



# LES DEFIS DE LA TRANSITION D'UN PROJET DE RECHERCHE ACADEMIQUE VERS LA CREATION DE START-UP

*Marion MOREL*

Tuteur universitaire : Dr Amal JRAD

Master Management et Administration des Entreprises

Année universitaire 2023/2024



*« Tout est timing, parcours, rencontre... »*

*« Il y a un regard totalement différent du côté académique et entreprise. Et la synthèse des deux est magnifique »*

Un dirigeant d'entreprise interrogé

# Table des matières

Introduction.....	1
Chapitre 1 : La revue de la littérature .....	3
I.    Les laboratoires de recherche publics.....	3
1.    Un peu d’histoire... ..	3
2.    Une organisation particulière.....	3
3.    Une organisation en évolution : la valorisation de ses travaux au cœur de ses missions .....	6
3.1.    Qu’est-ce que la valorisation ? .....	6
3.2.    La valorisation au cœur des missions des laboratoires de recherche académiques .....	6
II.   Les start-ups .....	8
1.    Un peu d’histoire... ..	8
2.    Une organisation dynamique et flexible .....	8
3.    Les challenges de la création de start-up.....	9
4.    Une voie privilégiée pour la valorisation des projets de recherche.....	10
III.  Le passage du laboratoire vers la start-up : la rencontre de deux mondes.....	11
1.    Des organisations différentes aux compétences différentes et aux objectifs différents .....	11
2.    Le processus de création d’une entreprise issue de la recherche académique.....	12
3.    Les challenges des entreprises innovantes .....	13
3.1.    La gestion de l’innovation .....	13
3.2.    Le financement.....	13
3.3.    L’humain.....	14
3.4.    La construction d’un modèle économique et le développement commercial .....	14
4.    La réussite de cette rencontre : le rôle des structures accompagnatrices .....	15
4.1.    Les structures accompagnatrices .....	15
4.2.    Le cas de l’écosystème alsacien .....	16
Chapitre 2 : Design méthodologique.....	18
I.    Les choix méthodologiques.....	18
1.    La démarche qualitative .....	18
2.    La méthode de l’étude de cas .....	18
3.    Le nombre de cas .....	18
4.    Le choix des cas .....	19
II.   Le déploiement de la recherche.....	20
1.    La collecte des données .....	20
2.    Analyse des données collectées.....	21

Chapitre 3 : Résultats et discussion.....	24
I. La transition d'un laboratoire de recherche vers la start-up génératrice de défis .....	24
1. Les défis de la transition d'un projet émanant d'un laboratoire de recherche public vers la création de start-up.....	24
1.1. Six défis majeurs.....	24
1.1.1. Les défis techniques / technologiques .....	25
1.1.2. Les défis financiers .....	27
1.1.3. Les défis humains .....	29
1.1.4. Les défis matériels .....	32
1.1.5. Les défis administratifs et réglementaires .....	35
1.1.6. Les défis marchés / business .....	36
1.2. Une hiérarchisation des défis.....	37
1.2.1. Selon les profils professionnels .....	37
1.2.2. Selon l'âge de la start-up.....	40
1.2.3. En fonction des caractéristiques de la start-up.....	40
2. L'accompagnement : la clé pour faire face aux défis.....	41
2.1. Un écosystème très satisfaisant .....	41
2.2. Un accompagnement présentant des axes d'amélioration .....	43
II. Discussion .....	44
1. Les défis des jeunes entreprises innovantes .....	45
1.1. L'humain au centre de la création de la start-up .....	45
1.2. Des défis indirectement liés au défi financier .....	46
1.3. Des défis communs et particuliers selon les profils professionnels et la situation de l'entreprise .....	46
2. Le rôle majeur des structures accompagnatrices .....	47
Conclusion .....	48
Remerciements .....	50
Bibliographie.....	51
Annexes .....	56

# Introduction

Les laboratoires de recherche publics ont pour mission la recherche de connaissances fondamentales et appliquées dans tous les domaines des sciences. Depuis les dernières décennies, la recherche publique subit une importante pression au changement, notamment en ce qui concerne son financement. La nature de ses missions est-elle aussi questionnée, puisque la notion de valorisation de ses activités de recherche gagne en importance (Bonaccorsi, 2022). Cette valorisation permet à la fois l'exploitation de technologies nouvelles ce qui a un impact positif pour la société ainsi que des retombées économiques pour les laboratoires. La valorisation des technologies issues de laboratoires publics peut prendre deux formes différentes : la licence d'un brevet à une société existante ou la création d'une start-up, entreprise nouvelle à laquelle le brevet découlant de la technologie est concédé comme dans le premier cas. Dans ce second scénario, le lien entre la start-up créée et le laboratoire d'origine est dans la plupart des cas un lien fort, avec une implication à différents niveaux possibles des ressources humaines et matérielles du laboratoire dans la start-up nouvellement créée. Cependant, la valorisation, notamment lorsqu'elle se traduit par une création de start-up, demande des compétences autres, souvent inconnues des acteurs de la recherche publique. C'est pourquoi l'accompagnement de ces personnes par des réseaux et organisations dédiées est un élément indispensable à la réussite de la valorisation.

Dans cette étude, nous nous intéressons à la valorisation par la création d'une start-up d'un projet de recherche issu d'un laboratoire public et plus particulièrement aux défis rencontrés lors de cette transition entre le laboratoire public et la jeune entreprise. Cette problématique est d'intérêt dans le cadre du stage que j'ai réalisé puisque j'ai coordonné, au sein d'un laboratoire public, l'avancée d'un projet innovant qui sera valorisé par la création d'une start-up dans les prochains mois. Cette étude m'a offert l'opportunité d'interroger des professionnels ayant l'expérience de cette transition afin de recueillir et d'analyser leurs ressentis sur cette période. Cela nous permet de connaître les points de difficulté auxquels nous devons faire face dans le cadre de notre projet.

Dans ce mémoire, la revue bibliographique décryptera les particularités des laboratoires publics en tant qu'organisation puis s'intéressera à la structure et au fonctionnement des

start-up. Nous développerons ensuite l'étape de passage d'un projet de l'une à l'autre des organisations en développant le processus de ce changement, les challenges rencontrés et l'accompagnement proposé. Dans une courte partie méthodologie, nous décrirons les méthodes retenues pour la collection et l'analyse des données générées dans le but de répondre à la problématique. Par l'analyse des résultats des interviews réalisées, nous mettrons en évidence les défis de la transition du laboratoire public vers la start-up. Enfin, nous discuterons les apports et les limites de l'étude.

# Chapitre 1 : La revue de la littérature

## I. Les laboratoires de recherche publics

### 1. Un peu d'histoire...

La recherche scientifique impulsée par les institutions en France naît au XVII<sup>ème</sup> siècle avec notamment la création de l'Académie des sciences en 1666 par Louis XIV. Les guerres du XX<sup>ème</sup> siècle mettent en évidence l'importance de la recherche scientifique pour la défense nationale notamment. Ainsi, les institutions dirigeantes investissent dans la création d'organismes de recherche publics. Le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) est créé en 1939 puis l'Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale (INSERM) en 1964. Les missions confiées par l'Etat au CNRS par décret du 24 novembre 1982 sont d'« *Identifier, effectuer ou faire effectuer toutes les recherches présentant un intérêt pour la science ainsi que pour le progrès technologique, social et culturel du pays.* » (Légifrance, 1982). L'INSERM définit ses missions comme ayant un objectif commun, celui « *d'améliorer la santé de tous par le progrès des connaissances sur le vivant et sur les maladies, l'innovation dans les traitements et la recherche en santé publique* »<sup>1</sup>.

Aujourd'hui, les laboratoires de recherche publics sont sous la tutelle d'établissements d'enseignement supérieur tels que le CNRS et/ou l'INSERM ainsi que les universités. Leurs missions découlent donc de celles définies par leurs organismes de tutelle. Depuis quelques décennies, ces missions incluent l'innovation et la valorisation des technologies et des connaissances scientifiques générées par la recherche publique.

### 2. Une organisation particulière

Les laboratoires de recherche publics présentent une organisation particulière. La classification selon Henry Mintzberg (Mintzberg 1982) permet de définir cette particularité. Mintzberg présente six composantes qui lui permettent de décrire et classer les structures des organisations :

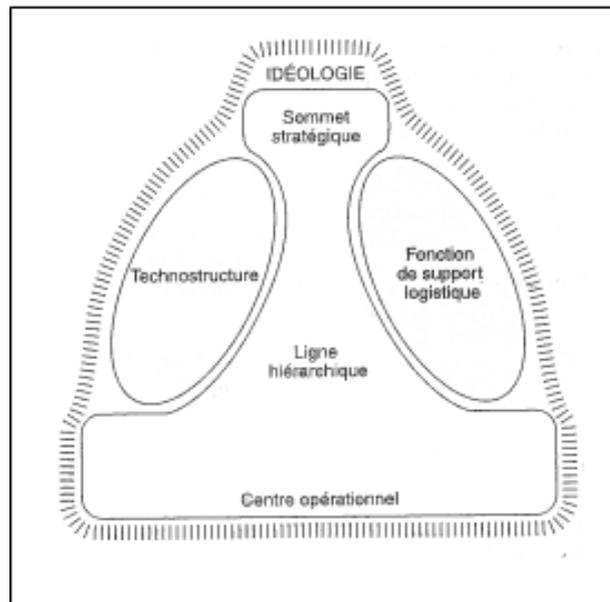
---

<sup>1</sup> [Nous connaître · Inserm, La science pour la santé \(https://www.inserm.fr/nous-connaître\)](https://www.inserm.fr/nous-connaître)

- Le centre opérationnel : ce sont les travailleurs qui ont un effet direct sur la production, ceux qui effectuent le travail de base.
- La ligne hiérarchique. Cela correspond à ce que l'on appelle les N+1. Leur rôle est d'animer les équipes du centre opérationnel et d'assurer la communication entre le centre opérationnel et le sommet stratégique.
- Le sommet stratégique qui correspond à la direction.
- La technostructure qui est une structure indirectement productive. Ce sont les experts et analystes qui effectuent les tâches de planification et de contrôle.
- Le support logistique qui assure les services en interne, le service informatique par exemple.
- L'idéologie, l'ensemble des croyances et valeurs sur lesquelles est fondée l'organisation.

La figure 1 propose une représentation schématique de ces six composantes.

Figure 1 : les composantes de l'organisation



Source : [Mintzberg 1990](#)

A ces six composantes s'ajoutent des mécanismes de coordination entre elles :

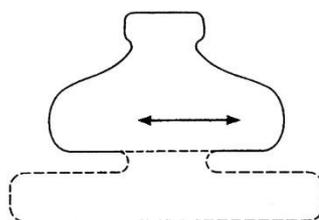
- L'ajustement mutuel ou encore coordination informelle.
- La supervision directe par la hiérarchie.
- La standardisation des procédés.

- La standardisation des résultats. L'autonomie est augmentée sur les procédés mais on définit des objectifs et des résultats à atteindre.
- La standardisation des qualifications. Les acteurs ont acquis un langage commun qui leur permet de travailler ensemble de par leur formation.
- La standardisation des normes : les idéologies communes permettent de se coordonner naturellement.

Au sein des organisations, chacun de ces composantes et mécanismes de coordination peut être présent ou non et revêtir une importance plus ou moins grande. Ce sont ces combinaisons de présence et prédominance qui vont permettre de définir les sept configurations organisationnelles de Mintzberg.

Les laboratoires de recherche publics appartiennent à la catégorie des structures organiques, aussi appelées adhocraties. La figure 2 présente l'organisation adhocratique telle que décrite par Mintzberg (Mintzberg 1990). L'échange d'informations y est horizontal entre les pairs (les chercheurs) et la structure est coordonnée majoritairement selon le principe de l'ajustement mutuel. Il existe peu de niveaux hiérarchiques. Les chercheurs jouissent de beaucoup de liberté dans leur recherche. L'autonomie y est forte et justifiée par la qualification élevée des membres. Cette structure présente une organisation très souple et très flexible. Les chercheurs évoluent donc dans un environnement particulier d'autonomie et d'expertise de leur domaine.

Figure 2 : schéma représentant l'organisation adhocratique



Source : Mintzberg 1990

### 3. Une organisation en évolution : la valorisation de ses travaux au cœur de ses missions

#### 3.1. *Qu'est-ce que la valorisation ?*

« Valoriser, c'est rendre utilisables ou commercialisables les connaissances et les compétences de la recherche » (CNE, 1999, page 9). La valorisation met en relation le monde de la recherche et le monde socio-économique. Valoriser c'est apporter à la société les découvertes et les bénéfices de la recherche. C'est aussi donner aux chercheurs l'opportunité de rendre « utile » le fruit de leur travail. La valorisation des activités de recherche peut prendre différentes formes (Laperche, 2002) :

- La signature de contrats de collaboration avec des entreprises ;
- Les liens de mobilités de chercheurs (thèses cofinancées entre laboratoire et entreprise, conseils scientifiques aux entreprises...)
- La négociation de licences d'exploitation de technologies du laboratoire à une entreprise existante ;
- La création d'une start-up développant une technologie issue du laboratoire.

Ces deux dernières formes de valorisation conduisent concrètement à l'exploitation dans l'industrie d'une technologie imaginée dans le laboratoire de recherche académique.

#### 3.2. *La valorisation au cœur des missions des laboratoires de recherche académiques*

Depuis les années 1980/1990, la recherche publique française est de plus en plus marquée par des politiques de valorisation, avec une collaboration accrue entre les secteurs publics et privés, et une volonté de transfert des connaissances scientifiques vers l'industrie. Le renforcement de ce lien public / privé s'explique par plusieurs facteurs.

Les institutions dirigeantes ont montré leur volonté de rapprocher le monde académique des entreprises, notamment en raison des retombées positives de ces collaborations sur l'économie. Un certain nombre de loi telles que la loi de 1999 sur l'innovation et la recherche, la loi de programmation de la recherche de 2006 et la loi pour l'enseignement supérieur et la recherche de 2013 insistent sur l'importance de la valorisation des travaux de la recherche publique et l'importance du transfert de technologies (Nemessany

2015). Très récemment, le plan France 2030, un plan massif d'investissement dans les technologies innovantes encourage les laboratoires de recherche à faire émerger des projets innovants notamment dans les domaines de la santé et de la transition écologique<sup>2,3</sup>. Les organismes de recherche publics étant les relais des ambitions du gouvernement, les laboratoires de recherche sous leur tutelle se doivent de développer ces objectifs.

Une autre explication au développement de ce phénomène de valorisation des projets dans les laboratoires de recherche publics est l'apport financier que cela peut engendrer. Depuis quelques décennies, le financement de la recherche publique par les institutions connaît un réel déclin. Dans les laboratoires, l'argent est devenu le « nerf de la guerre » (Louvel 2007). Les budgets récurrents représentent une part de plus en plus réduite des moyens dont ont besoin les laboratoires pour fonctionner et réaliser leurs travaux de recherche. La grande majorité de l'argent des laboratoires provient des financements obtenus sur projet (Lepori et al. 2007). L'obtention de cet argent nécessite le gain d'appels à projet complexes et chronophages et dont l'issue n'est que trop peu souvent favorable. Les chercheurs doivent donc diversifier les rentrées d'argent de leur laboratoire et la valorisation de leur découverte peut être un moyen privilégié pour cela.

Pour illustration de cette volonté de valorisation grandissante, les chiffres du palmarès des déposants et titulaires de brevets auprès de l'Institut National de la Propriété Industrielle sont éloquentes. Pour l'année 2023, dix établissements de recherche et d'enseignement supérieur figurent au palmarès des cinquante premiers déposants de brevets en France. Par exemple, le Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA) occupe la 4<sup>ème</sup> place. Le CNRS se place en 7<sup>ème</sup> position et l'INSERM en 32<sup>ème</sup> (INPI,2023).

Ainsi, la valorisation de ses activités de recherche fait partie intégrante des missions du laboratoire de recherche public. La valorisation d'un projet peut prendre différentes formes et peut notamment se faire via la création d'une start-up (Laperche, 2002).

---

<sup>2</sup> [France 2030 : un plan d'investissement pour la France | economie.gouv.fr ; \(https://www.economie.gouv.fr/france-2030.\)](https://www.economie.gouv.fr/france-2030/)

<sup>3</sup> [L'Inserm et le plan France 2030 · Inserm, La science pour la santé \(https://www.inserm.fr/nous-connaître/inserm-et-plan-france-2030/\)](https://www.inserm.fr/nous-connaître/inserm-et-plan-france-2030/)

## II. Les start-ups

### 1. Un peu d'histoire...

Etymologiquement, la start-up est « une société qui démarre » autrement dit une entreprise nouvelle. On peut définir les start-ups comme de petites entreprises innovantes. La Banque Publique d'Investissement (BPI France) désigne la start-up comme une « entreprise nouvelle et innovante à fort potentiel de croissance et de spéculation sur sa valeur future »<sup>4</sup>. Le modèle de start-up qui nous intéresse dans ce mémoire est la start-up technologique basée sur un projet de recherche scientifique. Ce type de start-up commence à émerger en France dans les années 1980. La loi sur l'innovation et la recherche de 1984 autorise les chercheurs de laboratoires publics à créer leur entreprise pour exploiter les résultats de leur recherche ([Légifrance, 1984](#)). Les années 1990 voient se renforcer l'existence de ce type de start-up, souvent incubées par des structures en liaison avec les universités. Le concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes, connu aujourd'hui sous le nom de concours i-Lab est créé en 1999<sup>5</sup>. Depuis les années 2000, les start-ups connaissent une importante expansion soutenue par les gouvernements qui encouragent notamment financièrement ces créations et les collaborations avec les laboratoires académiques.

### 2. Une organisation dynamique et flexible

De nombreux critères peuvent permettre de définir les start-ups. Citons ici les critères proposés par Patrick Fridenson, historien des entreprises. Selon lui, la start-up remplit les trois conditions suivantes<sup>6</sup> :

- L'usage d'une technologie nouvelle
- La perspective d'une forte croissance
- Le besoin d'un financement massif, par l'usage de levées de fonds notamment

---

<sup>4</sup> [Qu'est-ce qu'une startup ? | Bpifrance Création \(bpifrance-creation.fr\) \(https://bpifrance-creation.fr/moment-de-vie/quest-ce-quune-startup\)](https://bpifrance-creation.fr/moment-de-vie/quest-ce-quune-startup)

<sup>5</sup> [Les 20 ans du concours i-Lab | enseignementsup-recherche.gouv.fr \(https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/les-20-ans-du-concours-i-lab-50252#:~:text=i-Lab%2C%20c%27est%20quoi%20%3F&text=Initi%C3%A9%20en%201999%20par%20le,pour%20la%20recherche%20de%20financements.\)](https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/les-20-ans-du-concours-i-lab-50252#:~:text=i-Lab%2C%20c%27est%20quoi%20%3F&text=Initi%C3%A9%20en%201999%20par%20le,pour%20la%20recherche%20de%20financements.)

<sup>6</sup> [Au fait, c'est quoi une start-up ? \(capital.fr\) \(https://www.capital.fr/entreprises-marches/au-fait-c-est-quoi-une-start-up-1063221\)](https://www.capital.fr/entreprises-marches/au-fait-c-est-quoi-une-start-up-1063221)

L'une des caractéristiques essentielles de la start-up est son aspect transitoire. En effet, les start-ups ne sont pas destinées à exister sous cette forme de façon indéfinie. Dans le cas où elles survivent, elles seront à terme achetées et intégrées à une autre entreprise ou changeront de statut pour devenir une entreprise à part entière. La deeptech est tout de même un secteur particulier. Ce terme désigne l'ensemble des entreprises et des projets développant des produits fortement technologiques. Le développement important et long de la technologie peut conduire la start-up à exister sous cette forme pendant de nombreuses années avant de changer de statut ou être vendue à un industriel plus conséquent.

Il est difficile d'attribuer une catégorie selon Mintzberg aux start-ups en suivant le modèle décrit dans le chapitre I.2. La start-up peut entrer dans le même type de catégorie que les laboratoires de recherche publics à savoir celle des structures organiques. En effet, surtout pour les start-ups technologiques, les membres ont une qualification élevée et se coordonnent selon leur expertise commune. Elle emprunte également des caractéristiques de l'organisation entrepreneuriale à savoir un faible développement hiérarchique, uniquement constitué d'un sommet stratégique sans intermédiaires en raison de la petite taille de l'organisation notamment.

La start-up se doit d'être une entreprise flexible pour savoir réagir et rebondir en raison du fort risque associé à ce type de structure. Sa petite taille et sa faible structuration apportent cette flexibilité et malléabilité (Zirra et al. 2019) et permettent une adaptation rapide aux changements.

### 3. Les challenges de la création de start-up

D'une façon globale, la création de start-up génère des challenges de différents types. Selon FasterCapital<sup>7</sup>, un incubateur à présence mondiale, toutes les start-ups connaissent les défis suivants :

- Trouver la bonne équipe ;
- Lever des capitaux ;

---

<sup>7</sup> [Toutes les startups sont confrontées à ces défis commerciaux majeurs voici comment les surmonter - FasterCapital \(https://fastercapital.com/fr/contenu/Toutes-les-startups-sont-confrontees-a-ces-defis-commerciaux-majeurs--voici-comment-les-surmonter.html\)](https://fastercapital.com/fr/contenu/Toutes-les-startups-sont-confrontees-a-ces-defis-commerciaux-majeurs--voici-comment-les-surmonter.html)

- Commercialiser le produit, il faut savoir atteindre le marché cible ;
- Faire évoluer son entreprise c'est-à-dire la développer de manière durable et rentable.

Selon Rauch et Frese ([Rauch et Frese 2007](#)), la personnalité des membres de l'équipe et en particulier celle de l'entrepreneur, est un facteur de succès et de pérennité pour l'entreprise. Lever des fonds est un défi essentiel pour la start-up. En raison du fort risque associé à ce type d'entreprise, les banques ne les financent pas. Elles sont financées par des sociétés d'investissement au capital, les marchés spécialisés, les business angels, etc... ([Moreau 2008](#)). Mais l'obtention de ce type de financement est loin d'être un parcours simple pour les start-ups.

Gelderen et ses co-auteurs ([Gelderen, Thurik, et Patel 2011](#)) ont interrogé un panel important de personnes impliquées dans un projet entrepreneurial quel qu'il soit. Les répondants soulèvent comme obstacles principaux à leurs objectifs les contraintes réglementaires, financières, organisationnelles et de marché. La difficulté à mettre en évidence des problèmes communs à toutes les start-ups vient de la très grande diversité de ce type d'entreprise et donc des challenges auxquels elles font face.

#### 4. Une voie privilégiée pour la valorisation des projets de recherche

La valorisation par la création de start-up est une voie souvent choisie pour le transfert d'innovation. Environ 300 entreprises sont créées chaque année en France à partir de projets issus de la recherche publique ([Réseau C.U.R.I.E., 2022](#)). La création d'une start-up pour poursuivre le projet présente plusieurs avantages.

Tout d'abord, comme nous l'avons vu dans le paragraphe II.2, la start-up est une entreprise très flexible. Sa structure simple permet de réagir rapidement aux évolutions continues du projet en développement.

La structure start-up permet également une implication des chercheurs du laboratoire à l'origine de la technologie. La poursuite du développement du projet en start-up peut leur permettre de continuer à prendre part au projet à des degrés d'implication divers. La loi Pacte

du 22 mai 2019 ([Légifrance, 2019](#)) étend ces possibilités en augmentant le temps de travail qu'ils peuvent consacrer à l'entreprise nouvellement créée. Cela peut leur permettre de prendre le statut de chef scientifique (CSO, Chief Scientific Officer) et continuer à faire partie du comité de décision concernant les avancées du projet. Leur apport scientifique en tant qu'experts puisqu'inventeurs de la technologie est l'une des sources de la réussite de la start-up. Le chercheur peut également rejoindre la start-up en tant que Chief Executive Officer (CEO) en prenant une disponibilité de son poste s'il en est titulaire.

Enfin, selon la nature du projet, celui-ci nécessite parfois une phase de développement et de dérisquage important avant d'intéresser les industriels. La phase de start-up permet de continuer la progression du projet pendant quelques années pour le rendre suffisamment mature pour intéresser les industriels de plus grande taille.

### III. Le passage du laboratoire vers la start-up : la rencontre de deux mondes

#### 1. Des organisations différentes aux compétences différentes et aux objectifs différents

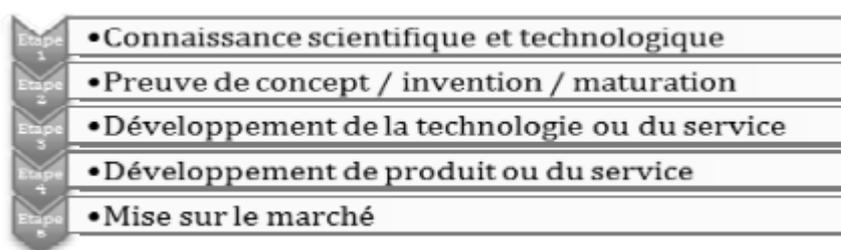
Le passage du projet de son laboratoire d'origine vers une start-up entraîne un changement dans son environnement et dans ses objectifs. Le projet passe d'une structure adhocratique pure à une structure de type entrepreneuriale. Les prises de décisions ne sont pas régies par les mêmes objectifs.

La start-up ne poursuit plus le même objectif pour le projet que le laboratoire d'origine. Dans un laboratoire de recherche, l'objectif est de toujours pousser plus loin la recherche. Dans la start-up, l'important est le développement de la technologie afin de la rendre commercialisable dans un modèle économique viable. Pour cette raison notamment, les compétences des professionnels impliqués changent. Là où dans le laboratoire le chercheur gère le projet avec comme but le progrès scientifique, le CEO de la start-up a une ambition de business. Son profil doit être celui de quelqu'un capable d'avoir une vision du projet en tant que produit commercialisable. Ainsi certains aspects d'amélioration qui relèveraient plus de la recherche que du développement ne seront pas favorisés.

## 2. Le processus de création d'une entreprise issue de la recherche académique

Le processus de la création d'une entreprise issue de la recherche académique est décrit par Auerswald et Branscom ([Auerswald et Branscomb 2003](#)). Ces deux chercheurs identifient cinq étapes à la création de ce type de start-up qui sont reprises dans l'étude de Matt et Schaeffer ([Matt et Schaeffer 2015](#)) et illustrées dans la figure 3. La première étape est le stade de l'idée d'une technologie et de ses applications potentielles. De cette idée émerge une invention qui est développée et maturée au sein du laboratoire. Dans le cas où il est choisi de valoriser cette invention par la création d'une start-up la troisième étape consiste en la création du modèle d'affaires de l'entreprise et en la création de l'entreprise en elle-même. Les étapes quatre et cinq de développement du produit et de mise sur le marché ont lieu au stade où la start-up existe. La création de la start-up ayant lieu lors de l'étape trois, cela donne à cette étape une dimension cruciale ([Auerswald et Branscomb 2003](#)). Le projet n'est plus seulement scientifique et technique mais il doit se confronter aux marchés et à leurs exigences. Les compétences requises pour franchir ces étapes se diversifient et le chercheur académique à l'origine du projet doit être entouré de ressources nouvelles pour l'accompagner ([Wright et al. 2009](#)).

Figure 3 : le processus de création d'une start-up issue de l'académique



Source : ([Matt et Schaeffer 2015](#))

La création de l'entreprise peut se dérouler selon des scénarios différents dont deux principaux : le chercheur académique peut rejoindre la start-up en tant que dirigeant ou bien il peut être fait appel à un porteur de projet externe qui deviendra CEO (dirigeant). Dans ce

deuxième cas le chercheur peut prendre un rôle de conseil scientifique seulement ou faire partie des membres fondateurs en tant que CSO (Chef scientifique).

### 3. Les challenges des entreprises innovantes

D'après Vellin (Vellin, 2013) les jeunes entreprises innovantes font face à différents types de défis : la gestion de l'innovation, le financement, les relations humaines, le recrutement, la fidélisation des équipes, la construction d'un modèle économique et le développement commercial.

#### 3.1. *La gestion de l'innovation*

La gestion de l'avancée de la technologie est un challenge pour les start-ups innovantes. Il peut y avoir beaucoup d'incertitudes lorsque l'on fait face à des innovations complexes. L'équipe dirigeante doit prendre des décisions stratégiques importantes sur l'orientation donnée à la technologie et avoir beaucoup d'agilité face aux avancées de la R&D (recherche et développement) et aux potentielles évolution du marché (Ernst et Young, 2012).

#### 3.2. *Le financement*

Le financement est qualifié comme le « nerf de la guerre » des entreprises en création. Malgré les aides, les entreprises peuvent souffrir assez rapidement de difficultés financières. Un développement technologique long peut induire une longue période durant laquelle les projets sont trop avancés et éloignés de la recherche pour être financés par ses fonds. Les aides financières au démarrage sont épuisées et la technologie est encore trop loin du marché pour attirer les investisseurs (Matt et Schaeffer 2015). Cette période est appelée « vallée de la mort » (Sohl, 1999). Auerswald et Branscomb (Auerswald et Branscomb 2003) préfèrent le terme de « Mer Darwinienne » dans laquelle certains poissons (les start-ups) vont survivre et d'autres non.

### 3.3. *L'humain*

Les experts déterminent souvent l'aspect humain comme l'aspect majeur du succès de la création et du fonctionnement d'une start-up (Defélix, Mazzilli, et Gosselin 2015 ; Hatch et Dyer 2004).

Le recrutement des équipes est décrit comme une difficulté en raison d'un besoin en personnel qualifié et compétent dans des domaines où les professionnels sont rares sur le marché du travail. Il est ensuite nécessaire pour la start-up de fidéliser ses équipes malgré la concurrence de plus grosses entreprises qui peuvent se permettre de fournir des salaires plus élevés et des perspectives d'évolution (Vellin, 2013).

De bonnes relations humaines sont indispensables au bon fonctionnement de la start-up. Dans une entreprise de petite taille, les profils doivent être complémentaires, savoir travailler ensemble et savoir être ensemble face aux nombreux défis rencontrés. Le bon fonctionnement humain dès la création est un gage de réussite de management de l'entreprise à long terme (Baron, Burton, et Hannan 1996).

### 3.4. *La construction d'un modèle économique et le développement commercial*

Les dirigeants de l'entreprise doivent relever le défi de la création d'un modèle économique autour de la technologie. Ce défi est souvent compliqué dans le sens où la technologie est peu mature à la création de la start-up et donc non commercialisable. En opposition à d'autres types de start-up de commercialisation de produits à des consommateurs (B to C ; business to consumer), la start-up innovante va devoir investir longuement dans le développement de la technologie avant de pouvoir commercialiser à des entreprises ou des institutions (B to B : business to business). Cela implique une certaine difficulté à trouver un modèle économique viable. Pour la start-up deeptech l'innovation ne se situe pas seulement au niveau de la technologie mais aussi au niveau du modèle économique, pour inventer celui qui correspond à son cas particulier<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> [Deeptech en France : comprendre et saisir les opportunités \(dynergie.fr\) ; https://www.dynergie.fr/blog/opportunités-deeptech-france](https://www.dynergie.fr/blog/opportunités-deeptech-france)

#### 4. La réussite de cette rencontre : le rôle des structures accompagnatrices

Le processus de développement d'un projet académique vers une technologie à portée industrielle et les démarches de la création et de la gestion d'entreprise nécessitent des compétences qui ne font pas partie du bagage du chercheur. Pour la réussite de ces étapes et éviter de tomber dans les écueils des challenges précédemment cités, il est nécessaire de s'entourer des structures accompagnatrices dédiées.

##### 4.1. Les structures accompagnatrices

La réussite de la rencontre entre ces deux mondes réside en grande partie dans l'accompagnement proposé aux projets et à leurs porteurs par les organisations et structures dédiées. A l'origine, il existe trois dispositifs de soutien à l'entrepreneuriat académique : les centres de transfert de technologies (CTT), les centres de preuve de concept (CPC) et les incubateurs (Matt et Schaeffer 2015). Leur rôle conjoint est d'intervenir lors des différentes cinq étapes décrites dans le paragraphe III.2 de façon complémentaire (Siegel et al. 2004) : les CPC aident le laboratoire dans la phase de maturation en développant la preuve de concept, les CTT jouent un rôle dans l'étape du transfert de la technologie en négociant l'exploitation des licences par exemple et les incubateurs accompagnent la jeune entreprise dans sa création et son fonctionnement.

En France, 14 SATT (Société d'Accélération de Transfert de Technologie) ont été créées entre 2012 et 2014 (Serval, Kreiling, et Bounfour 2021). Leur rôle est d'optimiser les activités de valorisation de la recherche des laboratoires publics. La publication au Journal Officiel du 31 juillet 2010 (Journal Officiel, 2010) définit deux grandes missions :

- « une activité principale consacrée au financement des phases de maturation des inventions et de preuve de concept ;
- une deuxième activité consacrée à la prestation de services de valorisation auprès des acteurs locaux de la recherche et développement (R&D) qui créent la valeur ajoutée scientifique et technologique. »

Les SATT sont réparties sur le territoire national et fonctionnent régionalement. Ainsi, en fonction des régions, de l'historique de leur création et des structures existantes au moment de cette uniformisation nationale par la création des structures SATT, elles regroupent tout ou partie des trois compétences de soutien.

#### *4.2. Le cas de l'écosystème alsacien*

Cette étude ayant été conduite en très grande majorité auprès de start-up basées en Alsace, je décrirai dans ce paragraphe l'accompagnement dont bénéficient les projets alsaciens. La première SATT de France a été créée à Strasbourg en 2012 (Matt et Schaeffer 2015) et porte le nom de Conectus. C'est une société de droit privé mais fonctionnant avec des dotations publiques.

La SATT Conectus entre dans l'accompagnement des projets valorisables bien en amont de la transition éventuelle vers une start-up. Les projets porteurs d'intérêt sont détectés et une phase de maturation est financée par la SATT. Au cours de cette phase de maturation, un cahier des charges est défini conjointement entre l'équipe de recherche du laboratoire et les équipes de la SATT afin d'aboutir à une preuve de concept en accord avec les besoins d'un marché ce qui permettra et facilitera la valorisation du projet<sup>9</sup>. Lors de cette étape la SATT a un rôle de CPC. L'innovation sera brevetée durant cette phase afin d'être protégée et commercialisable. A la suite de cette phase de maturation, deux devenir existent pour le projet : la licence d'exploitation de la technologie peut être cédée à une entreprise existante ou une start-up peut être créée pour continuer à faire évoluer la technologie. La SATT a un rôle important de conseil à jouer dans ce choix, en tant que CTT.

Le chemin de valorisation qui nous intéresse dans cette étude est celui de la création de start-up. Lorsque cette voie est choisie, la start-up créée bénéficie d'un programme d'accompagnement au sein d'un réseau d'incubateur de start-up. Dans le Grand Est, il s'agit du réseau Quest for change / Sémia. L'incubateur accompagne la start-up dans sa création. En fonction des profils des professionnels en présence, le rôle de l'incubateur est plus ou moins

---

<sup>9</sup> [Missions SATT Conectus : le transfert de technologies et les collaborations public-privé \(https://www.conectus.fr/nos-missions-le-transfert-de-technologies-et-les-contrats-de-partenariat-public-privé\)](https://www.conectus.fr/nos-missions-le-transfert-de-technologies-et-les-contrats-de-partenariat-public-privé)

important. Il sera primordial pour un primo entrepreneur n'ayant pas d'expérience de création de start-up et moindre pour un entrepreneur plus aguerri. Les missions d'accompagnement sont autour de la gestion de l'entreprise notamment la stratégie business, comptabilité, prévisionnel financier, accompagnement à la recherche de financements, ...

Les structures accompagnantes ont un rôle majeur au cours de la période de la transition du projet du laboratoire de recherche d'origine vers la start-up. Nous verrons dans les résultats de l'étude que certains des défis sont amoindris par l'existence de ce soutien.

Dans cette étude, nous nous intéressons au passage d'un projet d'un laboratoire de recherche académique vers une start-up. Cette situation étant particulière, le but de ce travail sera de mettre en évidence les challenges rencontrés lors de ce passage et de les comparer à ceux décrits dans la littérature.

# Chapitre 2 : Design méthodologique

## I. Les choix méthodologiques

### 1. La démarche qualitative

Pour cette étude, nous avons choisi de réaliser des entretiens guidés auprès de professionnels concernés par la question de la transition d'un projet issu de laboratoire de recherche public vers la start-up. Le choix de réaliser une étude qualitative via la conduite d'interviews a été fait car ce type d'étude est le plus adapté à l'analyse d'un sujet dans un environnement complexe (Yin, 2009). Pour Hervé Dumez (Dumez, 2011) la recherche qualitative a une visée compréhensive. Elle cherche à comprendre les pensées et les agissements des acteurs dans un contexte ou une situation. C'est tout à fait le type de données que nous souhaitons générer ici : le ressenti des professionnels interrogés sur une situation de changement.

### 2. La méthode de l'étude de cas

L'étude de cas permet de collecter des données qui soutiendront les éléments de réponse à la question de recherche que nous avons définie. Cela permet de soutenir ou nuancer les éléments mis en évidence dans la revue de la littérature. Dans cette étude de cas, nous avons menés des entretiens semi-directifs à l'aide du guide d'entretien proposé en annexe.

### 3. Le nombre de cas

Notre étude de cas est une étude de cas multiple. Treize personnes ont été interrogées appartenant à dix organisations différentes. Les profils impliqués dans la transition d'un projet de recherche académique vers la création de start-up étant variés, il était important de pouvoir interroger un panel constitué de différents groupes professionnels. Cela a permis d'obtenir des points de vue différents face aux challenges vécus. Au sein de chaque groupe de professionnels, plusieurs individus du même type de profils ont été interrogés. Cela permet de générer des résultats robustes (Eisenhardt et Graebner 2007).

#### 4. Le choix des cas

Les cas étudiés dans ce travail de recherche ont été choisis en fonction de plusieurs critères théoriques liés à la question de recherche (Royer et Zalowski, 2014). Les treize professionnels ont été choisis car équitablement répartis dans quatre catégories définies ci-après :

- Catégorie 1 : professionnels investis dans le projet au stade laboratoire public et ayant quitté le laboratoire pour s'investir pleinement dans la start-up
- Catégorie 2 : professionnels investis dans le projet au stade laboratoire public et n'ayant pas quitté leur poste.
- Catégorie 3 : porteurs de projet externe ayant rejoint le projet au moment de la création de la start-up.
- Catégorie 4 : professionnels appartenant à des organisations accompagnatrices de ce genre de projet.

La répartition des professionnels selon les catégories est proposée dans le tableau 1.

Les personnes sélectionnées sont en lien avec des projets qui sont aujourd'hui au stade de start-up. Leur création a eu lieu il y a quelques mois pour les plus jeunes et cinq ans pour la plus ancienne. Le témoignage de personnes de catégories différentes a permis de multiplier les points de vue sur un même sujet.

Les contacts des personnes interrogées m'ont été proposés par un professionnel de l'incubateur de start-up Sémia basé en région Grand Est que j'ai rencontré dans le cadre de mon stage. Ainsi, la grande majorité des répondants des entretiens sont liés à des start-ups incubées dans le Grand Est (tableau 1).

Tableau 1 : répartition des professionnels interrogés selon les catégories définies dans la construction de l'étude et la géographie de la start-up ou de l'organisation accompagnatrice à laquelle ils sont liés.

<b>Catégorie</b>	<b>Nombre de répondants</b>	<b>Ecosystème Grand Est</b>	<b>Externe à l'écosystème Grand Est</b>
<b>1</b> : professionnels investis dans le projet au stade laboratoire public et ayant quitté le laboratoire pour s'investir pleinement dans la start-up.	3	2	1
<b>2</b> : professionnels investis dans le projet au stade laboratoire public et n'ayant pas quitté leur poste.	3	3	0
<b>3</b> : porteurs de projet externe ayant rejoint le projet au moment de la création de la start-up.	3	2	1
<b>4</b> : professionnels appartenant à des organisations accompagnatrices de ce genre de projet.	4	4	0

## II. Le déploiement de la recherche

### 1. La collecte des données

Les entretiens guidés ont eu lieu sur la période de juin et juillet 2024 auprès de treize personnes. Les professionnels interrogés appartiennent à dix organisations différentes (start-up ou structure accompagnatrice) et à quatre catégories définies précédemment. Les entretiens ont eu lieu par visioconférence ou en personne en fonction de la disponibilité et de la situation géographique des personnes interrogées. Lors des entretiens, les professionnels ont été soumis à un entretien semi-directif constitué de questions ouvertes. Le guide d'entretien est disponible en annexe de cette étude. Les entretiens ont donné lieu à une prise de notes et ont été enregistrés afin de pouvoir réaliser des analyses plus précises des réponses et citer fidèlement les participants dans le chapitre 3 : résultats et discussion.

## 2. Analyse des données collectées

Tout d'abord, j'ai relu les notes prises lors des entretiens et les ai complétées avec des éléments que j'ai jugé importants dans les enregistrements afin d'analyser les données les plus complètes possibles. Les comptes rendus d'entretiens ont été analysés tout d'abord en interne d'une catégorie pour les trois premières catégories définies dans le paragraphe précédent, à savoir les professionnels directement liés à une start-up. Au sein d'une même catégorie de professionnel, j'ai cherché à relever les similarités et les différences soulevées dans les témoignages. J'ai ensuite comparé les réponses inter catégories, dans le but de mettre en évidence des défis communs ou propres à chacun des profils professionnels définis.

J'ai traité les données générées par la quatrième catégorie de professionnels à part, ceux-ci n'étant pas directement impliqués dans une start-up mais spectateurs de la création de celles-ci en tant qu'accompagnants.

Les questions du guide d'entretien portant sur la période de la transition entre le projet de recherche et la création de la start-up, l'âge de cette dernière semblait m'importer peu. J'ai néanmoins constaté avec les témoignages que les professionnels ayant l'expérience d'une start-up plus âgée, soulevaient des défis différents ou tout du moins d'une importance différente en fonction de périodes d'évolution de la start-up. J'ai donc décidé d'analyser les défis rencontrés également en fonction du temps.

Enfin, afin d'illustrer certains points par des citations précises des répondants, j'ai soulevé et répertorié certains passages des entretiens afin de pouvoir les retranscrire dans ce mémoire. Afin de respecter l'anonymat des professionnels, un code sera utilisé pour leurs citations. Les répondants de la catégorie 1 seront codés 1A, 1B et 1C. Le codage sera équivalent pour les catégories 2 et 3 de professionnels. La catégorie 4 comptant quatre répondants, ils seront notés 4A, 4B, 4C et 4D. Le tableau 2 détaille les caractéristiques des professionnels interviewés et le code qui leur est attribué.

Tableau 2 : caractéristiques des professionnels interviewés et code d’attribution pour la citation des verbatims.

<b>Catégorie de professionnel</b>	<b>Code attribué</b>	<b>Rôle au sein de la start-up / profession</b>	<b>Age de la start-up (ancienneté à leur poste pour la catégorie 4)</b>	<b>Date de l’interview</b>
<b>1</b> : professionnels investis dans le projet au stade laboratoire public et ayant quitté le laboratoire pour s’investir pleinement dans la start-up.	1A	CEO anciennement chercheur	Moins d’un an	04/07/2024
	1B	CEO anciennement doctorant	Moins d’un an	03/07/2024
	1C	CEO et CTO anciennement ingénieur de recherche	2 ans	16/07/2024
<b>2</b> : professionnels investis dans le projet au stade laboratoire public et n’ayant pas quitté leur poste.	2A	Chercheur. Membre du conseil scientifique	Moins d’un an	26/07/2024
	2B	Chercheur + CSO	5 ans	19/07/2024
	2C	Chercheur + CSO	2 ans	24/07/2024
<b>3</b> : porteurs de projet externe ayant rejoint le projet au moment de la création de la start-up.	3A	CEO	2 ans	28/06/2024
	3B	CEO	3 ans	03/07/2024
	3C	CEO	4 ans	24/07/2024
<b>4</b> : professionnels appartenant à des organisations accompagnatrices	4A	Accompagnateur des projets qui vont vers la création d’entreprise	6 ans	04/07/2024

de ce genre de projet.	4B	Accompagnateur des projets qui vont vers la création d'entreprise	6 ans	04/07/2024
	4C	Accompagnateur des projets qui vont vers la création d'entreprise	7 ans	10/07/2024
	4D	Accompagnateur des projets qui vont vers la création d'entreprise	12 ans	11/07/2024

# Chapitre 3 : Résultats et discussion

## I. La transition d'un laboratoire de recherche vers la start-up génératrice de défis

### 1. Les défis de la transition d'un projet émanant d'un laboratoire de recherche public vers la création de start-up.

Cette étude a pour objectif de mettre en évidence et hiérarchiser les défis du passage d'un projet d'un laboratoire académique vers la création de start-up. Comme indiqué dans la partie méthodologie, les données générées par les interviews seront traitées de façon séquentielle. Nous commencerons par décrire les défis qui ont été soulevés par les différents répondants. Ensuite, nous montrerons que les défis dominants diffèrent selon les catégories de professionnels, l'âge de la start-up et ses caractéristiques. Enfin nous montrerons le rôle important des structures accompagnatrices dans les histoires de transition vécues.

#### 1.1. Six défis majeurs

Après lecture de la littérature et réflexion sur mes propres connaissances liées au projet sur lequel j'ai travaillé durant mon stage, j'ai proposé dans le questionnaire conduit en interview de développer plus en profondeur les défis rencontrés par les start-ups lors de leur phase de création. J'ai demandé aux professionnels interrogés de citer les défis rencontrés en les aidant en leur proposant les catégories suivantes :

- Défis techniques / technologiques
- Défis financiers
- Défis humains
- Défis matériels

Je leur ai également proposé de classer ces défis selon l'importance qu'ils avaient eu pour eux. Enfin, il leur était tout à fait possible de suggérer de nouvelles catégories de défis. C'est ainsi que les cinquième et sixième catégories des défis administratifs et réglementaires et des défis liés au marché et au business ont été mises en évidence.

### 1.1.1. Les défis techniques / technologiques

Les défis liés à la technologie sur laquelle est fondée la start-up existent pour chacune des start-ups interrogées mais à différents niveaux. Ce défi est souvent cité comme mineur par les personnes interrogées. En effet, dans les start-ups issues de projets développés en laboratoire de recherche, la technologie est souvent bien avancée et maturée au moment de la création de l'entreprise.

*« La tech on se rend compte que c'est souvent le moins problématique »*

*1A, CEO*

Une difficulté relevée, notamment par les professionnels de la catégorie 1 c'est-à-dire la catégorie des professionnels présents dans le laboratoire de recherche académique le quittant pour rejoindre la start-up en formation, c'est la différence d'objectifs entre un laboratoire de recherche et le département R&D de la jeune entreprise. Pour ces personnes ayant un bagage scientifique le changement de raisonnement et de réflexion pour passer de l'un à l'autre des objectifs est vécu comme un défi.

*« La recherche académique n'a pas le même objectif que la start-up. Académique c'est pousser la science le plus possible. Pour la start-up le but est de compléter les gaps dans la technologie et donc faire plus de la R&D que de la recherche »*

*1B, CEO*

*« Le défi technique c'est là où on excelle je pense car c'est notre expertise. Mais ce qui est compliqué c'est de switcher d'une réflexion académique à une réflexion industrielle. Mais bon cela on s'y confronte très vite quand on montre notre technologie aux industriels. Cela nous a pris un an de modifier notre produit" »*

*1C, CEO*

Du côté des professionnels de la catégorie 3, la catégorie des porteurs de projet ayant un profil business qui rejoignent le projet lors de la création de la start-up, ce défi est vécu en miroir. Le challenge pour ces professionnels est de faire comprendre aux chercheurs académiques cette différence d'objectifs.

*« Ce qui a été un défi ça a été de se mettre d'accord sur un produit qui réponde vraiment au marché et pas à la recherche. Ça ça a été plus compliqué à accepter par le milieu académique »*

*3C, CEO*

Le défi technique est ressenti différemment en fonction du stade de maturité du projet lors de la création de la start-up. Dans le monde des start-ups on donne la notion de TRL, Technology Readiness Levels, que l'on peut traduire par niveaux de préparation / maturité de la technologie. Cette échelle, allant de TRL1 les idées et concepts de base à TRL9 pour une technologie validée dans sa forme finale et dans ses conditions d'utilisation souhaitées, permet de situer l'avancée du projet.

*« L'aspect technologie c'est un point de pincement parce qu'on aimerait créer [la société avec un projet] en TRL6 et on sort malheureusement en TRL3 ou 4 parce que l'on n'arrive pas à aller assez loin dans la techno durant la phase de maturation »*

*4A, accompagnateur des projets qui vont vers la création d'entreprise.*

Un TRL6 permet la démonstration d'un modèle ou d'un prototype. Ce stade montre un état d'avancement déjà élevé. Un TRL3/4 est au stade de la preuve de concept dans un environnement de laboratoire. Les projets étudiés dans cette enquête n'étant pas tous au même niveau d'avancement lors de la création de la start-up, cela peut en partie expliquer les différences de ressentis des personnes interrogées concernant ce défi.

*« Il a fallu valider le process du début jusqu'à la fin. Quand je suis arrivé chaque étape fonctionnait mais il a fallu le faire fonctionner de façon globale, répétable, stable »*

*3B, CEO*

*« Au niveau technologie on avait déjà bien mûré et pris en compte l'aspect industriel dans la maturation. »*

*2B, chercheur*

L'accompagnement des projets par des structures accompagnantes telles que la SATT durant la phase de maturation avant la création de la start-up (chapitre 1.III.2) vise notamment à réduire ce défi technologique pour l'entreprise naissante. Lors de la phase de maturation, la SATT aide le laboratoire à avancer au maximum le projet et à lui donner une

dimension intéressante pour l'entreprise en externalisant certaines étapes afin de s'assurer de la reproductibilité notamment.

*« C'est ce que l'on essaye de faire à la SATT, une enveloppe de données/ de résultats avec les bons standards pour intéresser également les investisseurs »*

*4C, accompagnateur des projets qui vont vers la création d'entreprise.*

### 1.1.2. Les défis financiers

Les défis financiers représentent un challenge important pour la jeune entreprise naissante. Le démarrage et le développement de l'entreprise sont conditionnés par les financements qu'elle possède et qu'elle peut mobiliser. Dans le domaine des deeptech dont font partie la plupart des start-up interrogées, il est très rare de pouvoir commercialiser rapidement un produit. La technologie nécessite souvent plusieurs années de développement, d'amélioration et l'obtention de nombreuses autorisations sont nécessaires avant la commercialisation. Le chiffre d'affaire est donc inexistant ou presque. Les start-up deeptech issues de laboratoires de recherche publics peuvent prétendre à l'obtention d'aides et de prêts par la Banque Publique d'Investissement. L'obtention de ces financements nécessite une très grande implication de la part des équipes de la start-up. Les dossiers sont lourds, nombreux et chronophages. Il y a également beaucoup de projets en concurrence.

*« C'est le point majeur. L'argent existe mais il faut aller le chercher. Les subventions : ça n'a pas d'impact sur le capital mais c'est ultra lourd en terme de travail (1 à 2 mois à temps plein pour un dossier) et la concurrence est monstrueuse. »*

*1B, CEO*

Ces subventions sont également fléchées dans leur obtention et dans leur utilisation. Cela est en opposition avec la flexibilité et l'agilité dont a besoin la start-up et qui la caractérisent. Il est parfois difficile au moment où l'on fait cette demande de financement de savoir les besoins que l'on aura à moyen terme. Ce type de projet peut également nécessiter des réorientations, des changements de priorités et ces fléchages de l'argent peuvent limiter la marge de manœuvre de l'entreprise.

*« L'argent est fléché. Il n'y a pas d'agilité. J'obtiens de l'argent à un instant T pour en faire quelque chose. Si un an plus tard j'ai une autre priorité je ne peux pas toujours l'utiliser. »*

*1B, CEO*

Certains professionnels relèvent l'importance de faire les choses dans l'ordre d'un point de vue financier, de ne pas griller les étapes et de prendre tout ce qu'il y a à prendre. Certaines subventions ne peuvent être demandées qu'à certaines périodes précises de la vie de l'entreprise. C'est le cas du concours i-Lab de la BPI<sup>10</sup> par exemple qui permet l'obtention de sommes importantes. La présentation à ce concours est réservée aux entreprises de moins de deux ans, ainsi il est important de bien se renseigner et de se préparer à ces échéances relativement tôt.

*« Il y a une suite logique de demande des subventions il ne faut pas griller des étapes. Il faut faire tous les financements possibles. Nous on s'est un peu trompé on en a raté car on a tout de suite trouvé un investisseur et finalement c'est tombé à l'eau et du coup c'est devenu compliqué" »*

*3B, CEO*

L'obtention de ces subventions nécessite beaucoup de temps et d'investissement mais l'argent existe et il est atteignable. Plusieurs acteurs soulèvent le fait que passé ce temps de départ où l'on peut faire fonctionner l'entreprise avec ce type de financement, les étapes de levées de fonds sont encore plus difficiles. L'argent nécessaire est de plus en plus conséquent avec la croissance de l'entreprise et l'avancée du projet.

*« L'argent pour démarrer l'activité est facilement trouvable. Par la suite par contre si on part sur des technologies où il faut aller lever des fonds pour faire une étude clinique par exemple c'est tout de suite plus compliqué. »*

*4D, accompagnateur des projets qui vont vers la création d'entreprise.*

*« Au début on n'a pas besoin de beaucoup et on a des aides. »*

*1C, CEO*

---

<sup>10</sup> [Concours d'innovation i-Lab \(bpifrance.fr\) \(https://www.bpifrance.fr/nos-appels-a-projets-concours/concours-dinnovation-i-lab\)](https://www.bpifrance.fr/nos-appels-a-projets-concours/concours-dinnovation-i-lab)

*« C'est de plus en plus difficile de trouver des fonds. Les investisseurs qui ont déjà mis une certaine somme ne mettront pas plus. »*

*3B, CEO*

Un autre élément soulevé dans cette partie des défis financiers est le fait que cela ne s'arrête jamais. Il faut toujours renouveler les demandes d'argent. Les différentes étapes d'élaboration des dossiers et de sélection prennent de long mois. Dès que l'on a fini un dossier il faut passer au suivant.

*« Il faut 12 mois pour finaliser un investissement et il faut lever tous les 18 à 24 mois donc on a que 6 mois de tranquillité. »*

*1A, CEO*

Il est également important de préparer ces rentrées d'argent régulières afin de ne pas être en situation de faiblesse face aux investisseurs. Il faut s'assurer un fonds de roulement suffisant pour ne pas arriver à bout de la trésorerie. L'investisseur a accès à tous les éléments de l'entreprise notamment les éléments comptables au moment où il étudie sa proposition d'investissement et il sera enclin à faire une proposition en défaveur de l'entreprise s'il constate que son apport d'argent est nécessaire.

*« Il faut chercher de l'argent quand on n'en a pas besoin, si on attend d'être dépendant de ce nouveau financement l'investisseur il n'est pas bête il a tous les documents de l'entreprise donc en fait il va faire monter les enchères car il sait que dans 3 mois on licencie tout le monde parce qu'on n'a plus de cash. »*

*1A, CEO*

### 1.1.3. Les défis humains

Deux grandes thématiques sont regroupées derrière ce titre de défi humain : la création de l'équipe dirigeante et le besoin de trouver du personnel compétent et qualifié.

Le premier grand défi de la création de start-up est la création de l'équipe dirigeante. Cette étape conditionne la réussite du fonctionnement de la start-up. Les personnes qui composent cette équipe dirigeante doivent avoir des compétences complémentaires et doivent pouvoir travailler ensemble humainement. Ce défi est particulièrement mis en évidence par les professionnels de la catégorie 4, les professionnels qui accompagnent les projets dans la phase de création de la start-up.

*« Je pense que le défi du transfert c'est surtout la création de l'équipe. Il faut les bonnes personnes pour aller présenter le projet aux investisseurs. Et également des gens capables de communiquer entre eux et se mettre d'accord. »*

*4C, accompagnateur des projets qui vont vers la création d'entreprise.*

*« Le défi majoritaire pour moi c'est l'équipe avec des gens qui peuvent fonctionner ensemble avec les mentalités de chacun sur l'aspect business et scientifique qui ont leurs complexités chacun de leur côté et qui ne sont pas les mêmes. »*

*4A, accompagnateur des projets qui vont vers la création d'entreprise.*

Dans le cas où un porteur de projet externe va rejoindre le projet, l'aspect business sera peut-être plus facile à développer car le porteur de projet externe vient avec cette compétence. Mais dans ce cas la question de l'entente avec le chercheur est primordiale. Chacun doit connaître son rôle, laisser sa place à l'autre, apprendre à communiquer ensemble et à aller dans une direction commune.

*« Cette transition entre équipe scientifique qui a travaillé 10 ans sur le projet et néo personne qui va mener le développement du produit elle n'est pas évidente parce qu'il y a une historique derrière. C'est le bébé des chercheurs parfois. C'est tout à fait compréhensible mais il faut aussi regarder l'après. Ce n'est pas simple c'est vraiment de l'humain. »*

*4B, accompagnateur des projets qui vont vers la création d'entreprise.*

Le second grand défi humain est de trouver du personnel compétent et qualifié. Il y a aujourd'hui des métiers en tension notamment dans le domaine du contrôle de la qualité des produits. Pour certaines entreprises, avoir du personnel compétent dans ce domaine est un élément indispensable au développement. Il faut être capable alors de faire des concessions pour attirer les ressources humaines notamment dans cette période post-covid. Un professionnel interrogé explique avoir dû accepter un recours au télétravail plus important

que ce à quoi il aspirait au départ. Pour lui, une équipe, surtout en formation, devrait avoir plus de temps d'échanges en personne que ce qu'il a réussi à obtenir.

*« Il faut accepter les nouvelles conditions de travail. On va avoir des salariés qui ne sont pas full time sur site et même pas dans la ville. On les croise plus qu'on ne les voit. Je suis un fervent défenseur du télétravail mais à dose raisonnable. Aujourd'hui on voit qu'il y a des gens qui nous demandent pratiquement du full remote. »*

1A, CEO

Un chercheur relève tout de même l'intérêt des jeunes pour les start-ups ce qui permet d'avoir des candidatures, en particulier de profils juniors. Ces profils sont moins expérimentés mais demandent un niveau de rémunération moins élevé et sont donc plus accessibles.

*« Ce n'est pas facile d'attirer des gens mais les start-ups intéressent les jeunes donc on a des candidats quand même. Les jeunes s'intéressent plus aux start-ups qu'au monde académique. »*

2C, chercheur

La question des profils à recruter dans l'entreprise se pose également. Pour les profils ayant un bagage académique, il est facile de rester attiré par ce que l'on connaît et donc proposer les postes vacants à des anciens collègues ou plus largement à des professionnels issus de l'environnement académique. Un CEO lui-même issu de l'académique relève le danger de raisonner ainsi. Il ne faut pas oublier que les objectifs de l'entreprise sont différents de ceux de la recherche et qu'avoir une diversité des profils au sein de l'équipe permet une atteinte des objectifs plus efficace.

*« Quand on sort du monde académique on cherche souvent à recruter des gens qui sortent de l'académique mais pour moi c'est un piège. Parfois il vaut mieux avoir des personnes plus techniques qui proposent une réflexion différente au problème qui est souvent plus simple et plus rapide. »*

1C, CEO

La question du défi humain est corrélée à celle du défi financier. La jeune entreprise naissante est à la recherche de profils qualifiés et investis. Cela demande un niveau de rémunération important pour une petite entreprise, qu'elle ne peut souvent pas assumer.

*« Le problème de RH c'est le financement pour payer des gens, pas les gens en eux-mêmes ils seraient facilement trouvables dans notre cas. »*

*1B, CEO*

L'autre difficulté dans le domaine des ressources humaines en lien avec le financement est le fait de réussir à garder les profils qui ont rejoint l'entreprise. Les personnes sont formées, compétentes et le challenge est de les fidéliser.

*« Il nous faut de l'argent pour pouvoir fidéliser car on veut donner de la perspective aux gens pour ne pas les perdre. On a des gens très bien que l'on veut pouvoir garder. »*

*3B, CEO*

#### 1.1.4. Les défis matériels

Les défis matériels sont également très en lien avec les défis financiers de l'entreprise. On entend par défis matériels l'accès à des locaux et à du matériel pour pouvoir continuer de développer la technologie. Souvent les start-ups issues de technologies préalablement développées par des laboratoires de recherche publics bénéficient d'accords d'hébergement au sein du laboratoire d'origine. Ces accords permettent de bénéficier d'un certain nombre d'avantages tels que des coûts de fonctionnement réduits et l'incubation dans un environnement d'experts à l'origine du projet.

*« Les premières années on a mis un contrat en place avec l'université pour l'utilisation des locaux et du matériel. »*

*2B, chercheur*

*« Ce qui est bien dans une start-up qui vient de la recherche c'est qu'il y a une période d'incubation dans le laboratoire les premiers 6-9 mois en ce qui nous concerne. »*

*2C, chercheur*

*« On est dans le labo de [...] et on est bien content d'y être. On voit ceux qui sont un peu dans les mêmes domaines que nous et qui réussissent il faut rester dans le nid du laboratoire jusqu'à ce que l'on soit suffisamment mûrs. »*

*3B, CEO*

*« Oui c'est intéressant quand on vient de la recherche académique de garder ce lien pour plein de raison : de coûts, d'expertise. »*

*4B, accompagnateur des projets qui vont vers la création d'entreprise.*

Il faut néanmoins faire attention dans ces cas à bien contractualiser les rapports entre le laboratoire et l'entreprise : quelles sont les machines utilisées ? A quel coût ? L'entreprise peut-elle bénéficier de la main d'œuvre du laboratoire dans le cadre d'une prestation ?

*« L'inconvénient c'est que cela nécessite de bien scinder les activités et cela ça s'écrit dans des contrats. Cela doit être vraiment pris en main pour que la société soit capable de monter vers un niveau de standard attendu par le marché. »*

*4B, accompagnateur des projets qui vont vers la création d'entreprise.*

Le fait de rester dans les murs du laboratoire permet aux équipes de travailler ensemble à proximité dans le cas où le chercheur devient CSO de l'entreprise. Le défi est alors que chacun trouve sa place, notamment le CEO qui arrive dans l'environnement déjà existant si l'on est dans ce type de configuration.

Néanmoins, la solution d'hébergement au sein du laboratoire ne peut durer qu'un temps. Ce type d'accord d'hébergement vise à aider les jeunes entreprises en leur permettant de ne pas prévoir un poste de dépense important pour leurs locaux et matériels. Au bout de quelques années, ces accords deviennent obsolètes en raison de l'évolution de l'entreprise et du besoin parfois pour les laboratoires de disposer des locaux précédemment mis à disposition. Il est alors demandé aux entreprises d'investir leurs propres locaux.

*« Maintenant que la société a 5 ans on nous demande de quitter les locaux, la société doit monter son labo et cela ça signifie tout de suite plusieurs millions d'euros et là il y a un gap c'est un peu rude. Surtout qu'en terme de locaux et de laboratoire surtout il n'y a pas grand-chose de disponible. »*

*2B, chercheur*

Ce témoignage relève deux défis matériels : le besoin de finances pour pouvoir accéder à de nouveaux locaux et le manque de locaux disponibles à un tarif acceptable pour une petite entreprise. Accéder à de nouveaux locaux c'est effectivement payer un loyer mais aussi le besoin d'équiper ces locaux en matériels, fournitures etc... Cela signifie également pour

l'entreprise une perte des accès aux services communs (laverie par exemple) dont elle disposait lorsqu'elle était hébergée dans le laboratoire. Palier ces pertes entrainera également un coût. La personne interrogée insiste sur le fait que l'écart de besoins financiers est très important d'un seul coup lors de ce déménagement de locaux.

Le second point relevé est le manque de locaux disponibles à un tarif abordable pour les jeunes entreprises. Le locatif dans le privé étant hors de portée il était nécessaire de développer des solutions d'hébergement. Le campus Nextmed<sup>11</sup> a été imaginé afin de répondre à ce besoin à Strasbourg. Ce lieu propose et proposera à terme des locaux pour des bureaux et des laboratoires.

*« On a déjà des locaux à Nextmed et on prendra des espaces labos à l'ouverture du nouveau bâtiment. »*

*2B, chercheur*

Pour certaines start-ups, profiter des équipements des laboratoires n'est pas possible en raison de machines non adaptées à un usage industriel notamment. Certaines technologies nécessitent une augmentation d'échelle rapide ou des productions à des normes très encadrées. Dans ces cas-là, le défi matériel est très important : il y a une nécessité d'achat d'équipements et donc de locaux d'accueil autres que ceux du laboratoire ou de sous-traitance. Ces deux solutions sont très coûteuses pour l'entreprise.

*« A moyen terme il nous faudra une machine aux normes GMP<sup>12</sup> et qui puisse produire en quantité. Et il nous faudra un endroit où la mettre. »*

*1B, CEO*

*« Au laboratoire on n'a pas des machines pour produire à plus grande échelle donc on a rapidement dû se tourner vers des plateformes. »*

*1C, CEO*

---

<sup>11</sup> [Accueil - Nextmed \(nextmed-strasbourg.eu\) \(https://nextmed-strasbourg.eu/\)](https://nextmed-strasbourg.eu/)

<sup>12</sup> Good Manufacturing Practices, des normes pour la production de médicaments ou dispositifs médicaux.

### 1.1.5. Les défis administratifs et réglementaires

Certaines personnes interrogées ont souhaité ajouter les défis administratifs et réglementaires aux défis principaux qu'ils ont rencontré lors de la création de leur start-up. L'aspect réglementaire est un véritable défi pour certains projets qui ne peuvent absolument pas s'affranchir de cet aspect dès le début du développement de leur produit. Le réglementaire est très codé et souvent ne fait pas partie des compétences préalables des dirigeants. Il leur faut apprendre ces nouvelles règles et le vocabulaire qui y est associé.

*« Pour moi il y a un défi qui passe avant tous les autres c'est le réglementaire. Le réglementaire en médical il est prépondérant et il est même parfois dominateur sur les autres. Dans les écueils de boîte et de projets de start-up il y a malheureusement souvent la tech qui suit et le réglementaire qui pêche. Ça peut finir dans le cas extrême par flinguer tout le projet. »*

1A, CEO

*« Le réglementaire c'est très compliqué. Ça s'est beaucoup durci. »*

2B, chercheur

*« Attention il faut faire du réglementaire ! Exemple parlant : les termes scientifiques peuvent ne pas être les mêmes dans le monde réglementaire. C'est un défi d'apprendre la langue qui est ok pour le monde de la start-up et du réglementaire. »*

1B, CEO

La prédominance des tâches administratives est également un défi pour certains des professionnels. La création d'une entreprise demande un nombre de démarches administratives conséquent avec lesquelles certains profils ne sont pas familiers.

*« Pour moi un immense défi c'est l'administratif. Il faut se faire et faire avec l'aide d'autres personnes une liste des choses à faire et dans quel ordre. J'aurais aimé pouvoir lire un livre sur les start-ups de la biotech parce qu'elles ont des spécificités. »*

1B, CEO

Pour d'autres profils l'administratif n'est pas ressenti comme un poids, notamment parce qu'ils font le choix de déléguer certaines tâches.

*« Il faut savoir bien s'entourer. Par exemple moi j'ai pris un cabinet de comptabilité ça m'évite de penser à cela. »*

*1C, CEO*

Selon le rôle du professionnel dans la start-up, celui-ci peut ne pas se sentir du tout impacté par les aspects administratifs de l'entreprise. C'est le cas des chercheurs qui sont CSO de start-ups dans lesquels il y a des CEO.

*« Administrativement ce n'est pas si lourd que cela pour moi. C'est le CEO qui prend en charge cette partie majoritairement. »*

*2C, chercheur*

### 1.1.6. Les défis marchés / business

L'un des défis très important pour un projet c'est d'avoir un marché et de bien le définir. En réalité l'existence d'un marché c'est le tout premier défi d'un projet qui va conditionner la création de la start-up ou non. S'il n'y a pas de besoin sur le marché l'entreprise ne trouvera pas à commercialiser le produit qu'elle développe et donc ne pourra pas exister.

*« Pour moi le défi marché c'est le point de départ de toute création d'entreprise et c'est ça qui doit être priorisé. Il y a quelque chose de vital c'est : est-ce qu'il y a aujourd'hui une opportunité d'entreprendre sur tel ou tel marché. »*

*4B, accompagnateur des projets qui vont vers la création d'entreprise.*

Parfois la technologie existante peut permettre de rejoindre plusieurs marchés. Il faut alors prendre des décisions et faire des choix stratégiques déterminants pour l'avenir de l'entreprise. Bien définir le marché et les clés que la technologie possède pour l'aborder est une étape primordiale dans la création de l'entreprise.

*« Dans le cas comme le nôtre où il y a plusieurs indications possibles il faut définir l'axe thérapeutique et donc le marché qui sera choisi. »*

*2A, chercheur*

L'aspect business est un challenge selon les profils qui vont devoir mener le projet dans la start-up. C'est l'un des défis relevés par les chercheurs qui transitionnent vers la start-up

(catégorie 1) et qui doivent développer des compétences business. Cela ne fait pas partie de leur formation initiale. Il est nécessaire pour eux de se former et de comprendre l'importance de cet aspect dans la réussite de leur entreprise.

*« Le plus dur pour les chercheurs c'est d'aller parler business et non pas technique. On pense qu'avec notre technique les gens vont trouver ça génial et venir à nous mais en fait c'est faux. »*

1C, CEO

*« Pour compenser l'absence d'études business j'ai beaucoup lu. Pour ma part je ne pense pas qu'un profil business puisse gérer un projet scientifique, le scientifique doit pouvoir se former en business. »*

1B, CEO

## 1.2. Une hiérarchisation des défis

### 1.2.1. Selon les profils professionnels

Dans la première partie de ces résultats d'étude nous avons mis en évidence que les ressentis face aux défis pouvaient être très variables selon les personnes et leur bagage professionnel. Dans cette partie nous allons investiguer plus précisément ces différences en proposant une hiérarchie des défis en fonction des catégories.

Pour les professionnels de la première catégorie, les défis cités en premier sont les défis du business, de la réglementation et de l'administratif. Rappelons que ces profils sont des chercheurs issus du milieu académique qui suivent leur projet de recherche en devenant CEO de la start-up créée. Ces aspects sont ceux qui sont les plus compliqués pour eux car au départ ils sont souvent étrangers à leurs compétences.

*« Pour moi il y a un défi qui passe avant tous les autres c'est le réglementaire. Le réglementaire en médical il est prépondérant et il est même parfois dominateur sur les autres. Dans les écueils de boite et de projets de start-up il y a malheureusement souvent la tech qui suit et le réglementaire qui pêche. Ça peut finir dans le cas extrême par flinguer tout le projet. »*

1A, CEO

*« Le plus dur pour les chercheurs c'est d'aller parler business et non pas technique. On pense qu'avec notre technique les gens vont trouver ça génial et venir à nous mais en fait c'est faux. »*

*1C, CEO*

*« Pour compenser l'absence d'études business j'ai beaucoup lu. Pour ma part je ne pense pas qu'un profil business puisse gérer un projet scientifique, le scientifique doit pouvoir se former en business. »*

*1B, CEO*

Pour les professionnels de la deuxième catégorie, il est moins évident de mettre en évidence un défi dominant. Ces professionnels peuvent être considérés comme plus en retrait de certains défis car ces derniers ne font pas partie de leurs tâches dans la répartition des rôles au sein de la jeune entreprise. Sur les trois chercheurs interrogés, tous sont liés à des entreprises ayant un CEO arrivé en tant que porteur de projet. Les défis des financements, du respect du réglementaire ou des ressources humaines incombent au dirigeant. Cela se ressent dans leurs interviews.

*« Le réglementaire c'est compliqué parce que tout s'est durci. Moi je ne suis pas trop cela parce que ce n'est pas mon job il faut être spécialiste. »*

*2B, chercheur*

*« Je ne peux pas être très précis sur cette question car c'est le rôle du CEO de trouver l'argent et de trouver comment le dépenser. »*

*2C, chercheur*

Les profils des catégorie 3 ont le challenge de devoir se familiariser avec le projet lorsqu'ils le rejoignent à la création de la start-up. A partir de la technologie existante plus ou moins mature, ils doivent lui donner une orientation business par leur apport de connaissance et d'expérience dans ce domaine. C'est un élément de défi relevé par chaque professionnel de cette catégorie interrogé.

*« J'ai fait une étude de terrain au moment où j'ai repris le projet et je l'ai confronté à ce qu'il y avait comme besoin. Il fallait faire plus. »*

*3A, CEO*

*« Il a fallu valider le process du début jusqu'à la fin. Quand je suis arrivé chaque étape fonctionnait mais il a fallu le faire fonctionner de façon globale, répétable, stable »*

*3B, CEO*

*« Ce qui a été un défi ça a été de se mettre d'accord sur un produit qui réponde vraiment au marché et pas à la recherche [...]. On a privilégié le produit prêt le plus vite possible qui correspond au cahier des charges du patient. »*

*3C, CEO*

La catégorie 4 regroupe des professionnels appartenant à des structures d'accompagnement au stade maturation du projet, création de la start-up et premier temps de vie. De leur point de vue sur cette période deux défis prédominent : le marché et l'humain. Dans le cas d'une start-up ou un externe va venir porter le projet, la constitution de l'équipe est l'élément fondamental de la réussite de la création d'entreprise.

*« Je pense que le défi du transfert c'est surtout la création de l'équipe. Il faut les bonnes personnes pour aller présenter le projet aux investisseurs. Et également des gens capables de communiquer entre eux et se mettre d'accord. »*

*4C, accompagnateur des projets qui vont vers la création d'entreprise.*

*« Le défi majoritaire pour moi c'est l'équipe avec des gens qui peuvent fonctionner ensemble avec les mentalités de chacun sur l'aspect business et scientifique qui ont leurs complexités chacun de leur côté et qui ne sont pas les mêmes. »*

*4A, accompagnateur des projets qui vont vers la création d'entreprise.*

Leur rôle étant également de conseiller les chercheurs sur les voies de valorisation de leur technologie, ils mettent en avant un élément essentiel à valider pour faire le choix de la start-up : l'existence d'un besoin et donc d'un marché.

*« Pour moi le défi marché c'est le point de départ de toute création d'entreprise et c'est ça qui doit être priorisé. Il y a quelque chose de vital c'est : est-ce qu'il y a aujourd'hui une opportunité d'entreprendre sur tel ou tel marché. »*

*4B, accompagnateur des projets qui vont vers la création d'entreprise.*

### 1.2.2. Selon l'âge de la start-up

L'évolution de la start-up dans le temps rime avec l'évolution des défis auxquels elle est confrontée. L'un des défis qui suit cette logique est le défi matériel. Dans de nombreux cas, la start-up commencera par être hébergée dans le laboratoire d'origine de la technologie. Au bout de quelques années cet hébergement n'est plus possible et l'entreprise doit alors faire face à des défis matériels puisqu'elle doit trouver de nouveaux locaux et acheter son propre matériel.

*« Les premières années on a mis un contrat en place avec l'université pour l'utilisation des locaux et du matériel. Maintenant que la société à 5 ans on nous demande de quitter les locaux, la société doit monter son labo et cela ça signifie tout de suite plusieurs millions d'euros et là il y a un gap c'est un peu rude. Surtout qu'en terme de locaux et de laboratoire surtout il n'y a pas grand-chose de disponible. »*

2B, chercheur

Le défi financier va lui aussi évoluer au cours du temps en fonction notamment des opportunités de l'entreprise. Pour certaines les levées de fonds vont être réussies et le défi financier être moindre et pour d'autres à l'inverse ce défi s'amplifiera.

*« L'argent pour démarrer l'activité est facilement trouvable. Par la suite par contre si on part sur des technologies où il faut aller lever des fonds pour faire une étude clinique par exemple c'est tout de suite plus compliqué. »*

4D, accompagnateur des projets qui vont vers la création d'entreprise.

### 1.2.3 En fonction des caractéristiques de la start-up

En fonction des caractéristiques de la start-up, certains défis vont exister avec une plus ou moins grande dominance. La start-up développant un produit dans le domaine médical va faire face à des défis réglementaires qui ne seront pas soulevés par d'autres. Celle qui voudra pouvoir commercialiser son produit sur certains marchés devra faire face à des défis technologiques : il lui faudra par exemple adapter les matériaux qu'elle utilise aux contraintes réglementaires des marchés choisis. Celle développant une technologie ayant besoin de passer rapidement à une production à grande échelle fera face à des défis matériels plus

importants rapidement. Certains défis peuvent ainsi se révéler majeurs pour certaines entreprises.

*« C'est plus l'aspect sourcing des produits qui nous pose problème aujourd'hui et nous fait réfléchir à nouveau à la technologie. »*

*2B, chercheur*

*« Au laboratoire on n'a pas des machines pour produire à plus grande échelle donc on a rapidement dû se tourner vers des plateformes. »*

*1C, CEO*

## 2. L'accompagnement : la clé pour faire face aux défis.

Les professionnels interrogés ont tous souligné l'importance de l'accompagnement pour la réussite de leur projet. Sur les treize professionnels interrogés, onze sont liés à l'écosystème du Grand Est et plus particulièrement l'écosystème strasbourgeois. Ainsi les ressentis collectés dans les paragraphes suivants concernent l'accompagnement offert par cet écosystème majoritairement (voir le chapitre 1.III.4.2).

### 2.1. Un écosystème très satisfaisant

Les personnes interrogées ont toutes montré une grande satisfaction à l'encontre des systèmes d'accompagnement dont ils ont bénéficié. Les professionnels des trois catégories se rejoignent dans leur avis dithyrambique à l'égard des structures qui les aident ou les ont aidés.

*« Je suis admiratif des efforts qu'ils fournissent »*

*2C, chercheur*

*« Pour moi c'était tout simplement parfait »*

*2A, chercheur*

*« Sans l'incubation aujourd'hui je n'aurais rien pu faire »*

*1C, CEO*

*« Sémia ils sont extraordinaires »*

*3A, CEO*

Ce sont également les retours des laboratoires et start-ups accompagnés reçus par les professionnels de l'accompagnement.

*« Les retours que je reçois sur l'accompagnement sont toujours très positifs. »*

*4C, accompagnateur des projets qui vont vers la création d'entreprise.*

La disponibilité et l'engagement des professionnels de ces structures est le point le plus soulevé pour expliquer cette grande satisfaction.

*« C'est fantastique ce qui se passe entre la région qui est derrière, entre la SATT, Quest, la BPI. Et puis Biovalley, tout le monde fonctionne super bien. J'ai envie de dire que ce n'est pas un beau mot, mais il faut utiliser tous ces gens-là au mieux. Ce n'est pas le bon mot. Mais parce que non seulement ils sont là pour ça, ils disent n'hésitez pas, donc il ne faut pas avoir peur de les appeler parce qu'ils le font avec plaisir et ils ont des très bons conseils. »*

*3A, CEO*

Certains regrettent justement de ne pas avoir profité au maximum de l'accompagnement proposé.

*« C'est moi qui ne les ai pas assez sollicités. L'écosystème alsacien est vraiment bien fait et très intégré. Il y a un écosystème super complet il ne faut pas passer à côté. »*

*3B, CEO*

L'incubateur propose une starter class d'entrepreneurs pour les dirigeants des start-ups qui sont néo-entrepreneurs et ont donc besoin de plus d'accompagnement pour comprendre les rouages de leur nouveau métier. Selon les profils, les CEO interrogés ont participé ou non à cette starter class.

*« Ça m'a beaucoup aidé. On nous donne des notions de base sur le BFR j'en avais jamais entendu parler, le modèle économique je connaissais les deux mots séparément mais pas ensemble et je savais pas ce que ça voulait dire (rires). Sans l'incubation je n'aurais rien pu faire. »*

*1C, CEO*

## 2.2. Un accompagnement présentant des axes d'amélioration

Des axes d'amélioration ont tout de même été soulevés par les professionnels accompagnés par la SATT et l'incubateur dans les différentes phases de développement du projet. Tout d'abord, l'un d'entre eux regrette le besoin de rentabilité des SATT qui les rend frileuses à investir dans des projets où le marché n'est pas garanti.

*« Malheureusement les SATT ont aussi un besoin de rentabilité et du coup ils ne veulent pas investir dans les maladies rares. Et donc là, la bataille est beaucoup plus serrée avec la SATT. C'est dommage parce que c'est quand même l'antenne de l'université et donc si l'industrie n'y va pas et l'université n'y va pas personne n'y va je trouve ça extrêmement dommage. »*

*2A, chercheur*

Dans l'accompagnement reçu en lui-même, un besoin d'apports plus important sur les tâches administratives et les connaissances liées au règlementaire a été exprimé par certains.

*« Il m'a manqué du pratico-pratique en administratif, avocats. J'aurais aimé des experts dans un corpus à un prix abordable pour avoir des aides ponctuelles. »*

*1B, CEO*

*« Peut-être juste sur la partie réglementaire j'aurais souhaité un peu plus d'accompagnement. »*

*2B, chercheur*

Les professionnels de la quatrième catégorie eux-mêmes perçoivent certaines limites de leur accompagnement. Ils comprennent le besoin de pouvoir avoir recours à des professionnels qualifiés des domaines clés de la réussite des start-ups et travaillent actuellement à mettre en place des comités d'experts à disposition des start-ups qui en ont besoin.

*« On nous demande de l'aide pour les affaires réglementaires et pour les besoins en recrutement de profils très spécifiques. Ya beaucoup de besoins sur lesquels on travaille actuellement. On crée des communautés d'experts, de directeurs financiers, de spécialistes en affaire réglementaires, de spécialistes en drug development, de spécialistes en clinique. Ce sont des métiers critiques auquel il est difficile d'avoir accès donc l'idée c'est d'avoir des ressources qualifiées qui puissent faire levier sur nos porteurs de projet. »*

*4B, accompagnateur des projets qui vont vers la création d'entreprise.*

Un autre soulève le rôle clé des structures accompagnatrices pour trouver un porteur de projet externe dans les cas où les chercheurs du laboratoire ne souhaitent pas devenir dirigeants de la start-up. Dans ce cadre, les structures accompagnatrices ont conscience de la difficulté de ce recrutement majeur pour la création et la vie de l'entreprise et souhaiteraient améliorer les propositions faites aux chercheurs en développant un système d'entrepreneurs à résidence.

*« Ce serait bien d'avoir un vrai vivier de CEO, mobilisables à n'importe quel moment, adaptés au projet mais ça c'est un mythe. Là où on travaille sur ces manquements c'est en testant des nouveaux modèles d'entrepreneurs à résidence par exemple. Mais pour le moment on n'est pas à l'échelle pour avoir ce modèle entièrement mis en place. »*

*4A, accompagnateur des projets qui vont vers la création d'entreprise.*

Enfin une mise en garde : lorsque l'accompagnement à disposition est très riche et très varié, il faut savoir faire le tri afin de ne pas se perdre en multipliant les accompagnements. Le trop est l'ennemi du bien.

*« C'est même too much parfois, à écouter tout le monde on se perd. Il faut faire attention à ne pas vouloir tout faire dans les accompagnements possibles, on peut s'y perdre et y perdre du temps. Et en plus ça coûte de l'argent. »*

*1A, CEO*

## II. Discussion

La première partie de ce chapitre nous a permis de mettre en évidence les défis rencontrés par les jeunes start-ups issues de projets développés dans des laboratoires académiques et le lien entre ces start-ups et les structures accompagnatrices de leur transition. Dans cette seconde partie de chapitre nous allons discuter nos résultats en les mettant en parallèle avec les éléments connus de la littérature.

## 1. Les défis des jeunes entreprises innovantes

### 1.1. *L'humain au centre de la création de la start-up*

Toutes les personnes interrogées ont souligné l'importance de l'humain dans la création de la start-up. Nos résultats sont en accord avec la littérature de la création d'entreprise dans laquelle le défi humain est reconnu comme le défi principal rencontré par les jeunes entreprises en création (Defélix, Mazzilli, et Gosselin 2015 ; Hatch et Dyer 2004).

Notre étude insiste sur le tout premier défi humain que rencontre le projet dans le cas où le chercheur ne souhaite pas devenir CEO : la recherche d'un porteur de projet externe pour tenir ce rôle. Cette configuration présente l'avantage de faire entrer un profil ayant des compétences business, un carnet d'adresse et de l'expérience dans la création et la gestion d'une entreprise. Pour certains chercheurs ne souhaitant pas quitter leurs activités de recherche elle est la bonne et la seule solution. Mais elle nécessite une rencontre humaine parfaite entre le chercheur et le futur CEO. Il nous a été souligné que cette rencontre et cette entente pouvaient parfois être difficile. Le chercheur est très attaché à son projet qu'il a initié souvent de nombreuses années auparavant. Cela peut s'avérer difficile pour lui de lâcher la main et d'accepter les stratégies du CEO qui ne sont peut-être pas celles qu'il aurait choisi.

D'autres start-ups ne rencontrent pas ce défi puisque le chercheur du laboratoire choisit de devenir CEO de l'entreprise. Il n'y a pas besoin de créer ce binôme business / sciences. Les personnes concernées avancent l'argument selon lequel en tant qu'expert de la technologie ils sont les mieux placés pour la développer et la défendre auprès des investisseurs. Ces profils rejoignent ceux décrits par Rauch et Frese comme étant des profils d'entrepreneurs à succès (Rauch et Frese 2007). Cette façon de raisonner en estimant être les plus capables de mener leur projet met en avant une auto-efficacité c'est-à-dire la croyance qu'ils ont en leurs capacités pour réussir. Rauch et Frese ont montré que ce trait de caractère était caractéristique des entrepreneurs.

L'autre aspect du défi humain réside dans le recrutement des équipes de l'entreprise. Le recrutement est un défi car les personnes recherchées sont rares : la start-up a besoin de personnes qualifiées et impliquées. Il est nécessaire ensuite de les fidéliser malgré de faibles

ressources et des perspectives d'évolution limitées. En cela nos recherches valident en tout point les difficultés décrites dans la littérature (Vellin, 2013).

### *1.2. Des défis indirectement liés au défi financier*

Le défi financier est lui aussi souvent relevé comme un défi majeur dans notre étude. Les professionnels soulignent l'existence de grands nombres de subventions pour l'entreprise nouvellement créée mais insistent sur le travail nécessaire au montage des dossiers et l'incertitude liée à leur obtention. Dans notre étude, les entreprises interrogées sont plutôt jeunes et font partie du domaine de la deeptech. En raison de ces deux critères, les sources de financement qui ont été le plus souvent évoquées sont ces subventions d'aide au démarrage. Les jeunes entreprises ont besoin de trouver d'autres sources de financement par la suite notamment des levées de fonds (Moreau 2008). Les entrepreneurs dont la start-up a déjà quelques années décrivent avec leurs mots le phénomène de la vallée de la mort théorisé par Sohl (Sohl, 1999). L'entreprise deeptech est loin du marché pendant des années le temps de développer son produit qui est un produit complexe. Les fonds sont difficiles à mobiliser durant cette période (Matt et Schaeffer 2015).

En accord avec la littérature (Vellin, 2013), notre recherche met en évidence un lien fort entre le défi financier et la plupart des autres défis décrits : les fonds limités de la jeune entreprise rendent difficile le recrutement (défi humain), l'accès aux locaux et aux matériels (défi matériel), le développement rapide de la technologique (défi technique).

### *1.3. Des défis communs et particuliers selon les profils professionnels et la situation de l'entreprise*

Notre recherche met en évidence six défis majeurs que sont les défis technique, financier, humain, matériel, administratif et règlementaire et le défi marché. Nous avons vu que certains défis sont cités comme universels par tous. D'autres sont à l'inverse très dépendant des profils professionnels des personnes interrogées et des entreprises. La classification des professionnels par catégories prenant en compte leur situation actuelle et leur bagage professionnel a permis de mettre en évidence des défis plus ou moins ressentis selon leur rôle actuel et les connaissances et expériences dont ils disposent. Ainsi les

chercheurs relèvent peu les défis qui ne font pas partie de leurs fonctions tel que le défi administratif par exemple. Les CEO ayant un bagage de chercheurs dans l'académique soulignent quant à eux les difficultés des défis règlementaires, business et administratif qui ne font pas partie de leurs compétences d'origine. Enfin les CEO ayant un profil business et rejoignant un projet scientifique mettent l'accent sur le défi de faire correspondre la technologie avec les besoins du marché et de le faire accepter aux équipes scientifiques.

Cette hétérogénéité dans les ressentis face aux défis rejoint l'étude de Gelderen, Thurik et Patel ([Gelderen, Thurik, et Patel 2011](#)) qui met en évidence des difficultés plus ou moins ressenties par différentes personnes dans une situation d'entrepreneuriat.

Les défis autour du développement commercial cités par Vellin ([Vellin, 2013](#)) ne sont pas particulièrement ressortis dans notre étude. Cela s'explique par la jeunesse des entreprises interrogées dont les préoccupations pour la plupart d'entre elles ne sont pas encore en lien avec une commercialisation de leurs produits.

## 2. Le rôle majeur des structures accompagnatrices

Notre étude met en évidence la place décisive des structures accompagnatrices du passage du projet des laboratoires académiques vers la start-up pour faire face aux défis rencontrés. Siegel et ses coauteurs ([Siegel et al. 2004](#)) avaient étudié l'importance de l'accompagnement pour réussir les différentes étapes de la création de la jeune entreprise. Notre étude a montré que l'accompagnement permet l'obtention de savoirs, de conseils et aussi de ressources financières. Les professionnels se disent très satisfaits des services dont ils bénéficient. Certains points d'amélioration potentiels sont néanmoins soulevés. Les professionnels de l'accompagnement eux-mêmes ont conscience de certaines limites et lacunes et nous ont exprimé les démarches entreprises par leurs organisations pour se diriger vers un perfectionnement.

Matt et Schaeffer ([Matt et Schaeffer 2015](#)) s'étaient déjà intéressées à l'écosystème alsacien dans leur étude. Près de dix ans plus tard, notre étude montre que l'accompagnement en Alsace, assez récent à l'époque, s'est pérennisé et a su continuer à être un facteur de réussite pour les transitions de projets de l'académique vers l'industrie.

# Conclusion

Cette étude a permis de mettre en évidence les défis rencontrés par les jeunes entreprises innovantes issues de projets académiques lors de leur création. Ces défis concernent les domaines financier, matériel, humain, technologique, administratif et réglementaire et marché / business. Les différents professionnels interrogés ont montré des ressentis face aux défis différents selon la catégorie professionnelle à laquelle ils appartiennent et donc selon les connaissances et les aptitudes qu'ils possédaient au préalable. Ce qui est ressenti comme un défi majeur est souvent celui qui mobilise des savoirs en dehors de notre champ de compétences.

Le défi humain reste néanmoins uniformément énoncé : pour la réussite d'un projet en start-up il est nécessaire qu'il soit géré par une équipe aux compétences complémentaires et au sein de laquelle il existe de bonnes relations humaines.

Nous avons également relevé l'importance de l'accompagnement par des structures dédiées tant dans l'apport de savoirs, de connaissances, de relations et réseaux que dans l'aide fournie pour l'obtention de financements et subventions.

La principale limite de cette étude est qu'elle se déroule presque exclusivement au sein de l'écosystème d'accompagnement alsacien. Nous avons vu que les différents services d'accompagnement peuvent être très différents d'une région à l'autre selon l'organisation des structures accompagnatrices (SATT, incubateurs...) entre elles. Ainsi, il serait intéressant de mener cette étude dans d'autres régions et également à l'échelle de la France entière en sélectionnant des professionnels dans chaque région afin de mettre en évidence les avantages et inconvénients de chaque accompagnement.

Selon notre étude, les défis peuvent être différents ou du moins revêtir une importance différente en fonction du stade d'évolution de la start-up. Il serait intéressant de compléter cette étude en prenant plus profondément en compte ce critère : une étude avec des entreprises à différents stades, un panel d'études réalisées chacune auprès d'entreprise

à différents stades d'évolution (une étude chez les entreprises de moins d'un an, entre un an et trois ans, etc...). On peut également imaginer une étude qui suivrait les mêmes entreprises au cours du temps afin d'évaluer l'évolution des défis pour un cas donné.

# Remerciements

Je tiens à remercier chaleureusement le Dr Pierre Mangin pour l'accueil qu'il m'a réservé au sein de son laboratoire lors de la réalisation de mon stage. Cet environnement fut très enrichissant et m'a permis de développer les idées et les contacts pour l'écriture de ce mémoire. Merci pour la confiance accordée en me confiant le suivi du projet Haemab. Merci également aux membres de son équipe de m'avoir si bien accueillie parmi eux.

Je remercie les équipes de Conectus et Sémia / Quest for Health pour leur accompagnement du projet au cours de mon stage. Merci également pour les contacts de professionnels proposés pour la réalisation de ce mémoire.

Merci aux participants de cette étude pour leur disponibilité, le temps accordé à mes questions et leur enthousiasme à partager leur histoire. Ces témoignages furent précieux pour l'écriture de ce mémoire et le seront dans le développement futur de notre projet.

Merci au Dr Amal Jrad pour la supervision de ce mémoire. Merci d'avoir accepté de m'accompagner. Merci également pour les idées et les échanges qui m'ont permis d'enrichir ce travail.

Enfin, je tiens à remercier l'Ecole de Management de Strasbourg et en particulier Mme Aline Pereira Pündrich et Mme Aurélie Schirmann pour leur disponibilité tout au long de cette année.

# Bibliographie

- Auerswald, Philip E., et Lewis M. Branscomb. 2003. « Valleys of Death and Darwinian Seas: Financing the Invention to Innovation Transition in the United States ». *The Journal of Technology Transfer* 28 (3): 227-39. <https://doi.org/10.1023/A:1024980525678>.
- Baron, James N., M. Diane Burton, et Michael T. Hannan. 1996. « The Road Taken: Origins and Evolution of Employment Systems in Emerging Companies », janvier. <https://hdl.handle.net/1813/75085>.
- Bonaccorsi, Andrea, Brigida Blasi, Carmela Anna Nappi, et Sandra Romagnosi. 2022. « Quality of Research as Source and Signal: Revisiting the Valorization Process beyond Substitution vs Complementarity ». *The Journal of Technology Transfer* 47 (2): 407-34. <https://doi.org/10.1007/s10961-021-09860-7>.
- CNE (Comité National d'Évaluation de l'enseignement supérieur). 1999. Rapport [La valorisation de la recherche](#) (observations sur le cadre, les structures et les pratiques dans les EPCSCP - 1999), (60 pages - format pdf). Page 9
- Defélix, Christian, Ingrid Mazzilli, et Alain Gosselin. 2015. « Articuler les politiques de GRH et les stratégies d'innovation : des modèles à l'épreuve des faits ». *Revue de gestion des ressources humaines* 96 (2): 60-72. <https://doi.org/10.3917/grhu.096.0060>.
- Dumez, Hervé. 2011. « Qu'est-ce que la recherche qualitative ? » *Le Libellio d'AEGIS* 7 (4-Hiver): 47-58.
- Eisenhardt, K. M. et Graebner, M. E. (2007). Theory building from cases: Opportunities and challenges. *Academy of Management Journal*, 50(1), 25–32. <https://doi.org/10.5465/AMJ.2007.24160888>
- Ernst et Young. 2012. *20 ans de succès entrepreneurial en France*
- Gelderen, Marco Van, Roy Thurik, et Pankaj Patel. 2011. « Encountered Problems and Outcome Status in Nascent Entrepreneurship ». *Journal of Small Business Management* 49 (1): 71-91.
- Hatch, Nile W., et Jeffrey H. Dyer. 2004. « Human Capital and Learning as a Source of Sustainable Competitive Advantage ». *Strategic Management Journal* 25 (12): 1155-78. <https://doi.org/10.1002/smj.421>.
- INPI. 2023. palmarès des déposants et titulaires de brevets auprès de l'INPI 2023. [palmares INPI 2023.pdf](#)
- Journal Officiel. 2010. Publications officielles - Journal officiel - JORF n° 0175 du 31/07/2010

- Laperche, Blandine. 2002. « Le carré organique de la valorisation de la recherche. Le cas d'une jeune université dans un contexte de crise ». *Politiques et gestion de l'enseignement supérieur* 14 (3): 171-98.
- Légifrance. 1982. Décret n°82-993 du 24 novembre 1982 portant organisation et fonctionnement du Centre national de la recherche scientifique.
- Légifrance. 1984. Loi n°84-52 du 26 janvier 1984 sur l'enseignement supérieur
- Légifrance. 2019. LOI n° 2019-486 du 22 mai 2019 relative à la croissance et la transformation des entreprises (1)
- Lepori, Benedetto, Peter van den Besselaar, Michael Dinges, Bianca Poti, Emanuela Reale, Stig Slipersæter, Jean Thèves, et Barend van der Meulen. 2007. « Comparing the evolution of national research policies: What patterns of change? » *Science and Public Policy* 34 (6): 372-88. <https://doi.org/10.3152/030234207X234578>.
- Louvel, Séverine. 2007. « Le nerf de la guerre: Relations financières entre les équipes et organisation de la coopération dans un laboratoire ». *Revue d'anthropologie des connaissances* 1 (2). <https://doi.org/10.3917/rac.002.0297>.
- Matt, Mireille, et Véronique Schaeffer. 2015. « Le soutien à l'entrepreneuriat académique dans le modèle d'université hub ». *Innovations* 48 (3): 13-39. <https://doi.org/10.3917/inno.048.0013>.
- Mintzberg, Henry. 1990. *Le management : Voyage au centre des organisations* Ed. 2. Eyrolles. <https://univ-scholarvox-com.scd-rproxy.u-strasbg.fr/book/88897879>.
- Mintzberg, Henry. 1982. *Structure et dynamique des organisations*.
- Moreau, Régis. 2008. « La constitution du capital social. Comment les entreprises innovantes françaises financent-elles leur création ? » *Recherches sociologiques et anthropologiques* 39 (1): 149-64. <https://doi.org/10.4000/rsa.423>.
- Nemessany, Violette. 2015. « Chapitre 8. Établissements publics de recherche – entreprises. Comment se construisent les relations d'approche et de maturation technologique ? » In *La Recherche et l'Innovation en France*, 231-85. FutuRIS. Paris: Odile Jacob. <https://doi.org/10.3917/oj.lesou.2015.01.0231>.
- Rauch, Andreas, et Michael Frese. 2007. « Let's put the person back into entrepreneurship research: A meta-analysis on the relationship between business owners' personality traits, business

- creation, and success ». *European Journal of Work and Organizational Psychology* 16 (4): 353-85. <https://doi.org/10.1080/13594320701595438>.
- Réseau C.U.R.I.E. 2022. Valorisation, transfert de technologie et innovation issue de la recherche publique. Rapport d'enquête 2022.
- Royer.I et Zarlowski.P in Thietart, R.-A (ed.) (2014), *Méthodes de Recherche en Management*, Dunod, Paris.
- Serval, Sarah, Laura Kreiling, et Ahmed Bounfour. 2021. « L'ancrage territorial des SATT. Paradoxe entre valeur microéconomique et valeur territoriale perçues ». *Revue française de gestion* 297 (4): 53-70. <https://doi.org/10.3166/rfg.2021.00530>.
- Siegel, Donald S, David A Waldman, Leanne E Atwater, et Albert N Link. 2004. « Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners: qualitative evidence from the commercialization of university technologies ». *Journal of Engineering and Technology Management, Research on the Human Connection in Technological Innovation*, 21 (1): 115-42. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2003.12.006>.
- Sohl, Jeffrey E. 1999. « The early-stage equity market in the USA ». *Venture Capital* 1 (2): 101-20.
- Vellin, Dominique. « Chapitre 18. La création d'entreprises innovantes. Panorama et défis », Catherine Léger-Jarniou éd., *Le grand livre de l'entrepreneuriat*. Dunod, 2013, pp. 341-362.
- Wright, Mike, Evila Piva, Simon Mosey, et Andy Lockett. 2009. « Academic Entrepreneurship and Business Schools ». *The Journal of Technology Transfer* 34 (6): 560-87. <https://doi.org/10.1007/s10961-009-9128-0>.
- Yin, Robert K. 2009. *Case Study Research: Design and Methods*. SAGE.
- Zirra, Daniela, George Căruțașu, Gabriel Eugen Garais, Gabriela-Lucica Mărgărit, et Alexandra Perju-Mitran. 2019. « Start-Up and Management Features in Biotech Business ». In *Introduction to Biotech Entrepreneurship: From Idea to Business: A European Perspective*, édité par Florentina Matei et Daniela Zirra, 195-213. Cham: Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-22141-6\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-030-22141-6_9).

## **Sites internet**

[Nous connaître · Inserm, La science pour la santé ; https://www.inserm.fr/nous-connaître/](https://www.inserm.fr/nous-connaître/)

Consulté le 21/08/2024

[France 2030 : un plan d'investissement pour la France | economie.gouv.fr ; https://www.economie.gouv.fr/france-2030.](https://www.economie.gouv.fr/france-2030)

Consulté le 21/08/2024

[L'Inserm et le plan France 2030 · Inserm, La science pour la santé ; https://www.inserm.fr/nous-connaître/inserm-et-plan-france-2030/](https://www.inserm.fr/nous-connaître/inserm-et-plan-france-2030/)

Consulté le 21/08/2024

[Qu'est-ce qu'une startup ? | Bpifrance Création \(bpifrance-creation.fr\) ; https://bpifrance-creation.fr/moment-de-vie/quest-ce-quune-startup](https://bpifrance-creation.fr/moment-de-vie/quest-ce-quune-startup)

Consulté le 21/08/2024

[Les 20 ans du concours i-Lab | enseignementsup-recherche.gouv.fr https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/les-20-ans-du-concours-i-lab-50252#:~:text=i-Lab%2C%20c%27est%20quoi%20%3F&text=Initi%C3%A9%20en%201999%20par%20le,pour%20la%20recherche%20de%20financements.](https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/les-20-ans-du-concours-i-lab-50252#:~:text=i-Lab%2C%20c%27est%20quoi%20%3F&text=Initi%C3%A9%20en%201999%20par%20le,pour%20la%20recherche%20de%20financements.)

Consulté le 21/08/2024

[Au fait, c'est quoi une start-up ? \(capital.fr\) ; https://www.capital.fr/entreprises-marches/au-fait-c-est-quoi-une-start-up-1063221](https://www.capital.fr/entreprises-marches/au-fait-c-est-quoi-une-start-up-1063221)

Consulté le 21/08/2024

[Toutes les startups sont confrontées à ces défis commerciaux majeurs voici comment les surmonter - FasterCapital ; https://fastercapital.com/fr/contenu/Toutes-les-startups-sont-confrontees-a-ces-defis-commerciaux-majeurs--voici-comment-les-surmonter.html](https://fastercapital.com/fr/contenu/Toutes-les-startups-sont-confrontees-a-ces-defis-commerciaux-majeurs--voici-comment-les-surmonter.html)

Consulté le 21/08/2024

[Deeptech en France : comprendre et saisir les opportunités \(dynergie.fr\) ; https://www.dynergie.fr/blog/opportunités-deeptech-france](https://www.dynergie.fr/blog/opportunités-deeptech-france)

Consulté le 23/08/2024

[Missions SATT Conectus : le transfert de technologies et les collaborations public-privé ; https://www.conectus.fr/nos-missions-le-transfert-de-technologies-et-les-contrats-de-partenariat-public-prive](https://www.conectus.fr/nos-missions-le-transfert-de-technologies-et-les-contrats-de-partenariat-public-prive)

Consulté le 21/08/2024

[Concours d'innovation i-Lab \(bpifrance.fr\) ; https://www.bpifrance.fr/nos-appels-a-projets-concours/concours-dinnovation-i-lab](https://www.bpifrance.fr/nos-appels-a-projets-concours/concours-dinnovation-i-lab)

Consulté le 21/08/2024

[Accueil - Nextmed \(nextmed-strasbourg.eu\) ; https://nextmed-strasbourg.eu/](https://nextmed-strasbourg.eu/)

Consulté le 21/08/2024

# Annexes

## Guides d'entretien

Les guides d'entretien diffèrent pour les catégories de professionnels 1, 2 et 3 (guide n°1) et la catégorie 4 (guide n°2)

### **Guide n°1 : guide d'entretien pour les professionnels des catégories 1, 2 et 3.**

Ce guide d'entretien a pour but de réaliser une étude sur les défis du passage d'un projet de recherche issu d'un laboratoire public vers une start-up. Il est à destination de :

- Personnels de la start-up, déjà présents lors de cette transition afin qu'ils puissent revenir sur les défis rencontrés lors de cette période (catégorie 1)
- Personnes du laboratoire d'origine ne l'ayant pas quitté mais ayant suivi de près le départ du projet (catégorie 2)
- Porteurs de projet ayant rejoint le projet à la création de la start-up (catégorie 3)

Demander s'il est possible d'enregistrer l'entretien

Rappel des règles de confidentialité

## **Vous**

- Homme / femme
- Age
- Décrivez votre parcours professionnel ?
- Dans laquelle des 3 catégories précédente vous situez vous ?
- Rôle dans le start up actuelle ? Quelle est l'âge de votre start up ?
- Rôle dans le projet au sein du laboratoire de recherche public / au moment de la transition ?
- Depuis combien de temps êtes-vous impliqués dans le projet ?

## **La transition**

- Pourriez-vous nous raconter comment s'est déroulée la conversion du projet du laboratoire public vers la création de start up ?
- Quels sont les défis rencontrés lors de la conversion du projet du laboratoire public vers la création de start up ?
  - o Techniques (uniformisation des données collectées dans le labo public)
  - o Humains (recrutement, transition de certains personnels vers la start-up)
  - o Matériels (utilisation de matériel de l'ancien labo ?)
  - o Financiers
  - o Autres ?
- Quels ont été pour vous au contraire les éléments qui ont été fait sans difficultés ?
- Si c'était à refaire, que changeriez-vous ?
- Quel a été votre accompagnement ? (SATT ? incubateur de start up ?)
- Avez-vous trouvé cet accompagnement satisfaisant et complet ? si non, qu'auriez-vous aimé y trouver de plus ?

#### **La particularité de la start-up issue de laboratoires publics**

- Considérez-vous que les défis mentionnés soient spécifiques à la conversion d'un établissement public vers une start-up ?
- Quels sont pour vous les avantages de développer une start-up à partir d'un projet issu de laboratoires publics ? les inconvénients ?

#### **Guide n°2 : guide d'entretien à destination des personnes accompagnatrices de transition projet académique vers start-up (catégorie 4)**

Ce guide d'entretien a pour but de réaliser une étude sur les défis du passage d'un projet de recherche issu d'un laboratoire public vers une start-up. Vous êtes interrogé en tant que personne accompagnatrice de cette transition.

Demander s'il est possible d'enregistrer l'entretien

Rappel des règles de confidentialité

#### **Vous**

- Homme / femme

- Age
- Décrivez votre parcours professionnel ?
- Quelle est votre situation professionnelle actuelle et votre rôle auprès des projets ?
- Ordre d'idée du nombre de projet que vous avez accompagné du laboratoire académique vers la start-up ?
- 

### **La transition**

- Pourriez-vous nous raconter comment se déroule la conversion d'un projet du laboratoire public vers la création de start up ?
- Selon votre expérience, quels sont les défis les plus communément rencontrés lors de la conversion d'un projet du laboratoire public vers la création de start up ?
  - Techniques (uniformisation des données collectées dans le labo public)
  - Humains (recrutement, transition de certains personnels vers la start-up)
  - Matériels (utilisation de matériel de l'ancien labo ?)
  - Financiers
  - Autres ?
- Quels sont au contraire les éléments majoritairement réalisés sans difficultés ?
- Quel accompagnement concret propose votre organisation ?
- Pensez-vous qu'il manque des domaines de conseil et/ou d'aide dans votre accompagnement ? Si oui quels sont-ils et pourriez-vous / souhaitez-vous y remédier ?

### **La particularité de la start-up issue de laboratoires publics**

- Considérez-vous que les défis mentionnés soient spécifiques à la conversion d'un établissement public vers une start-up ?
- Quels sont pour vous les avantages de développer une start-up à partir d'un projet issu de laboratoires publics ? les inconvénients ?