 à 16 ans. Nous ne nous intéresserons qu'à la partie de l'étude traitant du cas des adolescentes. Les auteurs cherchent à répondre à trois questions:

- La puberté précoce est-elle un facteur de risque de dépression à l'adolescence ?
 - La sexualité précoce est-elle associée à la dépression à l'adolescence ?
 - Les associations « puberté précoce - dépression » et « sexualité précoce - dépression » sont elles similaires ou différentes pour les filles et les garçons ?
- Dans le cadre de notre mémoire, nous ne nous intéresserons pas à cet objectif.

2. MÉTHODES

a. Mesures

Pour cette étude, trois mesures ont été prises en compte: la dépression, la maturation pubertaire et le comportement sexuel.

- Mesure de la dépression

La dépression a été mesurée par la version courte de l'inventaire de dépression de Beck (Annexe II) comprenant 13 items. Pour chacun d'eux, le sujet doit choisir

parmi 4 propositions celle correspondant le mieux à son état actuel (chaque score pouvant aller de 0 à 3). Le score maximum est donc 39. Les scores totaux ont été classés comme suit:

- de 0 à 4 absence de dépression
- de 5 à 7 dépression légère
- de 8 à 15 dépression modérée
- et à partir de 16 dépression sévère

Cependant le ministère de l'Éducation n'a pas autorisé l'un des items, à savoir celui qui s'enquiert des idées suicidaires des élèves, par crainte d'en générer. Le point de coupure entre l'absence de dépression et la dépression légère (de 0 à 7 points) et la dépression modérée à sévère (8 ou plus) a été maintenu malgré l'item en moins. Si l'échelle avait été réajustée, seulement 0,7% des répondants auraient été transférés du groupe « absence de dépression - dépression légère » au groupe « dépression modérée – dépression sévère ».

Les auteurs parlent de sujet déprimé à partir des scores de 8 ou plus.

- Mesure de la maturation pubertaire

Elle a été évaluée par la question: « quel âge aviez-vous lors de vos premières règles ? » Les réponses possibles ont été distribuées comme telles: 10 ans et moins; 11 ans; 12 ans; 13 ans; 14 ans; 15 ans et plus; je n'ai pas encore eu de règles. Les réponses 10 ans ou moins et 11 ans ont été combinées en raison du faible nombre de réponses pour ces deux catégories.

- Mesure du comportement sexuel

Par questionnaire il a été demandé au sujet s'il avait effectué les actes suivants avec un partenaire:

- embrasser (sur la bouche)
- caresses (par dessus les vêtements)
- attouchements (sous les vêtements ou nu) (pelotage)
- rapports sexuels

La dernière question a été suivie par une série d'interrogations concernant la fréquence des rapports sexuels, les partenaires et la contraception.

Les réponses ont été classées comme suit: 1: aucune expérience; 2: baisers échangés, mais aucune expérience de caresses; 3: caresses; 4: pelotage; 5: rapports sexuels.

b. Population source et sujets étudiés

L'étude a été faite au moyen de questionnaires anonymes distribués par the School Health Promotion Study en Finlande lors de l'année 1998, à des élèves de grade 8 et 9 (14 à 16 ans) dans quatre régions et treize villes, y compris la capitale Helsinki.

Moins de un pour cent des formulaires retournés ont été rejetés en raison de la mauvaise qualité des données, ce qui aboutit à un total de 38 517 réponses utilisables. Les élèves absents le jour de l'enquête n'ont pas été contactés, et en moyenne, chaque jour, 10 à 15% d'élèves sont absents. Au total, 19 196 filles ont répondu au questionnaire.

Cent filles (0,5%) n'ont pas rempli correctement les 12 items correspondant à la classification de Beck, 480 filles (2,5%) n'ont pas déclaré l'âge d'apparition des menstruations et 1662 jeunes filles (8,7%) ont donné des réponses incomplètes aux questions concernant les expériences sexuelles. Ces questionnaires remplis de façon incomplète n'ont pas été pris en compte pour l'étude, ce qui nous amène à un échantillon analysable de 17 084 filles (89,0%).

c. Facteurs de confusion potentiels et biais

Les effets de confusion d'une série de variables socio-démographiques ont été examinés:

- La structure familiale
- Le niveau d'instruction parental
- Le chômage des parents
- Le temps passé dans la municipalité de résidence actuelle

3. RÉSULTATS

Afin d'examiner dans quelle mesure l'auto-évaluation de la dépression est associée à la puberté précoce, le test du χ^2 ¹ et le test de tendance linéaire ont été appliqués. L'âge au moment du remplissage des questionnaires étant susceptible d'avoir un impact sur le taux de dépression et sur l'évolution des expériences sexuelles, celui-ci a été pris en compte dans l'ajustement des valeurs dans le modèle 1 et 2 (Tableau I et II). La structure familiale, le niveau d'instruction parental, la situation de stabilité dans la municipalité, le chômage des parents sont aussi des facteurs de confusion qui ont été pris en compte et ajustés dans le modèle 2. Des intervalles de confiance à 95% ont été calculés, ainsi que les odds ratios, calculés par régression logistique en utilisant le logiciel SPSS 11.0 Software.

Selon le modèle 1, plus la ménarche apparaît tôt, plus le pourcentage de dépression est élevé: 16,4% de dépression pour les filles réglées à 11 ans ou avant; 13,9% pour celles réglées à 12 ans; 12,7% à 13 ans; 10,8% à 14 ans et 8,7% à 15 ans ou plus (Tableau I). D'après le test du χ^2 et le test de tendance linéaire, ces résultats sont statistiquement significatifs ($p < 0,0001$).

Tableau I: Prévalence en pourcentage de dépression des adolescentes de 14 à 16 ans en fonction de l'âge d'apparition de la ménarche

Age de la ménarche	Modèle 1 ¹		Modèle 2 ²	
	Prévalence (95% CI)	Odds ratios (95% CI)	Prévalence (95% CI)	Odds ratios (95% CI)
11 ans et -	16,4 (15,2-17,7)	2,0 (1,6-2,5)	13,1 (12,0-14,1)	2,0 (1,5-2,6)
12 ans	13,9 (13,1-14,8)	1,7 (1,3-2,1)	11,6 (10,9-12,4)	1,7 (1,3-2,2)
13 ans	12,7 (11,8-13,6)	1,5 (1,2-1,9)	10,4 (9,7-11,1)	1,5 (1,1-2,0)
14 ans	10,8 (9,6-12,1)	1,3 (1,0-1,6)	8,0 (7,1-9,0)	1,3 (1,0-1,8)
15 ans et +	8,7 (6,9-10,4)	Ref = 1,0	4,6 (3,7-5,6)	Ref = 1,0

¹: Résultats ajustés en fonction de l'âge

²: Résultats ajustés en fonction de l'âge, de la structure familiale, du niveau d'instruction parental, de la stabilité dans la municipalité et du chômage des parents

CI: intervalle de confiance

Les associations entre la dépression auto-déclarée et la promotion des expériences sexuelles ont également été étudiées avec les mêmes tests que

¹ Test statistique permettant de tester l'indépendance de deux variables. Source: <http://www.univ-st-etienne.fr>

précédemment. D'après le modèle 1, le pelotage et les rapports sexuels sont associés à la dépression chez la fille: 14,3% des filles ayant eu une expérience de pelotage et 20,1% des filles ayant eu des rapports sont dépressives, contre 9,9% des filles sans expérience sexuelle (Tableau II). Ces résultats sont significatifs avec $p < 0,0001$.

Tableau II: Prévalence en pourcentage de dépression des adolescentes de 14 à 16 ans en fonction de leur expérience sexuelle

Expérience sexuelle	Modèle 1 ¹		Modèle 2 ²	
	Prévalence (95% CI)	Odds ratios (95% CI)	Prévalence (95% CI)	Odds ratios (95% CI)
Aucune	9,9 (9,0-10,8)	Ref = 1,0	6,7 (6,2-7,2)	Ref = 1,0
Baisers	12,0 (10,5-13,3)	1,2 (1,0-1,5)	6,3 (5,6-7,0)	1,3 (1,1-1,6)
Caresses	11,3 (10,2-12,5)	1,2 (1,0-1,4)	6,5 (5,9-7,1)	1,2 (1,0-1,4)
Pelotage	14,3 (13,1-15,6)	1,6 (1,4-1,8)	8,9 (8,1-9,6)	1,5 (1,3-1,8)
Rapports	20,1 (18,8-21,5)	2,2 (1,9-2,5)	12,1 (11,4-12,9)	2,1 (1,8-2,4)

¹: Résultats ajustés en fonction de l'âge

²: Résultats ajustés en fonction de l'âge, de la structure familiale, du niveau d'instruction parental, de la stabilité dans la municipalité et du chômage des parents

CI: intervalle de confiance

Les associations univariées « dépression et âge de la ménarche » et « dépression et expérience sexuelle » ont persisté malgré les ajustements. L'ajustement en fonction de l'âge seul n'a presque pas modifié les taux, mais l'ajustement des facteurs socio démographiques les a abaissés, ce qui était prévisible.

4. DISCUSSION ET CONCLUSION DES AUTEURS

L'étude a été faite sur un grand échantillon représentatif de la population. Elle a permis de mettre en évidence un lien linéaire entre âge de la puberté et risque de dépression chez les jeunes filles et un lien entre activité sexuelle et dépression, même lorsque les facteurs socio-démographiques ont été contrôlés. Cependant les

taux de dépression sont tous abaissés, ce qui suggère que la situation socio-démographique joue un rôle important sur la dépression chez les adolescents.

L'association entre l'activité sexuelle et la dépression a été peu étudiée. D'après les auteurs, elle pourrait survenir de deux façons:

- il est possible que les adolescents réagissent à la dépression par une activité sexuelle précoce comme une automédication, c'est-à-dire une recherche d'acceptation de son corps par l'autre. Mais une activité sexuelle précoce peut encore compliquer la dépression.
- la pression des pairs peut contribuer à la tendance des adolescents à s'engager dans des activités sexuelles avec trop de hâte, pouvant conduire à la dépression. La sexualité excessive décrite dans les médias et la culture au sens large, par exemple dans la mode, les films, la musique populaire, montrent la vie sexuelle active comme une norme à l'âge adulte. Ce message peut être source de confusion pour les adolescents qui l'adoptent comme une norme concernant aussi les adolescents.

Une conception transversale de l'étude ne permet pas de conclure dans quel sens le mécanisme se crée. Au niveau méthodologique, les auteurs reconnaissent que des entretiens à visée diagnostique auraient été plus fiables pour mesurer la dépression et comprendre la nature des expériences sexuelles des adolescentes. Des examens cliniques auraient donné une meilleure idée de la maturation pubertaire.

En conclusion, les adolescentes ayant une puberté précoce sont à risque accru de dépression. Elles devraient bénéficier d'une éducation à la santé adaptée à leur cas. Elles ont besoin d'informations plus tôt que leurs pairs et d'une information différente. Un dépistage de la dépression pourrait être conseillé chez les adolescentes à sexualité précoce.

5. CRITIQUE DE L'ARTICLE

a. Généralités

Cette étude a été publiée en avril 2003, dans la revue internationale « Journal of Adolescence ». Elle a un impact factor moyen de 2.821 (moyenne des impacts factors des cinq dernières années jusqu'à 2011). Le titre de cet article est complet et informe bien le lecteur sur la nature du sujet traité. L'abstract est facilement compréhensible et résume bien l'ensemble de l'étude. Les auteurs suivent le schéma IMRAD (Introduction, Matériels et méthodes, Résultats And Discussion) et les objectifs sont clairement énoncés.

Les auteurs ont déjà travaillé ensemble et mené de nombreuses études sur la puberté, la puberté précoce, la dépression et la sexualité adolescente, ce qui en fait des experts sur le sujet. Riittakerttu Kaltiala-Heino travaille à l'hôpital universitaire de Tampere, en unité de recherche en soins intensifs pour adolescents. Cinq de ses écrits sont cités dans l'étude (certains étant faits en collaboration avec Matti Rimpelä). Matti Rimpelä travaille dans le centre de recherche pour la santé et le bien-être d'Helsinki. Huit de ses écrits sont en référence dans l'étude. Elise Kosunen travaille à l'école de médecine de l'université de Tampere. Trois de ses écrits sont en référence.

b. Type d'étude

L'étude est transversale rétrospective et permet de répondre aux questions posées. Elle a clairement mis en évidence le lien entre puberté précoce et dépression et entre dépression et sexualité précoce. Toutefois, une étude de cohorte prospective aurait permis de comprendre comment les mécanismes se mettent en place au moment de la puberté et quel est le lien de cause à effet entre sexualité et dépression.

c. Facteurs étudiés et critères de jugement

Les facteurs étudiés sont bien définis. Ils sont au nombre de trois: la dépression, la maturation pubertaire et le comportement sexuel. La même méthode de mesure a

été utilisée chez tous les sujets. Ces facteurs ont été mesurés par des questionnaires basés sur l'auto-évaluation, ce qui est une limite dans l'étude. Des entretiens et des examens cliniques auraient été préférables mais difficilement réalisables au vu de la taille de l'échantillon. L'aspect pécuniaire a sans nul doute été un facteur limitant. Concernant le facteur dépression, la version finlandaise de l'inventaire de Beck montre une fiabilité semblable à celle utilisée dans d'autres langues (Kaltiala-Heiro et al, 1999). Il est néanmoins regrettable que les auteurs aient choisi la forme courte, celle-ci n'étant pas considérée comme un instrument diagnostique pour les troubles dépressifs selon les classifications du DSM (Diagnostic and Statistical manual of Mental disorders) et de la CIM (Classification Internationale des Maladies) (la version longue étant elle basée sur les critères DSM) car c'est une mesure ne permettant pas d'évaluer la durée des symptômes dépressifs. Or, pour éviter les biais dûs justement aux changements d'humeur normaux à l'adolescence, les auteurs n'ont pas considéré la dépression légère (score entre 5 et 7) comme une véritable dépression. On peut penser que les dépressions avec un score de plus de 8 ont des probabilités d'avoir une certaine stabilité dans le temps. Enfin, un item de l'inventaire de Beck a été supprimé pour des raisons éthiques sans que les auteurs changent l'échelle des scores. Ceci n'a eu d'impact que sur 0,7% des résultats, ce qui est négligeable. Concernant la maturation pubertaire, l'âge de la ménarche est le déterminant le plus largement utilisé. Il est facile à détecter et les filles interrogées, qui sont encore adolescentes, sont susceptibles de se rappeler la date de leurs premières règles. Il y a peu de risques de défaillance de mémoire, ce qui en fait une mesure fiable même si un examen clinique basé sur la classification de Tanner aurait permis une analyse plus fine du développement pubertaire. Enfin, concernant la sexualité, des entretiens individuels auraient également permis de mieux comprendre les expériences de chacune mais il n'y a pas de raison que les données recueillies ne soient pas fiables.

d. Population source et sujets étudiés

L'étude a été faite en Finlande, pays européen dont la culture est relativement proche de la nôtre. Les résultats devraient de ce fait être extrapolables en France. Les questionnaires de 17 084 filles ont pu être analysés ce qui donne une bonne puissance à l'étude. Quatre régions sur 20 ont été couvertes par l'étude dans 13

villes différentes mais nous ne savons pas quelles sont ces régions, ni ces villes (à part Helsinki), ni dans quels types d'écoles les questionnaires ont été distribués (Etablissements publics ? Privés ? Formation spécialisée ou générale ?). Mais en Finlande 99% des écoles délivrent une formation générale et, d'après les auteurs, l'échantillon est représentatif de la population.

e. Facteurs de confusion potentiels et biais

L'anonymat des questionnaires permet d'avoir des réponses fiables. La quasi-totalité des élèves présents à l'école le jour de l'enquête a retourné une réponse de qualité acceptable (89%). Les modalités d'inclusion et d'exclusion des questionnaires sont bien définies. Les élèves absents le jour de l'enquête n'ont pas été contactés et peuvent constituer une source de biais. Peut-être que parmi les élèves absents nous retrouverions une proportion plus importante de jeunes filles souffrant de problèmes psychosociaux et de dépression. De ce fait, la proportion des adolescentes dépressives a pu être sous-estimée mais cette sous-estimation n'influence pas la validité des liens que les auteurs cherchent à mettre en évidence. L'âge des adolescentes, la structure familiale, le niveau d'instruction parental, le chômage des parents et le temps passé dans la municipalité de résidence actuelle sont des variables socio-démographiques qui ont été prises en compte comme sources potentielles de biais et ont été ajustées.

f. Analyse statistique

Afin d'analyser la fiabilité des résultats, le test du χ^2 et le test de tendance linéaire ont été utilisés. Le petit p a été pris en compte ainsi que les odds ratios et des intervalles de confiance à 95% ont été calculés.

Les résultats sont présentés de manière compréhensible et cohérente et les tableaux sont pertinents.

g. Conclusion des auteurs

Les conclusions des auteurs répondent aux objectifs de départ. Les auteurs ont pu montrer le lien entre puberté précoce et dépression, ainsi qu'entre puberté précoce et sexualité précoce.

h. Intérêt de l'étude

Les études antérieures sur la relation entre le comportement sexuel et la dépression chez les adolescents ou même chez les adultes sont rares. Cet article est intéressant car il montre le lien entre âge de la puberté et dépression et âge de la puberté et rapports sexuels. Il suggère que les jeunes filles réglées plus tôt ont plus de risque de faire une dépression et donc ont plus de risque d'avoir une activité sexuelle. Mais le lien entre âge de la puberté et sexualité n'est pas défini de façon linéaire.

Malgré certains points négatifs, cette étude est cohérente par rapport aux données actuelles de la médecine et semble tout à fait valide.

B. OUTCOMES OF EARLY PUBERTAL TIMING IN YOUNG WOMEN: A PROSPECTIVE POPULATION-BASED STUDY

1. PRÉSENTATION ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Il s'agit d'une étude de cohorte prospective longitudinale.

Les auteurs émettent l'hypothèse que la puberté précoce chez la fille est associée à une série de problèmes durant l'adolescence et à leur persistance à l'âge adulte.

Le but de cette étude est d'évaluer au long terme les effets de l'âge de la puberté sur le crime, la consommation de substances illicites, l'éducation, le statut socio-économique, les relations sexuelles et la santé mentale. Elle concerne des filles nées après 1980. Dans le cadre de notre mémoire nous ne nous intéresserons qu'aux parties concernant la sexualité, la santé mentale et la consommation de substances.

2. MATÉRIELS ET MÉTHODES

L'Étude « The Great Smoky Mountains » est une étude longitudinale sur le développement de troubles psychiatriques chez les jeunes en milieu rural et urbain. Un échantillon représentatif de trois cohortes d'enfants âgés de 9 (N=508), 11 (N=497) et 13 ans (N=415) a été pris regroupant onze comtés de l'ouest de la Caroline du Nord. Le questionnaire d'Achenbach² a été distribué aux parents à la première étape de la sélection de l'échantillon. Les 25% des enfants ayant obtenu le score le plus élevé sont sélectionnés pour des entretiens, ainsi que 10% des autres enfants. Parmi les familles contactées, 95% ont répondu à l'entretien téléphonique. La répartition se fait comme suit:

- 8% des résidents de la région et de l'échantillon sont afro américains
- moins d'1% sont hispaniques
- 3% sont indiens d'Amérique

² C'est un inventaire des comportements du jeune, traduit de l'anglais « Child Behavior Checklist ». Il permet l'évaluation des problèmes sociaux et émotifs.

Ces populations ont été surreprésentées pour constituer chacune 25% de l'échantillon. Les 25% restants correspondent à la population américaine pure souche. Les personnes retenues pour l'étude ont chacune été dotées d'un coefficient proportionnellement inversé à leur probabilité de sélection. Ainsi les résultats reflètent de manière fidèle la population dont est issu l'échantillon. Les 25% des enfants ayant les scores les plus élevés ont 100% de chance d'être sélectionnés, ils reçoivent le coefficient 1. Les enfants répondant à moins de 25% des points ont 10% de chance d'être sélectionnés, ils reçoivent le coefficient 10. Quarante pour cent des 1420 jeunes sélectionnés, dont 630 filles, ont donné leur accord pour participer à l'étude. Pour ces 630 filles, 4 021 entretiens menés de l'âge de 9 à 21 ans sont analysés.

a. Procédure

Parents et enfants ont été interrogés séparément jusqu'aux 16 ans de l'enfant. A l'âge de 19 et 21 ans seuls les sujets ont été interrogés. Avant que ne commencent les entretiens, parents et enfants ont signé un formulaire de consentement approuvé par the Duke University Medical Center Institutional Review Board. Lors des entretiens, différents critères ont été abordés: l'âge de la puberté, le développement psychiatrique, la consommation de substances illicites et la sexualité.

b. Age de la puberté

Les changements morphologiques dûs à la puberté ont été évalués à chaque entretien jusqu'à l'âge de 16 ans et se sont basés sur la classification de Tanner et l'âge de la ménarche a été noté. Pour les deux cohortes les plus jeunes, la puberté précoce a été définie par l'achèvement du stade IV de Tanner à l'âge de 12 ans (18,2% des filles). La dernière cohorte regroupe des enfants interrogés pour la première fois à 13 ans. Les pubertés précoces chez les filles de cet âge ayant déjà dépassé le stade IV ou V de Tanner n'ont pas pu être appréciées selon cette méthode. C'est pourquoi ces filles ont été définies comme ayant une puberté précoce si la ménarche est apparue avant onze ans. La proportion de puberté précoce identifiée de cette façon est semblable à celle retrouvée avec les stades de

Tanner. Avec ces deux méthodes, 19,0% des 630 filles ont été catégorisées comme précocement pubères.

Les résultats ont été analysés selon deux périodes: une à l'adolescence entre 13 et 16 ans et une au jeune âge adulte à l'âge de 19 et 21 ans. Toutes les données ont été collectées lors des entretiens des enfants et des parents et analysées au moyen du « Child and Adolescent Psychiatric Assessment » et du « Young Adult Psychiatric Assessment ». Le délai entre deux entretiens a été de trois mois sauf indication contraire.

c. Consommation de substances et développement psychiatrique

Des scores ont été enregistrés dans le logiciel SAS version 9, combinant la date de début, la durée et l'intensité de chaque symptôme afin de créer une échelle diagnostique, ceci de façon concordante avec le manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (DSM-IV). Tous les adolescents et jeunes adultes ayant au moins 1% de troubles durant depuis au moins 3 mois ont été inclus dans la catégorie « consommation de substances illicites » ou « troubles psychiatriques » selon la nature du problème.

La consommation de substances a été étudiée selon plusieurs items à l'adolescence: abus ou dépendance à l'alcool, abus ou dépendance au cannabis, abus ou dépendance à d'autres drogues, développement de comportements à risque liés à la consommation de substances et toute conséquence négative liée à la consommation de substances. A l'âge adulte, les items suivants ont été étudiés: abus ou dépendance à l'alcool, abus ou dépendance au cannabis, abus ou dépendance à d'autres drogues et toute conséquence négative liée à la consommation de substances.

Concernant les troubles psychiatriques à l'adolescence, les items suivants ont été étudiés: troubles anxieux généralisés, dépression, troubles de la conduite, comportements d'opposition et troubles psychiatriques. A l'âge adulte: dépression, troubles anxieux, troubles anxieux généralisés, troubles paniques, agoraphobie et troubles psychiatriques.

d. Sexualité

La sexualité a été étudiée selon plusieurs items à l'adolescence: activité sexuelle, partenaires multiples, grossesse et conséquences de la sexualité (incluant à la fois activité sexuelle et partenaires sexuels multiples, grossesse ou infections sexuellement transmissibles). A l'âge adulte, les items suivants ont été étudiés: relations sexuelles avec un étranger, partenaires multiples, grossesse, grossesses multiples, infections sexuellement transmissibles et conséquences de la sexualité.

La catégorie « partenaires multiples » a été définie lorsqu'il y avait deux partenaires ou plus à l'adolescence et dix partenaires ou plus à l'âge adulte. «Grossesse » a été codée comme positive dès qu'il y a eu grossesse, qu'elle ait été menée à son terme ou non. « Infection sexuellement transmissible » a été codée si les participants sont retrouvés positifs pour l'herpès, les condylomes, le chlamydia ou le VIH.

e. Analyses

La procédure GENMOD du logiciel SAS, visant à traiter les modèles linéaires généralisés, a été utilisée ainsi qu'un estimateur sandwich contre les mauvaises spécifications des variances et covariances. Les associations entre puberté précoce et chaque item ont été analysées à l'adolescence (de 13 à 16 ans) et au début de l'âge adulte (à 19 et 21 ans).

f. Données manquantes

Sur la durée totale de l'étude, 82% des entretiens ont été achevés. Selon les années on compte 75% à 94% d'entretiens complets. Selon la cohorte, trois ou quatre évaluations ont été possibles à l'adolescence et deux à l'âge adulte.

3. RÉSULTATS

a. A l'adolescence

La puberté précoce a été associée à un indicateur au moins dans chacun des points étudiés par les auteurs. L'association la plus forte a été retrouvée entre puberté précoce et utilisation de substances illicites, puis entre puberté précoce et problèmes psychiatriques.

On constate que, quel que soit le type de consommation, qu'il s'agisse d'alcool, de cannabis ou autres, il y a toujours plus d'abus et de dépendance dans le groupe de filles à puberté précoce. On constate de même plus de comportements à risque et de conséquences néfastes de cette consommation dans ce groupe (Tableau III). Tous ces résultats sont statistiquement significatifs.

Tableau III: Comparaison de la consommation de drogues des adolescentes de 13 à 16 ans en fonction de l'âge de la puberté

Consommation	Puberté précoce		Puberté φ ou tardive		Odds Ratio	95% CI	p
	%	SE	%	SE			
Alcool*	7,0	4,2	1,2	0,7	6,2	1,1-33,5	0,03
Cannabis*	10,3	5,1	2,8	1,2	3,9	1,0-15,2	0,04
Drogues*	10,4	5,1	1,5	0,7	7,6	1,9-30,8	<0,01
Comportements à risque	6,2	4,2	0,3	0,2	20,2	3,6-112,4	<0,01
Conséquences	14,2	5,7	3,7	1,3	4,2	1,4-13,6	0,02

φ : physiologique; SE: erreur standard; CI: intervalle de confiance

* Abus ou dépendance

Au niveau psychiatrique, on constate que les filles à puberté précoce sont plus sujettes aux troubles dépressifs, aux troubles de la conduite et aux troubles psychiatriques (Tableau IV). L'association entre puberté et troubles de l'anxiété et l'association entre puberté précoce et conduites d'opposition ne sont pas significatives ($p = 0,28$ et $p = 0,17$).

Tableau IV: Comparaison du devenir psychiatrique des adolescentes de 13 à 16 ans en fonction de l'âge de la puberté

Devenir psychiatrique	Puberté précoce		Puberté φ ou tardive		Odds Ratio	95% CI	p
	%	SE	%	SE			
Troubles anxieux généralisés	7,0	4,2	3,2	1,1	2,2	0,5-9,5	0,28
Troubles dépressifs	17,1	6,1	7,2	1,8	2,7	1,0-7,2	0,05
Troubles de la conduite	8,0	4,3	2,1	0,7	4,1	1,1-15,4	0,04
Trouble oppositionnel avec provocation	11,7	5,1	5,8	1,4	2,2	0,7-6,4	0,17
Troubles psychiatriques	26,8	6,9	13,8	2,3	2,3	1,0-5,0	0,04

φ : physiologique; SE: erreur standard; CI: intervalle de confiance

Concernant la sexualité, on retrouve une association significative entre relations sexuelles et puberté précoce: 33,8% des filles avec puberté précoce ont des relations sexuelles contre 19,6% des filles avec puberté physiologique ou tardive au même âge. Il n'y a pas d'association significative entre puberté précoce et partenaires multiples, grossesse et conséquences de la sexualité (Tableau V).

Tableau V: Comparaison de la sexualité des adolescentes du 13 à 16 ans en fonction de l'âge de la puberté

Sexualité	Puberté précoce		Puberté φ ou tardive		Odds Ratio	95% CI	p
	%	SE	%	SE			
Relations sexuelles	33,8	7,2	19,6	2,8	2,1	1,0-4,3	0,04
Partenaires multiples	11,9	4,9	5,2	1,5	2,2	0,7-6,7	0,11
Grossesse	10,9	5,1	5,2	1,6	2,2	0,7-7,5	0,19
Conséquences ¹	19,7	6,2	10,5	2,2	2,1	0,9-5,2	0,11

φ : physiologique; SE: erreur standard; CI: intervalle de confiance

¹ De la sexualité: conséquences incluant les partenaires multiples, la grossesse et les infections sexuellement transmissibles

b. A l'âge adulte

Au niveau de la consommation de substances, nous ne retrouvons plus de différence significative entre les deux groupes sauf pour un item: la consommation abusive ou la dépendance aux drogues. La consommation est plus importante dans le groupe de femmes à puberté physiologique ou tardive (Tableau VI).

Tableau VI: Comparaison de la consommation de drogues chez les jeunes femmes âgées de 19 et 21 ans en fonction de l'âge de la puberté

Consommation	Puberté précoce		Puberté φ ou tardive		Odds Ratio	95% CI	p
	%	SE	%	SE			
Alcool*	4,7	3,2	7,1	2,0	0,7	0,1-2,9	0,58
Cannabis*	4,3	3,2	4,4	1,6	1,0	0,2-5,3	0,99
Drogues*	1,9	0,9	6,5	2,8	0,3	0,1-0,8	0,02
Conséquences	9,4	4,4	11,6	2,4	0,8	0,3-2,4	0,69

φ : physiologique; SE: erreur standard; CI: intervalle de confiance

* Abus ou dépendance

Concernant les troubles dépressifs, ils sont présents chez 15,2% des jeunes adultes ayant eu une puberté précoce contre 5,1% chez les autres. Par contre il n'y a

pas de différence significative retrouvée entre puberté précoce et puberté physiologique ou tardive vis-à-vis des troubles de l'anxiété, des troubles anxieux généralisés, des troubles paniques, de l'agoraphobie et des troubles psychiatriques (Tableau VII).

Tableau VII: Comparaison du devenir psychiatrique chez les jeunes femmes âgées de 19 et 21 ans en fonction de l'âge de la puberté

Devenir psychiatrique	Puberté précoce		Puberté φ ou tardive		Odds Ratio	95% CI	p
	%	SE	%	SE			
Troubles dépressifs	15,2	5,9	5,1	1,5	3,4	1,2-9,8	0,03
Troubles de l'anxiété	8,8	4,4	10,3	2,4	0,8	0,3-2,7	0,77
Troubles anxieux généralisés	7,4	4,3	3,9	1,6	2,0	0,5-8,8	0,37
Troubles paniques	4,3	3,2	8,2	2,2	0,5	0,1-2,5	0,40
Agoraphobie	4,4	3,2	4,2	1,6	1,1	0,2-5,6	0,95
Troubles psychiatriques	17,6	5,9	18,0	3,0	1,0	0,4-2,4	0,95

φ : physiologique; SE: erreur standard; CI: intervalle de confiance

Concernant la sexualité, les partenaires multiples sont retrouvés chez 3,1% des femmes à puberté précoce contre 0,3% chez les autres. Mais il n'y a pas de différence significative retrouvée entre puberté précoce et puberté physiologique ou tardive vis-à-vis de la pratique de rapports sexuels avec un inconnu, la ou les grossesses et les infections sexuellement transmissibles (Tableau VIII).

Tableau VIII: Comparaison de la sexualité chez les jeunes femmes âgées de 19 et 21 ans en fonction de l'âge de la puberté

Sexualité	Puberté précoce		Puberté φ ou tardive		Odds R	95% CI	p
	%	SE	%	SE			
Rapports avec un inconnu	6,4	4,3	3,9	1,6	1,7	0,3-8,6	0,55
Partenaires multiples	3,1	2,9	0,3	0,1	10,0	1,2-85,9	0,04
Grossesse	29,8	6,8	34,5	3,6	0,8	0,4-1,6	0,55
Plusieurs grossesses	12,1	4,9	10,6	2,0	1,1	0,4-2,9	0,93
IST	10,1	4,4	6,8	1,9	1,5	0,5-4,7	0,45
Conséquences de la sexualité ¹	22,6	6,4	19,9	3,0	1,2	0,5-2,6	0,69

φ : physiologique; SE: erreur standard; R: ratio; CI: intervalle de confiance; IST: infection sexuellement transmissible

¹: Conséquences incluant les partenaires multiples, la grossesse et les infections sexuellement transmissibles

Les troubles dépressifs sont le seul item qui est associé à la puberté précoce à la fois à l'adolescence et à l'âge adulte mais la dépression à l'âge adulte doit être mise en relation avec le statut psychiatrique à l'adolescence. En testant les associations entre les problèmes psychiatriques associés à une puberté précoce, on constate que ce seraient plus les troubles de la conduite à l'adolescence qui seraient associés à une dépression à l'âge adulte que la dépression à l'adolescence (odds ratio = 221,8, 95% CI = 9,7-5094, p = 0,0007). Ainsi 9% des pubertés précoces sans histoire de troubles de la conduite à l'adolescence ont montré des troubles dépressifs à l'âge adulte, alors que 81% des pubertés précoces ayant montré des troubles de la conduite à l'adolescence sont dépressifs à l'âge adulte. Après avoir ajusté ce point là, l'effet de la puberté précoce sur la dépression à l'âge adulte n'est plus significative (Odds ratio = 1,0, 95% CI = 0,5-7,4, p = 0,38). Au final, il y a peu de preuves des effets à long terme de la puberté précoce.

Malgré l'apparente atténuation des effets de la puberté précoce entre l'adolescence et l'âge adulte, il est possible que ces effets persistent pour une catégorie de sujets comme ceux ayant eu le plus de problèmes à l'adolescence. Pour tester cette hypothèse, les auteurs ont comparé les sujets à puberté précoce

qui ont eu des niveaux élevés de devenirs négatifs à l'adolescence (cinq résultats négatifs ou plus) aux sujets à puberté physiologique avec des niveaux semblables de devenirs négatifs. Ces groupes ont été comparés au nombre total de devenirs négatifs à l'âge adulte. A l'âge adulte il n'y a pas de différence entre le devenir des pubertés précoces et physiologiques (Tableau IX).

Tableau IX: Comparaison du devenir à l'âge adulte des enfants ayant eu le plus de troubles à l'adolescence¹

	Pubertés précoces (N=31)		Pubertés φ ou tardives (N=109)		V	95% CI	p
	Moyenne	ET	Moyenne	ET			
Répercussions Sexuelles	1,5	1,3	1,5	0,8	1,0	0,6-1,7	0,91
Psychiatriques	0,6	1,1	0,6	0,7	1,1	0,4-3,3	0,75

¹ les troubles à l'adolescence sont définis par au moins 5 « points » négatifs, en se basant sur le questionnaire d'Achenbach

φ : physiologique; ET: écart type; V: variance; CI: intervalle de confiance

4. DISCUSSION ET CONCLUSION DES AUTEURS

Les filles qui se sont développées tôt, comparées aux autres consomment plus de drogues et ont plus de relations sexuelles précoces et de troubles psychiatriques à l'adolescence. Ces effets négatifs sont limités dans le temps et il n'y a pas de preuve de persistance de ces problèmes à l'âge adulte. Ceci peut résulter de deux facteurs: les comportements négatifs de la puberté précoce s'atténuent et par ailleurs des « troubles » peuvent se développer plus tard chez les filles ayant une puberté physiologique. La puberté précoce n'est plus un facteur de risque à l'âge adulte sauf pour le nombre de partenaires sexuels. Un petit groupe de filles à puberté précoce avec des troubles psychiatriques sévères continue d'avoir des troubles à l'âge adulte mais pour la majorité des jeunes filles les troubles s'estompent voire disparaissent et la plupart des effets persistants sont modestes.

Au niveau méthodologique, les auteurs reconnaissent qu'une évaluation optimale du développement pubertaire aurait impliqué des examens physiques récurrents effectués par un professionnel médical. Une telle évaluation s'est révélée financièrement prohibitive. Les données recueillies par l'auto-évaluation de la

puberté et par le témoignage des parents étaient en adéquation avec les données médicales officielles. Ceci a permis aux auteurs de conclure en faveur de la fiabilité de la méthode utilisée.

Un échantillon représentatif de la population régionale a été pris pour limiter les biais de sélection mais l'échantillon n'est pas représentatif de la population américaine. Les américains natifs sont surreprésentés et les afro américains et les latinos sont sous représentés.

En conclusion, bien que les conséquences néfastes de la puberté précoce soient bien établies à court terme, il n'est pas possible d'en déduire que l'âge de la puberté, à lui seul, perturbe le développement ultérieur. Il serait néanmoins intéressant que les cliniciens et professionnels de santé publique se focalisent sur les jeunes filles à puberté précoce avec troubles sévères afin d'éviter la détresse à long terme.

5. CRITIQUE DE L'ARTICLE

a. Généralités

Cette étude a été publiée dans l' « American Journal of Psychiatry », d'impact factor 12,759 en 2010. Le titre de l'article informe le lecteur sur la nature de l'étude mise en place. Il est dommage qu'il ne soit pas précisé dans le titre ce que les auteurs entendent par « outcomes » (ceci peut-être parce que de nombreux items sont étudiés), ce qui nécessite de s'intéresser à l'abstract. Celui-ci est facilement compréhensible et résume bien l'ensemble de l'étude. Les auteurs suivent le schéma IMRAD (Introduction, Matériels et méthodes, Résultats And Discussion) et les objectifs sont clairement énoncés. Les auteurs ont déjà travaillé ensemble (sauf Barbara Maughan qui à l'occasion de cette étude a travaillé pour la première fois en collaboration avec Lilly Shanahan et Shari Miller) et ont publié de nombreux documents sur le développement de troubles psychiatriques à l'adolescence et à l'âge adulte. Jane Costello et Adrian Angold s'étaient préalablement intéressés à l'influence de la puberté sur la dépression dans une publication de 1998. Ce sont leurs écrits qui sont le plus souvent retrouvés dans la bibliographie de l'étude (7

références pour Costello et 8 pour Angold), ce qui en fait deux auteurs experts dans la rédaction de cet article.

b. Type d'étude

Cette étude a pour grand avantage d'être prospective longitudinale, ce qui est rare pour le sujet choisi. Elle permet très bien de répondre aux objectifs des auteurs et d'évaluer l'impact de l'âge de la puberté sur plusieurs années et non seulement à un temps donné. Elle permet de comprendre les mécanismes qui peuvent être mis en jeu et leur lien de causalité. Par exemple nous aurions pu croire, avec une étude rétrospective, que les troubles dépressifs à l'adolescence persistaient à l'âge adulte. Les auteurs démontrent qu'en fait les troubles dépressifs à l'âge adulte seraient à mettre en lien avec les troubles de la conduite à l'adolescence indépendamment de l'âge de la puberté.

c. Facteurs étudiés

Le facteur étudié est bien défini. Il s'agit de l'âge de la puberté qui a permis de classer les sujets en deux catégories: les filles à puberté précoce et les filles à puberté physiologique ou tardive. Il aurait été intéressant de séparer les sujets en trois groupes afin de voir si la puberté tardive avait un impact sur les comportements mais cela ne faisait pas partie des buts des auteurs. La mesure de la puberté n'a cependant pas été faite de la même façon dans les trois cohortes d'enfants: pour les deux premières cohortes, la puberté précoce a été définie par l'achèvement du stade IV de Tanner à l'âge de 12 ans ou plus tôt; pour la dernière cohorte, la puberté précoce a été définie par la survenue de la ménarche avant 11 ans. Ces deux méthodes semblent être équivalentes, la proportion de filles définies comme étant pubères précocement étant semblable. Il est aussi pertinent de noter que dans les définitions officielles, la puberté précoce est définie par une ménarche avant 10 ans et qu'entre 10 et 11 ans il faudrait parler de puberté avancée.

Les points étudiés (la consommation de substances illicites, les troubles psychiatriques et la sexualité) ont été subdivisés en plusieurs items ce qui a permis une analyse plus fine. Cependant, nous ne pouvons pas superposer complètement les items étudiés à l'adolescence et à l'âge adulte, certains items étant supprimés ou

ajoutés à l'âge adulte. Concernant la consommation de substances, l'item « comportements à risque dûs à la consommation de drogues » n'est pas étudié à l'âge adulte. Les troubles psychiatriques, les troubles de la conduite et les troubles oppositionnels avec provocation disparaissent dans les items étudiés à l'âge adulte. Les « troubles anxieux », les « troubles paniques » et l'« agoraphobie » apparaissent à la place. Le fait que l'item « troubles oppositionnels » ne soit plus présent à l'âge adulte se comprend car c'est un item spécifique à la crise d'adolescence. Pour le reste, les auteurs n'expliquent pas ce choix qu'ils ont fait. Les auteurs ne précisent pas non plus pourquoi ils ont étudié plus spécifiquement l'agoraphobie mais nous savons qu'elle est fréquemment associée aux troubles paniques. Enfin, pour la sexualité, l'item « relation sexuelle » n'est plus étudié à l'âge adulte ce qui est compréhensible. Les items « relation sexuelle avec un inconnu », « multiples grossesses » et « infections sexuellement transmissibles » apparaissent. Pour « relation sexuelle avec un inconnu » et « multiples grossesses », nous pouvons penser que la proportion d'adolescentes concernées aurait été trop faible pour être étudiée. Les infections sexuellement transmissibles avaient déjà été prises en compte dans « conséquences de la sexualité » à l'adolescence mais là aussi, la proportion n'a peut être pas justifié d'en faire un item à lui seul pour cette période là.

d. Critères de jugement

Les données de l'étude ont été recueillies à l'aide d'entretiens ce qui est un point positif. Peu d'études sur le sujet ont pu le faire pour des raisons financières et de temps. A l'adolescence, parents et enfants sont interrogés ce qui permet une meilleure fiabilité des résultats. Le fait qu'ils soient interrogés séparément accorde plus de crédit aux données collectées.

L'âge de la puberté a été défini de façon prospective pour la majeure partie des filles. Il a été défini par l'auto-évaluation et non par un examen clinique effectué par un médecin. Cependant, comme l'expliquent les auteurs dans leur discussion, la méthode a montré des résultats satisfaisants en terme de fiabilité.

Les critères de dépendance aux drogues et les troubles psychiatriques ont été évalués à l'aide du manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (DSM-IV), référence en psychiatrie. Les items étudiés concernant la sexualité sont pertinents.

e. Population source et sujets étudiés

L'étude a été faite aux Etats-Unis, en Caroline du Nord. S'agissant d'un État occidental avec une culture semblable à la nôtre, les résultats devraient être extrapolables en France. Au total 630 filles ont pu être suivies (avec 3 cohortes de filles âgées de 9, 11 et 13 ans) ce qui donne une bonne puissance à l'étude. La taille de l'échantillon peut s'expliquer par la rémunération des participants. Cependant, les explications des auteurs sur les critères de sélection des jeunes filles sont ambiguës et difficiles à comprendre. De plus, nous avons noté une incohérence dans le nombre donné de sujets étudiés. Les auteurs parlent d'abord d'un échantillon total de 1420 enfants, comprenant 49% de filles puis de N=630 filles, ce qui n'est pas concordant.

f. Facteurs de confusion potentiels et biais

Les modalités d'inclusion et d'exclusion des questionnaires sont correctement définies et 82% des entretiens ont été achevés. Ce score est correct au vu des 12 années de déroulement de l'étude (de 1993 à 2005). L'étude pourrait être biaisée si les données manquantes étaient associées à l'âge de la puberté mais les statistiques montrent que les filles à puberté précoce n'ont pas manqué plus d'entretiens que les autres. Les auteurs ne précisent pas si les résultats ont été ajustés en fonction de variables socio-économiques, celles-ci pouvant représenter une source de biais.

g. Analyses statistiques

Les résultats ont été traités par ordinateur selon un modèle linéaire généralisé (procédure GENMOD, logiciel SAS). Un estimateur sandwich a été utilisé, mais les auteurs ne précisent pas lequel. Les erreurs standard, les Odds ratios, les intervalles de confiance et les valeurs p ont été calculés afin de garantir la fiabilité des résultats. Lorsque les auteurs comparent les jeunes femmes aux troubles psychiatriques les plus importants, l'écart type est utilisé à la place de l'erreur standard, et la variance à la place de l'Odds ratio. Les résultats sont présentés de manière compréhensible et cohérente et les tableaux sont pertinents.

h. Conclusion des auteurs

Les auteurs peuvent avancer que l'âge de la puberté a un impact sur la sexualité à l'adolescence mais la question de savoir si la puberté perturbe à elle seule le devenir à l'âge adulte demeure. L'étude nous fournit cependant des pistes intéressantes.

i. Intérêt de l'étude

Les études prospectives sur le sujet sont très rares, ce qui donne à cet article une certaine puissance par rapport à d'autres. Elle est intéressante car elle sépare bien l'adolescence et l'âge adulte et étudie de nombreux points. Cette étude nous montre les liens entre puberté précoce, consommation de drogues (notamment l'alcool), troubles psychiatriques (notamment la dépression) et sexualité. Elle nous permettra de mettre en relation les différentes études que nous avons choisies d'étudier.

C. EARLY PUBERTAL ONSET AND ITS RELATIONSHIP WITH SEXUAL RISK TAKING, SUBSTANCE USE AND ANTI-SOCIAL BEHAVIOUR: A PRELIMINARY CROSS-SECTIONAL STUDY

1. PRÉSENTATION ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Il s'agit d'une étude transversale rétrospective faite au Royaume-Uni en 2008. Les auteurs ont pour but d'étudier la relation entre âge de la puberté et prise de risques à l'adolescence. Leur hypothèse est la suivante: plus la puberté apparaît tôt, plus les adolescents ont de probabilité d'avoir des comportements à risque (alcool, drogue, sexualité précoce, sexualité non protégée). Par ailleurs, ils cherchent à identifier les facteurs pouvant être responsables d'un avancement de l'âge de la puberté en explorant les caractéristiques individuelles et familiales des sujets. Dans le cadre de notre mémoire, nous ne nous intéresserons qu'aux résultats concernant les sujets de sexe féminin.

2. MATÉRIELS ET MÉTHODES

a. Collecte des données

Des questionnaires sur papier libre et par internet ont été distribués au sein d'une population dans une tranche d'âge cible allant de 16 à 45 ans, validés par le comité d'éthique du Liverpool John Moores University (LJMU). Les questionnaires papiers ont été distribués aux étudiants et au personnel de la LJMU et de l'Université de Liverpool du 15 janvier au 24 septembre 2008. L'étude a été expliquée aux participants potentiels et une fiche d'information, un formulaire de consentement et une copie du questionnaire ont été remis à chacun avant d'avoir leur accord de participation. Tous les questionnaires étaient anonymes et ont été rapportés par les participants dans une enveloppe scellée. Le questionnaire en ligne était identique à la version papier et a permis la collecte d'un échantillon comparatif à l'autre

(échantillonnage du 8 août au 4 décembre 2008). L'étude a été annoncée sur des sites web comme l'« information jeunes » (Youth Information). Les questionnaires ont été envoyés par email par l'intermédiaire de newsletters. Tout accès au questionnaire en ligne a été contrôlé (une personne n'a pu remplir qu'une seule fois le questionnaire).

b. Mesures étudiées

L'âge de la ménarche a été utilisé comme mesure déterminant le début de la puberté. La puberté a été classée selon deux catégories: puberté survenant à 12 ans ou plus tôt et puberté à 13 ans ou plus tard. Les facteurs influençant l'âge de la puberté ont été définis à partir des recherches bibliographiques des auteurs. Les questions ont été formulées dans le but de détecter lesquels de ces facteurs sont en relation avec la puberté précoce dans l'échantillon de population de l'étude. Les sujets ont été interrogés sur leur origine ethnique, leur poids avant la puberté, la structure familiale, l'absentéisme scolaire, les maladies contractées durant la petite enfance (notamment la rougeole, les oreillons, la varicelle, la coqueluche et la pneumonie), le statut socio-économique et l'âge d'apparition des premiers comportements à risque s'il y en a eu (substances illicites et sexualité).

Pour évaluer le statut socio-économique, les auteurs ont recueilli la profession qu'exerçaient les parents (ou tuteurs) avant la puberté des sujets. Les professions ont été classées selon « the Office for National Statistics Socio-Economic Classification codes ». Les différentes catégories sociales ont été séparées en deux groupes: groupes favorisés (cadres, professions intermédiaires, employeurs de petite entreprise, professions libérales...) et défavorisés (intérimaires, sans travail, au chômage de longue date). Le statut socio-économique de l'enfant a été déterminé par le statut économique du parent ayant la profession de plus haut rang.

L'âge d'apparition des comportements à risque a été évalué en examinant l'âge de la première consommation d'alcool, de la première ivresse, de la première consommation de drogue et/ou de cigarettes et du premier rapport sexuel. Des questions sur la sexualité ont été posées: première expérience sexuelle sous l'influence ou non de drogues ou d'alcool, rapports sexuels avec ou sans contraception, âge de la première grossesse et interruption volontaire de grossesse.

c. Analyses

Les données ont été analysées avec les logiciels SPSS v14 et Epistat. Le test du χ^2 ainsi qu'un logiciel de régression logistique multinomiale ont été utilisés pour ajuster les facteurs de confusion.

3. RÉSULTATS

Parmi les 1923 questionnaires papiers distribués, 1097 ont été remplis et retournés (57,0% de réponses); 2183 personnes ont consulté le questionnaire en ligne et 1242 l'ont rempli (56,9% des réponses). Dans l'ensemble, 236 questionnaires ont été exclus car ils avaient été complétés par des non-résidents au Royaume-Uni. Huit autres ont été exclus pour données manquantes comme l'âge ou le sexe. Deux cas ont été exclus pour données non exploitables.

La collecte des questionnaires a permis l'analyse de 976 questionnaires papiers (dont 580 complétés par des femmes) et 1117 questionnaires en ligne (dont 823 complétés par des femmes). La taille des échantillons varie légèrement selon les analyses car toutes les questions n'ont pas été complétées par les répondants. La taille de l'échantillon est incluse avec chaque analyse afin de clarifier les taux de réponses et les nombres analysés.

Les deux échantillons (papier et en ligne) diffèrent significativement par l'âge, la sexualité, les maladies de la petite enfance et le statut socio-économique des répondants (Tableau X). Par conséquent, dans les analyses bivariées, les résultats en ligne et sur papier ont été traités séparément et la méthode de collecte des analyses multivariées a été incluse comme variable indépendante.

Tableau X: Répartition des deux échantillons en fonction de différentes variables

		n	Version en ligne (%)	Version papier (%)	p
Age	16-14 ans	840	42,0	85,6	< 0,001
	≥ 25 ans	560	58,0	14,1	
Ethnie	Blanche	1339	96,6	94,8	0,100
	Autre	58	3,4	5,2	
Sexualité	Hétéro	1276	91,7	95,5	< 0,01
	Homo / bi	93	8,3	4,5	
Maladies de l'enfance	≤ 1	949	61,6	76,6	< 0,001
	≥ 2	451	38,4	23,4	
Surpoids	Non	1197	85,7	85,4	0,872
	Oui	201	14,3	14,6	
Père présent ¹	Non	297	20,0	21,7	0,455
	Oui	1070	80,0	78,3	
Absentéisme scolaire	≤ 10 jours	1122	82,4	80,1	0,284
	≥ 11 jours	256	17,6	19,9	
Groupe défavorisé²	Non	916	64,0	78,0	< 0,001
	Oui	399	36,0	22,0	

¹: vivant avec l'enfant ou non

²: groupe socioéconomiquement défavorisé

Une association significative a été retrouvée entre surpoids et puberté avant ou à 12 ans dans les deux échantillons. Le nombre de maladies de la petite enfance et le statut socio-économique n'ont pas été significativement associés à l'âge de la puberté lorsque les deux échantillons ont été pris séparément. Toutefois, une association est retrouvée lorsque l'on combine les résultats des deux échantillons, dans le sens où un nombre élevé de maladies infantiles et un statut socio-économique bas sont associés à une puberté survenant assez tôt (Tableau XI).

Tableau XI: Répartition des deux échantillons en fonction de l'âge de la puberté

		En ligne				Sur papier				Total			
		n	≤ 12 (%)	≥ 13 (%)	p	n	≤ 12 (%)	≥ 13 (%)	p	AOR	95%IC ¹	p	
Age	16-24 ans	345	44,3	39,7	0,179	495	84,6	86,3	0,559	Ns			
	≥ 25 ans	347	55,7	60,3		83	15,4	13,7					
Ethnie	Blanche	792	95,8	97,3	0,243	547	93,8	95,4	0,387	Ns			
	autre	28	4,2	2,7		30	6,2	4,6					
Sexualité	Hétéro	749	91,5	91,9	0,825	527	95,8	95,3	0,786	Ns			
	Homo/bi	68	8,5	8,1		25	4,2	4,7					
Maladies infantiles	≤ 1	506	59,6	63,5	0,251	443	72,7	79,2	0,071	Ref	1,87	(0,98-3,57)	< 0,05
	≥ 2	316	40,4	36,5		135	27,3	20,8					
Surpoids	Non	704	83,2	88,3	< 0,05	493	78,8	89,7	< 0,001	Ref	1,89	(1,36-2,63)	< 0,001
	Oui	117	11,7	11,7		84	21,2	10,3					
Père présent²	Non	160	21,4	21,4	0,340	119	22,1	21,4	0,838	Ns			
	Oui	640	78,6	78,6		430	77,9	78,6					
Absence scolaire	≤ 10 jours	672	86,7	86,7	0,712	479	73,5	84,3	0,144	Ns			
	≥ 11 jours	142	13,3	13,3		91	26,5	15,7					
Groupe défavorisé	Non	501	66,8	66,8	0,105	415	75,2	79,8	0,213	Ref	1,32	(1,03-1,71)	< 0,001
	Oui	282	33,2	33,2		117	24,8	20,2					

AOR: odds ratios ajustés; ¹: intervalle de confiance; ²: vivant avec l'enfant ou non

Avant 14 ans, la prise d'alcool, l'ivresse et les premiers rapports sont significativement corrélés à une puberté survenant tôt dans les deux échantillons et dans les analyses combinées. La prise de drogues est corrélée dans l'échantillon provenant du questionnaire papier. La consommation de cigarettes est corrélée dans l'échantillon provenant du questionnaire en ligne. Toutes deux sont significativement corrélées dans les analyses combinées. Les rapports sexuels non protégés avant 16 ans sont corrélés dans l'échantillon papier et dans les analyses combinées (Tableau XII).

Tableau XII: Association entre les comportements à risque et l'âge de la ménarche

		En ligne (%)				Sur papier (%)				Total (%)			
		n	≤ 12	≥ 13	p	n	≤ 12	≥ 13	p	n	≤ 12	≥ 13	p
Avant 14 ans	Alcool	812	46,9	38,5	<0,05	572	59,8	47,4	<0,01	1384	51,5	42,6	<0,001
	Ivresse	820	25,7	19,0	<0,05	572	36,2	26,7	<0,05	1392	29,4	22,5	<0,01
	Drogues	806	5,9	3,3	0,071	559	8,7	2,9	<0,01	1365	6,9	3,1	<0,01
	Tabac	822	29,0	22,6	<0,05	570	29,3	22,4	0,065	1392	29,1	22,5	<0,01
	Rapports	820	32,8	22,4	<0,001	554	35,0	23,1	<0,01	1374	33,5	22,7	<0,001
Avant 16 ans	RNP¹	820	13,4	11,0	0,286	563	13,5	7,3	<0,01	1383	13,4	9,3	<0,05
	1^{ère} V²	822	1,0	1,0	1,000	578	1,3	0,6	0,341	1400	1,1	0,8	0,763
	IVG	822	12,4	13,1	0,754	578	7,9	6,6	0,529	1400	10,8	10,1	0,986
Drogues 1^{er} rapport		785	28,4	28,4	0,991	509	28,8	20,6	<0,01	1294	28,5	25,0	0,234

¹: Rapports Non Protégés; ²: Grossesse

Une régression logistique a été utilisée pour identifier les relations indépendantes entre le début de la puberté et les comportements à risque (tels que la prise de risque sexuel, l'alcool, le tabagisme et la consommation de drogues). Les résultats ont été ajustés en fonction de l'âge au moment du sondage, du groupe socio-économique, de l'ethnicité, de la sexualité et de la méthode de collecte des données. Avec ces ajustements, le début pubertaire est lié à la consommation d'alcool, à l'ivresse, au tabagisme et à la consommation de drogues avant 14 ans, aux rapports sexuels avant 16 ans et aux rapports non protégés avant 16 ans.

4. DISCUSSION ET CONCLUSION DES AUTEURS

Les auteurs notent que l'étude est limitée par la méthode de distribution des questionnaires qui pourrait être un biais de sélection: les sujets s'auto-sélectionnent en choisissant eux-même de répondre au questionnaire ou non. Un autre biais possible est le biais de mémoire, l'étude étant rétrospective.

Les échantillons de population sont opportunistes et ne sont pas de taille suffisante pour être représentatifs de la population générale. L'étude ne permet pas d'extrapoler les résultats et d'en faire une généralisation qui n'était pas le but des auteurs. Néanmoins, les résultats suggèrent que la consommation d'alcool, l'ivresse, la consommation de drogues et le tabagisme chez les moins de 14 ans peuvent être associés à une puberté survenant relativement tôt. Les résultats montrent également une relation entre prise de risques sexuels et marqueurs précoces de la puberté. Cependant les auteurs n'ont pu examiner quels mécanismes liaient la puberté précoce et la consommation de substances ou les comportements sexuels à risque. Ils formulent une hypothèse: l'écart temporel entre le développement physique et la maturité sociale pourrait être un facteur contributif. Cet écart pourrait être aggravé si l'éducation sur ces risques à l'adolescence est faite trop tard.

L'âge de la puberté doit être exploré comme un facteur potentiel de risque d'influencer le comportement des adolescents, en particulier dans les communautés défavorisées. Les auteurs s'appuient sur des études montrant que les groupes socio-économiques défavorisés comptent plus de filles à puberté précoce, plus de grossesses chez les adolescentes [19], plus d'infections sexuellement transmissibles [20], plus de drogues illicites [26] et de tabagisme [27]. Les enquêtes nationales au

Royaume-Uni montrent que les enfants vivant dans des zones défavorisées sont plus susceptibles d'être en surpoids ou obèses [28]. De plus, l'étude montre clairement un lien entre l'âge de la puberté et le surpoids dans l'enfance, tout comme les études précédentes. Le poids pourrait être un facteur reliant la puberté précoce et la pauvreté.

En conclusion, des examens plus approfondis sont nécessaires. Mais la diminution générale de l'âge d'apparition de la puberté devrait alerter les services de santé publique sur les risques en matière de consommation de drogues et de sexualité. Il serait nécessaire de mettre en place des campagnes de prévention, dans les écoles par exemple et d'encourager la discussion entre parents et enfants sur le thème de la puberté. La connaissance des mécanismes influençant le début de la puberté devrait pouvoir permettre aux professionnels de lutter contre les inégalités de santé, notamment dans les milieux défavorisés.

5. CRITIQUE DE L'ARTICLE

a. Généralités

Cette étude a été publiée le 3 décembre 2009, dans le BMC Public Health, d'impact factor 2,223. Le titre de l'article est complet et informe bien le lecteur sur la nature du sujet traité et le type d'étude mise en place. L'abstract est facilement compréhensible et résume bien l'ensemble de l'étude. Les auteurs suivent le schéma IMRAD (Introduction, Matériels et méthodes, Résultats And Discussion) et les objectifs sont clairement énoncés.

Les auteurs ont déjà travaillé ensemble pour la publication de nombreux articles mais aucun sur le sujet de la puberté. Dans leur article, ils précisent par ailleurs que c'est un sujet qui a été peu étudié au Royaume-Uni et que leur article n'est qu'une première approche. Le professeur Mark Bellis est le directeur du Centre for Public Health à l'université John Moores de Liverpool, de l'observatoire de santé publique du nord-ouest du Royaume-Uni et du centre de prévention contre la violence, en collaboration avec l'Organisation Mondiale de la Santé. Il a l'habitude de diriger des projets nationaux et internationaux qui traitent de la consommation d'alcool et de drogue, du comportement sexuel et de la violence. C'est un chercheur

actif dans les domaines de la toxicomanie et de la santé sexuelle. Il a publié plus de deux cents articles, livres et rapports.

b. Type d'étude

L'étude est transversale rétrospective et permet de répondre aux questions posées. Elle met en évidence un lien entre âge de la puberté et consommation de substances (alcool, drogues et tabac), sexualité précoce et surpoids. Toutefois, d'après les auteurs, ces résultats ne peuvent être extrapolés à la population générale car l'échantillon n'était pas représentatif de la population. Cependant ils répondent à leur but, c'est-à-dire étudier au niveau individuel les relations entre différents facteurs, sans pour autant pouvoir s'avancer sur les mécanismes mis en jeu. Pour cela, une étude de cohorte prospective aurait été intéressante.

c. Facteurs étudiés et critères de jugement

L'âge de la ménarche a été utilisé comme mesure déterminant le début de la puberté. C'est le déterminant le plus largement utilisé pour se repérer dans le développement pubertaire mais il ne marque pas réellement le début de la puberté car il apparaît quand cette dernière est déjà bien mise en place. Cela ne change en rien les résultats de l'étude, la puberté suivant toujours le même développement chronologique. La ménarche n'est qu'un repère qui permet de classer les répondants. Les autres facteurs étudiés sont la consommation d'alcool, l'ivresse, la consommation de drogues, de cigarettes, la sexualité précoce, les rapports non protégés, les grossesses éventuelles, les avortements, l'origine ethnique, le poids, les maladies contractées durant la petite enfance, le statut socio-économique et la présence du père. Tous ces facteurs, cohérents avec le but de l'étude, ont été choisis suite aux recherches bibliographiques des auteurs. Tous les facteurs étudiés ont été mesurés de la même façon chez tous les sujets.

d. Population source et sujets étudiés

L'étude a été faite au Royaume-Uni sur des sujets de 16 à 45 ans. Au total, 1403 questionnaires ont été étudiés, dont 580 questionnaires papier et 823 questionnaires

en ligne. Cependant le taux de réponses analysables varie selon le facteur étudié, les questionnaires n'ayant pas tous été remplis correctement. Peut-être aurait-il été préférable de ne prendre en compte que les questionnaires complets mais l'étude aurait perdu en puissance.

e. Facteurs de confusion potentiels et biais

L'échantillon obtenu n'est pas représentatif de la population. En laissant le choix aux gens de participer à l'étude ou non après leur avoir expliqué son but, les sujets s'auto-sélectionnent. Ceci qui peut conduire à un biais de sélection. De plus, il n'y a pas de critère d'exclusion, mis à part l'âge des sujets. Comme il s'agit d'une étude rétrospective, des biais de mémoire sont possibles, notamment pour la tranche d'âge des plus de 25 ans. Néanmoins, pour ce qui est de la ménarche, l'âge médian retrouvé dans l'étude, 13 ans, est cohérent avec les données actuelles.

L'anonymat des questionnaires permet d'avoir des réponses fiables mais le fait que les répondants n'aient pas forcément répondu à toutes les questions peut là aussi générer des biais de mesure. Le rapport entre âge de la puberté et certains items a pu être sous-estimé. De manière générale, le nombre de réponses analysées pour chaque facteur étudié reste relativement proche de 1403 (entre 1365, soit 97,3% et 1400, soit 99,8%) sauf pour un item. Celui-ci concerne la consommation d'alcool ou de drogues au premier rapport; seuls 1294 sujets y ont répondu ce qui correspond à 92,2% de l'échantillon.

En étudiant une série de variables potentiellement liées à la puberté, les auteurs prennent le risque de générer des erreurs de type I³ mais ils se limitent à l'étude de variables qui ont déjà été mises en relation avec la puberté dans d'autres études. Comme cette publication se veut arriver en prémices de l'étude de l'impact de la puberté en terme de santé publique, les auteurs n'ont pas déterminé de coefficient alpha qui pourrait augmenter le risque d'erreurs de type II⁴.

Les facteurs de confusion ont été contrôlés par le test du χ^2 et par régression logistique multinominale. Pour une analyse plus fine, les auteurs ont séparé les résultats sur papier et en ligne.

³ Erreur de type I: probabilité de rejet de l'hypothèse de départ (H0) alors qu'elle est vraie.

⁴ Erreur de type II: probabilité de maintien de H0 alors qu'elle est fausse.

f. Analyses statistiques

Les données ont été analysées avec les logiciels SPSS v14 et Epistat. La mesure p a été prise en compte ainsi que les intervalles de confiance et les odds ratios. La méthode d'analyses bivariée et combinée est pertinente. Les tableaux les illustrant sont clairs et permettent d'avoir une vue d'ensemble des résultats.

g. Conclusion des auteurs

Les conclusions des auteurs répondent aux objectifs de départ. Ils ont effectivement montré que plus la puberté apparaît tôt, plus les adolescents consomment précocement des drogues; plus la sexualité survient tôt, moins les rapports sont protégés. Ils ont pu identifier des facteurs responsables de l'avancement de l'âge de la puberté comme le surpoids, le nombre de maladies infantiles et le statut socio-économique défavorisé.

h. Intérêt de l'étude

Cet article est intéressant car il étudie en détails le lien entre âge de la puberté et différents comportements à risque comme la consommation de substances et la sexualité. Il n'étudie pas que l'âge du premier rapport mais les conditions dans lesquelles ce premier rapport a eu lieu (usage de drogues ?). Il s'intéresse aussi aux grossesses, ce qui va nous permettre de comparer ces résultats à une autre étude que nous avons sélectionnée. L'expérience des auteurs en matière de publications est un gage de qualité de cette étude.

D. EARLY PUBERTY AND ADOLESCENT PREGNANCY: THE INFLUENCE OF ALCOHOL USE

1. PRÉSENTATION ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Il s'agit d'une étude rétrospective transversale ayant pour but de vérifier si la puberté précoce est liée à une consommation précoce d'alcool et à une sexualité précoce. Elle a aussi pour but d'étudier la relation entre la puberté précoce, les facteurs potentiels de médiation que sont l'alcool et la sexualité précoce et la grossesse. L'hypothèse des auteurs est que l'âge de la ménarche a une influence directement positive sur l'âge de la première consommation d'alcool et du premier rapport sexuel. La seconde hypothèse des auteurs est que la consommation précoce d'alcool serait directement liée à l'âge du premier rapport et au risque ultérieur de grossesse. Les études faites sur la puberté précoce chez la fille ne concernent en général que les filles de race blanche vivant en milieu urbain. Les auteurs de cette étude souhaitent étendre les études précédemment faites à l'ensemble de la population et étudier les relations entre puberté précoce, sexualité, consommation d'alcool et grossesse dans un échantillon géographiquement et ethniquement pluriel. Les analyses ont été conduites afin de déterminer si les relations étudiées sont constantes dans toutes les ethnies.

2. MATÉRIELS ET MÉTHODES

a. Participants

Les auteurs se sont servis d'une grande étude de santé focalisée sur l'histoire sexuelle et reproductive des femmes vivant en Arizona. L'échantillon d'origine incluait 2003 femmes âgées de 18 à 22 ans, représentant les 4 groupes ethniques majeurs aux Etats-Unis (blanches non hispaniques, noires, latinos et américaines de souche). L'échantillon sélectionné est représentatif des femmes en Arizona en terme de démographie.

L'étude est basée sur un sous échantillon de 791 femmes ayant eu une expérience de grossesse. Parmi elles, 125 ont eu une sexualité ou une première consommation d'alcool avant la ménarche. Ces 125 femmes ont été écartées de l'étude car elles ne suivent pas le schéma temporel étudié (dans l'étude, la sexualité et la consommation d'alcool sont prises comme facteurs de médiation). Deux tiers de ces femmes ayant eu des rapports sexuels avant la ménarche ont affirmé que cette expérience n'était pas souhaitée (contre seulement 26% des cas de rapports sexuels après la ménarche). Les biais qui auraient pu survenir suite à l'élimination de ces 125 femmes ont été examinés en les comparant au groupe des 666 femmes restantes. Ces comparaisons ont montré qu'il n'y a pas de différence significative dans ces deux groupes en terme de démographie. Cependant il y a eu des différences significatives entre le groupe de l'étude initiale et le groupe retenu dans l'étude: l'âge de la ménarche, l'âge du premier rapport sexuel et l'âge de la première consommation d'alcool. Les femmes sélectionnées pour l'étude ont en moyenne vécu ces évènements plus tôt que le reste de l'échantillon. Ces différences étaient attendues compte tenu des critères de sélection de l'échantillon.

b. Procédure

Les femmes ont été recrutées sur 44 sites différents (par exemple les centres de santé, les universités, les prestataires privés, les refuges) dans les zones urbaines et rurales à travers l'Arizona ainsi que sur les réserves. Sur chaque site, les femmes du groupe d'âge cible ont été contactées par une femme affiliée au projet qui a expliqué les objectifs de l'étude, l'anonymat des réponses et les droits des participants. Ceux-ci ont complété un questionnaire anonyme, disponible en anglais ou en espagnol.

c. Mesures

L'âge de la ménarche a été évalué par la question: « A quel âge avez-vous eu vos premières règles ? ». Les réponses ont été classées comme suit: « 8 ans et moins », « 9 ans », « 10 ans », « 11 ans », « 12 ans », « 13 ans », « 14 ans », « 15 ans », « 16 ans », « 17 ans et plus ».

L'âge à la première grossesse été évalué par la question: « A quel âge avez-

vous eu votre première grossesse ? » Cette question a été suivie par des questions sur le résultat de la première grossesse (accouchement ou avortement). Les choix de réponse possibles vont de « 13 ans ou moins » à « 22 ans ».

L'âge du premier rapport sexuel a été évalué par la question: « A quel âge avez-vous eu votre premier rapport sexuel ? ». Les choix de réponses possibles vont de « 8 ans et moins » à « 22 ans ».

L'âge à la première consommation d'alcool a été évalué par la question: « A quel âge avez-vous pris votre première consommation d'alcool (à l'exclusion des cérémonies religieuses) ? Les réponses vont de « 9 ans et moins » à « 18 ans ».

d. Origine ethnique

Elle a été évaluée par la question: « Lequel des énoncés suivants vous décrit le mieux ? » avec pour choix de réponse : « 1: anglaise ou blanche non hispanique », « 2: afro-américaine ou noire », « 3: hispanique, latino ou mexicaine », « 4: américaine de souche ou indo-américaine », « 5: autre ».

3. RÉSULTATS

a. Echantillon obtenu

Les 666 femmes de l'échantillon final de l'étude ont en moyenne 20,22 ans. Leur répartition ethnique est la suivante:

- 13,8% sont noires (N=92)
- 28,7% blanches non hispaniques (N=191)
- 31,4% latinos (N=209)
- 23,9% natives américaines (N=159)
- 2% autres (N=13)
- Pour deux femmes, l'origine ethnique est manquante (0,3%). Elles n'ont cependant pas été exclues de l'étude.

Au niveau de la répartition géographique, 57% vivent en zone urbaine et 43% en zone rurale.

Au niveau de la situation maritale:

- 19% sont mariées
- 31% vivent en concubinage
- 7% sont divorcées ou séparées
- 42% n'ont jamais été mariées
- 1% sont veuves.

Au niveau scolaire et professionnel:

- 40% ont une formation inférieure aux études secondaires
- 25% ont leur diplôme d'études secondaires
- 35% ont fait des études supérieures au-delà du lycée
- 10% n'ont jamais travaillé
- 62% travaillent
- 28% sont au chômage.

b. Analyses préliminaires

L'âge moyen des premières règles dans l'échantillon des 666 filles est de 11,46 ans, moyenne inférieure à la moyenne de l'âge des premières règles des filles aux Etats-Unis qui est comprise entre 12,1 et 12,7 ans. La puberté avancée est définie par une ménarche survenant avant 12 ans et la puberté précoce par une ménarche avant l'âge de 10-11 ans. La ménarche est survenue avant 12 ans pour 66% de l'échantillon, avant 11 ans pour 32% et avant 10 ans pour 15%.

Comme les auteurs l'attendaient, l'âge de la ménarche est significativement et positivement corrélé à l'âge du premier rapport sexuel, à l'âge de la première consommation d'alcool et à l'âge de la première grossesse. Les médiateurs hypothétiques (consommation d'alcool et âge du premier rapport) sont positivement corrélés à l'âge de la première grossesse. L'âge du premier rapport est positivement corrélé à l'âge de la première consommation d'alcool et à l'âge de la première grossesse.

Tableau XIII: Coefficient de corrélation entre les différentes variables étudiées

Age	Ménarche	1 ^{er} rapport	1 ^{ère} conso ¹	1 ^{ère} grossesse
Ménarche	1,00			
1 ^{er} rapport	0,27*	1,00		
1 ^{ère} conso ¹	0,26*	0,44*	1,00	
1 ^{ère} grossesse	0,14*	0,56*	0,29*	1,00

* inter corrélations significatives avec $p < 0,001$.

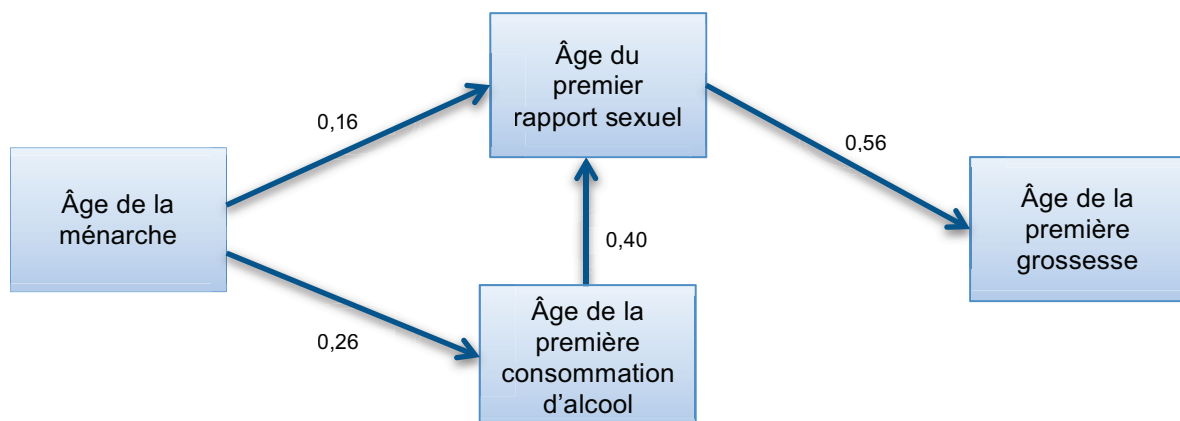
¹: conso = consommation d'alcool

c. Analyses primaires

Les résultats ont été modélisés par le logiciel Lisrel, validés par le « Root Mean Square Error of Approximation » (RMSEA) qui est de 0,03 (le modèle est accepté si le RMSEA estimé est inférieur à 0,06), le « Standardized Root Mean Square Residual » (SRMR) qui est de 0,02 (l'indice SRMR doit être égal ou inférieur à 0,08) et le « Comparative Fit Index » (CFI) qui est de 1,00 (Le modèle est accepté si $CFI \geq 0,95$). Sur la base de ces indices les auteurs concluent que l'ajustement global du modèle est bon.

Les coefficients de corrélation ont été ajustés par régression multiple et standardisés. Ils restent significatifs après ajustement sur la base des tests de Sobel de médiation ($p < 0,001$) (Figure 3). L'âge de la ménarche est à la fois lié à la première consommation d'alcool (coefficient de corrélation = 0,26) et à l'âge du premier rapport (0,16). L'âge de la première consommation d'alcool est lié directement et positivement à l'âge du premier rapport sexuel (0,40), qui à son tour est significativement lié à l'âge de la première grossesse (0,56).

Figure 3: Coefficient de corrélation ajusté entre les différentes variables étudiées



La corrélation entre l'âge de la ménarche et l'âge de la première grossesse a pour variance 0,32.

d. Influence des sous-groupes ethniques

L'étude montre que les relations établies dans l'échantillon sont valables dans les 4 sous groupes ethniques.

e. Analyses secondaires

La ménarche sert de mesure approximative du moment pubertaire et se produit assez tard dans le processus de maturation pubertaire. Par conséquent des analyses secondaires ont été menées qui comprenaient les 125 femmes qui ont eu des relations sexuelles ou une première consommation d'alcool avant la ménarche, donc bien avant leurs homologues. Les résultats étaient cohérents avec les conclusions principales (avec $p < 0,001$) et l'ajustement global était bon ($\chi^2 (N=761) = 7,72$; RMSEA = 0,06; SRMR = 0,03; CFI = 0,98).

4. DISCUSSION ET CONCLUSION DES AUTEURS

Les résultats de cette enquête suggèrent que la consommation d'alcool et l'âge de l'initiation sexuelle jouent un rôle important dans la détermination du moment de la première grossesse, en particulier pour les filles à puberté précoce, quelle que soit l'origine ethnique. Les résultats appuient l'hypothèse de départ qui soutenait que la puberté précoce était associée à une série de problèmes comportementaux pouvant influencer le devenir des jeunes filles de façon négative, comme une grossesse précoce par exemple. Cette étude montre l'importance d'une intervention préventive, la puberté précoce étant un facteur de risque pour une sexualité précoce et une grossesse adolescente. Elle a une implication forte en pratique clinique, les professionnels de santé devant être sensibilisés à ces facteurs de risque. Ils sont les premiers à pouvoir intervenir dans le cas d'une puberté précoce, les interventions faites en milieu scolaire pouvant avoir lieu trop tardivement pour ces filles. La nécessité d'une sensibilisation aux différentes cultures est recommandée pour une

meilleure efficacité en terme de prévention.

Les auteurs reconnaissent que l'étude rétrospective peut générer des biais de mémoire quant à l'âge de la ménarche même si des études antérieures montrent que les femmes se souviennent assez fidèlement de l'âge de leurs premières règles [29], [30]. Ils notent aussi que les mesures se basent sur l'auto-déclaration et donc sur ce qu'ont bien voulu dire les jeunes femmes.

Des recherches prospectives sur le développement sont nécessaires pour comprendre la séquence complexe d'événements qui se met en place en cas de puberté précoce.

5. CRITIQUE DE L'ARTICLE

a. Généralités

Cette étude a été publiée le 6 décembre 2005 dans la revue « Pediatrics », revue la plus citée dans le domaine de la pédiatrie. Elle a un impact factor de 5,437. Le titre correspond bien au sujet traité. Toutefois, les auteurs auraient pu rajouter « and the influence of the first intercourse », ce facteur étant occulté. L'abstract est facilement compréhensible et résume bien l'ensemble de l'étude. Les auteurs suivent le schéma IMRAD (Introduction, Matériels et méthodes, Résultats And Discussion) et les objectifs sont clairement énoncés.

Julianna Deardorff est professeur à la « School of Public Health » de Berkeley, à l'université de Californie, spécialisée dans le développement pubertaire et la sexualité adolescente. Les autres coauteurs sont tous professeurs à Tempe, à l'université d'Arizona. Nancy A. Gonzales travaille au département de psychologie et a publié de nombreux écrits sur les comportements à l'adolescence. F. Scott Christopher est professeur au « College of Liberal Arts and Sciences » et est spécialisé dans les relations humaines et familiales et Mark W. Roosa est spécialisé en psychiatrie et en psychologie. Enfin, Roger E. Millsap est professeur au département de psychologie et est spécialisé en psychologie quantitative, c'est à dire qu'il développe ou applique des méthodes mathématiques et statistiques dans ses recherches en psychologie. Il est membre actif du « Quantitative Psychology Doctoral Program » et actuellement codirecteur du « Methodology Core group » au

« Prevention Research Center » de l'université. Ce centre mène des recherches sur la prise en charge psychologique des enfants et des familles en cas de divorce, de pauvreté, de deuil ou de perte d'emploi des parents. Il est aussi membre de la « Society of Multivariate Experimental Psychology », de la « Psychometric Society » et de la Division 5 (organisation consacrée à la mise au point et à la diffusion de méthodes quantitatives au sein de la communauté des psychologues) de l'« American Psychological Association ». Ils ont tous des références solides et la diversité de leur spécialisation est une richesse pour l'élaboration de cet article.

b. Type d'étude

L'étude est transversale rétrospective et permet de répondre aux questions posées. Elle a mis en évidence le lien entre puberté précoce, âge du premier rapport, âge de la première consommation d'alcool et âge de la première grossesse. Une étude prospective aurait permis de comprendre les mécanismes mis en jeu, néanmoins elle aurait nécessité plus de temps et de moyens financiers.

c. Population source et sujets étudiés

L'étude a été faite sur 44 sites en Arizona, urbains ou ruraux, sur 666 femmes âgées de 18 à 22 ans ayant eu une grossesse avant l'âge de 20 ans. Pour une partie de l'étude, les auteurs incluent 125 autres femmes avec une expérience de grossesse avant 20 ans mais ayant eu des rapports sexuels et/ ou une consommation d'alcool avant la ménarche. Les 4 groupes ethniques majeurs aux Etats-Unis sont représentés et l'échantillon est représentatif des femmes en Arizona en terme de démographie. La puissance est correcte.

d. Facteurs étudiés, critères de jugement et limites

Les facteurs étudiés sont bien définis: l'origine ethnique, l'âge de la consommation d'alcool et l'âge du premier rapport sexuel.

Les auteurs définissent la ménarche précoce par une ménarche survenant avant 12 ans et une ménarche extrêmement précoce avant l'âge de 10-11 ans. Nous avons fait le choix de remplacer respectivement ces termes par puberté avancée et

puberté précoce car ces termes correspondant mieux aux définitions françaises. La ménarche est communément utilisée dans les études pour se repérer dans le statut pubertaire même si elle reste une mesure approximative. Comme pour toutes les autres études, un examen clinique basé sur la classification de Tanner aurait été plus précis. Il y a un risque de biais de mémoire, l'étude étant rétrospective. Ce risque est peu élevé car les personnes interrogées ont entre 18 et 22 ans, ce qui reste un âge proche de l'adolescence. De plus, il a été rapporté que de manière générale, les femmes rapportent fidèlement l'âge de leurs premières règles [29], [30]. Une autre limite de l'étude est qu'elle se base sur l'auto-déclaration. La sexualité des adolescents est un sujet source de tabous encore aujourd'hui dans notre société. Il est possible que les femmes interrogées n'aient pas été complètement honnêtes dans leurs déclarations. Enfin, même si les données ont été standardisées, il est toujours possible de négliger des facteurs potentiels de confusion. Il faut donc être prudent lorsque l'on cherche à généraliser ces résultats à toute la population adolescente.

e. Analyse statistique

Les résultats ont été soumis au « Root Mean Square Error of Approximation », au « Standardized Root Mean Square Residual » et au « Comparative Fit Index », qui ont montré que l'ajustement global des résultats était correct.

Les coefficients de corrélation ont été ajustés par régression multiple et standardisés et les valeurs p sont calculées. Les résultats sont présentés de manière claire grâce aux tableaux et figure.

f. Conclusion des auteurs

Les conclusions des auteurs répondent aux objectifs de départ. Ils ont montré le lien entre puberté précoce et consommation précoce d'alcool, entre consommation précoce d'alcool, sexualité précoce et grossesse précoce. Ils ont aussi mis en évidence qu'alcool et sexualité sont des médiateurs faisant le lien entre puberté précoce et grossesse précoce et que ces résultats sont inchangés quel que soit le groupe ethnique.

g. Intérêt de l'étude

Cet article est intéressant car il montre le lien entre âge de la puberté et âge du premier rapport, avec une conséquence potentielle directe de la sexualité: la grossesse. Les nombreuses analyses statistiques (RMSEA, SRMSR, CFI), sans doute dues à la participation de Roger E. Millsap dans l'étude donnent une bonne validité à la publication.

IV. DISCUSSION

Grâce à notre sélection bibliographique, nous avons pu mettre en évidence l'existence de facteurs de risque médiateurs entre puberté et sexualité. Ces facteurs sont discutés ci-dessous selon leur ordre respectif d'apparition dans nos articles.

Notre discussion s'élaborera d'abord autour des ces facteurs de médiation, en les détaillant. Puis nous parlerons du lien direct entre âge de la puberté et âge d'entrée dans la sexualité. Toujours dans un souci de logique chronologique, après avoir parlé de sexualité, nous aborderons le rôle de l'âge de la puberté dans la première grossesse, le risque d'interruption volontaire de grossesse (IVG) et d'infection sexuellement transmissible (IST). Enfin, nous aborderons la difficulté de telles études, les mesures préventives à mettre en place et parlerons du besoin d'études supplémentaires.

A. PROBLÈMES PSYCHIATRIQUES ET CONSOMMATION DE DROGUES: DES FACTEURS DE MÉDIATION ENTRE PUBERTÉ ET SEXUALITÉ

1. INFLUENCE DE LA PUBERTÉ SUR LES FACTEURS PSYCHIATRIQUES ET LA CONSOMMATION DE DROGUES

a. Âge de la puberté et dépression

L'adolescence est marquée par d'importantes transformations tant physiques que psychiques. Ces transformations génèrent une sollicitation pulsionnelle accrue, et l'augmentation des possibilités de réalisation des désirs sexuels peut engendrer une souffrance psychique [31], surtout si l'enfant n'y est pas préparé. Ainsi, il a été démontré que la puberté précoce renvoie souvent à l'adolescente une mauvaise image de son corps [32], corps qui se transforme avant même qu'elle n'y soit réellement prête. Cette image négative peut aussi s'expliquer par le fait que les

adolescentes pubères précocement sont plus souvent en surpoids (Tableau XIV) [33]–[35]. Or une mauvaise image du corps favorise la survenue de symptômes dépressifs et la faible estime de soi [36].

Tableau XIV: Prévalence des filles rapportant satisfaction de leur poids et de leur image corporelle et Indice de Masse Corporelle (IMC) en fonction de l'âge des premières règles

Age des premières règles	Poids satisfaisant à 15 ans (n=514)		Corps satisfaisant à 18 ans (n=759)		IMC à 15 ans	IMC à 18 ans
	n	%	n	%	ans	ans
Avant 11 ans (n=197)	53	27,5	96	48,8	21,5	22,5
Entre 11 et 12 ans (n= 381)	125	33,6	205	54,6	20,5	21,3
Entre 12 et 13 ans (n=484)	197	40,9	275	56,9	20,3	21,4
Entre 14 et 15 ans (n=270)	139	52,1	157	58,4	19,2	20,8
Après 16 ans (n=45)	19	44,2	26	57,7	20,3	21,3
Valeur p pour la différence	0,001		0,02		0,001	0,001

Source: Tableau tiré de l'étude "Do mental health and behavioural problems of early menarche persist into late adolescence? A three year follow-up study among adolescent girls in Oslo, Norway" [33].

L'étude américaine « Outcomes of early pubertal timing in young women: a prospective based study » montre que les filles ayant achevé le stade IV de Tanner avant ou à l'âge de 12 ans et les filles ayant eu leurs premières règles avant l'âge de 11 ans, sont plus sujettes aux troubles des conduites et aux troubles dépressifs à l'adolescence que les autres jeunes filles. Ce n'est plus le cas à l'âge adulte [37]. Ceci confirme une ancienne étude de 1996, qui démontre que les filles à puberté précoce présentent plus de problèmes psychologiques mais sans détailler leur nature [38]. L'âge de la puberté n'est pas non plus un facteur de risque de persistance de troubles psychiatriques graves.

L'étude finlandaise « Pubertal timing, sexual behaviour and self-reported depression in middle adolescence » n'étudie pas tous les troubles psychiatriques mais seulement la dépression. Elle analyse finement le lien entre âge de la puberté et dépression en détaillant les résultats selon l'âge d'apparition de la ménarche en 5 groupes (de 11 ans et moins à 15 ans et plus) [39]. Le premier groupe de jeunes

filles étudiées, réglées à 11 ans ou avant, correspond au groupe de filles à puberté précoce dans l'étude de William Copeland et al. [37]. De plus l'échantillon de jeunes filles a presque le même âge dans les deux études: de 14 à 16 ans pour la finlandaise et de 13 à 16 ans pour l'américaine. Si nous comparons les résultats de ces deux études, l'une basée sur le test d'Achenbach et l'autre basée sur l'inventaire de Beck, nous constatons que les résultats sont similaires. L'étude finlandaise retrouve 16,4% de dépression chez les filles avec ménarche avant 11 ans lorsque les résultats sont ajustés selon l'âge des répondants. L'étude américaine retrouve 17,1% de troubles dépressifs chez les filles à puberté précoce. Néanmoins, après ajustement de facteurs socio économiques, l'étude finlandaise ne compte plus que 13,1% de dépression dans cette catégorie. Ces deux études sont donc cohérentes l'une avec l'autre. Elles montrent d'une part le lien entre puberté précoce et dépression à l'adolescence, lien déjà démontré dans les années 90 [40], [41] et confirmé par des études plus récentes [32], [42], [43].

L'étude américaine montre que cette association n'existe plus à l'âge adulte. Ceci se retrouve dans d'autres études comme l'étude « Do mental health and behavioural problems of early menarche persist into late adolescence? A three year follow-up study among adolescent girls in Oslo, Norway » et « Gender-related psychological and behavioural correlates of pubertal timing in a national sample of Swiss adolescents ». La première est une étude norvégienne publiée en 2010, menée sur 1 860 filles âgées de 15-16 ans en 2000 et réinterrogées en 2004. A l'adolescence, 34% des filles réglées avant 11 ans ont des symptômes dépressifs contre 17% des filles réglées entre 14 et 15 ans. Ces chiffres passent respectivement à 36% et 31% à l'âge adulte, différence qui n'est plus significative [33]. La seconde est une étude suisse publiée en 2006, faite auprès de 3 368 jeunes femmes âgées de 16 à 20 ans. Elle montre que 26,8% des femmes avec puberté précoce ont des symptômes dépressifs, contre 21,4% des femmes à puberté physiologique et 23,2% des femmes à puberté tardive. Ces différences ne sont pas statistiquement significatives [32]. Ici, l'échantillon choisi a un âge intermédiaire entre l'adolescence et l'âge adulte, ce qui montre bien que l'âge de la puberté n'a d'influence sur la dépression qu'à l'adolescence et qu'il s'agit d'un état passager. Dans cette étude, l'âge de survenue de la puberté a été déterminée par les sujets eux-mêmes, qui devaient se comparer à leurs pairs et dire si leur puberté leur semblait précoce, normale ou tardive. Nous pouvons craindre un biais de mesure

puisque le ressenti subjectif peut fausser cette évaluation. Une étude suédoise [44] publiée en 1997 s'est penchée sur la question de savoir si les déclarations des adolescents sur leur puberté, déterminée précoce, normale ou tardive par rapports aux pairs, est un bon indicateur de mesure. L'étude a été faite sur 4 516 adolescents en Suède. Elle compare les réponses des adolescents avec des examens cliniques effectués par deux professionnels. Elle rapporte que l'étude faite dans la population caucasienne montre que les adolescents évaluent assez bien leur stade pubertaire, dans la mesure où ils ont entre eux des points de comparaison. L'étude émet une réserve dans les cultures où l'inhibition du corps empêcherait cette comparaison physique aux pairs. La validité de la puberté auto déclarée ne concerne donc que les caucasiens [44].

Indépendamment de ces résultats, l'étude suisse a pu mettre en évidence un lien entre insatisfaction de l'image corporelle et âge de la puberté: 18,9% des femmes à puberté précoce n'aiment pas leur corps contre 16,6% des filles à puberté physiologique ($p=0,020$; Odds ratio=1,32[1,04-1,67]). Par contre il n'y a pas de différence entre puberté normale et tardive, puisque l'on retrouve 13,1% des femmes à puberté tardive non satisfaites (non significatif). Cependant les auteurs ne précisent pas s'ils prennent en compte l'indice de masse corporelle des sujets comme critère d'évaluation, qui pourrait être un biais important [32].

Enfin, ces résultats ne sont pas extrapolables à toute la population, les études que nous avons choisies étant menées sur des jeunes filles occidentales européennes et américaines. En effet, une étude américaine montre que dans un échantillon de 3 586 sujets de sexe féminin, le lien entre âge de la puberté et dépression est modulé par l'origine ethnique. Les auteurs démontrent que dans un groupe de filles caucasiennes du même âge, celles étant déjà réglées ont des taux significativement plus élevés de dépression que les autres. Ceci n'est pas vrai pour les afro-américaines et les hispaniques [45]. Une autre étude américaine [36] menée sur trois groupes ethniques (hispaniques, afro-américaines et amérasiennes) montre de la même façon l'influence de la culture sur la dépression. Les hispaniques ont une moins bonne image corporelle si leur puberté commence plus tôt ou plus tard que leurs pairs; les afro-américaines sont moins satisfaites si elles perçoivent leur puberté comme tardive par rapport aux autres mais ne semblent pas dérangées par une puberté survenant plus tôt que les autres. Les africaines ont des normes esthétiques différentes des nôtres et pourraient être épargnées de la dépression de

ce fait. Enfin, les amérasiennes ne sont pas influencées psychologiquement par l'image de leur corps et l'âge de leur puberté. Ce sont aussi celles qui ont l'indice de masse corporel le plus bas et qui se développent généralement le plus tardivement [36]. Ceci confirme l'interprétation psychologique et culturelle du risque associé à la maturation précoce.

b. Age de la puberté et drogues

L'étude « Early puberty and adolescent pregnancy: the influence of alcohol use » montre le lien entre âge de la ménarche et première consommation d'alcool [46].

L'étude « Early pubertal onset and its relationship with sexual risk taking, substance use and anti-social behaviour: a preliminary cross-sectional study » montre que les filles ayant leurs règles avant ou à l'âge de 12 ans vont être plus souvent amenées à consommer de l'alcool, des drogues, du tabac et à être ivres avant l'âge de 14 ans que les filles réglées après 13 ans [34]. Le lien entre tabac et puberté précoce a déjà été mis en évidence dans une étude parue en 2005 (Tableau XV) [47], une étude en 2008 [22] ainsi que dans l'étude suisse de 2006 [32]: 37% des femmes de l'étude ayant eu une puberté précoce fument contre 28,5% des femmes ayant eu une puberté physiologique ($p = 0,003$; Odds ratio = 1,38[1,12-1,69]) [32].

L'étude « Outcomes of early pubertal timing in young women: a prospective based study » montre que les filles ayant achevé le stade IV de Tanner avant 12 ans ou ayant eu leurs règles avant 11 ans ont des taux plus importants de consommation abusive d'alcool, de cannabis et de drogues que leurs pairs à l'adolescence (entre 13 et 16 ans) [37]. De ce fait, elles ont plus de comportements à risque liés à ces substances. A l'âge adulte, la différence liée à l'âge de la puberté n'est plus statistiquement significative, sauf pour la consommation de drogues autres que le cannabis. L'étude suisse confirme qu'à la fin de l'adolescence et au début de l'âge adulte (16-20 ans) il n'y a pas de différence significative du taux d'ivresse au cours des 30 derniers jours, selon que la puberté soit apparue précocement (20,1%), de manière physiologique (18,5%) ou tardivement (17,5%) [32].

Ces trois études montrent le lien entre puberté précoce et alcool à l'adolescence. Ceci a déjà été mis en évidence par une étude parue en 2007 menée

par Jane Costello et Adrian Angold (coauteurs de l'étude [37]) [48], ainsi qu'une autre étude parue en 2008 [22]. De plus, la consommation précoce d'alcool est liée à l'apparition d'une consommation excessive d'alcool chez les adolescents et d'une dépendance à l'âge adulte [49]. Une étude norvégienne, parue en 2005, montre par ailleurs qu'une consommation abusive d'alcool en fin d'adolescence (16-20 ans) est plus fréquemment retrouvée chez les filles dont la puberté était précoce ou retardée (Tableau XV) [47]. Malgré cela, l'étude de William Copeland et al. ne retrouve plus cette influence de l'âge de la puberté sur la consommation abusive, voire la dépendance d'alcool à l'âge adulte [37].

Tableau XV: Influence de l'âge de la puberté sur la consommation de tabac et d'alcool à la fin de l'adolescence (16-20 ans) chez des sujets de sexe féminin.

Conduite à risque	Puberté	Oui (N)	Non (N)	OR ^a	95% IC
Consommation quotidienne de tabac	Précoce	56	137	1,5	[1,1-2,2]
	Physiologique	149	544	1,0	Référence
	Retardée	49	187	1,0	[0,7-1,4]
Consommation excessive d'alcool	Précoce	55	138	1,7	[1,2-2,4]
	Physiologique	136	554	1,0	Référence
	Retardée	62	170	1,5	[1,1-2,2]

OR^a: Odds ratio ajusté en fonction de l'âge; IC: Intervalle de confiance

Source: « Sexual maturation in early adolescence and alcohol drinking and cigarette smoking in late adolescence: a prospective study of 2,129 Norwegian girls and boys », 2005. Etude prospective basée sur un échantillon de 1149 jeunes femmes [47].

Les deux dernières études (« early pubertal onset and its relationship with sexual risk taking, substance use and anti-social behaviour: a preliminary cross-sectional study » [34] et « outcomes of early pubertal timing in young women: a prospective based study » [37]) montrent le lien entre usage de drogues et puberté précoce à l'adolescence et à l'âge adulte, sauf pour la consommation de cannabis. Pour ce dernier point, l'étude suisse [32] a des résultats divergents: entre 16 et 20 ans, il n'y a effectivement pas de différence significative retrouvée pour la consommation de cannabis en fonction de l'âge de la puberté mais il n'y en a pas non plus pour les autres drogues [32].

2. DÉPRESSION, DROGUES ET SEXUALITÉ PRÉCOCE

L'étude de Rittakerttu Kaltiala-Heino et al. montre que plus les jeunes filles de 14 à 16 ans sont avancées dans leurs expériences sexuelles, plus elles sont à risque de dépression (12,1% de troubles dépressifs chez les filles ayant eu des rapports contre 6,7% des filles sans aucune expérience sexuelle) [39]. Ce lien entre dépression et sexualité précoce a été confirmé lors d'études ultérieures. En 2004, l'étude « Self-esteem, depressive symptoms, and adolescents' sexual onset » met en évidence le lien entre sexualité et mauvaise estime de soi à l'adolescence [50]. En 2006, l'étude de Kathleen A. Ethier et al. montre qu'une sexualité précoce est liée à une mauvaise estime de soi et à la dépression sur un échantillon de 155 jeunes femmes sexuellement actives, âgées de 14 à 19 ans [51]. En 2008, une étude française, menée à partir de l'enquête internationale « Health Behaviour in School-aged Children (HBSC)/OMS » auprès de 1315 filles âgées de 15 ans, met en évidence qu'une appréciation négative de leur vie est plus souvent associée à une sexualité précoce (avant ou à 15 ans) (28,9% contre 14,5%) [52]. Enfin en 2010, l'étude « The association of socioemotional problems with early sexual initiation », menée auprès de 2587 adolescents, montre qu'une sexualité précoce (avant 15 ans) est associée à des troubles dépressifs, troubles mesurés grâce à une version apparentée du questionnaire d'Achenbach [53]. Par ailleurs, la dépression peut être exprimée par une sexualité chaotique à l'adolescence, c'est-à-dire incluant des conduites à risques, une instabilité relationnelle et la multiplication des partenaires [54].

L'étude de Julianna Deardoff et al. montre le lien entre première consommation d'alcool et premier rapport sexuel [46]. D'autres études corroborent ce résultat. En effet, deux études, une française parue en 1992 et une suédoise parue 1996, mettaient déjà en évidence le lien entre sexualité avant 15 ans et consommation de tabac, d'alcool et de drogues [55], [56]. Une étude plus récente, parue en 2009, a montré qu'une consommation précoce et régulière d'alcool chez les jeunes est associée à une première expérience sexuelle précoce, à une activité sexuelle précoce et des niveaux plus bas d'utilisation de préservatifs et de moyens contraceptifs. Elle est aussi associée à un plus grand nombre de partenaires sexuels [19]. De même, une étude parue en 2008 affirme que la consommation d'alcool, à hauteur d'une fois par mois ou plus, est associée à un plus grand nombre de

partenaires sexuels à 16 ans chez les adolescents [23]. A titre d'exemple, le Royaume-Uni est l'un des pays où la proportion d'adolescents sexuellement actifs à 15 ans est la plus élevée: 40% contre 15 à 28% des adolescents dans les autres pays de l'Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE) [57]. C'est le pays où l'âge moyen du premier rapport sexuel est le plus bas en Europe [58] et où la consommation d'alcool des moins de 15 ans est la plus importante [57]. En France, l'étude « Facteurs associés à une initiation sexuelle précoce chez les filles: données françaises de l'enquête internationale Health Behaviour in School-aged Children (HBSC)/OMS » s'intéresse à la fréquence des rapports sexuels précoces (avant ou à 15 ans). Cette fréquence est plus élevée chez les filles fumant tous les jours (48,0% contre 10,1%), chez celles consommant du cannabis (30,5% contre 8,9%) et chez celles rapportant au moins deux cas d'ivresse (38,3% contre 9,0%) [52]. Des résultats similaires ont été retrouvés dans d'une étude estonienne de 2011 [59].

Si drogue et dépression sont à mettre en lien avec une puberté précoce, ces deux items peuvent aussi être liés. En effet, la consommation de substances peut être un facteur déclenchant la dépression [60]. Une étude américaine parue en novembre 2002 montre qu'une consommation de drogues à l'adolescence est associée à des troubles psychiatriques futurs, dont la dépression [61]. A l'inverse, le recours à celles-ci n'est pas rare chez les sujets déprimés [60]. Des études plus spécifiques ont été faites chez les adolescents, qui mettent aussi en avant ce lien entre profil dépressif et consommation d'alcool, de tabac et de cannabis (Tableaux XVI et XVII) [62].

Tableau XVI: Usage d'alcool au cours des 30 jours précédents chez les filles de 14-19 ans, en fonction de leur profil de dépressivité: Odds ratios et intervalles de confiance à 95%

Profil de dépressivité	Usage régulier ≥ 10 fois	Ivresse ≥ 1 fois	Binge drinking ≥ 1 fois
Pas de difficulté	1,1 ns [0,8 ; 1,6]	1,0 ns [0,8 ; 1,3]	1,2 ns [1,0 ; 1,4]
Difficultés relationnelles	1,3 ns [0,9 ; 1,9]	1,1 ns [0,9 ; 1,5]	1,1 ns [0,9 ; 1,3]
Tentative de suicide	2,4*** [1,6 ; 3,6]	2,3*** [1,7 ; 3,1]	2,1*** [1,6 ; 2,7]
Fugue et tentative de suicide	4,4*** [2,7 ; 6,9]	3,7*** [2,6 ; 5,4]	3,7*** [2,7 ; 5,1]
Référence ¹	1	1	1

Ns: non significatif; ***: significatif avec $p < 0,001$; ¹: reste de l'échantillon

Source : ESPAD 99 – INSERM – OFDT – MENRT [62]

Tableau XVII: Usage de tabac et de cannabis au cours des 30 jours précédents chez les filles de 14-19 ans, en fonction de leur profil de dépressivité: Odds ratios et intervalles de confiance à 95%

Profil de dépressivité	Tabac ≥ 1 fois par jour	Tabac ≥ 10 fois par jour	Cannabis ≥ 10 fois
Pas de difficulté	1,4*** [1,2 ; 1,6]	1,4* [1,1 ; 1,9]	0,9 ns [0,6 ; 1,4]
Difficultés relationnelles	1,3** [1,1 ; 1,6]	1,4* [1,1 ; 2,0]	1,4 ns [0,9 ; 2,1]
Tentative de suicide	2,7*** [2,1 ; 3,5]	2,5*** [1,7 ; 3,7]	2,0*** [1,2 ; 3,3]
Fugue et tentative de suicide	7,2*** [5,1 ; 10,3]	7,5*** [5,1 ; 11,1]	4,3*** [2,5 ; 7,2]
Référence ¹	1	1	1

Ns: non significatif; *: significatif avec $p < 0,05$; ***: significatif avec $p < 0,001$; ¹: reste de l'échantillon

Source : ESPAD 99 – INSERM – OFDT – MENRT [62]

Enfin, l'étude de Jennifer Downing et Mark A. Bellis rapporte qu'il n'y pas une plus grande consommation de drogues lors du premier rapport chez les filles réglées avant 12 ans [34].

La consommation de drogues de façon précoce (substances illicites, tabac, alcool) ainsi que les troubles dépressifs seraient des facteurs de risque de sexualité précoce, c'est-à-dire avant 15 ans, chez les jeunes filles caucasiennes fragilisées par une puberté survenant plus tôt que la moyenne.

B. ÂGE DE LA PUBERTÉ ET SEXUALITÉ PRÉCOCE

L'étude « Early puberty and adolescent pregnancy: the influence of alcohol use » montre le lien entre âge de la ménarche et âge du premier rapport sexuel [46].

L'étude « Early pubertal onset and its relationship with sexual risk taking, substance use and anti-social behaviour: a preliminary cross-sectional study » montre que les rapports sexuels avant 14 ans sont statistiquement plus nombreux chez les filles réglées avant ou à 12 ans, que chez celles réglées après 13 ans [34].

L'étude « Outcomes of early pubertal timing in young women: a prospective based study » montre que les filles ayant achevé le stade IV de Tanner avant 12 ans, ou réglées avant 11 ans, ont plus de rapports sexuels entre 13 et 16 ans que les autres (33,8% contre 19,6%) [37].

Ces trois études, deux américaines et une anglaise, montrent le lien entre âge de la puberté et premier rapport sexuel: plus la puberté survient tôt, plus l'adolescente a de chance d'avoir une sexualité précoce.

Si une étude ancienne ne montre pas de lien entre âge de la puberté et premier rapport sexuel en République Tchèque, sans doute par manque de puissance (609 filles âgées de 16 à 18 ans) [63], les plus récentes démontrent clairement ce lien [32], [52], [56], [59], [64]–[69]. Une étude suédoise de 1996 montrait déjà que les filles ayant leurs premiers rapports avant 15 ans sont plus souvent réglées avant l'âge de 13 ans que les autres filles [56]. Plus récemment, une étude suédoise de 2000 montre que les filles ayant leurs premiers rapports avant 15 ans ont plus souvent une ménarche à 11 ans ou plus tôt [65]. L'étude suisse « Gender-related psychological and behavioural correlates of pubertal timing in a

national sample of Swiss adolescents » montre que 71,9% des filles à puberté survenant plus tôt que la moyenne sont sexuellement actives, contre 56,2% ayant une puberté comme les pairs et 47,2% avec puberté survenant un peu plus tard entre 16 et 20 ans ($p < 0,001$) [32]. Une étude américaine, prospective longitudinale « Sex-specific pathways to early puberty, sexual debut, and sexual risk taking: tests of an integrated evolutionary-developmental model », faite auprès de 129 filles âgées de 12 à 18 ans, vues une fois par an pendant 6 ans et publiée en mai 2012, montre qu'une puberté précoce est à mettre en lien avec une sexualité précoce [66]. Enfin, l'étude française de 2008 prouve qu'il y a plus de rapports sexuels précoces chez les filles réglées avant 12 ans (29,7% contre 14,6%) [52]. Ceci se retrouve également dans les études de populations non occidentales. Une étude anglaise menée à Karonga, au nord du Malawi auprès de 6 796 femmes âgées de 15 à 59 ans, publiée en décembre 2010, a montré qu'une forte corrélation est retrouvée entre l'âge à la ménarche et l'âge au premier rapport sexuel [70]. Ainsi, 55% des femmes réglées avant 14 ans ont eu des rapports sexuels précoces, contre 27% des femmes réglées entre 14 et 15 ans, et 4% des femmes réglées à 16 ans. Les auteurs ne précisent pas ce qu'ils entendent par sexualité précoce [70]. De façon plus anecdotique, une étude montre le lien entre puberté précoce et sexualité précoce dans la descendance de femmes elles-mêmes enceintes à l'adolescence [71].

Enfin, une autre étude explore le lien entre puberté et sexualité sous un autre angle. Celle-ci, nommée « Subjective pubertal timing and health-compromising behaviours among swiss adolescent girls an on-time objective pubertal timing », et parue en 2012 étudie le ressenti de la puberté de 1 003 filles ayant eu leurs règles à l'âge de 13 ans. Les filles ressentant leur puberté comme précoce sont plus susceptibles d'avoir des rapports sexuels (32,9%) avant l'âge de 16 ans que les filles percevant leur puberté comme normale (16,7%) ($p = 0,000$ et 95% CI 2,10 (1,30-3,37)). De même, les filles ressentant leur puberté comme tardive ont moins de rapports sexuels avant l'âge de 16 ans (6,2%) que les filles percevant leur puberté comme normale ($p = 0,004$; 95% CI = 0,30 (0,12-0,75)). Ceci montre que si l'âge de la puberté est un facteur de risque de sexualité précoce, au sein d'un groupe de filles ayant la puberté au même moment, le vécu de cette puberté est un facteur de risque supplémentaire [72].

Il apparaît clairement que puberté précoce et sexualité précoce sont intimement liées et ce quel que soit le type de population étudiée.

C. ÂGE DE LA PUBERTÉ, ÂGE DE LA PREMIÈRE GROSSESSE ET IVG

L'étude « Early puberty and adolescent pregnancy: the influence of alcohol use » trouve un lien entre première consommation d'alcool et grossesse [46]. L'étude « Multi-ethnic comparison of risk and protective factors for adolescent pregnancy » trouve que ce lien entre consommation de substances (drogues et alcool) et risque de grossesse à l'adolescence est le même dans toutes les ethnies [73].

L'étude « Early pubertal onset and its relationship with sexual risk taking, substance use and anti-social behaviour: a preliminary cross-sectional study » montre que les filles réglées avant ou à 12 ans ont plus de rapports non protégés avant 16 ans que celles réglées après 13 ans [34]. L'étude « Sex-specific pathways to early puberty, sexual debut, and sexual risk taking: tests of an integrated evolutionary-developmental model » a les mêmes résultats: une puberté précoce serait à mettre en lien avec une plus grande prise de risques sexuels, c'est-à-dire des rapports non protégés [66]. L'étude [34] ne trouve pourtant pas de différence statistiquement significative du nombre de grossesses et d'interruptions volontaires de grossesses avant 16 ans selon l'âge de la puberté.

Enfin l'étude « Outcomes of early pubertal timing in young women: a prospective based study » ne retrouve pas non plus d'influence de l'âge de la puberté sur la grossesse, que ce soit à l'adolescence où à l'âge adulte [37].

Même si les résultats des études que nous avons choisies d'étudier ne montrent pas de lien entre puberté précoce et grossesse directement, d'autres études ont déjà mis en évidence qu'une initiation sexuelle précoce est un facteur de risque de grossesse [69], [74]–[76]. L'une d'elles trouve même un lien direct entre âge de la puberté et âge du premier enfant [69]. En 1976, les femmes ayant leurs premières

relations sexuelles avant 15 ans ont deux fois plus de chance de débiter une grossesse dans les six mois suivants les premiers rapports que celles commençant à 18 ou 19 ans. Ceci se retrouve aussi bien dans les populations blanches que noires. Comme l'âge du premier rapport est légèrement plus bas chez les filles noires que les blanches, l'âge de la première grossesse est aussi plus bas chez les femmes noires. D'après l'étude qui a fait ce constat, ce risque de grossesse précoce est aussi dû au fait que les jeunes femmes de 15 ans utilisaient moins de moyens de contraception que les femmes adultes de 18-19 ans à cette époque ci [74]. Si nous reprenons l'exemple du Royaume-Uni où la sexualité est la plus précoce en Europe [57], nous constatons que c'est aussi le pays où il y a le plus de grossesses adolescentes; d'après les derniers chiffres de l' « United Nations Children's Fund Innocenti Research Centre », on y compterait 30,8 grossesses menées à terme entre 15 et 19 ans pour 1 000 jeunes femmes âgées de 20 ans au moment de l'enquête, contre 9,3 pour 1 000 en France [77]. Si les jeunes filles à puberté précoce ont plus de risque d'avoir une sexualité précoce, parmi elles un faible pourcentage doit être à risque de grossesse précoce mais ce résultat n'est pas significatif. De plus, l'étude « Early pubertal onset and its relationship with sexual risk taking, substance use and anti-social behaviour: a preliminary cross-sectional study », qui évalue ce lien, ne prend en compte que les grossesses avant l'âge de 16 ans et classe les sujets en deux catégories invariables: filles réglées à 12 ans ou avant et filles réglées après 13 ans [34]. Peut être qu'en fragmentant plus les groupes étudiés, les auteurs auraient retrouvé une légère différence. Enfin, il est intéressant de noter que la grossesse précoce est un facteur de risque de dépression à long terme [73].

La puberté précoce est un facteur de risque de rapports non protégés à l'adolescence mais pas de grossesse. Il est intéressant de noter que la consommation de drogues est un facteur de risque de grossesse à l'adolescence et que ce sont les filles à puberté précoce qui ont la plus grande consommation de ces substances. Comme pour la puberté et la sexualité précoce, les substances illicites semblent jouer un rôle de médiation entre âge de la puberté et grossesse.

D. ÂGE DE LA PUBERTÉ, SEXUALITÉ ET INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES

L'étude « Outcomes of early pubertal timing in young women: a prospective based study » montre que l'âge de la puberté n'influence pas le nombre de partenaires sexuels entre 13 et 16 ans et n'est pas non plus un facteur de risque d'IST. Par contre au début de l'âge adulte, il devient un facteur de risque de partenaires multiples mais toujours pas d'IST ni d'une sexualité à risque, avec par exemple des rapports avec des inconnus, même chez les personnes souffrant de troubles psychiatriques sévères [37].

Concernant les infections sexuellement transmissibles, l'étude trouve une différence dans les 2 groupes mais celle-ci est non significative: 19,7% des jeunes filles réglées avant 11 ans ou ayant franchi le stade IV de Tanner à 12 ans, ont des conséquences en matière de sexualité entre 13 et 16 ans (partenaires multiples, grossesse et infections sexuellement transmissibles) contre 10,5% des autres adolescentes. A 19 et 21 ans on constate que 10,8% des femmes définies comme à puberté précoce ont une infection sexuellement transmissible contre 6,8% des autres. Une autre étude publiée en 2000 a trouvé des résultats non significatifs entre initiation sexuelle précoce et IST [76] ce qui corrobore nos résultats, la puberté précoce étant un facteur de risque d'initiation sexuelle précoce. D'autres études montrent qu'il existe un lien entre sexualité avant 15 ans, nombre de partenaires sexuels et IST [56], [78] comme le papillomavirus [79], l'hépatite C [80] et le virus de l'immunodéficience humaine [81].

Concernant le nombre de partenaires sexuels, d'autres études peuvent en apparence entrer en contradiction avec la nôtre. D'après une étude menée auprès d'adolescents français en 1992, une apparence d'âge mûr à 13 ans serait associée à un plus grand nombre de partenaires sexuels à l'âge de 16 ans ($p < 0,05$) [23]. Cependant ce n'est pas la même chose d'étudier la sexualité entre 13 et 16 ans et à 16 ans seulement. Il est possible que plus on se rapproche de l'âge adulte, plus le nombre de partenaires augmente, de telle sorte que le nombre de partenaire sexuels augmente à partir de l'âge de 16 ans mais reste relativement stable auparavant. Une étude américaine faite en Pennsylvanie en avril 2005 montre aussi qu'il n'y a pas de

lien entre âge de la puberté et nombre de partenaires sexuels à l'âge adulte [82]. Cette étude entre en contradiction avec la nôtre mais les sujets concernés par cette étude ont entre 18 et 48 ans, avec un âge moyen de 21,8 ans, ce qui en fait un échantillon plus âgé que celui de notre étude. Il est possible que le lien s'estompe avec les années, tout comme les autres influences de l'âge de la puberté. Il est aussi possible que cette dernière étude comporte plus de biais de mémoire. De plus cette étude n'a étudié que 148 femmes, ce qui en fait une étude de faible puissance. Les auteurs reconnaissent que des biais dans les résultats sont probables.

L'âge de la puberté aurait une influence sur le nombre de partenaires sexuels au début de l'âge adulte uniquement. Le risque d'infections sexuellement transmissibles augmente avec ce nombre mais n'est pas à mettre en lien spécifiquement avec la puberté précoce.

E. DIFFICULTÉS DE TELLES ÉTUDES

Une difficulté du sujet est d'étudier la relation entre un facteur objectif, le début d'apparition de la puberté et un facteur subjectif, la sexualité. Cette dernière répond à des normes sociales qui varient selon les époques et les ethnies.

L'interaction avec les pairs, les influences sociétales, les déterminants génétiques et hormonaux influencent les comportements sociaux [83]. Du fait de la plasticité neuronale, le système nerveux est sensible aux stimuli extérieurs qui peuvent le moduler [84]. Les études actuelles ne peuvent dire jusqu'où l'environnement peut jouer un rôle dans la maturation cérébrale. Elles ne peuvent pas non plus dire si c'est la maturation cérébrale qui permet les apprentissages et le développement cognitif ou si l'apprentissage n'influence pas en retour la maturation cérébrale [16]. Ceci peut expliquer que le ressenti de la puberté et les comportements sexuels ne soient pas les mêmes dans toutes les ethnies.

Par exemple, l'étude suisse: « Subjective pubertal timing and health-compromising behaviours among Swiss adolescent girls reporting an on-time objective pubertal timing » montre l'importance de faire la différence entre puberté et ressenti de la puberté: environ un tiers des 1 003 filles de l'étude ayant une puberté objectivement dans la norme la perçoivent comme trop précoce ou trop tardive. Les auteurs de l'étude proposent des pistes explicatives aux comportements sexuels des adolescentes. Les filles qui se sentiraient adultes plus tôt pourraient être encouragées à avoir des relations sexuelles plus tôt que les autres ou, à l'inverse, les filles s'engageant précocement dans les rapports sexuels pourraient se sentir plus vite adulte que les autres. Elles pourraient penser rétrospectivement qu'elles ont eu leur maturité sexuelle plus tôt que les autres. De la même façon, les filles percevant leur puberté comme tardive pourraient retarder leur sexualité car ne se sentiraient pas assez matures ou alors pourraient ressentir leur puberté tardive par rapport à leurs pairs qui ont déjà eu des rapports sexuels. Ainsi, les auteurs pensent que l'explication de la sexualité précoce est socio comportementale. Une activité sexuelle précoce serait due à la fréquentation d'adolescents plus âgés, qui seraient eux-mêmes attirés par l'apparence physique de filles à maturation plus précoce. Les résultats de l'étude tendent à montrer que la sexualité précoce des filles pubères à 13 ans est corrélée à la fréquentation de garçons plus âgés, fréquentation qui serait en partie due à la perception psychologique de la fille de sa puberté. En effet, une fille se sentant encore immature ne cherchera pas à fréquenter des jeunes plus âgés qu'elle. Tout ceci souligne l'importance de la subjectivité individuelle dans les domaines comportementaux [72].

Il est donc difficile d'étudier la relation entre âge de la puberté et sexualité, sans que ne vienne s'imbriquer toute une série d'influences sociétales. En Europe et aux Etats-Unis, la sexualité est de plus en plus banalisée et n'est plus régie par l'interdiction sociale des rapports avant le mariage. Nous devons prendre en compte le milieu culturel et il apparaît difficile de transposer les résultats d'études faites aux Etats-Unis et en Europe à des populations d'Asie ou du Moyen-Orient par exemple.

Ces dernières décennies, la perception de l'adolescence et de la sexualité se sont beaucoup modifiées dans le monde occidental et le regard que la société porte sur l'adolescent est lui-même susceptible d'influencer ce processus [16]. Ainsi, la définition de l'adolescence n'est pas la même dans tous les pays et varie en fonction des époques.

Les comportements à l'adolescence seraient influencés par des facteurs cognitifs avec un décalage entre maturité physique et cognitive mais seraient surtout dûs à des facteurs affectifs et psychosociaux [16]. Ces derniers sont indépendants de l'âge de la puberté et doivent nous faire prendre conscience que l'âge d'apparition de la puberté peut être mis en relation avec un certain nombre de dysfonctionnements à l'adolescence. Cependant ce n'est pas un facteur majeur d'influence. De plus, ce décalage entre maturité physique et cognitive est transitoire et ne perdure pas dans le temps, ce qui est confirmé par les études analysées.

Grâce à ce travail, nous avons pu répondre à notre questionnement initial: « l'âge de la puberté influence-t-il le comportement sexuel chez la fille ? ». Oui, du moins en partie. En effet, les études se focalisent surtout sur la précocité de l'âge de la puberté et la littérature portant sur la puberté retardée est quasi absente.

Nous avons pu voir quelles sont les limites de ce lien entre puberté et sexualité et quels en sont les facteurs de médiation.

Notre dernière interrogation était: « l'acquisition de la fonction reproductrice, quel que soit l'âge, est-elle le signe d'une maturité suffisante pour s'engager dans la sexualité ? ». Il nous apparaît qu'il faut répondre de manière négative du fait de la corrélation entre puberté précoce et comportements négatifs à l'adolescence. Ceci nous amène à proposer des mesures préventives à mettre en place et à aborder la nécessité d'études supplémentaires dans le domaine.

F. MESURES PRÉVENTIVES À METTRE EN PLACE

Les résultats de ces études ont des implications fortes en terme de pratique clinique. La maturation précoce constitue un facteur de stress important pour les jeunes filles et les met à risque de multiples problèmes à l'adolescence. Il est impératif que les professionnels de santé soient sensibilisés aux risques dus à la puberté précoce pour qu'ils puissent en informer les parents qui ont parfois des

difficultés à accepter que leur enfant grandisse. Trop souvent encore, les adolescents rapportent que le sujet n'a jamais été abordé au sein de leur famille [85].

Les jeunes filles doivent être préparées psychologiquement aux changements corporels qui les attendent et les parents devraient être informés des risques de la puberté précoce pour la santé et les comportements. Ces changements corporels ne doivent pas être éludés par la famille car une non reconnaissance du changement de statut de l'enfant (d'enfant prépubère à adolescente) pourrait être néfaste. Selon Jean-Jacques Rassial, « l'adolescence est le moment privilégié où, rencontrant la sexualité non plus comme le propre d'un adulte différent, mais comme ce qui organise sa nouvelle place, le sujet doit répondre avec les moyens qui sont les siens » [10]. Les jeunes filles ont besoin d'une information adaptée à leur développement cognitif afin qu'elles soient en mesure de mieux comprendre ce qui leur arrive et qu'elles soient moins déstabilisées. Des explications théoriques, des mots posés sur des sensations, sont souvent rassurants pour l'adolescent. A l'inverse, refuser de donner au jeune adolescent des clés en matière de sexualité peut le mettre à risque de sexualité précoce et de grossesse précoce.

En terme de comportement sexuel, il est important de noter que les filles à maturité précoce sont moins susceptibles de bénéficier d'une intervention efficace ou opportune dans le cadre scolaire que les autres, bien que le code de l'éducation prévoit un certain nombre d'articles relatifs à l'éducation à la sexualité en milieu scolaire (Annexe III). Trop souvent encore, cette éducation en milieu scolaire reste limitée à des données biologiques [12]. Ceci rend l'intervention des professionnels de santé essentielle. Il peut s'agir du pédiatre si la fille en consulte encore un, du médecin de famille, du gynécologue voire de la sage-femme. Les séances d' « infos ados » ont lieu en début de lycée en France, parfois en 4^{ème} ou en 3^{ème} en Alsace mais de nos jours les filles peuvent être réglées dès la 6^{ème}, voire avant. Les interventions faites auprès des jeunes ne doivent pas se focaliser uniquement sur la sexualité mais sur la consommation de tabac, de drogues, d'alcool, la dépression, qui sont des facteurs de risque de sexualité précoce et de grossesse adolescente.

Le 28 octobre 2006, madame le professeur Sommelet remet un rapport sur l'état des lieux de la santé de l'enfant et de l'adolescent au ministre des Solidarités, de la Santé et de la Famille. Celui-ci souligne l'absence de prise en charge spécifique de la santé des adolescents et l'insuffisance d'information et d'éducation à la santé pour cette tranche d'âge. En effet, de la naissance à 6 ans, 20 examens médicaux

sont recommandés mais il n'existe aucun programme de suivi à l'adolescence. De plus, trop souvent, la médecine des adolescents est assimilée à la médecine des adultes. Le rapport précise aussi l'existence d'une véritable demande de collaboration avec les professionnels de santé de la part des parents pour la protection de la santé de leur enfant. Afin d'améliorer la prise en charge des adolescents, la professeure Sommelet propose la création d'un dispositif interministériel dédié à la santé des enfants et des jeunes, ayant pour but d'établir une politique de santé ciblée des adolescents. Elle propose aussi d'améliorer la formation initiale et continue des professionnels de santé en ce qui concerne la médecine de l'adolescent, qu'elle qualifie de « globale », celle-ci devant être envisagée tant sur le point physique que psychologique et social [24].

G. BESOIN D'ÉTUDES SUPPLÉMENTAIRES

Des recherches prospectives sur le développement sont nécessaires pour comprendre la séquence complexe d'événements initiés par la puberté précoce. Ceci pour mettre en œuvre des mesures de prévention ciblées. Pour l'instant, les études mettent en évidence des corrélations, sans pour autant déterminer comment les éléments s'influencent réellement entre eux. Des entretiens individuels pourraient nous aider à comprendre les processus reliant âge de la puberté, consommation de substances, dépression, sexualité précoce, sexualité non protégée et grossesse. Il serait également essentiel d'incorporer plusieurs mesures du développement pubertaire et non seulement l'âge de la ménarche, comme le font les études actuelles. Il faudrait par exemple prendre en compte les différents stades de Tanner ou faire des dosages hormonaux afin de déterminer le moment précis de l'activation biologique de l'axe gonadotrope. Des évaluations cliniques par des professionnels sont souhaitables pour éviter tout biais subjectif de l'auto évaluation.

Lors d'études ultérieures, il faudrait prendre en compte la culture des sujets étudiés afin de connaître les comportements retrouvés universellement et ceux relatifs à un mode de vie ou à une ethnie particulière. Il serait aussi intéressant de considérer les croyances religieuses des sujets et de connaître leur niveau de

pratique. Il faudrait savoir si les enfants baignent dans un milieu culturel homogène ou non. En effet, la prévention à mettre en place devrait être adaptée à ces facteurs, une seule méthode de prévention ne pouvant pas forcément convenir à tous les sujets. Les professionnels de santé devraient être sensibilisés à cette problématique culturelle. Comme les facteurs affectifs et psychosociaux sont essentiels au développement à l'adolescence, il serait impératif de les prendre en compte et pas seulement le statut socio économiques des jeunes filles.

Enfin, les études actuelles ont tendance à se focaliser sur la puberté précoce mais aucune étude ne se concentre sur les conséquences d'une puberté retardée. La seule étude que nous avons retrouvée qui l'évoquait étant « Gender-related psychological and behavioural correlates of pubertal timing in a national sample of Swiss adolescents », qui étudie la corrélation entre âge de la dépression et puberté et non la sexualité [32]. Les recherches futures devraient prendre en compte les pubertés tardives et cesser la dyade puberté précoce – puberté physiologique. L'âge de la puberté devrait être analysé de façon plus fine en distinguant puberté précoce, puberté avancée, puberté physiologique et puberté retardée.

V. CONCLUSION

L'âge de la puberté a effectivement une influence sur la sexualité mais ce lien va être modulé par un certain nombre de facteurs socio-comportementaux et celui-ci ne perdure pas dans le temps. Ainsi, plus la puberté apparaît tôt, plus l'adolescente a de probabilité d'avoir des rapports sexuels tôt et indirectement d'avoir une grossesse précoce. Elle a aussi plus de risques de rapports non protégés et d'avoir un nombre plus élevé de partenaires à l'âge adulte que ses pairs. L'image de soi, le vécu de la puberté, la dépression, la fréquentation d'adolescents plus âgés, le statut socio-économique, la consommation de substances illicites, de tabac et d'alcool sont autant de facteurs à même de moduler ce lien entre puberté et sexualité en le renforçant. Il apparaît ainsi que l'âge de la puberté n'est pas un bon indicateur de maturité de l'adolescente pour la sexualité, la maturation précoce et la sexualité précoce étant généralement associées à des comportements négatifs, à risques. Ce lien, s'il est effectif, est néanmoins à resituer dans un environnement donné, à une époque donnée, avec des normes sociales données puisque les comportements à l'adolescence sont influencés par des facteurs affectifs et psychosociaux.

Les publications au cours des dernières années sont unanimes pour dire que la puberté précoce favorise les comportements sexuels à risque. Les jeunes filles concernées ne pourront pas bénéficier assez vite de la prévention faite en milieu scolaire. L'intervention du professionnel de santé est ainsi cruciale. Une bonne connaissance des facteurs de risque de sexualité précoce, hormis l'âge de la puberté, est essentielle afin de lui permettre de détecter les situations à risque. La sage-femme pourra remplir ce rôle dans le cadre de ses consultations au planning familial. Néanmoins, d'autres études sur le sujet sont nécessaires, traitant notamment du cas des pubertés retardées, sujet quasi absent de la littérature. Au travers de futures études prospectives et d'entretiens individuels il faudra aussi s'attacher à comprendre comment les liens entre puberté, image de soi, dépression et consommation de substances se mettent en place. Il s'agit de déterminer, non plus seulement des corrélations, mais des relations de cause à effet entre tous ces éléments.

VI. RÉFÉRENCES

- [1] Blandine Courbière et X. Carcopino, *Gynécologie obstétrique*, VG. Vernazobres grego, 2012.
- [2] T. Edouard, C. Pienkowski, et M. Tauber, « Item 38 : puberté normale et pathologique », *Site des facultés de médecine de Toulouse*. [Online]. Available: <http://www.medecine.ups-tlse.fr/>. [Accessed: 07-nov-2012].
- [3] Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), « Croissance et puberté : Evolutions séculaires, facteurs environnementaux et génétiques », 2007.
- [4] A. Ducros et P. Pasquet, « Evolution de l'âge d'apparition des premières règles (ménarche) en France », *Biométrie Humaine*, p. 35-43, 1978.
- [5] M. A. Bellis, J. Downing, et J. R. Ashton, « Adults at 12? Trends in puberty and their public health consequences », *J Epidemiol Community Health*, vol. 60, n° 11, p. 910-911, nov. 2006.
- [6] N. Beltzer, A. Cazenave, et I. Grémy, « Sexualité, contraception et prévention en Ile-de-France, résultats de l'enquête Contexte de la sexualité en France (CSF) de 2006 », 2006.
- [7] C. Cannard, *Le développement de l'adolescent: L'adolescent à la recherche de son identité*. De Boeck Supérieur, 2010.
- [8] S. Freud, *Trois essais sur la théorie sexuelle*. Gallimard, 1989.
- [9] P. D. Gluckman et M. A. Hanson, « Changing times: the evolution of puberty », *Mol. Cell. Endocrinol.*, vol. 254-255, p. 26-31, juill. 2006.
- [10] J.-J. Rassial, *L'adolescent et le psychanalyste*, Payot. 2009.
- [11] P. Pellissier, « L'hypersexualisation des jeunes filles, "résultat de l'influence du porno" », *Le Monde.fr*. [Online]. Available: http://www.lemonde.fr/societe/article/2012/03/05/l-hypersexualisation-des-jeunes-filles-resultat-de-l-influence-du-porno_1652120_3224.html. [Accessed: 09-janv-2013].
- [12] C. Jouanno, « Contre l'hypersexualisation, un nouveau combat pour l'égalité », Paris, mars 2012.
- [13] « Un rapport s'inquiète de l'hypersexualisation des enfants », *Le Monde.fr*. [Online]. Available: <http://www.lemonde.fr/societe/article/2012/03/05/un-rapport->

- s-inquiete-de-l-hypersexualisation-des-enfants_1651768_3224.html. [Accessed: 09-janv-2013].
- [14] Chiche D, « “Hypersexualisation” des fillettes : 40 ans de pub de plus en plus osées », *leplus.nouvelobs.com*. [Online]. Available: <http://leplus.nouvelobs.com/contribution/219434-hypersexualisation-des-fillettes-40-ans-de-pub-de-plus-en-plus-osees.html>. [Accessed: 09-janv-2013].
- [15] J. D. Brown, C. T. Halpern, et K. L. L’Engle, « Mass media as a sexual super peer for early maturing girls », *J Adolesc Health*, vol. 36, n° 5, p. 420-427, mai 2005.
- [16] L. Holzer, O. Halfon, et V. Thoua, « La maturation cérébrale à l’adolescence », *Archives de Pédiatrie*, vol. 18, n° 5, p. 579-588, mai 2011.
- [17] G. Barbalat, P. Domenech, M. Vernet, et P. Fournier, « [Risk-taking in adolescence: A neuroeconomics approach] », *Encephale*, vol. 36, n° 2, p. 147-154, avr. 2010.
- [18] D. Christie et R. Viner, « Adolescent development », *BMJ*, vol. 330, n° 7486, p. 301-304, févr. 2005.
- [19] M. Bellis, M. Morleo, K. Tocque, D. Dedman, P. Philipps-Howard, C. Perkins, et L. Jones, « Contributions of alcohol use to teenage pregnancy: an examination of geographical and evidence based associations », North West Public Health Observatory, Centre for Public Health, Liverpool John Moores University, Liverpool, 2009.
- [20] D. R. Holtgrave et R. A. Crosby, « Social capital, poverty, and income inequality as predictors of gonorrhoea, syphilis, chlamydia and AIDS case rates in the United States », *Sex Transm Infect*, vol. 79, n° 1, p. 62-64, févr. 2003.
- [21] World Health Organization, « European strategy for child and adolescent health and development », 2008.
- [22] E. Westling, J. A. Andrews, S. E. Hampson, et M. Peterson, « Pubertal timing and substance use: the effects of gender, parental monitoring and deviant peers », *J Adolesc Health*, vol. 42, n° 6, p. 555-563, juin 2008.
- [23] M. J. Zimmer-Gembeck et W. A. Collins, « Gender, mature appearance, alcohol use, and dating as correlates of sexual partner accumulation from ages 16-26 years », *J Adolesc Health*, vol. 42, n° 6, p. 564-572, juin 2008.

- [24] D. Sommelet, « L'enfant et l'adolescent : un enjeu de société, une priorité du système de sante », Nancy, oct. 2006.
- [25] ESSTI, « Sexually Transmitted Infections in Europe; annual report », Health Protection Agency, London, 3, 2008.
- [26] P. Anderson, « Global use of alcohol, drugs and tobacco », *Drug Alcohol Rev*, vol. 25, n° 6, p. 489-502, nov. 2006.
- [27] The Health and Social Care Information Centre, « Health Survey for England 2007: Healthy lifestyles: knowledge, attitudes and behaviour [NS] ». [Online]. Available: <http://www.ic.nhs.uk/pubs/hse07healthylifestyles>. [Accessed: 01-déc-2012].
- [28] C. Ridler, N. Townsend, H. Dinsdale, C. Mulhall, et H. Rutter, « National child measurement programme : detailed analysis of the 2007/08 national dataset Oxford », National Obesity Observatory, 2009.
- [29] J. Brooks-Gunn, M. P. Warren, J. Rosso, et J. Gargiulo, « Validity of Self-Report Measures of Girls' Pubertal Status », *Child Development*, vol. 58, n° 3, p. 829-841, juin 1987.
- [30] A. Damon et C. J. Bajema, « Age at menarche: Accuracy of recall after thirty-nine years », *Hum. Biol.*, vol. 46, n° 3, p. 381-384, sept. 1974.
- [31] L. Chaby, *L'adolescente et son corps: Un exposé pour comprendre, un essai pour réfléchir*. Flammarion, 1997.
- [32] P.-A. Michaud, J.-C. Suris, et A. Deppen, « Gender-related psychological and behavioural correlates of pubertal timing in a national sample of Swiss adolescents », *Mol. Cell. Endocrinol.*, vol. 254-255, p. 172-178, juill. 2006.
- [33] L. Lien, O. R. Haavet, et F. Dalgard, « Do mental health and behavioural problems of early menarche persist into late adolescence? A three year follow-up study among adolescent girls in Oslo, Norway », *Soc Sci Med*, vol. 71, n° 3, p. 529-533, août 2010.
- [34] J. Downing et M. A. Bellis, « Early pubertal onset and its relationship with sexual risk taking, substance use and anti-social behaviour: a preliminary cross-sectional study », *BMC Public Health*, vol. 9, p. 446, déc. 2009.
- [35] I. Bralić, H. Tahirović, D. Matanić, O. Vrdoljak, S. Stojanović-Spehar, V. Kovacić, et S. Blazeković-Milaković, « Association of early menarche age and overweight/obesity », *J. Pediatr. Endocrinol. Metab.*, vol. 25, n° 1-2, p. 57-62, 2012.

- [36] J. M. Siegel, A. K. Yancey, C. S. Aneshensel, et R. Schuler, « Body image, perceived pubertal timing, and adolescent mental health », *J Adolesc Health*, vol. 25, n° 2, p. 155-165, août 1999.
- [37] W. Copeland, L. Shanahan, S. Miller, E. J. Costello, A. Angold, et B. Maughan, « Outcomes of early pubertal timing in young women: a prospective population-based study », *Am J Psychiatry*, vol. 167, n° 10, p. 1218-1225, oct. 2010.
- [38] X. Ge, R. D. Conger, et G. H. Elder Jr, « Coming of age too early: pubertal influences on girls' vulnerability to psychological distress », *Child Dev*, vol. 67, n° 6, p. 3386-3400, déc. 1996.
- [39] R. Kaltiala-Heino, E. Kosunen, et M. Rimpelä, « Pubertal timing, sexual behaviour and self-reported depression in middle adolescence », *J Adolesc*, vol. 26, n° 5, p. 531-545, oct. 2003.
- [40] J. Rierdan et E. Koff, « Depressive symptomatology among very early maturing girls », *Journal of Youth and Adolescence*, vol. 20, n° 4, p. 415 - 425, 1991.
- [41] C. Hayward, J. D. Killen, D. M. Wilson, L. D. Hammer, I. F. Litt, H. C. Kraemer, F. Haydel, A. Varady, et C. B. Taylor, « Psychiatric risk associated with early puberty in adolescent girls », *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, vol. 36, n° 2, p. 255-262, févr. 1997.
- [42] X. Ge, R. D. Conger, et G. H. Elder Jr, « Pubertal transition, stressful life events, and the emergence of gender differences in adolescent depressive symptoms », *Dev Psychol*, vol. 37, n° 3, p. 404-417, mai 2001.
- [43] J. Mendle, E. Turkheimer, et R. E. Emery, « Detrimental Psychological Outcomes Associated with Early Pubertal Timing in Adolescent Girls », *Dev Rev*, vol. 27, n° 2, p. 151-171, juin 2007.
- [44] K. Berg-Kelly et L. Erdes, « Self-assessment of sexual maturity by mid-adolescents based on a global question », *Acta Paediatr.*, vol. 86, n° 1, p. 10-17, janv. 1997.
- [45] C. Hayward, I. H. Gotlib, P. K. Schraedley, et I. F. Litt, « Ethnic differences in the association between pubertal status and symptoms of depression in adolescent girls », *Journal of Adolescent Health*, vol. 25, n° 2, p. 143-149, août 1999.
- [46] J. Deardorff, N. A. Gonzales, F. S. Christopher, M. W. Roosa, et R. E. Millsap, « Early puberty and adolescent pregnancy: the influence of alcohol use », *Pediatrics*, vol. 116, n° 6, p. 1451-1456, déc. 2005.

- [47] G. H. Bratberg, T. I. L. Nilsen, T. L. Holmen, et L. J. Vatten, « Sexual maturation in early adolescence and alcohol drinking and cigarette smoking in late adolescence: a prospective study of 2,129 Norwegian girls and boys », *Eur. J. Pediatr.*, vol. 164, n° 10, p. 621-625, oct. 2005.
- [48] E. J. Costello, M. Sung, C. Worthman, et A. Angold, « Pubertal maturation and the development of alcohol use and abuse », *Drug Alcohol Depend*, vol. 88 Suppl 1, p. S50-59, avr. 2007.
- [49] Y. A. Bonomo, G. Bowes, C. Coffey, J. B. Carlin, et G. C. Patton, « Teenage drinking and the onset of alcohol dependence: a cohort study over seven years », *Addiction*, vol. 99, n° 12, p. 1520-1528, déc. 2004.
- [50] M. A. Longmore, W. D. Manning, P. C. Giordano, et J. L. Rudolph, « Self-Esteem, Depressive Symptoms, and Adolescents' Sexual Onset », *Social Psychology Quarterly*, vol. 67, n° 3, p. 279-295, sept. 2004.
- [51] K. A. Ethier, T. S. Kershaw, J. B. Lewis, S. Milan, L. M. Niccolai, et J. R. Ickovics, « Self-esteem, emotional distress and sexual behavior among adolescent females: inter-relationships and temporal effects », *J Adolesc Health*, vol. 38, n° 3, p. 268-274, mars 2006.
- [52] E. Godeau, C. Vignes, M. Duclos, F. Navarro, F. Cayla, et H. Grandjean, « Facteurs associés à une initiation sexuelle précoce chez les filles : données françaises de l'enquête internationale Health Behaviour in School-aged Children (HBSC)/OMS », *Gynécologie Obstétrique & Fertilité*, vol. 36, n° 2, p. 176-182, févr. 2008.
- [53] J. D. McLeod et S. Knight, « The association of socioemotional problems with early sexual initiation », *Perspect Sex Reprod Health*, vol. 42, n° 2, p. 93-101, juin 2010.
- [54] B. Pierre, *Adolescence et sexualité liens et maillage-réseau*. L'Harmattan, 1999.
- [55] M. Choquet et R. Manfredi, « Sexual intercourse, contraception, and risk-taking behavior among unselected French adolescents aged 11-20 years », *J Adolesc Health*, vol. 13, n° 7, p. 623-630, nov. 1992.
- [56] A. Andersson-Ellström, L. Forssman, et I. Milsom, « Age of sexual debut related to life-style and reproductive health factors in a group of Swedish teenage girls », *Acta Obstet Gynecol Scand*, vol. 75, n° 5, p. 484-489, mai 1996.

- [57] Unicef, « Child poverty in perspective: An overview of child well-being in rich countries. Innocenti report card 7 », Florence, 2007.
- [58] M. Bozon, « A quel âge les hommes et les femmes commencent-ils leur vie sexuelle ? Comparaison mondiales et évolutions récentes », *Bulletin mensuel d'information de l'Institut National d'Etudes Démographiques*, n° 391, juin 2003.
- [59] K. Part, K. Rahu, M. Rahu, et H. Karro, « Gender differences in factors associated with sexual intercourse among Estonian adolescents », *Scand J Public Health*, vol. 39, n° 4, p. 389-395, juin 2011.
- [60] A. Blaize, « Dépression vraie ». [Online]. Available: <http://sante.planet.fr/dictionnaire-des-maladies-depression-vraie.2151.5.html>. [Accessed: 19-déc-2012].
- [61] D. W. Brook, J. S. Brook, C. Zhang, P. Cohen, et M. Whiteman, « Drug use and the risk of major depressive disorder, alcohol dependence, and substance use disorders », *Arch. Gen. Psychiatry*, vol. 59, n° 11, p. 1039-1044, nov. 2002.
- [62] P. Peretti-Watel, « Le normal et le pathologique : dépressivité et usages de drogue à l'adolescence », *sosan*, vol. 21, n° 3, p. 85-114, 2003.
- [63] J. Raboch Jr, J. Raboch, et M. Sindlár, « Menarche, orgasmic capacity and coitarche », *Zentralbl Gynakol*, vol. 115, n° 8, p. 374-377, 1993.
- [64] M. S. Golub, G. W. Collman, P. M. D. Foster, C. A. Kimmel, E. Rajpert-De Meyts, E. O. Reiter, R. M. Sharpe, N. E. Skakkebaek, et J. Toppari, « Public Health Implications of Altered Puberty Timing », *Pediatrics*, vol. 121, n° Supplement, p. S218-S230, févr. 2008.
- [65] K. Edgardh, « Sexual behaviour and early coitarche in a national sample of 17 year old Swedish girls », *Sex Transm Infect*, vol. 76, n° 2, p. 98-102, avr. 2000.
- [66] J. James, B. J. Ellis, G. L. Schlomer, et J. Garber, « Sex-specific pathways to early puberty, sexual debut, and sexual risk taking: tests of an integrated evolutionary-developmental model », *Dev Psychol*, vol. 48, n° 3, p. 687-702, mai 2012.
- [67] J. Belsky, L. Steinberg, R. M. Houts, et B. L. Halpern-Felsher, « The development of reproductive strategy in females: early maternal harshness --> earlier menarche --> increased sexual risk taking », *Dev Psychol*, vol. 46, n° 1, p. 120-128, janv. 2010.

- [68] S. Negriff, E. J. Susman, et P. K. Trickett, « The developmental pathway from pubertal timing to delinquency and sexual activity from early to late adolescence », *J Youth Adolesc*, vol. 40, n° 10, p. 1343-1356, oct. 2011.
- [69] J. M. Vigil et D. C. Geary, « Parenting and community background and variation in women's life-history development », *J Fam Psychol*, vol. 20, n° 4, p. 597-604, déc. 2006.
- [70] J. R. Glynn, N. Kayuni, S. Floyd, E. Banda, M. Francis-Chizororo, C. Tanton, A. Molesworth, J. Hemmings, A. C. Crampin, et N. French, « Age at Menarche, Schooling, and Sexual Debut in Northern Malawi », *PLoS One*, vol. 5, n° 12, déc. 2010.
- [71] N. M. De Genna, C. Larkby, et M. D. Cornelius, « Pubertal Timing and Early Sexual Intercourse in the Offspring of Teenage Mothers », *J Youth Adolesc*, vol. 40, n° 10, p. 1315-1328, oct. 2011.
- [72] A. Deppen, A. Jeannin, P.-A. Michaud, F. Alsaker, et J.-C. Suris, « Subjective pubertal timing and health-compromising behaviours among Swiss adolescent girls reporting an on-time objective pubertal timing », *Acta Paediatr.*, vol. 101, n° 8, p. 868-872, août 2012.
- [73] E. H. Berry, A. M. Shillington, T. Peak, et M. M. Hohman, « Multi-Ethnic Comparison of Risk and Protective Factors for Adolescent Pregnancy », *Child and Adolescent Social Work Journal*, vol. 17, n° 2, p. 79-96, avr. 2000.
- [74] L. S. Zabin, J. F. Kantner, et M. Zelnik, « The Risk of Adolescent Pregnancy In the First Months of Intercourse », *Family Planning Perspectives*, vol. 11, n° 4, p. 215-222, juill. 1979.
- [75] L. Schwab Zabin, « Adolescent pregnancy and early sexual onset », *Advances in clinical child psychology*, vol. 13, p. 247-282.
- [76] K. Wellings, K. Nanchahal, W. Macdowall, S. McManus, B. Erens, C. H. Mercer, A. M. Johnson, A. J. Copas, C. Korovessis, K. A. Fenton, et J. Field, « Sexual behaviour in Britain: early heterosexual experience », *Lancet*, vol. 358, n° 9296, p. 1843-1850, déc. 2001.
- [77] Unicef, « A league table of teenage births in rich nations. Innocenti report card 3 », Florence, 2001.
- [78] A. M. Johnson, C. H. Mercer, B. Erens, A. J. Copas, S. McManus, K. Wellings, K. A. Fenton, C. Korovessis, W. Macdowall, K. Nanchahal, S. Purdon, et J.

- Field, « Sexual behaviour in Britain: partnerships, practices, and HIV risk behaviours », *Lancet*, vol. 358, n° 9296, p. 1835-1842, déc. 2001.
- [79] A. Nielsen, S. K. Kjaer, C. Munk, et T. Iftner, « Type-specific HPV infection and multiple HPV types: prevalence and risk factor profile in nearly 12,000 younger and older Danish women », *Sex Transm Dis*, vol. 35, n° 3, p. 276-282, mars 2008.
- [80] N. A. Terrault, « Sexual activity as a risk factor for hepatitis C », *Hepatology*, vol. 36, n° 5 Suppl 1, p. S99-105, nov. 2002.
- [81] M.-C. Boily, R. F. Baggaley, L. Wang, B. Masse, R. G. White, R. J. Hayes, et M. Alary, « Heterosexual risk of HIV-1 infection per sexual act: systematic review and meta-analysis of observational studies », *Lancet Infect Dis*, vol. 9, n° 2, p. 118-129, févr. 2009.
- [82] J. M. Ostovich et J. Sabini, « Timing of puberty and sexuality in men and women », *Arch Sex Behav*, vol. 34, n° 2, p. 197-206, avr. 2005.
- [83] S. Choudhury, S.-J. Blakemore, et T. Charman, « Social cognitive development during adolescence », *Soc Cogn Affect Neurosci*, vol. 1, n° 3, p. 165-174, déc. 2006.
- [84] S. Choudhury, « Culturing the adolescent brain: what can neuroscience learn from anthropology? », *Soc Cogn Affect Neurosci*, vol. 5, n° 2-3, p. 159-167, 2010.
- [85] H. Omar, D. McElderry, et R. Zakharia, « Educating adolescents about puberty: what are we missing? », *Int J Adolesc Med Health*, vol. 15, n° 1, p. 79-83, mars 2003.

VII. ANNEXES

ANNEXE I: CORRESPONDANCE ENTRE LES STADES DE TANNER ET LEUR ASPECT CLINIQUE

Stades de Tanner	Aspect clinique	Age moyen
1	S1: Absence de développement mammaire P1: Absence de pilosité	/
2	S2: Petit bourgeon mammaire avec développement de l'aréole P2: Quelques poils sur le pubis	11,5 ± 1,1 ans 11,6 ± 1,2 ans
3	S3: Glande mammaire dépassant la surface de l'aréole P3: Pilosité pubienne au dessus de la symphyse	12,1 ± 1,1 ans 12,3 ± 1,1 ans
4	S4: Saillie de l'aréole sur le mamelon P4: Pilosité pubienne fournie	13,1 ± 1,1 ans 12,9 ± 1,1 ans
5	S5: Aspect adulte, disparition de la saillie de l'aréole P5: Pilosité s'étendant à la racine des cuisses	15,3 ± 1,7 ans 14,4 ± 1,2 ans

P: niveau de la pilosité pubienne

S niveau de développement mammaire

Tableau réalisé à l'aide de *Gynécologie obstétrique, VG*, de Blandine Courbière et X. Carcopino [1], et du cours *Item 38: puberté normale et pathologique*, du Collège des Enseignants d'Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques [86].

ANNEXE II: GRILLE DE LECTURE STANDARDISÉE POUR LA LECTURE CRITIQUE D'ARTICLE

L'information existe-t-elle pour chacune de ces 8 questions ?	La façon d'aborder la question est-elle correcte ?	Impact sur les conclusions
1. Objectif - pronostic, évolution - impact d'une intervention - étiologie, causalité	- Y a-t-il une hypothèse ? - L'objectif est-il clairement défini ?	
2. Type d'étude - essai contrôlé randomisé - étude de cohorte - étude cas-témoins - étude transversale - rapport de cas, série de cas	- Le type d'étude est-il approprié à la question posée ? - S'agit-il du type d'étude apportant le niveau de preuve le plus élevé ?	- Si non, les résultats de l'étude sont-ils totalement inutiles ?
3. Facteur(s) étudié(s) - exposition - intervention - test diagnostic	Sont-ils bien décrits ? Comment sont-ils mesurés ? - même méthode de mesure chez tous les sujets ? - méthode à l'aveugle ? Y a-t-il une comparaison indépendante avec l'étalon ?	Sinon ce biais de mesure menace-t-il la validité de l'étude ? Idem Idem
4. Critère(s) de jugement	Le critère de jugement est-il unique ? Si non, a-t-on défini un critère principal ? Comment sont-ils mesurés ? (idem question 3) Tous les critères de jugement sont-ils évalués ? En cas de critères multiples, les résultats sont-ils convergents ?	Idem question 3 Si non, ceux qui ont été oubliés sont-ils importants ?
5. Population source et sujets étudiés	- les critères d'inclusion et d'exclusion sont-ils précisés et pertinents ? - y a-t-il des perdus de vue ? Si oui, leur nombre et leur répartition sont-ils précisés ? - y a-t-il des non-réponses ? Comment ont-elles été prises en compte ? - a-t-on vérifié la robustesse des conclusions selon les hypothèses faites pour les non-réponses ? - y a-t-il eu randomisation ? A-t-elle été effectuée correctement ? Les effectifs permettant de vérifier les caractéristiques des sujets inclus et leur bonne répartition sont-ils présentés ? - les groupes diffèrent-ils par des caractéristiques autres que les facteurs étudiés ?	Si des biais sont à craindre, pour chacune des questions précédentes, cela menace-t-il : - la validité interne ? - la validité externe ?

	<ul style="list-style-type: none"> - quelle est la proportion de sujets atteignant la fin du suivi ? - les perdus de vue sont-ils similaires aux sujets encore suivis ? 	
6. Facteurs de confusion potentiels et biais	<ul style="list-style-type: none"> - Sont-ils tous envisagés ? - Sont-ils bien contrôlés ? - Biais d'information (de mesure, cf 3.) ? Erreurs différentielles ? Erreurs non différentielles ? - Biais de sélection ? 	<ul style="list-style-type: none"> - Si non, cela invalide-t-il l'étude ? - Situation rendant l'étude inexploitable, si importantes - Conclusion possible uniquement si résultat significatif - L'interprétation est-elle encore possible ?
7. Résultats		
Type d'analyse utilisée ? Intervalles de confiance ?	Est-elle adaptée ? A-t-on privilégié la présentation des estimations accompagnées d'un intervalle de confiance ?	<ul style="list-style-type: none"> - Si non, peut-on les calculer à partir des données présentées ?
Tests statistiques	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisés uniquement pour les hypothèses indiquées au départ ? - Respect des conditions d'application ? 	<ul style="list-style-type: none"> - Le risque global d'erreur de première espèce est-il conservé ?
- Si résultats positifs - Si résultats négatifs	<ul style="list-style-type: none"> - Cliniquement intéressant ? - Taille de l'échantillon suffisante (puissance) ? 	<ul style="list-style-type: none"> - Si non, l'étude est-elle utile ? - Si insuffisant, l'étude est-elle utile ou non concluante ?
Force de l'association	<ul style="list-style-type: none"> - Est-elle indiquée ? - L'indicateur choisi est-il pertinent ? - Peut-on vérifier les résultats à partir des données présentées ? 	
Cohérence externe	<p>Les résultats sont-ils cohérents</p> <ul style="list-style-type: none"> - avec ceux obtenus par d'autres études épidémiologiques ? - avec ceux obtenus dans d'autres disciplines, par d'autres méthodes ? 	
8. Conclusion des auteurs ?		
Réponses aux questions ? Vérification de l'hypothèse ? Objectif atteint ?	<ul style="list-style-type: none"> - les conclusions répondent-elles à l'objectif ? 	<p>Les résultats sont-ils acceptables appliqués à la population source (validité) ?</p> <p>Les résultats peuvent-ils être extrapolés aux situations qui vous intéressent pour votre propre pratique (applicabilité) ?</p>

Source: Goichot B. et Meyer N., Guide de lecture critique d'un article médical original (LCA), Faculté de médecine de Strasbourg ; septembre 2011. Grille proposée par M. Velten et Mme C. Simon.

ANNEXE III: INVENTAIRE ABRÉGÉ DE LA DÉPRESSION DE BECK (13 ITEMS)

Ce questionnaire d'auto évaluation comporte plusieurs séries de quatre propositions. Pour chaque série, lisez les quatre propositions, puis choisissez celle qui décrit le mieux votre état actuel. Entourez le numéro qui correspond à la proposition choisie. Si, dans une série, deux propositions paraissent convenir, entourez les numéros correspondants, vous ferez la moyenne.

- 0 Je ne me sens pas triste.
 - 1 Je me sens cafardeux ou triste.
 - 2 Je me sens tout le temps cafardeux ou triste, et je n'arrive pas à en sortir.
 - 3 Je suis si triste et si malheureux que je ne peux pas le supporter.
-
- 0 Je ne suis pas particulièrement découragé(e) ni pessimiste au sujet de l'avenir
 - 1 J'ai un sentiment de découragement au sujet de l'avenir.
 - 2 Pour mon avenir, je n'ai aucun motif d'espérer.
 - 3 Je sens qu'il n'y a aucun espoir pour mon avenir, et que la situation ne peut s'améliorer
-
- 0 Je n'ai aucun sentiment d'échec de ma vie.
 - 1 J'ai l'impression que j'ai échoué dans ma vie plus que la plupart des gens.
 - 2 Quand je regarde ma vie passée, tout ce que j'y découvre n'est qu'échecs
 - 3 J'ai un sentiment d'échec complet dans toute ma vie personnelle (dans mes relations avec mes parents, mon mari, ma femme, mes enfants).
-
- 0 Je ne me sens pas particulièrement insatisfait(e).
 - 1 Je ne sais pas profiter agréablement des circonstances.
 - 2 Je ne tire plus aucune satisfaction de quoi que ce soit.
 - 3 Je suis mécontent(e) de tout.
-
- 0 Je ne me sens pas coupable.
 - 1 Je me sens mauvais ou indigne une bonne partie du temps.
 - 2 Je me sens coupable.
 - 3 Je me juge très mauvais et j'ai l'impression que je ne vauds rien.
-
- 0 Je ne suis pas déçu(e) par moi-même.
 - 1 Je suis déçu(e) par moi-même.
 - 2 Je me dégoûte moi-même.
 - 3 Je me hais.
-
- 0 Je ne pense pas à me faire du mal.
 - 1 Je pense que la mort me libérerait.
 - 2 J'ai des plans précis pour me suicider.
 - 3 Si je le pouvais, je me tuerais.
-
- 0 Je n'ai pas perdu l'intérêt pour les autres gens.
 - 1 Maintenant, je m'intéresse moins aux autres gens qu'autrefois.
 - 2 J'ai perdu tout l'intérêt que je portais aux autres gens, et j'ai peu de sentiments pour eux.
 - 3 J'ai perdu tout intérêt pour les autres, et ils m'indiffèrent totalement.
-
- 0 Je suis capable de me décider aussi facilement que de coutume.
 - 1 J'essaie de ne pas avoir à prendre de décision.

- 2 J'ai de grandes difficultés à prendre des décisions.
 3 Je ne suis plus capable de prendre la moindre décision.
- 0 Je n'ai pas le sentiment d'être plus laid qu'avant.
 1 J'ai peur de paraître vieux ou disgracieux.
 2 J'ai l'impression qu'il y a un changement permanent dans mon apparence physique qui me fait paraître disgracieux.
 3 J'ai l'impression d'être laid et repoussant.
- 0 Je travaille aussi facilement qu'auparavant.
 1 Il me faut faire un effort supplémentaire pour commencer à faire quelque chose
 2 Il faut que je fasse un très grand effort pour faire quoi que ce soit.
 3 Je suis incapable de faire le moindre travail.
- 0 Je ne suis pas plus fatigué(e) que d'habitude.
 1 Je suis fatigué(e) plus facilement que d'habitude.
 2 Faire quoi que ce soit me fatigue.
 3 Je suis épuisé(e) au moindre travail.
- 0 Mon appétit est toujours aussi bon.
 1 Mon appétit n'est pas aussi bon que d'habitude.
 2 Mon appétit est beaucoup moins bon maintenant.
 3 Je n'ai plus du tout d'appétit.

La note globale est égale à la somme de tous les scores.

Interprétation des scores :

- En dessous de 5, on considère que le score est normal
- De 6 à 10, on peut parler d'humeur triste ou d'état dépressif léger.
- De 11 à 19, le niveau dépressif est modéré. Nous vous recommandons de plus de vous faire aider par un professionnel afin de traverser ce mauvais passage.
- De 20 à 25, le trouble dépressif est important, Nous vous conseillons de consulter rapidement votre médecin traitant afin de chercher avec lui la meilleure solution pour passer ce cap.
- Au-dessus de 26, le trouble est très important et une aide médicamenteuse vous sera probablement aussi proposée pour accélérer votre guérison.

Source : Collet L. et Cottraux J. *Inventaire abrégé de la dépression de Beck (13 items)*. Etude de la validité concurrente avec les échelles de Hamilton et de Widlcher. L'Encéphale, 1986, 12, 77-79.

ANNEXE IV: CODE DE L'ÉDUCATION ET CIRCULAIRES RELATIVES À L'ÉDUCATION DANS LES ÉCOLES, COLLÈGES ET LYCÉES

Article L121-1, modifié par la Loi n°2010-121 du 8 février 2010 - art. 3:

(...) Les écoles, les collèges et les lycées assurent une mission d'information sur les violences et une éducation à la sexualité.

Article L312-16, modifié par la Loi n°2004-806 du 9 août 2004 - art. 48 JORF 11 août 2004:

Une information et une éducation à la sexualité sont dispensées dans les écoles, les collèges et les lycées à raison d'au moins trois séances annuelles et par groupes d'âge homogène. Ces séances pourront associer les personnels contribuant à la mission de santé scolaire et des personnels des établissements mentionnés au premier alinéa de l'article L. 2212-4 du code de la santé publique ainsi que d'autres intervenants extérieurs conformément à l'article 9 du décret n° 85-924 du 30 août 1985 relatif aux établissements publics locaux d'enseignement. Des élèves formés par un organisme agréé par le ministère de la santé pourront également y être associés.

Article L2212-4, modifié par la Loi n°2001-588 du 4 juillet 2001 - art. 1 JORF 7 juillet 2001:

Il est systématiquement proposé, avant et après l'interruption volontaire de grossesse, à la femme majeure une consultation avec une personne ayant satisfait à une formation qualifiante en conseil conjugal ou toute autre personne qualifiée dans un établissement d'information, de consultation ou de conseil familial, un centre de planification ou d'éducation familiale, un service social ou un autre organisme agréé. Cette consultation préalable comporte un entretien particulier au cours duquel une assistance ou des conseils appropriés à la situation de l'intéressée lui sont apportés.

Article R421-46, créé par Décret n°2008-263 du 14 mars 2008 - art. (V):

Le comité d'éducation à la santé et à la citoyenneté réunit, sous la présidence du chef d'établissement, les personnels d'éducation, sociaux et de santé de l'établissement et des représentants des personnels enseignants, des parents et des élèves, désignés par le chef d'établissement sur proposition des membres du conseil d'administration appartenant à leurs catégories respectives, ainsi que les représentants de la commune et de la collectivité territoriale de rattachement au sein de ce conseil. En fonction des sujets traités, il peut associer à ses travaux toute personne dont il estime l'avis utile.

Article R421-47, créé par Décret n°2008-263 du 14 mars 2008 - art. (V):

Le comité d'éducation à la santé et à la citoyenneté exerce les missions suivantes :

- 1° Il contribue à l'éducation à la citoyenneté ;
- 2° Il prépare le plan de prévention de la violence ;
- 3° Il propose des actions pour aider les parents en difficulté et lutter contre l'exclusion ;
- 4° Il définit un programme d'éducation à la santé et à la sexualité et de prévention des comportements à risques.

Le comité d'éducation à la santé et à la citoyenneté est réuni à l'initiative du chef d'établissement ou à la demande du conseil d'administration.

Extrait de la circulaire n° 2003-027 du 17-02-2003:

L'évolution des mentalités, des comportements, du contexte social, juridique et médiatique dans le domaine de la sexualité, ainsi que des connaissances scientifiques liées à la maîtrise de la reproduction humaine a conduit les pouvoirs publics à développer l'éducation à la sexualité en milieu scolaire comme une composante essentielle de la construction de la personne et de l'éducation du citoyen.

Dans le cadre de sa mission d'éducation et en complément du rôle de premier plan joué par les familles, l'école a une part de responsabilité à l'égard de la santé des élèves et de la préparation à leur future vie d'adulte : l'éducation à la sexualité contribue de manière spécifique à cette formation dans sa dimension individuelle comme dans son inscription sociale.

Cette démarche est d'autant plus importante qu'elle est à la fois constitutive d'une politique nationale de prévention et de réduction des risques - grossesses précoces non désirées, infections sexuellement transmissibles, VIH/ sida - et légitimée par la protection des jeunes vis-à-vis des violences ou de l'exploitation sexuelles, de la pornographie ou encore par la lutte contre les préjugés sexistes ou homophobes (...).

L'école a un rôle spécifique dans la construction individuelle et sociale des enfants et des adolescents. Il s'agit de leur donner les moyens de s'approprier progressivement les données essentielles de leur développement sexuel et affectif et leur permettre notamment de mieux analyser et appréhender les multiples messages médiatiques et sociaux qui les assaillent quotidiennement. Dans ce cadre, l'éducation à la sexualité vise principalement à apporter aux élèves, en partant de leurs représentations et de leurs acquis, les informations objectives et les connaissances scientifiques qui permettent de connaître et de comprendre les différentes dimensions de la sexualité; elle doit également susciter leur réflexion à partir de ces informations et les aider à développer des attitudes de responsabilité individuelle, familiale et sociale (...)

Extrait de la circulaire n° 2011-216 du 2-12-2011:

(...) Sept domaines prioritaires sont retenus pour être programmés dans le projet éducatif de chaque école ou chaque établissement (...). Les sept objectifs prioritaires sont les suivants :

- faire acquérir aux élèves des bonnes habitudes d'hygiène de vie ;
- généraliser la mise en œuvre de l'éducation nutritionnelle et promouvoir les activités physiques (intégrant la prévention du surpoids et de l'obésité) ;
- généraliser l'éducation à la sexualité (accès à la contraception et prévention des IST et du sida) ;
- généraliser la prévention des conduites addictives ;
- organiser la prévention des « jeux dangereux » et participer à la prévention et à la lutte contre le harcèlement entre élèves ;
- repérer les signes d'alerte témoignant du mal-être et organiser le cas échéant la prise en charge des élèves repérés, notamment des victimes ou des auteurs de harcèlement ;
- renforcer l'éducation à la responsabilité face aux risques (formation aux premiers secours).

Sources: <http://www.legifrance.gouv.fr> et <http://www.education.gouv.fr>