

Avant-propos de Madame Frédérique VIDAL
Ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation

Renforcer la troisième mission de l'université pour l'innovation technologique et la « deeptech »



chaire **newPIC**
Nouvelles Pratiques pour
l'Innovation et la Créativité

Valérie MERINDOL
David W. VERSAILLES
Chaire newPIC
PARIS SCHOOL OF BUSINESS

Paris, Janvier 2021

Avant-propos de Madame Frédérique VIDAL
Ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation

Renforcer la troisième mission de l'université pour l'innovation technologique et la « deeptech »

Dépôt légal : janvier 2021

DOI: 10.6084/m9.figshare.13523861

Téléchargement du rapport

<http://deeptech.newpic.fr>

<http://lelab.bpifrance.fr>



ÉQUIPE DE RECHERCHE

Ce projet de recherche a été animé
par **Valérie MÉRINDOL et David W. VERSAILLES**,
enseignants chercheurs à **Paris School of Business**
et co-directeurs de la **chaire newPIC** (nouvelles pratiques pour l'Innovation et la Créativité).

L'équipe de recherche était également composée de

- **Ekaterina BESSON**, Professeur associée à Paris School of Business
- **Claire SAGALOW** et **Théophile MIREPOIX**, étudiants en Master 2 dans la spécialisation « Business Consulting » de Paris School of Business, qui ont réalisé leur mémoire de Master sur les aspects spécifiques à la relation avec l'industrie, avec un prisme particulier sur les grands groupes industriels engagés dans des projets en lien avec la « deeptech ».
- Mise en page et PAO : ISK Consulting SA, www.iskconsulting.net

Réserve de responsabilité

Les propos tenus dans ce Livre Blanc n'engagent que les auteurs.

POINTS DE CONTACT

- | | |
|---|--|
| • Mme Pascale RIBON
Directrice Deeptech—Bpifrance
✉ pascale.ribon@bpifrance.fr | • Mme Elise TISSIER
Directrice, Bpifrance Le Lab
✉ elise.tissier@bpifrance.fr |
| • Prof Valérie MÉRINDOL ,
✉ vm@newpic.fr | • Prof David W. VERSAILLES ,
✉ dww@newpic.fr |



REMERCIEMENTS

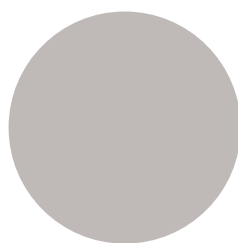
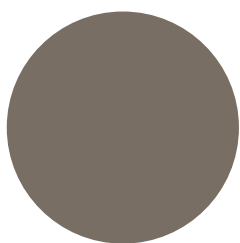
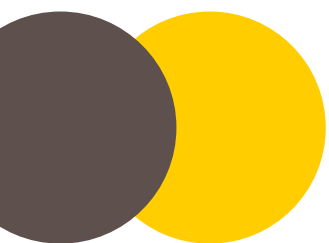
Les auteurs expriment leur gratitude
aux commanditaires de cette étude
pour leur soutien renouvelé et leur confiance.

Nos remerciements vont en particulier à

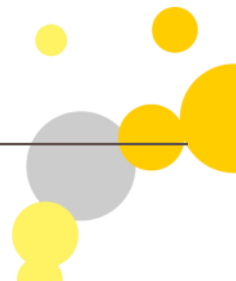
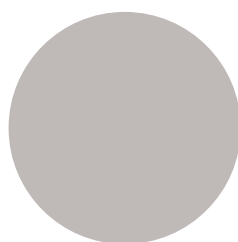
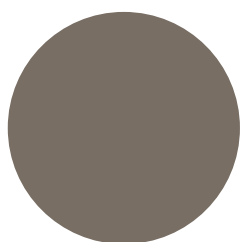
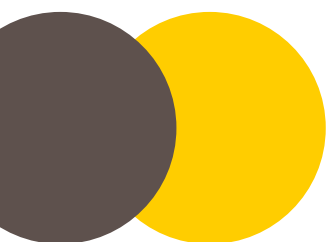
- **Mme Pascale RIBON**
Directrice Deeptech—Bpifrance
- **Mme Elise TISSIER**
Directrice, Bpifrance Le Lab

Les auteurs tiennent à remercier l'ensemble des personnes interviewées pour réaliser cette étude : représentants des universités, enseignants chercheurs et chercheurs, animateurs et fondateurs de plateformes d'innovation et d'open labs, étudiants, créateurs de startup, représentants des institutions locales et régionales, responsables de structures d'incubation et d'accélération, responsables de structures de transfert technologique

Tous ont accepté de se rendre facilement disponibles pour échanger avec nous sur le sujet et apporter leurs points de vue.



SOMMAIRE	7
AVANT-PROPOS DE MADAME LA MINISTRE FRÉDÉRIQUE VIDAL	9
PRÉFACE DE BPIFRANCE	11
EXECUTIVE SUMMARY	15
INTRODUCTION	21
Les défis de la « troisième » mission de l'université	24
Objectif de ce livre blanc	27
Méthode de travail retenue	28
Les trois sites universitaires retenus pour l'analyse	30
Plan du rapport.....	31
1. DU SOUTIEN À L'ENTREPRENEURIAT	33
VERS L'ÉMERGENCE DE L'UNIVERSITÉ « ENTREPRENEURIALE »	33
1.1. Favoriser l'entrepreneuriat : quels objectifs et quel impact ?	35
1.2. Les multiples facettes du soutien à l'entrepreneuriat au sein des universités	41
1.3. La sensibilisation à l'entrepreneuriat	48
1.4. L'accompagnement à la création d'entreprises au sein des universités.....	53
2. LES RESSOURCES MOBILISÉES PAR L'UNIVERSITÉ « ENTREPRENEURIALE »	77
2.1. Les ressources physiques : l'accès aux espaces de coworking et à l'hôtellerie d'entreprise	79
2.2. Les ressources technologiques : l'utilité des fablabs et des plateformes technologiques	82
2.3. Les ressources humaines : variété des profils pour accompagner l'entrepreneuriat	96
3. L'UNIVERSITÉ « ENTREPRENEURIALE » DANS LA DYNAMIQUE DE L'ÉCOSYSTÈME	103
3.1. Animer et développer des écosystèmes entrepreneuriaux sur le territoire	105
3.2. Créer la complémentarité et la continuité des parcours entrepreneuriaux	118
4. LES RELATIONS ENTREPRISES :	
ADAPTER LES COLLABORATIONS AUX TYPES D'ENTREPRISES	131
4.1. Les grandes entreprises : aller vers des démarches d'open innovation	134
4.2. Les défis pour adapter une offre recherche et formation aux spécificités des PME-ETI	142
5. LES ACTIVITÉS TRANSVERSES	165
5.1. La gestion du campus dans une perspective de soutien à l'innovation	167
5.2. Le transfert technologique et la gestion de la propriété intellectuelle	175
6. LES LEÇONS À TIRER POUR RENFORCER LA « TROISIÈME » MISSION	187
6.1. Changer de perspective pour mieux contribuer à la gestion des enjeux socio-économiques	189
6.2. Les leçons à tirer pour favoriser l'entrepreneuriat	193
6.3. Les leçons à tirer pour renforcer les relations avec les entreprises (hors startups)	197
6.4. Changer d'échelle : un défi majeur.....	200
6.5. Perspectives pour construire des scénarii sur la « troisième » mission.....	204
7. BIBLIOGRAPHIE ET RÉFÉRENCES.....	213
8. ANNEXES	219
9. LISTES ET TABLES.....	233



L'université est le lieu où le savoir émerge, se transmet, se transforme : entre la recherche, la formation et l'innovation, **il y a aujourd'hui un continuum qui fait sens parce qu'il rend compte de toute la fécondité de la science**. Ce continuum, cette capacité à envisager la connaissance sous tous les angles, est l'une des expressions contemporaines de la vocation universelle de l'Université. L'opposition factice entre recherche fondamentale et recherche appliquée appartient désormais au passé, tout comme la hiérarchie tacite entre la production désintéressée de connaissances et leur valorisation. Comme le disait Pasteur, **il n'y a que la recherche et ses fruits, et ceux-ci sont d'égale dignité, qu'il s'agisse de connaissances, de compétences, ou d'innovations**.

Aujourd'hui, les établissements d'enseignement supérieur sont prêts à assumer pleinement leur troisième mission. Innover, pour eux, c'est une façon d'aller au bout de leur rapport au savoir, au bout de leurs idées, au bout de leur universalité, mais aussi de leur identité territoriale. Réciproquement, **l'université révèle une autre facette de l'innovation**. Quand elle s'abreuve de science, l'innovation change d'ambition. Elle ne se contente plus d'améliorer le monde : elle le transforme, en créant des ruptures dans nos façons de vivre, de produire, de cultiver, qui sont autant de brèches par lesquelles une société plus durable, souveraine et solidaire peut advenir. **Au contact de la recherche, l'innovation se fait progrès**.

Je me réjouis donc particulièrement de l'initiative prise par Bpifrance pour susciter un projet de recherche sur la mission d'innovation des universités au sein de la chaire newPIC de Paris School of Business. **Le Livre blanc et les outils de diagnostic et d'accompagnement qui en résultent sont autant d'éléments précieux** pour alimenter notre réflexion stratégique et aider

les établissements d'enseignement supérieur à développer leur troisième mission, en synergie avec leurs activités de formation et de recherche.

Cette transformation est déjà en marche : avec le **plan *l'Esprit d'entreprendre***, nous avons commencé à semer les graines **d'une nouvelle culture de l'innovation dans les universités**, en sensibilisant l'ensemble des étudiants aux compétences de l'entrepreneur tout en proposant un accompagnement sur mesure à ceux qui ont un projet entrepreneurial.

Avec le **plan *Deep tech***, nous avons soutenu de manière inédite la création de startups à partir des découvertes des laboratoires de recherche.

Aujourd'hui, avec la **loi de programmation de la recherche**, nous ajoutons le chaînon manquant en donnant aux universités les moyens de s'affirmer comme des creusets de l'innovation intensive en technologie. Nous savons que l'innovation ne répond à aucune recette et à aucune injonction, mais nous savons aussi qu'il est en notre pouvoir de bâtir les conditions les plus favorables à son éclosion.

Cette situation idéale, c'est celle du site universitaire, parce qu'il connecte les idées, les talents et l'énergie du territoire. Or, **grâce à la LPR, nous avons désormais les outils pour passer de la théorie à la pratique en élevant le dialogue entre la recherche et l'entreprise à un autre niveau**. Les collaborations ponctuelles doivent se muer en partenariats globaux et durables, mais cette transformation repose sur une meilleure connaissance mutuelle et des liens plus étroits. C'est pourquoi demain, dans nos campus, les doctorants auront plus d'opportunités d'effectuer leur thèse dans le privé et les chercheurs plus de temps à consacrer à la création d'une start-up, à la vie d'une PME ou à la valorisation de leurs travaux, grâce à de nouveaux dispositifs comme la voie « Innovation » qui vient d'être ouverte au sein de l'Institut Universitaire de France. Demain, dans nos campus, les laboratoires communs, les chaires industrielles et les Instituts Carnot, qui sont des points de rencontres privilégiés entre les deux mondes, verront leur financement doubler. Demain, **un label « Pôle universitaire d'innovation »** signalera aux entreprises les sites universitaires qui auront su développer l'offre de service la plus lisible et les meilleures pratiques en matière de transfert.

L'innovation est la nouvelle frontière de nos universités : nous serons à leur côté dans cette conquête car, à la clé, il y a des générations plus créatives, des territoires plus dynamiques et un pays plus confiant dans le progrès.

Frédérique VIDAL

Ministre de l'Enseignement supérieur,
de la Recherche, et de l'Innovation

En 2019, l'Etat a confié à Bpifrance un vaste plan de financement destiné à faire de la France un leader de l'innovation de rupture.

Le Plan Deeptech a pour vocation de stimuler la création et le développement de startups développant des produits sur la base de technologies issues des dernières avancées de la science. Ces startups représentent aujourd'hui 10% des startups françaises. Leur donner les moyens de réussir est un enjeu clef pour notre pays car non seulement elle portent en germe les entreprises leaders de demain mais, aussi, elles créent les solutions pour faire face aux défis actuels de nos sociétés en terme de transition climatique, de biodiversité, de santé...

Ce plan s'inscrit dans la dynamique de développement de l'écosystème français d'innovation engagée depuis une dizaine d'années. La montée en puissance du capital risque français qui a mobilisé 5Md€ en 2019, et sa résilience en 2020 malgré la crise liée à la covid19, en sont des marqueurs éclatants.

Avec la mise en place du Plan Deeptech, nous avons souhaité renforcer nos liens avec les acteurs académiques sur le territoire, convaincus qu'une coopération de l'ensemble des acteurs, de la recherche, jusqu'au financement des startup, serait nécessaire pour permettre l'atteinte des objectifs.

Ce renforcement a pris de multiples aspects opérationnels comme le Deeptech Tour, la plateforme « Les Deeptech » ou encore notre participation aux conseils d'administration des SATT. Il nous a semblé aussi important de mener des travaux d'études et de les partager très largement avec ce livre blanc.

Ainsi, fidèle à ses objectifs de croiser les regards des chercheurs en sciences sociales et des entrepreneurs, Bpifrance Le Lab complète ses analyses des nouvelles formes d'innovation. Nous avons eu la chance d'observer l'émergence des plateformes d'innovation en Ile de France et en régions, ainsi que leurs évolutions voire leur pivot pour s'adapter aux besoins des utilisateurs de la plateforme, de ses partenaires et de ses clients, et parvenir à un modèle économique équilibré. L'équipe de la chaire newPIC de Paris School of Business avait caractérisé ces plateformes d'innovation par un lieu physique, une offre de services, et une communauté d'individus voire plusieurs communautés constituant un écosystème aux interactions multiples.

L'objet de ce livre blanc est de mobiliser les travaux menés ces dernières années sur les plateformes d'innovation pour éclairer, avec une nouvelle approche, le rôle des acteurs académiques en matière d'innovation qui constitue leur troisième mission après l'enseignement et la recherche. La manière de déployer cette troisième mission de l'université mérite d'être mieux comprise pour renforcer la capacité des chercheurs à devenir des acteurs clés de l'écosystème d'innovation de leur territoire.

Nous adressons nos plus vifs remerciements aux trois présidents d'université qui ont été partants pour ouvrir ce dialogue avec nous, et nous espérons que ce travail de consolidation ouvrira des perspectives fructueuses pour l'ensemble des campus académiques et, plus largement, pour tous les acteurs de la deeptech.

Paul François FOURNIER

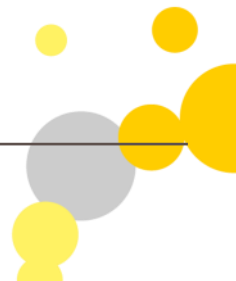
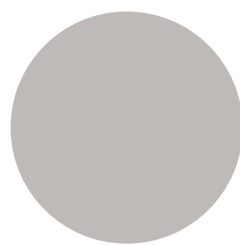
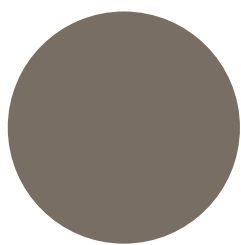
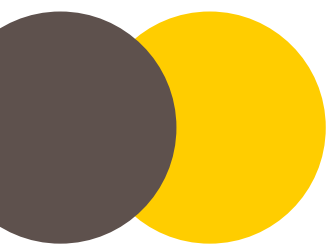
Bpifrance
Directeur exécutif
en charge de l'Innovation

Pascal LAGARDE

Bpifrance
Directeur exécutif
en charge de l'International
de la Stratégie, des Études
et du Développement

INNOVATION
BREVET
RÉVOLUTIONNE
TECHNOLOGIE
TRANSFORME
SCIENTIFIQUE
ACADÉMIQUE
COMPLEXE
RUPTURE
FONDAMENTALE
INDUSTRIEL
VALORISATION

Source :
Génération Deeptech
Bpifrance, 2019



Développer la « troisième » mission représente souvent un enjeu pour les universités dans la mesure où il faut introduire de la cohérence entre les deux missions de recherche et de formation, et prendre en compte les vecteurs de l'impact socio-économique de ces activités. La « troisième » mission des Universités n'est pas autonome par rapport aux missions de recherche et de formation. Elle découle de ces activités mais, en même temps, elle nécessite des modalités et des ressources spécifiques dans le cadre d'une stratégie adaptée.

Ce Livre Blanc, commandé à la chaire newPIC de Paris School of Business par Bpifrance le Lab et par la Direction Deeptech de Bpifrance, s'inscrit dans la continuité des travaux sur les plateformes d'innovation menés avec Bpifrance le Lab depuis plusieurs années. Il met en avant de bonnes pratiques et des initiatives originales développées par les universités, adossées à une dynamique d'écosystème local. Il identifie aussi les verrous au développement de la « troisième » mission des universités. Enfin, il permet de construire un raisonnement sur les capacités organisationnelles nécessaires aux universités pour déployer des stratégies qui visent à renforcer leur « troisième » mission.

Ce rapport est élaboré à partir d'une analyse de trois universités : CY Cergy Paris Université, l'Université Grenoble-Alpes et l'Université de Bordeaux. L'analyse permet de rendre compte de la diversité des situations sur le territoire national et, donc, des différences de trajectoires sur la « troisième » mission. Au-delà des spécificités propres à chaque site, ce Livre Blanc permet de mettre en perspective les évolutions, les pratiques et les verrous communs.

Trois dimensions clés de la « troisième » mission ont été étudiées : le renforcement de l'entrepreneuriat, le développement des relations avec les entreprises (hors startups) et, enfin, les activités transverses autour de la gestion des campus et du transfert technologique.

Renforcer l'entrepreneuriat : créer les conditions pour le développement de l'université « entrepreneuriale »

Les universités occupent une place de plus en plus importante sur les territoires pour favoriser la création d'entreprise et animer des écosystèmes entrepreneuriaux. Cette dynamique renvoie au modèle de l'université « entrepreneuriale » qui permet de caractériser leur rôle-clé dans les écosystèmes territoriaux pour développer l'entrepreneuriat, quelle que soit la nature de l'innovation dans les composantes « deeptech », technologiques et non technologiques.

Ce rapport met en perspective la variété des projets entrepreneuriaux qui émergent dans le contexte universitaire, en fonction de l'origine et de la nature du projet (lié à un laboratoire de recherche ou non) et des porteurs du projet (étudiants, chercheurs, etc.). Il met aussi en perspective la variété des modalités pertinentes pour favoriser le développement de ces projets à partir de dispositifs s'appuyant sur des politiques nationales et locales.

Pour développer l'université « entrepreneuriale », ce rapport propose une analyse en termes de capacités organisationnelles qui distinguent plusieurs contenus : la sensibilisation à l'entrepreneuriat, l'accompagnement des projets de création d'entreprises et, enfin, la structuration de filières de formation entrepreneuriales. Cette dernière modalité correspond en particulier à des domaines technologiques particuliers et préfigure des filières d'excellence de la création d'entreprises issues du monde académique.

Ces capacités requièrent la mobilisation de ressources humaines, physiques et technologiques issues de l'université. Les ressources physiques renvoient aux espaces de coworking et aux hôtels d'entreprises qui permettent d'accueillir des entrepreneurs sur le campus universitaire pendant des périodes plus ou moins importantes. Les ressources technologiques renvoient aux fablabs académiques et aux plateformes technologiques dont les statuts et missions sont multiples au sein de l'université. Elles constituent un vecteur important du développement des startups même si l'intensité technologique des projets varie en importance. Enfin, les ressources humaines concernent autant des personnels statutaires, enseignants-chercheurs et chercheurs, que des personnels sous contrats locaux dédiés à l'accompagnement entrepreneurial.

De fait, les ressources mobilisées montrent une forte variété. Elles n'ont pas toujours été structurées au départ pour répondre au développement de l'entrepreneuriat. En outre, leur structuration en faveur de l'entrepreneuriat implique un travail important avec l'écosystème territorial pour développer ces ressources, animer l'écosystème entrepreneurial, assurer la continuité du soutien au développement de l'entreprise lorsque les entrepreneurs sortent du périmètre immédiat de l'université. La réussite de l'université « entrepreneuriale » dépend autant de la capacité à structurer et à proposer une variété de ressources propres à l'université, que de l'aptitude à construire et à contribuer à une stratégie d'écosystème. C'est la condition pour assurer la continuité des modalités d'accompagnement des entrepreneurs en mobilisant les ressources de tous les acteurs de l'écosystème, dans une logique de complémentarités.

Renforcer les relations avec les entreprises (hors startups)

Les collaborations avec les grandes entreprises et les PME-ETI se sont structurées de longue date autour de projets collaboratifs. Toutefois, leur développement repose aujourd'hui sur des déterminants et des capacités organisationnelles de natures assez différentes.

L'enjeu des collaborations avec les grandes entreprises est de passer d'un modèle de collaboration traditionnelle fondé sur la capacité à gérer des projets collaboratifs de recherche et de formation à des formes de collaboration plus globale et flexible dans la durée, sur des thématiques larges, fondées sur des approches d'open innovation. Ce second modèle implique la capacité à intégrer facilement d'autres partenaires au fur et à mesure des projets et des contenus à traiter. Plus exigeant, ce mode de collaboration requiert aussi de mobiliser de manière cohérente un ensemble de ressources technologiques, humaines et physiques et d'inscrire les démarches dans des échéanciers temporels plus longs. Cela suppose de savoir décider de priorités pour les domaines d'excellence de l'université. Les universités doivent sélectionner des domaines (souvent associés à des activités intensives en connaissance ou de la « deeptech ») où elles sont

visibles et légitimes à la fois sur le plan de la recherche et de la formation, et pour lesquels une dynamique importante de collaboration existe déjà au niveau de leur écosystème local.

Le développement des relations avec les PME ou les ETI sur les activités recherche et formation repose sur des compétences originales. Ce type de relations reste complexe car ces entreprises ne disposent le plus souvent ni des compétences ni des ressources disponibles pour articuler les résultats de la collaboration avec leur portefeuille d'activités. Cela suppose donc que le partenaire universitaire assure un support très « aval » de la fonction traditionnelle de recherche mise en œuvre dans les laboratoires. Ces relations impliquent des ressources nouvelles importantes que les universités peinent aujourd'hui à installer en l'absence de modèle économique adapté. Les collaborations avec les PME nécessitent la présence d'enseignants-chercheurs et de chercheurs avec l'appétence pour des activités de recherche qui vont très loin dans l'applicatif et dans la maturation technologique. Elles requièrent aussi le recours à des « business developers » pour faire connaître les offres des laboratoires ou des plateformes technologiques et repérer les besoins des entreprises. Elles imposent une forte réactivité en termes de gestion contractuelle des projets et de la propriété intellectuelle. Elles supposent, enfin, la capacité à développer de nouveaux partenariats avec des acteurs d'intermédiation comme les technopoles et pôles de compétitivité pour mieux connaître les besoins des PME.

Pour les universités, l'enjeu est de définir clairement une offre de services (formation et recherche) dédiée aux PME. Elles doivent aussi décider dans quelles mesures cette offre représente un axe stratégique de leur développement, en cohérence avec les objectifs de recherche et de formation. Ce livre blanc souligne aussi les modalités pour développer des ressources adaptées au renforcement des relations avec les entreprises ainsi que les enjeux qui doivent être pris en compte au niveau de l'écosystème. C'est en particulier le cas de l'attention à porter à la qualité des interfaces avec le monde des entreprises pour améliorer les échanges.

Deux dimensions transverses pour renforcer la « troisième » mission de l'université

Pour renforcer la « troisième » mission de l'Université, un des enjeux passe aussi par l'aménagement du campus en donnant une dimension « visible » à l'innovation. Cela nécessite de travailler à la fois à sur l'aménagement des infrastructures (espaces de coworking, hôtels d'entreprise, présence de lieu totem, installation de laboratoires communs avec les entreprises) et sur l'animation de réseaux de partenaires (activités événementielles et clubs de partenaires).

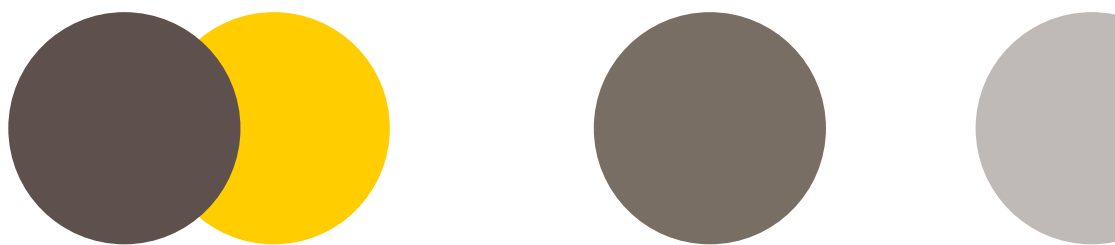
La valorisation du portefeuille de brevets et les actions de transfert technologique se sont progressivement installées à travers les SATT. Aujourd'hui, l'enjeu est de renforcer encore les modalités de détection des inventions académiques éligibles pour un projet de maturation technologique. Ce rapport met en perspective des initiatives originales dans ce domaine qui ont souvent été menées en partenariat entre les universités et les SATT. Enfin, il s'agit aussi de travailler sur l'équilibre et l'arbitrage entre le soutien aux PME du territoire et les projets de transfert technologique en faveur de la création d'entreprises.

Changer d'échelle et « faire écosystème »

Aujourd'hui le constat reste à peu près le même sur tous les territoires : la « troisième » mission repose sur des démarches innovantes et dynamiques, parfois frugales en termes de ressources, mais ces activités concernent encore un nombre limité d'étudiants, de chercheurs, d'enseignants-chercheurs, et d'entreprises. Les universités se sont restructurées afin d'obtenir une taille critique suffisante pour être visibles sur leurs missions de recherche et d'enseignement, mais le passage à l'échelle sur la « troisième » mission reste à bâtir. Les universités doivent aussi évaluer dans quelle mesure leurs efforts doivent se concentrer à l'avenir sur la promotion de l'entrepreneuriat (sous toutes ses facettes) et/ou sur la collaboration avec les grandes entreprises ou les PME et ETI. Quels sont les axes stratégiques de développement de la « troisième » mission ? Où se trouve la cohérence avec les objectifs de recherche et de formation ? Pour monter en puissance, le changement d'échelle doit-il concerner l'offre de formation ? de recherche ? d'expertise ou de conseil à partir de l'activité des plateformes technologiques ? Faut-il thématiquer et cibler des thématiques prioritaires qui font sens à la fois pour le territoire et pour l'université ? Comment choisir ces cibles ? Autant de questions importantes pour prioriser les efforts et renforcer les capacités.

Le changement d'échelle suppose aussi de trouver des réponses à quatre défis.

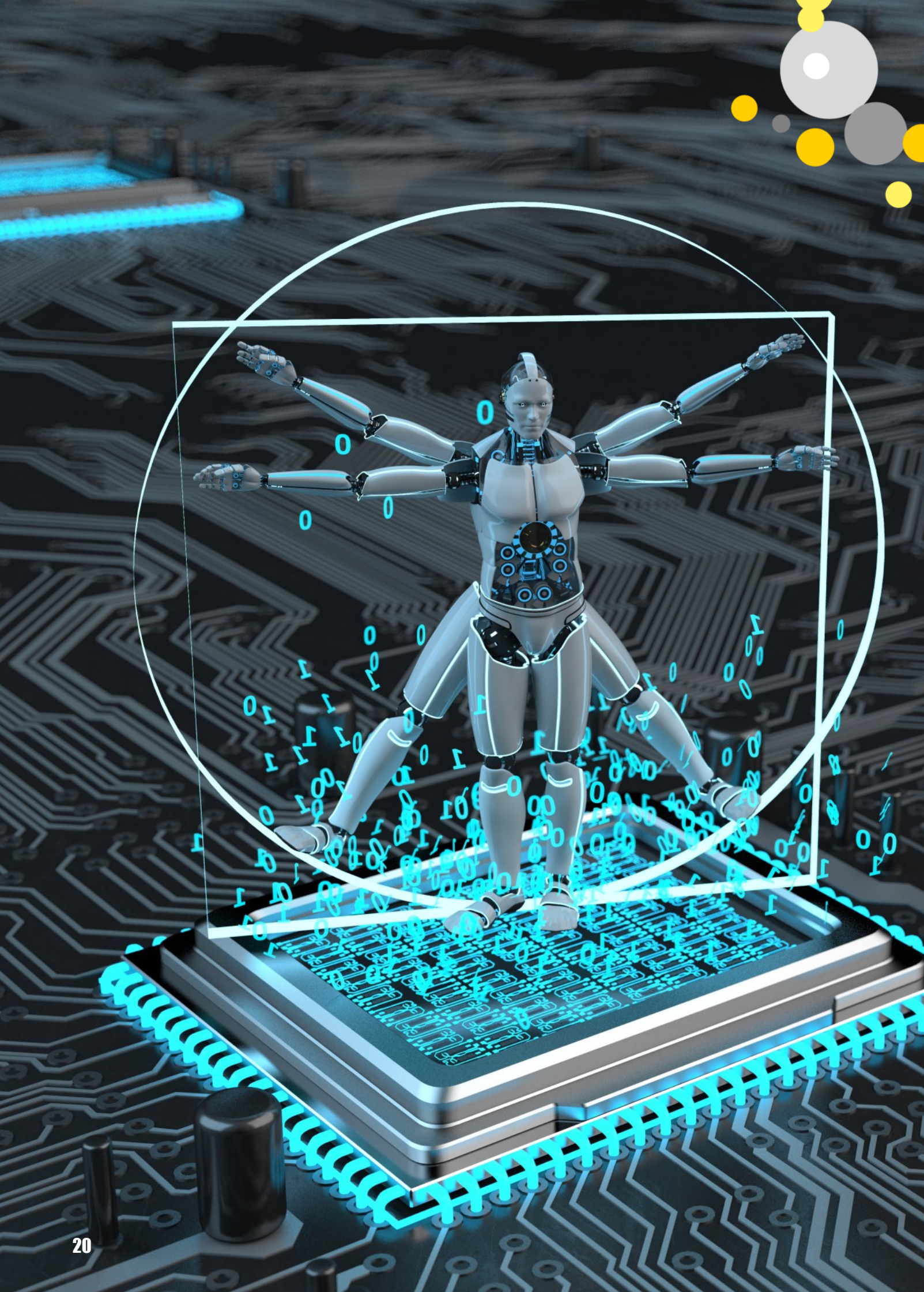
- Le premier concerne la **professionnalisation des personnels en charge de la « troisième » mission**, ce qui passe non seulement par le renforcement des compétences dédiées à la troisième mission mais aussi par la valorisation de ces activités dans la carrière des enseignants-chercheurs et des chercheurs. Cette professionnalisation doit être prise en compte de façons différentes pour les académiques (chercheurs et enseignants chercheurs sous statuts divers) et pour les profils dédiés aux fonctions spécifiques d'administration ou de soutien à la « troisième » mission. Le besoin de valorisation des carrières concerne tous les personnels engagés dans la « troisième » mission. Les universités n'ont pas de difficultés pour recruter les profils spécifiques nécessaires. L'enjeu porte sur la capacité à proposer ensuite des mécanismes de fidélisation de ces personnels sur ces fonctions. Il faut trouver le moyen de leur proposer des perspectives d'évolution de carrière qui permettent de durcir le contenu des compétences.
- Le deuxième concerne le **partage d'une culture de l'innovation** au sein des universités, ce qui suppose des efforts de communication et la mise en avant des « pionniers » qui portent ces démarches dans la « troisième » mission. C'est un processus de longue haleine, qui se heurte à des aspects culturels, voire idéologiques, dont la réalité n'est pas du tout comparable entre sections et disciplines. Pour convaincre, il importe de montrer les contenus concrets de l'effet d'entraînement porté par la « troisième » mission sur les missions de formation et de recherche, et les effets systémiques positifs sur l'ensemble de la stratégie de l'université.
- Le troisième défi renvoie aux **moyens financiers** nécessaires pour développer la « troisième » mission. La réalité de la situation impose de rappeler que les efforts autour de certains investissements (comme les plateformes technologiques) ou les besoins constatés a posteriori sur les budgets de maintenance des équipements ont conduit à des



tentatives d'ouverture de l'université dans le seul but de rechercher des équilibres budgétaires ou de diminuer le poids des charges d'exploitation, sans jamais intégrer le raisonnement dans une véritable perspective stratégique. Quand la « troisième » mission est acceptée comme objectif stratégique, il faut alors **trouver le (ou les) modèle(s) économique(s) de l'université « entrepreneuriale »**, avec toutes les déclinaisons vers le soutien au développement des startups et des collaborations avec les entreprises (PME, ETI et grands groupes) dans le temps long. Le développement de startups reste un pari sur l'avenir, structurant pour les écosystèmes et en particulier dans la « deeptech », mais il ne faut pas minimiser l'importance du besoin de ressourcement technologique des PME et ETI dans la course à l'innovation et à la compétitivité.

- Enfin, le quatrième et dernier point important pour changer d'échelle consiste à **développer une visibilité et une légitimité dans l'orientation de l'université vers l'innovation, et à installer une marque**. Cette démarche s'opère à destination d'un écosystème et d'un territoire plus ou moins large, avec la capacité à rayonner au-delà des frontières du territoire. La visibilité et la marque constituent des dimensions essentielles pour attirer ou fidéliser les talents et, aussi, gérer des dynamiques de réseaux dans la durée. Il convient de conserver à l'esprit que la légitimité associée à une marque est décidée par les autres parties prenantes de l'écosystème sur la base de projets concrets. En France, cette marque reste encore très souvent à construire à l'échelle de la globalité de chaque université, même si de vraies réussites existent déjà sur les territoires au plan sectoriel.

A l'issue de cette analyse, ce Livre Blanc propose des scénarii pour la montée en puissance de la « troisième » mission des universités et décrit les capacités nécessaires pour rendre chaque scénario opérationnel.





Introduction



Les universités occupent une place particulière dans les écosystèmes d'innovation. Leur rôle est initialement abordé à travers leurs deux missions principales : la formation et la recherche. Les universités sont des acteurs de la production de nouvelles connaissances et de leur transmission. L'enseignement supérieur déploie des processus d'apprentissage et de montée en qualification des individus qui permettent d'atteindre les niveaux de la licence (ou bachelior), du master et du doctorat. L'idée-clé du modèle de Humboldt repose sur deux missions majeures regroupées dans la même institution : l'enseignement (la tradition du *studium*) et la recherche (dans la tradition d'« *open science* » installée au XVIII^{ème} siècle). Dans cette tradition, la recherche doit être désintéressée et protégée des contingences du monde ; ses résultats seront divulgués publiquement et de façon ouverte. Cette référence centrale dans la vision que se font les académiques de leur métier et de la conception qu'ont d'elles-mêmes les universités repose sur un rôle spécifique, auquel vient parfois s'ajouter une perspective binaire de séparation entre les lieux de professionnalisation (les « Grandes écoles » dans le système français, les « Hochschulen » dans le système allemand) et les universités centrées sur la formation par la recherche. Ces aspects ne facilitent pas l'analyse et de nombreux travaux ont porté sur l'évolution et la diffusion du modèle « à la Humboldt » dans les différents pays. Ces débats institutionnels font régulièrement l'objet de controverses dans tous les pays, y compris en France. Il n'est pas lieu d'analyser ou de commenter ces différentes perspectives dans les pages de ce Livre Blanc.

Depuis environ trois décennies, l'analyse de la contribution des universités aux écosystèmes d'innovation s'est élargie pour considérer plus largement leur contribution au développement socio-économique et culturel. Sans entrer en contradiction avec le modèle Humboldtien et ses dérivés, la perspective d'analyse des universités prend en compte l'impact de ses missions sur la transformation des territoires. Les liens sont faits à deux niveaux : d'abord, entre la dynamique du marché du travail dans son écosystème et les missions de formation portées par le monde de l'enseignement supérieur en général et, ensuite, entre la dynamique de l'innovation et les activités de recherche développées dans le monde de l'enseignement supérieur et de la recherche pris dans sa globalité. La dimension territoriale prime dans l'analyse qui fait alors une référence importante à la notion d'écosystème, même si plusieurs niveaux de périmètres sont pris en compte (local ou régional, national et européen). Dans cet environnement, plusieurs types d'acteurs sont pris en compte mais l'analyse va surtout porter sur les interactions entre le monde de l'enseignement supérieur de la recherche, les acteurs publics (Etat, collectivités locales et territoriales), et les acteurs socio-économiques et culturels. Ces derniers sont souvent résumés sous le terme impropre d'« industrie », alors qu'en réalité ce sont les entreprises qui sont visées dans toute leur généralité. Cette perspective d'interaction est souvent désignée sous le terme de « Triple Hélice » (Etzkowitz et Zhou, 2018 ; Thune, 2010).

L'approche vise à considérer qu'un écosystème d'innovation ne fonctionne bien que lorsque ces trois sphères institutionnelles, acteurs étatiques, acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche, et entreprises, développent des relations étroites et des stratégies collectives pour

favoriser l'innovation. Pour que l'écosystème d'innovation se développe, il est nécessaire que ces trois familles d'acteurs se mettent en capacité de développer une variété de modèles collaboratifs pour sortir de la référence au modèle linéaire de l'innovation qui imaginait un fonctionnement en séquence de la recherche fondamentale (« basic science ») à la recherche « appliquée » puis au « développement ». Ces nouvelles approches de l'innovation ont représenté un bouleversement radical, qui se matérialise dans les politiques publiques par la définition d'une « Troisième » mission qui vient compléter la formation (diffusion des connaissances par la construction de compétences « tout au long de la vie ») et la recherche (production de nouvelles connaissances).

Ce document ne cherche pas à entrer dans la discussion des modèles d'universités, de campus, ou de science parks (à l'américaine ou à la chinoise). La perspective proposée dans ces pages s'inscrit dans la logique de la Triple Hélice.

L'analyse porte sur les universités qui existent en France aujourd'hui, en tant qu'établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnel et à toutes les institutions qui portent ce nom sans faire de différence avec les entités qui relèvent de statuts différents (regroupements universitaires, grands établissements, universités de technologie, etc.).

L'objectif est d'analyser comment développer plus loin la « troisième » mission des universités dans le cadre des schémas institutionnels et réglementaires actuels.

Cette introduction va successivement décrire les défis associés à la « troisième » mission de l'université, les objectifs de ce Livre blanc, la méthode de travail retenue et l'enquête de terrain réalisée avec trois universités pilotes. La dernière sous-section de cette introduction présentera le plan de ce Livre Blanc.

LES DÉFIS DE LA « TROISIÈME » MISSION DE L'UNIVERSITÉ

Le développement de la contribution socio-économique de l'université est souvent abordé sous un angle restrictif. Il est souvent associé aux seules activités de transfert technologique ou de gestion et valorisation de la propriété intellectuelle auprès du secteur privé. Ces activités sont des parties intégrantes de la « troisième » mission sans aucune ambiguïté. Elles se montrent essentielles, en particulier pour favoriser l'innovation technologique et la « deeptech ». Toutefois, dans un environnement où l'innovation ouverte a bouleversé la manière d'impliquer les acteurs dans les processus d'innovation, limiter la « troisième » mission à cette activité ne permet pas d'en cerner les contours, les enjeux, la complexité et, in fine, d'aborder la « troisième » mission dans une approche stratégique.

La « troisième » mission de l'université concerne aussi plusieurs aspects liés à la création d'entreprises et aux relations avec les entreprises, de toutes tailles.

La promotion de l'entrepreneuriat et la mise en place de dynamiques qui favorisent la création d'entreprises prennent de très nombreuses formes (Etzkowitz, 2002) : l'entrepreneuriat des étudiants et des personnels de l'université, mais aussi l'entrepreneuriat sur des projets à forte intensité technologique ou à caractère « deeptech » issus des résultats de recherche des laboratoires de recherche. La promotion de l'entrepreneuriat tire à la fois sa légitimité des activités de formation et de recherche mises en œuvre par l'université mais elle suppose aussi un ensemble de dispositifs et de ressources adaptées. Cette démarche représente une source de transformation profonde des universités dans la gestion de leurs activités mais elle porte aussi une dimension culturelle sur l'innovation qui n'est pas unanimement partagée par ses personnels et ses étudiants.

La « troisième » mission révèle aussi un besoin de renouveler ou de renforcer les relations avec les entreprises. Le développement des collaborations avec les entreprises doit s'inscrire dans des modèles renouvelés et porter sur une grande variété de sujets qui concernent aussi bien les nouvelles technologies, la transformation des entreprises que l'impact environnement et sociétal (Jacob et Hellstrom, 2000 ; Sarpong et al., 2017 ; Etzkowitz, 2003). La « troisième » mission de l'Université contribue au renforcement de la compétitivité des entreprises. Cet objectif doit se traduire dans les collaborations avec la recherche en allant très loin vers les applicatifs et la formation, en favorisant de nouvelles démarches pour accompagner les entreprises jusqu'au recrutement des jeunes talents, et en favorisant de nouveaux services aux entreprises via la mise en place de plateformes technologiques et des fablabs académiques.

Développer la « troisième » mission représente souvent une rupture pour les universités dans la mesure où il faut introduire de la cohérence entre les deux missions de recherche et de formation, et prendre en compte les vecteurs de l'impact socio-économique de ces activités (Audretsch, 2014 ; Jacob et Hellstrom, 2000). En bref, *la « troisième » mission n'est pas autonome par rapport aux missions de recherche et de formation. Elle découle de ces activités mais, en même temps, elle nécessite des modalités et des ressources spécifiques dans le cadre d'une stratégie adaptée.*

Trois enjeux doivent être pris en compte dès lors que l'on s'intéresse au renforcement de la « troisième » mission. Le premier concerne les universités en général, les deux suivants sont davantage attachés aux spécificités du modèle français.

La « troisième » mission suppose un ancrage territorial et une attention particulière à l'impact socio-économique de l'activité académique dans l'écosystème régional. L'innovation tire parti de dynamiques de proximité géographique et de la colocalisation des activités. La dimension territoriale de la « troisième » mission reste centrale même si les liens avec des acteurs extérieurs à cet écosystème (notamment les grandes entreprises) ne peuvent pas être laissés de côté dans cette analyse. L'impact socio-économique suppose que l'université ait la capacité à inscrire son action dans des stratégies d'écosystème territorial (régional). Cela ne signifie pas que l'impact des activités de recherche et de formation ne peut pas dépasser les frontières des

territoires où l'université est présente, mais que les spécificités de l'écosystème territorial impactent fortement les actions que l'université pourra mettre en œuvre au titre de sa « troisième » mission. La littérature académique a bien illustré ces dynamiques en soulignant que la Triple Hélice prenait tout son sens dans les régions impliquant une relation particulière entre les collectivités locales, l'université et les entreprises (Etzkowitz et Zou, 2018). Cet ancrage local pose de fait des questions spécifiques pour chaque université. Quelles sont les opportunités et contraintes de chaque écosystème territorial pour développer la « troisième » mission ? Quelle place l'université joue-t-elle en matière d'innovation sur le territoire ? Quelle est la lisibilité de la stratégie d'innovation de l'université sur le territoire ? La question de la « troisième » mission impose de considérer les enjeux stratégiques de positionnement de l'université dans les échanges et discussions qui façonnent les politiques locales d'innovation.

La « troisième » mission s'intègre dans un cadre de gouvernance des universités particulièrement complexe en France. Beaucoup de réformes se sont accumulées pour aller dans le sens de leur autonomie de gestion et de la recherche de taille critique par regroupement de sites universitaires. La gouvernance se révèle complexe (Chameau, 2019 ; Jamet, 2019) : tutelles multiples pour les laboratoires de recherche, sources de financement multiples, modes de gestion qui impactent l'activité et se traduisent par une variété de dispositifs et programmes ayant tous un modèle de fonctionnement spécifique. Si les campus universitaires rassemblent sans conteste une diversité de talents, s'ils représentent des lieux propices pour installer des démarches de créativité et initier de nouveaux projets, la manière d'organiser ces activités reste complexe et tout à fait difficile à appréhender pour les profanes. Dans la liste des difficultés majeures liées à la gouvernance des universités figurent deux aspects importants, partiellement liés : le mélange entre des schémas réglementaires locaux et nationaux pour gérer les questions de ressources (y compris humaines), et la difficulté à valoriser les activités réalisées au titre de la « troisième » mission par rapport aux activités de recherche et de formation. Valoriser ces activités dans le parcours professionnel des personnels académiques qui la font vivre au quotidien reste un sujet complexe. La « troisième » mission est souvent présentée au niveau des politiques publiques nationales comme un enjeu stratégique, mais elle reste toujours le parent pauvre marginalisé dans la gestion des cursus de carrières académiques. Cette contradiction se prolonge en outre par des disparités significatives entre disciplines et sections scientifiques pour la prise en compte de ces activités.

Renforcer la « troisième » mission implique de sortir d'une gestion d'opportunités et de passer à une stratégie de positionnement. Incontestablement, les universités développent aujourd'hui un large panel d'activités visant à accroître leur contribution socio-économique. Ce rapport permet d'ailleurs de montrer la richesse des initiatives dans ces domaines. Toutefois, les différentes actions développées au titre de la « troisième » mission révèlent que les universités se sont mises en capacité de saisir des opportunités mais qu'elles n'ont pas toujours de stratégie ou de positionnement défini dans une forme claire et explicite pour leur contribution socio-économique. Les universités les plus dynamiques cherchent à tirer parti des programmes et financements européens, nationaux et régionaux pour développer leurs actions en faveur de l'entrepreneuriat, et développer des formations ou des projets de recherche en lien avec les entreprises. En revanche, toutes ces activités ne sont pas toujours le fruit d'une vision globale ou d'une stratégie

qui explique où l'effort va porter en priorité pour générer un impact socio-économique. Accroître cette contribution qui constitue la « troisième » mission nécessite des changements stratégiques et le passage d'une logique d'opportunités à des choix structurés autour de priorités claires, à partager très largement au sein de l'université. Sur quels points doivent porter les efforts ? Sur le soutien à l'entrepreneuriat ? Sur les relations avec les PME ou les ETI ? sur des relations étroites avec les grandes entreprises ? L'université doit-elle privilégier des activités intensives en technologie ou dans la « deeptech » ? L'absence de stratégie affichée peut laisser penser qu'il est possible d'être présent sur tous les fronts de manière égale. Les raisonnements en termes de capacités montrent en revanche qu'il est impératif de faire des choix. Les ressources humaines et budgétaires ne sont pas extensibles.

Au final, la dynamique de l'innovation portée par les autres acteurs de la formation ou de la recherche au niveau international (européen, voire global) impose de se professionnaliser pour rendre des services de qualité aux parties prenantes de l'écosystème, aux entreprises (PME, ETI, grands groupes industriels), aux étudiants entrepreneurs, et aux chercheurs. Les universités doivent penser à la fois le changement d'échelle des dispositifs et la concentration des moyens pour avoir un impact significatif sur l'écosystème. Ce sont les conditions incontournables pour attirer (et fidéliser) les talents et les startups.

OBJECTIFS

Ce Livre Blanc a été commandé à la chaire newPIC de Paris School of Business par la Direction Deeptech et par le Lab de Bpifrance.

L'Etat a lancé le « Plan Deeptech » en 2019, avec l'objectif que la France devienne une terre d'innovation de rupture. Il en a confié la réalisation à Bpifrance. Au-delà du déploiement de moyens financiers importants mobilisés pour soutenir les entreprises de la « deeptech », Bpifrance s'est organisé pour développer ses relations avec l'ensemble des acteurs de l'écosystème d'innovation de la « deeptech » et s'assurer d'une bonne articulation des stratégies d'action respectives. Dans ce cadre, des actions de coopération se sont mises en place avec le monde académique, comme par exemple le Deeptech Tour sur les campus.

Ce livre blanc s'inscrit dans cette dynamique. Il mobilise les connaissances développées au sein de Bpifrance le Lab sur les écosystèmes d'innovation et les réflexions menées en ce moment dans les universités sur leur engagement dans leur troisième mission.

Ce livre blanc pose l'hypothèse que l'action des acteurs académiques concernant leur « troisième » mission s'inscrit dans une stratégie d'écosystème : cette mission ne peut se réaliser qu'à travers des stratégies collectives au sein des écosystèmes territoriaux, sur la base de complémentarités.



Son objectif est triple :

Tout d'abord, il vise à montrer la variété des initiatives installées par les universités pour accroître leurs impacts socio-économiques et culturels. Il met en avant de **bonnes pratiques et des initiatives originales, adossées à une dynamique d'écosystème local**. L'objectif n'est pas de lister l'ensemble des actions menées par les universités au titre de leur « troisième » mission mais, plutôt, de montrer comment la variété de ces initiatives s'articule pour répondre à des enjeux-clés comme l'entrepreneuriat ou la dynamique de l'innovation dans les entreprises, à travers les collaborations avec l'université. Ces bonnes pratiques visent surtout à illustrer comment l'université s'adapte. Elles montrent les différentes dynamiques qui s'appliquent aux projets selon leur intensité technologique ou leur composante « deeptech », et soulignent les différentes entre formes d'innovation, technologiques ou non.

Ensuite, ce rapport identifie et commente **les verrous au développement de la « troisième » mission des universités**. Chaque section identifiera donc les facteurs critiques limitatifs pour le développement des activités associées à la « troisième » mission.

Enfin, ce livre blanc permet de **construire un raisonnement sur les capacités organisationnelles** nécessaires aux universités pour déployer des stratégies qui visent à renforcer leur « troisième » mission. L'analyse aborde ce sujet en tant que stratégie d'établissement visant des objectifs et des rôles précis en matière de contribution socio-économique, et de la mise en œuvre de cette stratégie à travers une variété de dispositifs et de ressources (humaines, technologiques et physiques).

Pour la direction Deeptech de Bpifrance, c'est la force de ces stratégies d'écosystème qui permettra la réussite du Plan Deeptech au niveau de chaque acteur académique, sur son territoire, en articulant les stratégies locales dans une stratégie d'écosystème national.

ÉLÉMENTS DE MÉTHODE

Pour réaliser cette étude, l'équipe de la chaire newPIC de Paris School of Business a retenu une méthode qualitative basée sur des entretiens et des groupes de travail. Trois sites universitaires ont été retenus par les commanditaires : Grenoble, Bordeaux et Cergy Pontoise.

Le premier volet du travail repose sur des entretiens semi-directifs. 56 entretiens ont été réalisés pendant l'année académique 2019-2020 auprès des parties prenantes de ces trois universités, pour détailler les contours de leur « troisième » mission et des activités qui peuvent s'y relier. Ces entretiens ont duré entre 1 h à 2 h, sous forme de vidéo- ou télé-conférences à cause des contraintes imposées par les grèves de transport en novembre et décembre 2019, puis par les restrictions de circulation induites par la gestion de la pandémie Covid-19. Les entretiens (cf. Tableau 1) avaient pour objectif d'obtenir les points de vue des parties prenantes sur les actions menées par l'université au titre de sa « troisième » mission : acteurs du pilotage de la politique

Tableau 1 :
Entretiens par université et catégorie d'acteurs

	Université de Cergy-Pontoise CY Cergy Paris—Université	Université de Bordeaux	Université Grenoble Alpes
Présidence de l'université	2	2	2
Administration de l'université, Ingénieurs de recherche, Personnels en charge de l'animation des structures (incubateurs, fab labs...)	2	2	4
Enseignant chercheurs, chercheurs, enseignants	4	3	6
Étudiants et startups portées par des étudiants	1	4	2
Entreprises	1	4	3
SATT	1	1	1
Technopôles et autres acteurs (pôles de compétitivité et agences de développement local)	4	3	4
Total	15	19	22
	56		

de l'université, acteurs en charge de développer opérationnellement certains programmes (incubateurs, plateformes technologiques, etc.), partenaires et acteurs de l'écosystème (technopôles, agences de développement territorial, SATT) et, enfin, usagers (chercheurs, entreprises, entrepreneurs, étudiants).

Le deuxième volet repose sur l'organisation de séminaires de travail avec chaque université, puis d'un séminaire commun permettant les interactions entre les trois universités et Bpifrance. Cinq séances de travail de 4 heures ont réuni, chacune, entre 10 et 15 personnes en charge des aspects stratégiques et opérationnels de la « troisième » mission dans leur université ainsi que certains de leurs partenaires au sein de l'écosystème territorial. Ces réunions ont été tenues à la fin de la période consacrée aux entretiens pendant ce projet. Elles ont permis d'affiner la collecte et l'analyse des données issues des entretiens, d'identifier de nouveaux entretiens à réaliser et, surtout, de partager l'analyse, de l'enrichir et de développer l'analyse des ressources et capacités stratégiques autour de la « troisième » mission.



3 SITES UNIVERSITAIRES RETENUS POUR CETTE ÉTUDE

Les trois universités sélectionnées pour ce projet permettent de rendre compte de la diversité des situations sur le territoire national et, donc, des différences de trajectoires pour mettre en œuvre et développer la « troisième » mission de l'université. Au-delà des spécificités propres à chaque site, cette comparaison permet aussi de mettre en perspective les tendances d'évolution, des pratiques et des verrous communs.

Un point commun permet de faire le lien entre ces trois universités : leur volonté de s'engager dans des activités autour de la « troisième » mission. Ces trois universités se caractérisent par des efforts importants tant pour favoriser l'entrepreneuriat que la collaboration avec les entreprises (grandes entreprises, PME et ETI). Cette dynamique se traduit aussi dans la manière d'intégrer des actions et dispositifs en faveur de l'innovation dans l'évolution de l'organisation des campus universitaires.

La stratégie de ces établissements repose à la fois sur des traits spécifiques liés à leur histoire et des points communs liés à la politique nationale qui vise à créer des campus universitaires disposant d'une taille critique. Ces trois universités n'ont pas la même histoire. A titre d'illustration, l'université de Cergy Pontoise a été créée en 1970, en lien avec la volonté de renforcer la ville nouvelle de Cergy. L'Université de Bordeaux est nettement plus ancienne et reflète une tradition académique ancrée. Plus largement, les trois universités montrent une grande variété des domaines d'activités de recherche et de formation ; elles sont présentes sur des domaines différents pour leurs domaines de spécialisation et d'excellence scientifique. Ces trois universités montrent aussi de récentes réorganisations et, en particulier, la création d'un nouvel établissement visant à rendre plus lisibles leurs activités sur le territoire. Après les initiatives autour des COMUE, chaque université a revu sa politique de site. L'université de Bordeaux est issue de la réorganisation entre les universités de Bordeaux 1, 2 et 4, survenue en 2014. En 2019, la création du nouvel établissement CY Cergy Paris Université résulte de l'union entre l'université de Cergy-Pontoise et l'école d'ingénieur l'EISTI. L'ESSEC Business School en constitue un partenaire stratégique. A Grenoble, le début de l'année 2020 a vu la naissance d'un nouvel établissement expérimental regroupant l'Université Grenoble Alpes (UGA), elle-même issue de la fusion des trois universités nées après mai 1968, et trois établissements : l'Institut polytechnique de Grenoble, l'Institut d'études politiques de Grenoble et l'Ecole nationale supérieure d'architecture de Grenoble. Ces nouvelles entités doivent, maintenant, relever des défis managériaux majeurs liés à leur taille et à la diversité des traditions académiques qu'elles recouvrent. La diversité des activités associées à la « troisième » mission sur les trois sites universitaires retenus pour cette étude reflète la diversité des trajectoires de leurs composantes.

Enfin, ces trois universités évoluent dans des écosystèmes territoriaux très différents. A Grenoble comme à Bordeaux, les universités opèrent dans des écosystèmes d'innovation riches et dynamiques où les collaborations entre les entreprises et la recherche publique sont développées. L'université de Bordeaux se situe au cœur du système de recherche publique de la région bordelaise. Elle se trouve au centre de son écosystème d'innovation et démontre une capacité de construire des stratégies collectives sur des domaines technologiques clés comme l'optique et la Défense. L'Université Grenoble Alpes (UGA) représente un acteur important de la recherche sur le territoire grenoblois caractérisé par une dynamique de recherche et d'innovation importante. L'UGA évolue également dans un écosystème d'innovation reconnu, positionné sur des filières industrielles-clés comme les nanotechnologies et les « medtechs ». Enfin, l'Université de Cergy Pontoise doit composer avec un écosystème francilien dense et complexe où les politiques d'aménagement du plateau de Saclay attirent des acteurs majeurs de la recherche publique et privée. Sa « troisième » mission se structure principalement autour d'un écosystème territorial plus étroit que les deux autres universités étudiées, et imbriqué dans le reste de la dynamique de l'Ile de France. La dynamique locale se situe pour l'essentiel dans le département de Val de Marne, essentiellement composé d'un tissu de PME et d'ETI, très dynamique, mais encore peu tourné vers la collaboration avec l'université.

PLAN DU RAPPORT

Ce livre blanc a pris le parti de ne pas analyser les activités liées à la « troisième » mission en fonction des programmes et des politiques nationales ou locales (IDEX, PEPITE) mais plutôt de les intégrer dans une perspective de stratégie locale et territoriale en fonction de deux grandes dimensions de la contribution socio-économique : le développement de l'entrepreneuriat et le renforcement de la compétitivité des entreprises (hors startups). Ce livre blanc se décompose en 6 sections qui abordent successivement les activités majeures associées à la troisième mission : sensibilisation des étudiants à l'entrepreneuriat et soutien à la création d'entreprise, relations avec l'écosystème, collaboration avec les grandes entreprises, les PME et les ETI. Pour chacune de ces activités, ce livre blanc cherche à étudier les capacités organisationnelles et les ressources qui favorisent le développement de la « troisième » mission. La cinquième section aborde deux familles d'activités transverses particulières qui impactent aussi bien l'entrepreneuriat que les relations avec les entreprises (hors startups) : l'aménagement des campus universitaires, la gestion de la propriété intellectuelle sur les activités de recherche de l'université et le transfert technologique. La sixième et dernière section présente les leçons à tirer de ce travail comparatif pour analyser le renforcement de la « troisième » mission ; elle introduit une logique de scénarii utile pour analyser les sentiers d'évolution de la stratégie d'une université en la matière à partir d'une adéquation entre ambitions et capacités.



Légende : UBee Lab, Université de Bordeaux
Photo © Arthur Pequin, Droits réservés

1.

Du soutien à l'entrepreneuriat à l'émergence de l'université « entrepreneuriale »





Favoriser l'entrepreneuriat représente une priorité des politiques publiques au plan national. Favoriser la création d'entreprises constitue un enjeu important, en lien avec les dynamiques d'innovation. Les universités se trouvent de fait au premier plan de ces deux dimensions à travers leur double présence dans la formation des jeunes et dans la production scientifique. Les initiatives des pouvoirs publics nationaux et locaux ont donc conduit à favoriser progressivement le développement de « **l'université entrepreneuriale** », modèle proposé par Etzkowitz (2003) et Audretsch (2014). Ce raisonnement attribue un rôle central à l'université pour faire émerger de nouveaux écosystèmes d'entrepreneurs sur les territoires. Pour cela, l'université se dote elle-même d'une « culture » entrepreneuriale et de dispositifs permettant d'introduire des initiatives sur l'entrepreneuriat et la création d'entreprises dans les campus universitaires, et de créer ensuite une dynamique vertueuse vers le reste de l'écosystème.

L'enjeu sous-jacent aux modèles de l'université entrepreneuriale consiste donc à sortir des initiatives sporadiques, plus ou moins organisées, pour installer et favoriser une véritable dynamique entrepreneuriale dans la stratégie de l'université, et intégrer cette dynamique à grande échelle dans l'ensemble de l'université. Les trajectoires qui permettent de concrétiser ces orientations passent par de multiples canaux en lien avec la recherche scientifique et les filières de formation. Si ce modèle reste encore aujourd'hui largement théorique en France, des efforts importants ont été entrepris pour favoriser l'entrepreneuriat. Ils ont permis de faire fortement évoluer les dynamiques sur les campus universitaires.

1.1. FAVORISER L'ENTREPRENEURIAT : QUELS OBJECTIFS ET QUEL IMPACT ? ?

Si l'entrepreneuriat s'inscrit à de multiples niveaux au sein des universités, les objectifs qui y sont associés peuvent se distinguer en deux grandes catégories qui ne sont pas exclusives l'une de l'autre :

- L'acquisition d'un état d'esprit et de compétences « entrepreneuriales » ;
- La création d'entreprises, innovantes ou non, créatrices d'emplois sur le territoire.

On retrouve ces deux objectifs pour les programmes d'entrepreneuriat à destination des étudiants gérés par les universités de Grenoble (UGA), de Bordeaux, et de Cergy Pontoise (UCP). En revanche, les initiatives gérées par les sociétés d'accélération du transfert de technologies (SATT) ciblent seulement la création d'entreprises, quels que soient le territoire et l'université concernés. La création d'entreprise est souvent appréhendée comme un moyen important de valorisation du portefeuille des inventions académiques.

L'acquisition de compétences entrepreneuriales vise à développer chez les étudiants l'autonomie, la prise d'initiatives et la gestion de projets en leur permettant de prendre en compte des dimensions multiples dont, et en particulier, la faisabilité économique et technique, le marketing, et les modèles économiques. Ces objectifs apparaissent fréquemment lorsque les initiatives en lien avec l'entrepreneuriat concernent des projets étudiants.

« Le premier objectif, c'est donner de nouvelles compétences : la capacité de conviction, la professionnalisation via le terrain, l'autonomie, l'indépendance, la capacité d'action, ce sont vraiment des compétences d'entrepreneur . »

Alexandre Savin
chef du bureau entrepreneuriat, Univ. Bordeaux

Les compétences citées se révèlent très recherchées dans le monde professionnel, et leur acquisition renforcent l'employabilité des étudiants qui ont suivi un parcours incluant l'entrepreneuriat à l'université.

« On va avoir effectivement deux tiers des étudiants qui renoncent [à créer une entreprise] mais, par contre, ces deux tiers-là, du fait de leur parcours, ont acquis des compétences qui sont extrêmement recherchées par les employeurs : sens des responsabilités, vision globale, prise de risque . »

Christian Guicherd,
enseignant chercheur à Grenoble INP-UGA,
responsable de Pepite oZer

Le deuxième objectif est associé à la création d'entreprises. Ces entreprises peuvent être issues des résultats de la recherche scientifique, s'appuyant sur les inventions brevetées par les laboratoires de recherche. Elles peuvent aussi être issues des idées et des projets des étudiants issus des écoles d'ingénieurs ou des formations en sciences humaines et sociales, en dehors de toute connexion directe avec les laboratoires ou avec les travaux des chercheurs et enseignants chercheurs. Les projets de création d'entreprises peuvent ainsi être irrigués par de multiples canaux avec des niveaux plus ou moins intensifs en technologie (y compris dans la « deeptech »). La création d'entreprise issue du monde académique repose en fait sur une grande variété de projets dont les contenus peuvent aller de la création de restaurants à des guitares pliables en passant par des activités liées à des ruptures technologiques fortes (par exemple dans l'intelligence artificielle). Cette richesse potentielle des dynamiques entrepreneuriales explique la complexité à élaborer des schémas d'accompagnement et de développement de ces projets par les universités.

Tableau 2

Quelques chiffres sur les universités étudiées et l'entrepreneuriat

	CY campus Cergy Pontoise	Université Grenoble Alpes	Université de Bordeaux
Nombre d'étudiants	24 000 étudiants	55 000 étudiants	62 000 étudiants
Personnels de recherche (chercheurs, enseignants chercheurs, ingénieurs d'études)	550 enseignants chercheurs	3 100 enseignants-chercheurs 3 500 personnels administratifs et techniques	3150 chercheurs et enseignant chercheurs 2700 BIATSS
Doctorants et post doc	550 doctorants et 150 post-doctorants	3 200 doctorants	1 800 doctorants
Initiatives entrepreneuriales	6000 étudiants sont sensibilisés à l'esprit d'entreprendre chaque année. PEPITE@CY accompagne près de 200 étudiants-entrepreneurs chaque année et a soutenu la création de 60 entreprises depuis 2015 L'incubateur universitaire Wenovia accompagne une dizaine de startups par an depuis deux ans. 365 entreprises créées par ESSEC Venture	Pepite oZer créé en 2003 Environ 100 étudiants-entrepreneurs par an 4000 étudiants sensibilisés à l'entrepreneuriat en 2018-2019 50 entreprises créées depuis la création de Pepite oZer	Incubateur UBee Lab : -1000 étudiants par an suivent un modèle de sensibilisation à l'entrepreneuriat 35 étudiants entrepreneurs en 2016 ; en croissance depuis cette date. En 2019-2020, 70 projets d'entrepreneurs ont été accompagnés Filière entrepreneuriale de l'Institut d'Optique : 15 étudiants par an Filière entrepreneuriale à Bordeaux INP
Entreprises de la « deeptech » créées à partir de labo de recherche	5 depuis 5 ans	51 depuis la création de la SATT Linksium Grenoble Alpes en 2014	11 startups sur 3 ans (2017-2018-2019)

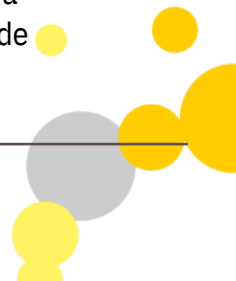
Source : Sites internet des universités

NB : BIATSS : ensemble des personnels bibliothécaires, administratifs, ingénieurs, et personnels techniques liés au(x) ministère(s) en charge de l'Education nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

Plus l'université voudra s'approcher d'un modèle d'université « entrepreneuriale », plus elle tendra à définir des objectifs stratégiques sur les deux objectifs que sont la création d'entreprises et la diffusion de compétences entrepreneuriales. Elle voudra aussi toucher un grand nombre d'étudiants et de personnels.

Dans cette perspective, les universités se trouvent confrontées à trois enjeux :

- **Gérer le changement d'échelle.** De nombreux dispositifs émergent des initiatives locales portées, par exemple, par des enseignants ou enseignants chercheurs dans des programmes de formation particuliers. Comment préserver ces initiatives tout en créant un impact plus large ? Comment professionnaliser les dispositifs pour faire face à une dynamique en croissance ? De nombreuses initiatives ont été mises en place mais le constat reste presque toujours le même. Elles concernent encore un nombre limité d'étudiants et de personnels au sein des universités ; elles couvrent le plus souvent une partie du spectre et ne parviennent pas à se structurer pour élargir leur domaine d'intervention avec un niveau de qualité homogène. Cette situation locale se fait jour alors même que les universités se réorganisent et fusionnent pour parvenir à la taille critique sur leurs autres missions (voir Tableau 2). Cela pose donc la question des moyens déployés pour gérer cette « troisième mission », ainsi que la cohérence de l'ensemble des dispositifs dans une stratégie globale de l'université sur ces sujets.
- **Clarifier les objectifs.** Deux objectifs principaux peuvent s'appliquer à la « troisième » mission en dehors de l'impact généré sur le territoire : l'acquisition de compétences entrepreneuriales, ou la création d'entreprises. Il est possible de poursuivre ces deux objectifs en même temps. Ces objectifs peuvent se décliner selon les programmes et initiatives dédiés à l'entrepreneuriat au sein de l'université. Choisir entre ces options dans la stratégie n'est pas anodin car elles vont conduire à des modes d'accompagnement différents, des degrés de professionnalisation des dispositifs spécifiques, et des modalités particulières pour nouer puis gérer des partenariats avec les autres acteurs de l'écosystème territorial. Plus largement, les choix de priorité autour de l'entrepreneuriat doivent prendre en compte deux aspects cruciaux pour la crédibilité de la stratégie de l'université :
 - **La cohérence entre les trois missions** (enseignement, recherche et entrepreneuriat) pour éviter de donner l'impression que l'une d'entre elles va capter les moyens et objectifs prévus pour les deux autres. Il s'agit de gérer les complémentarités entre les trois missions et non de donner l'impression qu'elles fonctionnent au détriment les unes des autres. Il faut manifester cette cohérence dans des synergies concrètes entre les trois missions.
 - **La création d'une stratégie collective avec l'écosystème territorial** pour ce qui concerne l'entrepreneuriat, à partir d'une dynamique de réseau et d'une logique de continuité entre les initiatives portées par l'université et celles qui sont soutenues par les autres acteurs du territoire.
- **Rendre les initiatives lisibles et visibles en interne comme en externe.** En France, en 2020, l'université reste encore rarement considérée comme un acteur majeur de l'innovation et de l'entrepreneuriat sur son territoire. Il est donc important de promouvoir et de



Encadré 1 :

Les aspirations entrepreneuriales au sein des universités par catégorie d'acteurs

Les initiatives des universités pour soutenir l'entrepreneuriat viennent supporter des aspirations à la création d'entreprise plus ou moins marquées en fonction des profils : étudiants en premier cycle, doctorants et post-doctorants et personnels permanents de l'enseignement et de la recherche. Dans la plupart des cas, ces perspectives émergent dans le cadre de projets de recherche menés au sein des laboratoires de recherche où ils ont déjà des activités. Au sein de l'université, les aspirations entrepreneuriales reposent ainsi sur des situations et des profils très différents.

Si l'aspiration des étudiants à l'entrepreneuriat représente une réalité, elle doit toutefois être nuancée.

Tout d'abord, pour les étudiants en formation initiale, cette logique dépend des filières. L'aspiration à l'entrepreneuriat est plus marquée chez les étudiants inscrits dans des écoles d'ingénieurs et de management que chez les étudiants inscrits dans les filières de droit, de médecine ou des sciences sociales. La dynamique entrepreneuriale est plus naturelle dans les écoles d'ingénieurs où les recherches applicatives et le monde de l'entreprise sont omniprésentes dans le cursus de formation. Toutefois, elle ne se traduit pas toujours par la concrétisation de projets de création d'entreprises pendant la formation ou à la fin du cursus des étudiants. Dans de nombreuses filières de formation des ingénieurs, les étudiants sont très sollicités par l'industrie et les services, en particulier dans les domaines liés à la « deeptech » (big data en particulier). Dans ces cas précis, les étudiants ne se lancent pas nécessairement à la fin de leur cursus dans la création d'entreprises même s'ils sont faciles à sensibiliser à l'entrepreneuriat ; ils prennent cette direction après quelques années d'expérience dans le secteur privé.

Pour les doctorants, post-doctorants et personnels permanents (enseignants-chercheurs et chercheurs), les aspirations sont variables. Il n'existe pas de profils types univoques. Des profils coexistent où les aspirations se portent parfois plus naturellement vers l'applicatif et l'innovation, ce qui ouvre progressivement les perspectives vers la création d'entreprises.

Chez les doctorants, les aspirations pour la collaboration avec les entreprises commencent parfois très tôt. Dans le cadre de cette étude, il a ainsi été possible de rencontrer des enseignants chercheurs spécialisés dans un des domaines de l'ingénierie qui avaient travaillé étroitement avec l'industrie dès leur thèse, le plus souvent dans le cadre d'une bourse CIFRE. De fait, l'orientation vers l'applicatif et la relation entreprise est naturelle pour les doctorants ou les personnels de certaines disciplines. Plus l'expérience s'accumule et plus le jeune chercheur découvre non seulement des opportunités

de développer des collaborations de recherche avec les entreprises mais, aussi, la possibilité de valoriser certains résultats par la création d'entreprises. Il est donc possible de constater que l'appétence pour l'entrepreneuriat part d'une habitude de collaboration avec les entreprises. D'autres profils de doctorants existent. Plutôt accaparés par leur activité de recherche, ils ont peu de temps et de curiosité pour l'entrepreneuriat au départ. Ils découvrent éventuellement ce type d'option en fin de parcours de thèse. Cette appétence émerge plus facilement si le laboratoire de recherche et le directeur de recherche ont déjà contribué à des créations d'entreprises. Dans les deux profils décrits dans ce paragraphe, un des enjeux que rencontre le jeune doctorant concerne le profil des responsabilités à adopter pour la suite de l'aventure entrepreneuriale : la posture et l'articulation avec sa vie de chercheur seront différentes selon qu'il deviendra le CEO (directeur général ou président) ou le CTO (responsable scientifique et ou technique) de l'entreprise en cours de création.

Pour les chercheurs et enseignants chercheurs, voire pour les post doctorants, on constate l'existence de profils engagés sur la durée dans des activités de collaboration avec les entreprises, de maturation technologique et de création de startups. Les entretiens avec les responsables des universités révèlent qu'ils représentent au maximum 10 à 15% des profils de chercheurs et d'enseignants chercheurs au sein des établissements. Il s'agit souvent d'inventeurs prolifiques, c'est-à-dire qu'ils sont engagés dans plusieurs dépôts de brevets tout en étant actifs dans les publications scientifiques. Si on constate une variété de parcours, ces profils partagent la caractéristique de ne pas distinguer recherche et innovation mais plutôt de considérer ces activités comme un continuum.

On constate aussi que, souvent, les chercheurs et enseignants chercheurs engagés dans les modèles de recherche collaborative avec les entreprises souhaitent aller jusqu'à la réalisation d'un projet de création d'entreprises à un moment ou un autre de leur carrière. Certains veulent rester des chercheurs ou des enseignants-chercheurs mais souhaitent accompagner la création de la startup en occupant le poste de conseiller ou directeur scientifique. D'autres, souvent après plusieurs projets de création d'entreprise, souhaitent « sauter le pas ». Ces cas, plutôt rares, conduisent le chercheur ou enseignant chercheur à changer de métier en passant au statut d'entrepreneur qui gère la concrétisation d'une opportunité sur un marché.

Source : Entretiens réalisés à l'université de Bordeaux, à l'UGA et CY Cergy Paris Université avec les responsables de programmes d'entrepreneuriat, des enseignants chercheurs et des personnels administratifs de ces universités

communiquer sur la contribution de l'université à l'innovation et à l'entrepreneuriat. Chaque université est caractérisée par une multiplicité de parties prenantes (tant internes qu'externes). A nouveau, les enjeux sont de faire connaître, de convaincre, de créer l'adhésion et, *in fine*, de créer une image de l'université (voire une marque) autour de l'entrepreneuriat. Cela repose par exemple sur le fait de rendre plus visibles les résultats obtenus en termes de nombre d'entreprises créées, de volume d'emplois créés sur le territoire, de nombre d'étudiants ayant acquis des compétences entrepreneuriales, de volume de startups installées sur le campus, du nombre d'entreprises créées à partir de technologies de ruptures issues des laboratoires de recherche, du volume des emplois créés par ces entreprises en lien avec la valorisation des travaux des laboratoires de recherche, etc. La liste des indicateurs utiles et pertinents pour promouvoir ce rôle de l'université pourrait s'allonger sans effort.

1.2. LES MULTIPLES FACETTES DU SOUTIEN À L'ENTREPRENEURIAT AU SEIN DES UNIVERSITÉS

Le développement de l'entrepreneuriat au sein des universités repose sur une grande variété d'initiatives qui peuvent aller de la simple sensibilisation à la création d'entreprise et à la vie concrète de l'entrepreneur jusqu'à l'accompagnement structuré à la création d'entreprise, innovante ou pas. Les activités concrètes peuvent prendre des modalités très différentes et faire éventuellement le lien avec de très nombreux acteurs, très différents.

Des initiatives supportées par une variété de politiques nationales, locales et européennes

En France, les initiatives en faveur de l'entrepreneuriat reposent à la fois sur des politiques nationales ou locales en lien avec les universités, mais aussi parfois sur des initiatives internes à l'université. Le programme Pepite illustre les politiques nationales (cf. Encadré 2).

Le soutien à l'entrepreneuriat repose sur des modalités variées qui vont des actions de sensibilisation (séminaires de formation, l'organisation de hackathon et boot camps) à de l'accompagnement collectif ou individualisé pour développer des projets d'entreprises. Ces actions s'organisent selon des processus et des programmes de soutien différents selon que les initiatives sont destinées aux étudiants, aux personnels (chercheurs ou enseignants chercheurs) de l'université, ou qu'ils s'appuient sur des inventions issues de la recherche.

L'examen des différentes initiatives révèle que les programmes en faveur de l'entrepreneuriat se développent souvent sur la base de multiples sources de financement locales et nationales,

Encadré 2

Principes généraux du programme Pépité

Mis en place depuis 2014 par l'Etat pour soutenir le développement de l'entrepreneuriat étudiant, le réseau national Pépité regroupe aujourd'hui 33 programmes locaux répartis sur le territoire national et gérés par des établissements d'enseignement supérieur. Ces programmes locaux ont pour mission d'animer la sensibilisation à l'entrepreneuriat et d'assurer l'accompagnement des projets entrepreneuriaux des étudiants. Pour cela, les étudiants sont sélectionnés par les programmes Pépité régionaux pour poursuivre le parcours d'accompagnement. Ils obtiennent le statut national « étudiant - entrepreneurs ». Ce statut facilite la gestion du projet entrepreneurial durant la scolarité. Le réseau national Pépité permet non seulement de contribuer au financement de ces programmes régionaux mais aussi de rendre visibles ces initiatives. Cela passe par exemple par l'organisation de concours nationaux à la création d'entreprises.

Les modes de gouvernance, l'ampleur de l'accompagnement à la création d'entreprise et le niveau d'animation des programmes Pépité locaux varient fortement selon les territoires. A titre d'illustration, ils peuvent reposer sur plusieurs sources de ressources (nationale, régionale et aussi des ressources propres des établissements), selon des proportions différentes dans chaque territoire.

Un rapport récent de l'IGAENER sur l'entrepreneuriat a montré que ce statut avait été plébiscité par les étudiants à la fois parce qu'il avait un impact positif sur l'employabilité des jeunes et parce qu'il permettait d'améliorer la qualité de l'expérience entrepreneuriale étudiante. Ce rapport souligne cependant que beaucoup reste à faire pour rendre visible cette initiative et toucher plus d'étudiants sur les campus académiques. Depuis 2014, le nombre d'étudiants entrepreneurs a très fortement augmenté, passant de 400 en 2014 à 3 700 en 2018. En revanche, l'utilisation de ce statut reste encore tout à fait marginale par rapport au nombre total d'étudiants dans l'enseignement supérieur. Le rapport souligne également que le nombre de créations d'entreprises viables issues de ce programme reste encore incertain. Les auteurs du rapport relèvent en outre que cet indicateur est peu suivi par les établissements d'enseignement supérieur.

Source : site internet de Pépité France et rapport de l'IGAENER (Ministère de l'éducation et de l'enseignement supérieur) publié en 2019 et co-écrit par Alber Meige, Cristelle Gilard et Philippe Perrey

voire européennes. La variété des modes de financement montre à quel point l'université sait tirer parti des multiples opportunités de soutien au développement de l'entrepreneuriat mais elle rend aussi plus complexe la construction d'une cohérence d'ensemble. En effet, chaque initiative a ses propres règles de gouvernance et d'évaluation associées aux modes de financements mis en place. La variété des financements favorise donc une situation où les universités saisissent des opportunités autour de l'entrepreneuriat sans construire pour autant un positionnement stratégique global et clair.

Le foisonnement des dispositifs et des sources de financement rend complexe l'appréhension des modèles d'universités entrepreneuriales en France. Cette situation représente un défi pour articuler les initiatives en faveur de l'entrepreneuriat dans une stratégie globale de l'université et développer la « troisième mission ». Cette difficulté se retrouve aussi dans la manière d'organiser le pilotage interne des activités. Par exemple, dans de nombreux cas, les initiatives autour du programme Pepite pour l'entrepreneuriat étudiant sont placées sous la responsabilité du vice-président en charge de la formation au sein de l'université et non de celui en charge de l'innovation, alors que les actions en lien avec les SATT sont en revanche placées sous la responsabilité de ce dernier. La gestion des initiatives en lien avec l'entrepreneuriat reste, finalement, segmentée selon les programmes mis en œuvre. Il se révèle compliqué d'avoir une vue d'ensemble.

Le Tableau 3 (page 43) présente quelques-unes des initiatives sur l'entrepreneuriat étudiées dans ce rapport pour les universités de Bordeaux, de Grenoble, et de Cergy-Pontoise (avec prise en compte des perspectives liées au campus CY). Le tableau compare les initiatives en fonction de leur point de départ et de la référence à des dispositifs internes, nationaux ou locaux.

L'émergence progressive d'un chef d'orchestre pour animer les dispositifs en faveur de l'entrepreneuriat

Les trois universités étudiées dans cette recherche ont toutes initié des démarches pour mieux coordonner les multiples démarches liées à l'entrepreneuriat et les rendre ainsi mieux visibles. Les trois universités se sont organisées pour promouvoir une coordination plus explicite des initiatives, les rendre visibles, et renforcer les acteurs en charge de l'animation des actions en faveur de l'entrepreneuriat. Cela passe aussi par la promotion de lieux totem sur l'innovation dans lesquels les responsables des programmes Pepite et les équipes des SATT (sociétés d'accélération de transfert de technologies) sont visibles. De façon générale, deux pôles de coordination émergent même si ces deux références ne captent pas (encore) toutes les initiatives au sein des universités :

- l'action des SATT, qui interviennent en coordination plus ou moins étroite avec les services internes de valorisation des universités, et
- les acteurs en charge de l'entrepreneuriat étudiant.

Les SATT permettent de donner un point focal unique aux laboratoires de recherche de l'université pour promouvoir les projets entrepreneuriaux, quelle que soit la profondeur technologique des projets (« deeptech » ou non). Les Sociétés d'accélération de transfert de technologies (SATT) ont été créées dans le cadre d'une politique nationale visant à professionnaliser les

actions et le personnel en charge de la protection de la propriété intellectuelle et du transfert technologique pour les universités. Ces sociétés anonymes ont une mission régionalisée ; elles sont adossées à une ou, parfois, plusieurs universités sur un territoire. Les SATT sont aujourd'hui au nombre de 13 sur le territoire métropolitain. Elles jouent un rôle important dans la création d'entreprises pour les projets issus des laboratoires de recherche, et donc aussi pour des projets très intenses en technologie dans la « deeptech ». Elles constituent aujourd'hui un acteur influent pour les projets d'entreprises issus d'inventions de la recherche académique.

A Bordeaux, la SATT AST (<https://www.ast-innovations.com>) couvre principalement les inventions académiques de l'université de Bordeaux. Elle a intégré les activités de l'incubateur Allègre et comprend une équipe de 5 personnes qui contribuent à la création d'entreprises « deeptech » à partir de technologies montées en maturité et issues des laboratoires de recherche. Depuis 2009, AST est le chef de file du fond French Tech Seed pour les incubateurs de la métropole et ceux du sud-néo-aquitain. Les démarches proposées s'appuient au départ sur la loi Allègre et sur les dispositifs associés qui permettent la mise en place des incubateurs pour la recherche publique. Ces perspectives s'étendent avec les perspectives ouvertes aux personnels statutaires de l'enseignement supérieur de contribuer à la valorisation de leur recherche par la création d'entreprise ou par la collaboration avec des startups dans la durée (voir Rapport Beylat et Tambourin, 2017).

Sur le territoire de l'Ile de France, la SATT Erganeo (<https://www.erganeo.com>) couvre 3 universités dont celle de Cergy-Pontoise. L'accompagnement à la création d'entreprise se fait à travers le programme « Startup factory » de la SATT Erganeo. Ce programme contribue à la création de la startup et à la présentation du dossier de financement devant le comité d'investissement organisé par la SATT avec des partenaires privés. L'objectif est d'amener les startups de la « deeptech » vers la série A. En moyenne, chacun des chargés d'affaires de ce programme gère cinq projets de startups qui se situent à des stades d'avancement différents.

A Grenoble, la SATT Linksium Grenoble Alpes (<https://www.linksium.fr>) travaille à la fois pour les universités Grenoble Alpes et Savoie. Cette SATT regroupe aujourd'hui une trentaine de personnels. L'incubation de startups de la « deeptech » constitue un axe central du développement de son activité, en raison de la dynamique et de la densité des activités de recherche sur le territoire grenoblois.

Les programmes de soutien à l'entrepreneuriat étudiant (de type Pepite) attirent les projets de création d'entreprise des étudiants qui ne sont que peu ou pas issus des laboratoires de recherche.

Si chaque université étudiée est caractérisée par une variété d'initiatives concernant le soutien à l'entrepreneuriat étudiant, on constate toutefois que des points focaux se distinguent de façon progressive et se révèlent les chefs d'orchestre de l'entrepreneuriat étudiant. On note cependant des différences dans les choix de gouvernance liés à ces acteurs. Ce sont parfois les équipes en charge des dispositifs PEPITE, mais pas de façon systématique. La gouvernance de ces structures se révèle parfois internalisée par l'université, mais elle est aussi parfois gérée en partenariat avec un acteur extérieur. Alors que pour les universités Grenoble Alpes et Bordeaux,

Tableau 3

Les initiatives concernant l'entrepreneuriat des trois universités étudiées dans ce rapport

	Initiatives liées à l'entrepreneuriat...		
	...s'appuyant sur une politique nationale	...impulsées par des initiatives internes de l'université	...bénéficiant d'un soutien local
UGA	Disrupt campus Pepite oZer SATT Linksium Grenoble Alpes	Modules de formation dans le cadre d'un master spécialisé en médicaments biotechnologiques Généralisation de formations courtes dans le cadre de l'INP-UGA (modules) Initiative biotech	Hébergement de startups dans la santé : Biopolis
Bordeaux	Filières entrepreneuriales des établissements du site (UB, BdxINP, IOGS) Disrupt campus SATT AST	Ubee lab (incubateur étudiant de l'université) relié à l>IDEX et travaillant en collaboration avec le Pepite	Hébergement/ accompagnement de startup / spin-off : UNITEC, TECHNOWEST, CHRYSA-LINK (SATT AST)
CY Cergy Paris Université	Pepite Vallée de Seine SATT Erganeo	Module de l'Ecole de biologie industrielle Initiative creanov de l'EISTI (remplacer le stage de dernière année par la création d'un projet entrepreneuriat) ESSEC ventures Programme d'incubation Wenovia	La Turbine Oniactive 95

Source : Sites internet des universités

le point focal reste une structure dépendante de l'université qui lui est intégrée, il n'en va pas de même pour CY Cergy Paris Université où c'est un acteur indépendant de l'université qui est responsable de ces actions, tout en étant positionné au cœur du campus universitaire et de sa dynamique.

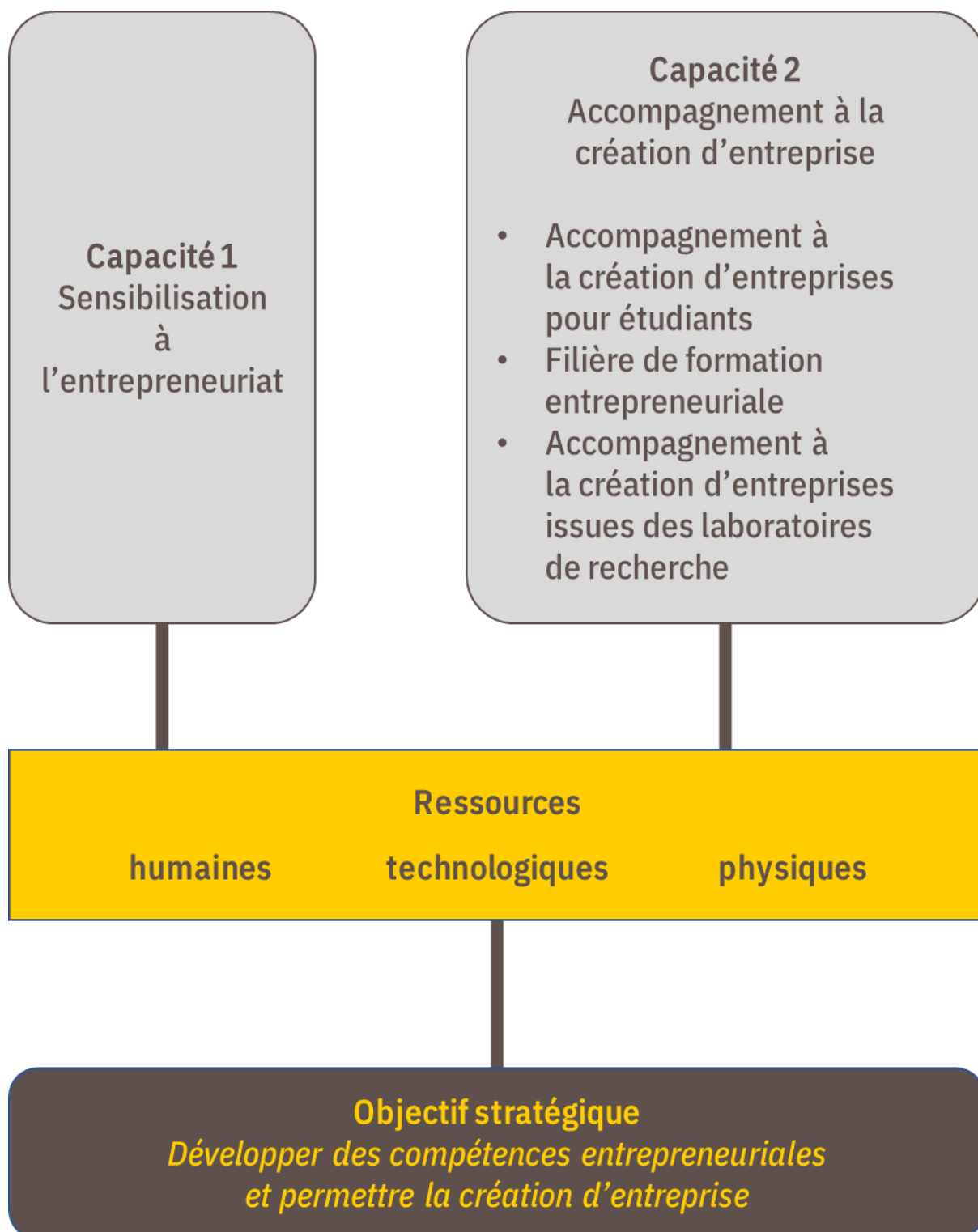
L'université de Bordeaux illustre le cas où le dispositif initial en faveur de l'entrepreneuriat étudiant a été financé dans le cadre d'un IDEX. Le dispositif a été dénommé UBee Lab (<https://ubeelab.u-bordeaux.fr>) et il est composé aujourd'hui d'une petite équipe de 4 personnes (plus un consultant) qui ont une expérience (ou une forte appétence) pour l'entrepreneuriat à impact sociétal. Constitué comme un service de l'université, UBee Lab est rendu visible dans un lieu physique du campus. Le dispositif met en place des actions de sensibilisation à l'entrepreneuriat et développe un accompagnement à la création d'entreprises. UBee Lab apparaît aujourd'hui comme l'animateur de la fonction entrepreneuriat étudiant au sein de l'Université. Il est également partenaire du dispositif Pepite régional ECA. Un chargé de mission (enseignant-chercheur), dont la thématique de recherche concerne l'entrepreneuriat, a été nommé pour être en soutien de toutes les initiatives sur l'entrepreneuriat étudiant.

A Grenoble au sein de l'UGA, la dynamique est forte avec beaucoup d'initiatives en parallèle. Elles ont été récemment regroupées au sein de la Maison de la création et de l'innovation (MACI), dans un lieu physique qui vise à regrouper différents masters et programmes tournés vers l'innovation et la créativité. L'objectif de ce regroupement est d'accroître la visibilité des initiatives en faveur de l'innovation et de l'entrepreneuriat, de créer plus de fluidité et d'occasions de multidisciplinarité et finalement d'améliorer l'impact de l'ensemble de ces initiatives sur la population étudiante. Le programme Pepite oZer (<http://www.ozer-entrepreneuriat.fr/>) est l'un des programmes clés du site de Grenoble et de la MACI. Aujourd'hui 500 étudiants passent par les différents programmes localisés à la MACI, dont une centaine au Pepite oZer. Pepite oZer est un service inter-universitaire qui s'est constitué comme le chef d'orchestre de l'animation de l'entrepreneuriat étudiant pour Grenoble. Il bénéficie d'une visibilité forte en étant situé au sein de la MACI. Le Pepite oZer développe de nombreuses activités de sensibilisation à l'entrepreneuriat et des programmes d'accompagnement à la création d'entreprises pour les étudiants. Il contribue aussi à la formation des enseignants et des enseignants chercheurs qui souhaitent contribuer au développement des projets entrepreneuriaux des étudiants.

A CY Cergy Paris Université, la dynamique entrepreneuriale étudiante se voit renforcer par la création récente de la Turbine au plein cœur du campus universitaire. La Turbine (<https://laturbine-cergypontoise.fr/>) regroupe une pépinière de startups, un hôtel d'entreprises avec une forte activité d'accompagnement d'entreprises sur un site de 6 500 mètres carrés. Le projet a été développé dans le cadre d'un partenariat entre l'agglomération de Cergy-Pontoise et le département du Val d'Oise ; il a reçu le soutien de la Région Ile De France et de l'Union Européenne (FEDER et FSE). Le projet est porté par l'agglomération de Cergy-Pontoise, qui en a confié la gestion à l'entreprise Wacano. Il est conçu comme un milieu de rencontre et d'animation de réseau d'entrepreneurs. La Turbine héberge aussi bien des startups issues de l'université que portées par des dynamiques extérieures. Sur le campus universitaire, la Turbine va ainsi animer une dynamique entrepreneuriale en partenariat avec le dispositif Pepite Vallée de Seine qui couvre plusieurs universités (l'Université Paris Seine et Normandie Université). Des postes au sein de l'« open space » seront dédiés au dispositif PEPITE. La gouvernance de la Turbine a été clairement définie. La Communauté d'agglomération de Cergy-Pontoise a mis en place un comité d'orientation dont CYU est membre. Ce comité se réunit une fois par an et a pour mission de mobiliser les expertises en vue d'une amélioration continue des services de la Turbine, et

Figure 1

Capacités et ressources pour élaborer une stratégie pour l'université « entrepreneuriale »



d'éclairer les pratiques du gestionnaire et les décisions de la CACP. CYU est également membre du Comité de sélection de l'Incubateur de la Turbine qui a pour mission d'examiner les candidatures et de rendre un avis. Tout en étant au cœur du campus, la Turbine reste donc à part de l'université en termes de gouvernance. Même si elle devient, de fait, le chef d'orchestre des projets entrepreneuriaux et des dynamiques de création d'entreprise pour l'université, la Turbine vise à installer une dynamique plus large que le campus de l'université de Cergy Pontoise.

Les descriptions des expériences locales montrent bien les disparités de trajectoires qui conduisent à voir progressivement émerger des acteurs « focaux » qui portent les dynamiques de valorisation de la recherche (avec les SATT) ou les dispositifs de soutien à l'entrepreneuriat étudiant. Pour entrer dans l'analyse de ces trajectoires et de la logique de complémentarité entre les dispositifs qui existent au niveau de chaque écosystème, et de chaque université dans son écosystème, ce rapport fait le choix de ne pas étudier ces questions à partir des programmes ou des financeurs locaux, nationaux ou européens.

Pour sortir de la logique de juxtaposition de briques issues des évolutions réglementaires ou des sources de financement, ce rapport fait le choix de présenter les initiatives liées à l'entrepreneuriat en fonction de la nature des missions : sensibilisation à l'entrepreneuriat et accompagnement à la création d'entreprises. Cela permet de remettre ces démarches en perspective et de raisonner sur les capacités et ressources nécessaires de façon globale, à l'échelle de l'université, pour installer une logique (une stratégie ?) d'université entrepreneuriale. De très nombreuses options sont disponibles dans les universités. Chaque programme ou initiative locale peut contribuer à la sensibilisation et/ou à l'accompagnement de la création d'entreprises, ces dernières étant plus ou moins innovantes, plus ou moins intenses en technologie, voire orientées vers la « deeptech ». Au final, cette approche permet non seulement de raisonner sur une logique d'objectifs, de ressources et de moyens, mais aussi de poser de façon sereine toutes les questions liées à la recherche et à la gestion des complémentarités au sein de l'écosystème.

1.3. LA SENSIBILISATION À L'ENTREPRENEURIAT

Les modules courts de formation

La sensibilisation à l'entrepreneuriat constitue une brique essentielle de l'action des universités au titre de la « troisième mission. Cette sensibilisation poursuit un triple objectif :

- Tout d'abord, informer les différentes catégories d'acteurs des opportunités offertes concernant l'entrepreneuriat au sein de l'université.
- Ensuite, aider les étudiants à acquérir une posture entrepreneuriale dans la manière d'aborder de nouvelles problématiques ou de gérer les projets.
- Enfin, susciter des vocations nouvelles d'entrepreneurs.

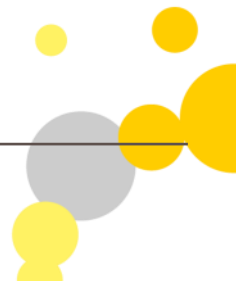


Photo 1 – Séance de travail au sein du Ubee Lab, Université de Bordeaux



Photo © Arthur Pequín, Droits réservés

La sensibilisation à l'entrepreneuriat passe par plusieurs types de démarches. Cela recouvre des séminaires d'information et des formations courtes (d'une demi-journée à trois jours) sur l'élaboration de modèle économique ou sur la création d'entreprises, ou encore sur des méthodes de créativité comme le « design thinking ».

A titre d'exemple, sur le campus universitaire de Cergy Pontoise, la Turbine va animer des formations de sensibilisation et renforcer des initiatives locales existantes comme le « Connect lab » qui permet aux étudiants de développer des projets en autonomie avec le fab lab universitaire « la Boite ». D'autres séminaires sont proposés par l'ESSEC sur l'art de « pitcher » un projet d'entreprise. A Grenoble, Pepite oZer anime de nombreuses actions de sensibilisation qui prennent la forme de rencontres « apéritifs » pour découvrir des facettes de l'entrepreneuriat, un concours « Campus Création » pour permettre à des équipes d'étudiants de tester des idées et de monter des projets avec un accompagnement adapté par l'équipe du Pepite, ou encore en ac-

compagnant les enseignants et enseignants chercheurs dans l'ingénierie pour le montage de formations et de modules de cours sur l'entrepreneuriat. De telles activités renforcent les initiatives installées depuis plusieurs années dans certains établissements comme l'INP Grenoble où ont été mis en place des séminaires de sensibilisation et des « masteriales » de 2 jours sur l'entrepreneuriat, le design thinking et le management de l'innovation pour les élèves ingénieurs. A l'INP, 10 à 15 % des étudiants suivent régulièrement ces formations. Enfin, les SATT contribuent aux actions de sensibilisation auprès des laboratoires de recherche, souvent en collaboration avec les structures internes de valorisation des universités. Ces actions prennent la forme de séminaires d'information sur les parcours possibles pour créer une entreprise à partir d'une invention académique.

Encadré 3 :

Le programme UBee Lab à Bordeaux : former et sensibiliser à l'entrepreneuriat

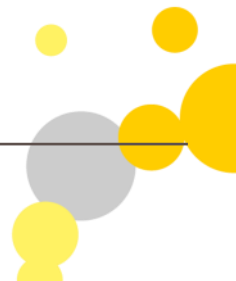
Au sein de l'université de Bordeaux, UBee Lab a développé une activité importante de sensibilisation à l'entrepreneuriat à partir de modules courts de formation

Le cycle de formation le plus important est organisé sur 5 demi-journées qui permettent d'aborder ce qu'est un business model. Pour cela, UBee Lab s'appuie sur les travaux et l'expertise de l'équipe de recherche sur l'entrepreneuriat au sein de l'IRGO de l'université de Bordeaux. Au sein de ces formations, les étudiants travaillent en petits groupes et construisent un business model fictif sur un sujet un peu innovant caractérisé par son impact social potentiel important. Environ 1000 étudiants par an suivent ce module : les populations concernées sont principalement des étudiants de niveau Licence 3 et Master. D'autres modules sont proposés et se déroulent sur une semaine permettant d'approfondir la démarche entrepreneuriale.

Ces séminaires permettent d'aider les étudiants à acquérir les logiques de base de fonctionnement de l'entrepreneuriat. Cela permet aussi de communiquer et de convaincre les étudiants sur les parcours entrepreneuriaux qui peuvent exister dans l'université.

Ces séminaires sont assurés par l'équipe d'animation de UBee Lab ainsi que quelques enseignants-chercheurs de l'IRGO. L'enjeu est maintenant de rationaliser les séminaires en gérant au mieux les emplois du temps de formation des étudiants afin de pouvoir augmenter le nombre d'entre eux qui auront accès à ce type de formation. « L'industrialisation » de ces formations est nécessaire pour toucher plus d'étudiants mais requiert un renforcement des équipes de formateurs ainsi qu'une meilleure gestion et coordination des emplois du temps de cours entre différentes filières de formation.

Source : entretien réalisé avec Alexandre Savin,
responsable du bureau entrepreneuriat de l'Université de Bordeaux



Les programmes de pédagogie inversée au service de l'entrepreneuriat

La sensibilisation des étudiants à l'entrepreneuriat passe aussi par des pédagogies adaptées, qui supposent le plus souvent de participer à des projets de créativité ou de gérer des projets directement. Cela s'illustre par l'organisation de boot camps et de hackathons spécifiques sur des sujets en lien avec l'innovation ou avec la mise en place de projets d'entreprises, ou encore par la mobilisation de pédagogies en « classe inversée », par exemple en confiant aux étudiants la réalisation de projets issus de problématiques d'entreprises qu'ils vont gérer dans une démarche « agile ».

Ces initiatives s'appuient souvent sur des programmes nationaux comme Disrupt Campus qui permettent de faire entrer les étudiants dans une démarche d'innovation proche des démarches qu'un entrepreneur doit mettre en œuvre. Ces initiatives permettent aussi de créer de nouvelles relations avec le monde des entreprises. Disrupt Campus est issu du programme Investissements d'avenir (PIA). 17 projets ont été retenus dans les régions et soutenus par Bpifrance. Des projets retenus par les universités de Bordeaux et de Grenoble (voir Encadré 4) figurent parmi cette liste. L'objectif de Disrupt Campus est de faire travailler des groupes de quatre étudiants sur des problématiques d'entreprises à fort impact sociétal et d'organiser des hackathons sur les thèmes de la digitalisation des entreprises ou de la transition écologique. Les entretiens réalisés dans les universités ont révélé que l'utilisation plus massive du programme Disrupt Campus se heurte à plusieurs difficultés qui peuvent assez facilement se généraliser.

La première difficulté est d'ordre culturel et organisationnel. Il faut structurer la vie scolaire, les plannings des étudiants et l'organisation des enseignements pour que des modules de pédagogies inversées y trouvent leur place, a fortiori si ces modules supposent de bloquer des périodes longues dans l'emploi du temps de plusieurs groupes d'étudiants en même temps. Il faut aussi disposer d'un nombre suffisant d'enseignants et d'enseignants chercheurs qui ont reçu une formation adaptée pour « encadrer » et animer ce type de projets. Le constat est que ce type de pédagogie n'est pas encore considéré, aujourd'hui, comme une modalité prioritaire de formation ou comme une brique indispensable au sein des formations aux niveaux licence et master. La réticence à utiliser des pédagogies par projets et des programmes de pédagogie inversée se heurte aussi à des programmes de formation qui ne laissent pas beaucoup de disponibilités dans les calendriers des étudiants, et à des équipes de formation surchargées.

La seconde difficulté est liée à des enjeux de communication. Le programme et ses potentialités ne sont pas toujours suffisamment connus au sein des universités

Enfin, l'enjeu est d'animer aussi un réseau d'entreprises partenaires (lettres d'information, réseaux sociaux) pour faire connaître le programme et son intérêt potentiel pour les entreprises. Pour susciter l'intérêt des entreprises, il est utile et important d'accroître l'encadrement des projets des étudiants par des tuteurs (issus du monde académique ou de l'industrie), mais cette supervision reste souvent difficile à organiser.

Photo 2 – Espace de coworking de Pepite oZer, Grenoble



Photo © Utopikphoto, Droits réservés

Encadré 4 :

Disrupt Campus à Grenoble : la pédagogie inversée pour sensibiliser à l'entrepreneuriat

A Grenoble, Disrupt Campus touche environ 150 étudiants par an. Les entreprises associées à ces projets sont à la fois des grandes entreprises et des PME, mais des collectivités locales ont également proposé des sujets pour les activités du programme. Les thématiques sont très diverses : santé, digitalisation des universités et de leur offre de formation, digitalisation de services dans les gares routières, digitalisation des modes de recrutement, etc.

Les projets gérés par les étudiants sont accompagnés par des équipes dédiées composées d'enseignants-chercheurs formés aux méthodes de créativité et de consultants. Les livrables peuvent prendre la forme de rapports mais aussi de prototypes ou de démonstrateurs.

L'objectif du programme Disrupt Campus reste cependant toujours pédagogique car il ne s'agit pas de transformer le projet des étudiants en une prestation de service pour l'entreprise. L'objectif est plutôt de faire émerger des idées. Certains projets ont fait émerger de nouveaux concepts et outils digitaux pour l'université, par exemple autour de la gestion de projets.

Source : Entretien avec Didier Donsez, Professeur des universités et responsable du programme de l'UGA

1.4. L'ACCOMPAGNEMENT À LA CRÉATION D'ENTREPRISES AU SEIN DES UNIVERSITÉS

L'accompagnement à la création d'entreprises constitue un volet important du soutien à l'entrepreneuriat par les universités. Il se décline selon des logiques variées en raison de la diversité des projets entrepreneuriaux qui émergent au sein de l'université.

Une taxonomie pour la diversité des projets entrepreneuriaux au sein des universités

Les incubateurs d'entreprises sont multiples mais, quel que soit leur porteur, entreprises, collectivités locales, associations ou universités, ils montrent des caractéristiques communes (Grimaldi and Grandi, 2005 ; Crisan et al., 2019). Parmi ces grandes caractéristiques, on trouve les services suivants liés à l'accompagnement à la création d'entreprise :

- Un **accompagnement personnalisé** sur le projet d'entreprise qui concerne en général les activités liées à l'élaboration de la preuve de concept et de la preuve de marché, au modèle économique du projet (identification de l'opportunité de marché ; ciblage des clients et de la demande ; élaboration de business plan), à la prise en compte du marketing et des ressources humaines, la gouvernance d'entreprise (pacte d'actionnaire, préparation des levées de fond, etc.). De façon globale, l'accompagnement personnalisé sert à aider l'entrepreneur à s'installer dans cette posture intellectuelle et à monter son projet en maturité, puis à interagir avec cette personne de façon régulière pour éviter en particulier la solitude (ou l'isolement) du créateur d'entreprise et toutes les formes d'effet de tunnel qui l'enfermeraient dans des impasses stratégiques.
- Un **accompagnement collectif** reposant sur des ateliers et séminaires avec des experts capables de donner des éclairages ou des mises en contexte sur des aspects réglementaires et légaux, sur des aspects « métier », sur la gouvernance d'entreprise ou sur la gestion de la propriété intellectuelle. Cette liste n'est pas limitative et les aspects mentionnés ici représentent quelques illustrations des sujets rencontrés le plus souvent. L'accompagnement collectif permet aussi d'apprendre à « pitcher » son projet devant des cibles particulières (en particulier devant des investisseurs), et d'avoir des échanges avec des entrepreneurs qui sont déjà passés par les mêmes étapes dans leurs propres projets. A nouveau, la finalité de la démarche repose sur deux points majeurs : permettre aux créateurs d'entreprises de se projeter dans l'expérience entrepreneuriale et avoir des éclairages pour mieux faire avancer leur projet.
- Des **mises en relations** pour favoriser la création d'un écosystème d'affaires autour de la startup. Il s'agit donc d'aider le créateur d'entreprise à se créer un réseau de partenaires et de clients, mais aussi à se connecter avec les investisseurs potentiels et avec les acteurs économiques ou institutionnels du territoire.

- Enfin, de plus en plus, **l'animation d'une dynamique de communauté des entrepreneurs** favorise l'émergence de liens informels entre entrepreneurs et partenaires les plus proches. Ces communautés suscitent l'entraide, l'échange d'information et d'expériences ; elles agissent comme un accélérateur de projets.

Ces grandes catégories de services proposés par les incubateurs se retrouvent au sein des universités mais ils s'y déclinent selon des dynamiques différentes en fonction des types de projets et des profils d'entrepreneurs visés. Traditionnellement, au sein de l'université, l'entrepreneuriat est analysé comme une activité associée aux laboratoires de recherche et les dispositifs mis en place visent à transformer un(des) résultat(s) de recherche en innovation à travers la création d'entreprises. De fait, une analyse plus fine des dynamiques entrepreneuriales qui gravitent au sein de l'université permet de montrer que la création d'entreprises y est beaucoup plus variée.

Cette étude a permis d'identifier dix catégories, à partir de trois critères :

- **Le profil du porteur du projet entrepreneurial**, le plus souvent l'entrepreneur ou un partenaire fondateur mobilisé dès le départ du projet.
- **Le contenu technologique et innovant du projet entrepreneurial**. Certains projets ont un fort contenu technologique, voire relèvent directement de la « deeptech », alors que d'autres peuvent porter sur des innovations non technologiques ou même n'avoir aucun lien avec l'innovation (comme par exemple la création d'un restaurant).
- **La trajectoire d'émergence du projet entrepreneurial**, caractérisée selon les modalités *in-out*, *out-in* et *mixte* :
 - **In-out**, quand le porteur de projet est issu de l'université (étudiants, personnels permanents, statutaires ou non) ;
 - **Out-in**, quand l'entrepreneur n'a aucun lien avec l'université au départ du projet, mais qu'il s'en rapproche pour les besoins et la réussite du projet.
 - **Mixte**, quand les deux modalités précédentes se combinent sous des formes diverses, par exemple avec des entrepreneurs extérieurs à l'université ou aux laboratoires de recherche dont les projets reposent tout de même sur une invention académique ou sur une activité de recherche.

Le tableau 4 présente les différentes catégories de projets entrepreneuriaux et leurs enjeux au sein de l'université. Selon les catégories de projets entrepreneuriaux, des différences apparaissent pour les modes d'accompagnement et les processus de suivi. Les catégories 1, 2, 6, 8, et 9 vont voir les projets se développer davantage en faisant le lien avec les programmes d'incubation destinés aux étudiants, comme Pepite Ozer à Grenoble, UBee Lab à Bordeaux ou la Turbine sur le campus universitaire de Cergy Pontoise qui peut accueillir des étudiants en incubation. Par contraste, les catégories 3, 4, 5, et 7 seront plus directement accompagnées par les SATT. A noter que la catégorie 10 reste à part. Elle se concrétise par des situations très diverses. Les startups ont parfois du mal à trouver le bon interlocuteur dans cette modalité car les points d'entrées sont très variés : fablabs, contacts personnels, mise en relation par un cluster, pour n'en citer que quelques-uns. Dans cette modalité, par la suite, l'enjeu consiste à trouver des modèles de collaboration adaptées à des entreprises qui ont peu de ressources.

Tableau 4
Taxonomie des projets entrepreneuriaux au sein des universités : 10 catégories

Cat	Porteurs profils	Trajectoires	Contenu du proje	Enjeux clés
1	Etudiants en formation initiale L/M/D	In-out	Non technologique	L'enjeu porte sur l'accompagnement business et la disponibilité étudiante pour travailler sur son projet
2	Etudiants en formation initiale L/M/D	In-out	Technologique mais ne provenant pas d'une invention ou de résultats d'un laboratoire de recherche	L'enjeu porte sur le temps que les étudiants peuvent dédier à leur projet. Il porte aussi sur l'accompagnement business et l'accès à des ressources technologiques (fablabs, plateformes technologiques). Un accompagnement sur la partie technologique peut parfois être nécessaire
3	Etudiants D	In-out	Technologique et « deeptech » à partir des résultats de recherche issus du travail de doctorat	L'enjeu porte, d'une part, sur la qualité de la relation avec le laboratoire de recherche et le soutien à la maturité technologique et, d'autre part, sur l'accompagnement des aspects business. L'enjeu porte aussi sur une contractualisation rapide sur la propriété intellectuelle
4	Académique devenant entrepreneur (Post docs, chercheurs, enseignants chercheurs)	In-out	Technologique et « deeptech » à partir de résultats de recherche auxquels les porteurs ont participé dans le laboratoire de recherche	L'enjeu porte, d'une part, sur la qualité de l'implication du chercheur sur la durée et sur le soutien à la maturité technologique et, d'autre part, sur l'accompagnement des aspects business. L'accompagnement de l'université pour faire évoluer le statut de l'académique tout en restant dans une relation de confiance avec l'institution. L'enjeu porte aussi sur une contractualisation rapide sur la propriété intellectuelle
5	Sans porteur interne	Mixte	Inventions académiques pour lesquelles les enseignants chercheurs et chercheurs ne souhaitent pas devenir eux-mêmes des entrepreneurs	L'enjeu porte, d'une part, sur la qualité de la relation avec le laboratoire de recherche et de l'implication des chercheurs en phase initiale de montée du projet en maturité technologique et, d'autre part, de la capacité de la SATT à trouver un CEO adapté au projet. L'enjeu porte aussi sur une contractualisation rapide sur la propriété intellectuelle

Cat	Porteurs profils	Trajectoires	Contenu du projet	Enjeux clés
6	Entrepreneurs issus du monde industriel qui reviennent à l'université en formation continue	Out-in	Non technologique	Très souvent l'entrepreneur n'a d'autre choix que de reprendre une carte d'étudiant pour bénéficier du programme PEPITE. L'enjeu porte sur (la qualité de) l'accompagnement business
7	Entrepreneurs issus du monde industriel qui reviennent en formation continue à l'université	Mixte In-out et out-in	Technologique voire « deeptech »	L'enjeu porte, d'une part, sur la qualité de la relation avec le laboratoire de recherche et le soutien à la montée en maturité technologique et, d'autre part, sur la qualité de l'accompagnement durant la formation. D'autres enjeux portent sur l'accès aux ressources technologiques de l'université, et sur la contractualisation rapide sur la propriété intellectuelle lorsque les inventions sont issues des laboratoires de recherche.
8	Personnels administratifs de l'université s'engageant dans un projet entrepreneurial	In-out	Non technologique	Deux points : la possibilité d'accéder aux accompagnements proposés par l'université sur la partie business et la facilité à mener son projet à bien au regard de ce statut particulier dans l'université.
9	Personnels administratifs de l'université s'engageant dans un projet entrepreneurial	In-out	Technologique voire « deeptech »	Les enjeux portent sur deux points : la possibilité d'accéder aux accompagnements proposés par l'université sur la partie business et la facilité à mener son projet à bien au regard de ce statut particulier dans l'université.
10	Entrepreneurs non issus de l'université cherchant à se connecter à l'université	Out-in	Technologique voire « deeptech »	L'enjeu pour l'entrepreneur est de trouver le bon relais et d'obtenir un accès à des ressources technologiques et de l'expertise au sein de l'université.

Trois formes d'accompagnement et de processus associés à la création d'entreprise

La diversité des projets entrepreneuriaux explique de fait la nécessité d'adapter les modes d'accompagnement au sein de l'université. Cette étude a permis d'identifier trois formes majeures d'accompagnement qui reposent, chacune, sur un acteur focal spécifique pour la création d'entreprise.

- Les programmes d'incubation « généralistes » pour étudiants, non spécialisés, sans lien direct avec les laboratoires de recherche.
- Les filières de formation entrepreneuriales inscrites dans des filières de formation.
- Les projets technologiques en lien direct avec les laboratoires de recherche.

Les sous-sections suivantes vont développer ces aspects.

L'incubation de projets étudiants sans lien direct avec les laboratoires de recherche

La première forme d'accompagnement concerne les projets étudiants à partir des programmes nationaux Pépite, par exemple avec les dispositifs Pepite Ozer à Grenoble, ou sur la base d'autres programmes plus locaux comme la Turbine à Cergy-Pontoise ou UBee Lab à Bordeaux. Ces projets concernent principalement les étudiants en formation initiale voire, de façon plus marginale, des professionnels en reconversion. D'un point de vue statistique, ces structures accueillent et accompagnent pour l'essentiel des étudiants aux niveaux Licence et Master. Les étudiants en doctorat y sont déjà moins nombreux, et les personnes en reconversion qui reprennent leurs études et obtiennent aussi le label étudiants-entrepreneurs représentent des proportions infinitésimales.

Les structures d'accompagnement mobilisent alors le statut d'étudiant-entrepreneur (voir Encadré 2) qui permet de faciliter la poursuite d'un projet entrepreneurial par des étudiants en même temps que la poursuite d'un cursus de formation universitaire.

L'objectif de départ de ces structures reste de susciter des vocations entrepreneuriales. Toutefois, au-delà des actions de sensibilisation et des modules courts de formation à l'entrepreneuriat, ces structures développent une fonction d'incubation qui conduit à accompagner les porteurs les plus motivés jusqu'à la création juridique de l'entreprise. Tous ces projets entrepreneuriaux partagent la même caractéristique : ils sont presque tous sans aucun lien direct avec une invention académique issue des laboratoires de recherche. Dans le Tableau 4, les projets concernés relèvent surtout des catégories 1, 2 et 6. Les projets étudiants sont rarement associés à des sujets à très forte intensité technologique et a fortiori « deeptech », ce qui n'empêche pas que certains des projets nécessitent le recours à des outils de prototypage, voire à une éventuelle intervention de la SATT pour contractualiser sur les questions de propriété intellectuelle.

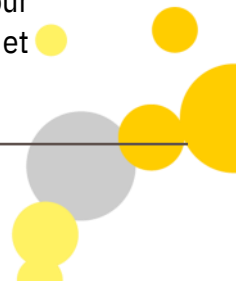
Les projets développés au sein des structures des trois universités étudiées sont caractérisés, de fait, par leur très grande diversité en termes de contenus et d'innovation (technologique, sociale ou autre). On y trouve des projets associés aux secteurs de la restauration, du tourisme, de l'industrie musicale, des jeux vidéo, de la santé ou encore des services aux entreprises. Les dimensions digitales (y compris le lien avec les logiques d'objets connectés) sont présentes même si elles ne concernent pas tous les projets.

Selon les moments de l'année et du cursus scolaire (par exemple les périodes d'examens, ou la proximité de la fin du statut d'étudiant), le temps consacré par les étudiants à leur projet de création d'entreprise sera très variable. L'accompagnement proposé par ces structures s'adapte au rythme et aux contraintes de la vie étudiante. A titre d'illustration, le Pepite oZero de l'UGA a mis en place le programme Starter pour les projets les plus mûrs et pour les étudiants qui entrent dans des phases où ils peuvent se consacrer quasiment à temps plein à leur projet. L'accompagnement est alors plus intense.

Pour ces profils de projets et de porteurs de projets, les incubateurs offrent un accompagnement à la fois collectif et personnalisé aux étudiants. L'animation de ces incubateurs repose souvent sur de petites équipes de 5 à 10 personnes qui trouvent des mentors pour chaque projet, définissent les règles d'accompagnement, aiguillonnent les étudiants sur les connexions utiles au projet, organisent les séminaires collectifs et les séminaires utiles aux projets et aux étudiants.

Dans ces dispositifs, l'accompagnement personnalisé joue un rôle clé. Cet accompagnement se focalise sur la compréhension des dimensions business : identification et validation d'opportunités de marché, élaboration du modèle économique, marketing stratégique. Il repose principalement sur la mise en place du mentoring des projets étudiants par des professionnels (comme chez UBee lab à Bordeaux), et parfois par des duos entre professionnels et académiques (par exemple au Pepite oZero à Grenoble). L'enjeu est alors de constituer une équipe de mentors suffisamment motivés et disponibles pour accompagner une très grande diversité de projets. La sélection des mentors repose sur l'équipe d'animation du programme d'incubation. Celle-ci organise parfois, comme pour le Pépite oZero, des rencontres entre étudiants et mentors puis installe un double processus de sélection où les étudiants et les mentors se sélectionnent mutuellement, les animateurs du Pepite oZero jouant alors le rôle d'intermédiaire pour faire se rencontrer les attentes respectives.

Le mentoring reste un engagement volontaire et gratuit. L'implication du mentor dans le suivi du projet étudiant est formalisé pour donner un cadre de base aux échanges et quantifier les interactions minimale s : 1 à 3 séances tous les 2 mois selon les dispositifs mais parfois, selon les affinités, les relations peuvent devenir plus intenses ou au contraire rester relativement distendues. La motivation des mentors est variable. Le plus souvent, les mentors sont motivés par la volonté de contribuer à une aventure humaine qui se concrétise dans la réalisation d'un projet entrepreneurial. A Grenoble, le dynamisme et la fluidité qui existent au sein de l'écosystème permettent une mobilisation facile et large du secteur privé pour le mentoring. Dans d'autres écosystèmes, cette capacité à mobiliser des mentors peut être plus limitée. C'est le cas pour l'Université de Cergy Pontoise sur le territoire du Val d'Oise. Le tissu industriel y est dense et



composé de nombreuses PME et ETI installées de longue date. En revanche, la disponibilité des dirigeants et personnels pour faire du mentoring reste faible. Il semble en outre que ces personnes se reconnaissent avec moins de facilité dans les dynamiques des projets d'entrepreneuriat étudiant.

« La gratuité [du mentor] est importante. A Grenoble, on est nombreux, près de 80. Les gens sont là parce qu'ils trouvent que tout ça a du sens, parce que les jeunes les bluffent, parce qu'en les aidant eux, ça peut aider les autres. »

Julien Maurel,
Coach dans le programme Pepite oZer (Grenoble).

Lorsqu'ils assurent le mentoring, les académiques contribuent à challenger le projet. Ils aident les étudiants à acquérir des outils d'analyse ou de gestion propices à leur démarche entrepreneuriale.

« L'entrepreneuriat en soi, la démarche qui va avec ce genre de projet, tout ce qui fait partie de la conduite de projet : ça change systématiquement du quotidien et du déroulement traditionnel d'un programme de cours. »

Stéphanie Diligent,
enseignante (Grenoble INP-UGA)

Le mentoring permet d'aider les étudiants à adopter plus rapidement la posture de l'entrepreneur et à construire un projet plus réaliste.

« Tout cet ensemble a fait qu'on savait avec qui discuter, faire des points avec eux [les mentors] : ils débloquent des situations où on était un peu enfermés. »

Un étudiant (Grenoble INP-UGA) incubé au Pépité oZer

Les filières de formation intégrant l'accompagnement à la création d'entreprise

Si l'entrepreneuriat prend une place de plus en plus importante au niveau des universités et se manifeste principalement à travers les programmes généraux sur l'incubation mis en place par les campus universitaires, d'autres modalités émergent. Elles sont structurées au sein de filières de formation. Ces filières représentent un moyen récent de soutenir les initiatives en faveur de l'entrepreneuriat au sein des universités. Le plus souvent, les projets qui émergent font le lien avec des projets intensifs en technologies, voire dans la « deeptech ».

De fait, au-delà des modèles traditionnels de la formation spécialisée avec des programmes de licence ou master dédiés à l'entrepreneuriat, de plus en plus de filières de formation au niveau master introduisent la sensibilisation à l'entrepreneuriat, voire l'incubation de projets entrepreneuriaux dans leurs programmes. Le plus souvent, ces filières de formation visent à la fois à faire acquérir des compétences entrepreneuriales aux étudiants, et à les faire progresser vers la création d'une entreprise viable. Cela se manifeste alors en aidant les étudiants à réaliser les premières levées de fonds à la fin de leurs cursus de formation. Les étudiants n'obtiennent pas seulement un diplôme mais aussi un coaching très soutenu et personnalisé qui permet d'aboutir à la création d'une entreprise. Au sein de ces filières, l'accompagnement est très souvent individualisé.

Des initiatives qui structurent de plus en plus les formations dans les sciences pour l'ingénieur

Dans les disciplines pour l'ingénieur, les filières de formation qui intègrent la sensibilisation à l'entrepreneuriat ou l'accompagnement à la création d'entreprises contribuent à renouveler l'image de l'institution académique qui les porte, en particulier dans sa mission de formation des futurs cadres pour les entreprises et l'industrie.

C'est le cas pour l'antenne bordelaise de l'IOGS (Institut d'Optique Graduate School). La démarche poursuivie peut être généralisée pour de nombreuses formations dans les sciences pour l'ingénieur comme celles dispensées à l'Institut Polytechnique de Bordeaux, qui regroupe quatre écoles d'ingénieur du site et qui est associé à l'université de Bordeaux.

*« Inscrire dans l'ADN de nos ingénieurs
l'envie d'entreprendre. »*

Philippe Bouyer,
directeur de l'Institut de l'Optique – Bordeaux

L'incubation de ce type de projets entrepreneuriaux à travers des filières de formation repose parfois sur des initiatives bottom-up portées par le responsable de la formation lui-même. Le programme de la formation intègre alors le suivi des projets entrepreneuriaux des étudiants par la mise en place d'unités de valeur (UV) spécifiques au cours de l'année académique. C'est le cas, par exemple, à l'Université Grenoble-Alpes pour le master spécialisé en médicaments biotechnologiques : une UV de trois mois permet aux étudiants de gérer leur projet selon un mode « start up ». L'objectif est que chaque étudiant ou groupe d'étudiants explore toutes les dimensions scientifiques et économiques de leur projet. Le coaching scientifique est assuré par les enseignants chercheurs qui interviennent dans le master tandis que le coaching sur les dimensions économiques et sur la dynamique de marché sera assuré par les entreprises partenaires du master.

Cette UV vise à aider les étudiants à acquérir des compétences entrepreneuriales. Parfois, cela conduit à révéler des vocations et débouche sur une création d'entreprises. C'est le cas de trois projets issus de ce Master de l'UGA spécialisé en médicaments biotechnologiques. A noter qu'au départ l'UV était réalisée en collaboration avec l'Ecole de Management de Grenoble : cela

Photo 3 – Le bâtiment de l'Institut de l'optique Graduate School à Bordeaux



Photo © Bordeaux Métropole Aménagement—<http://www.b-m-a.fr> — Droits réservés

permettait de mixer des étudiants de différentes filières et d'étoffer le mentoring sur les aspects « business », mais en raison de nouvelles stratégies d'établissement, la collaboration a perdu en intensité. Si des professeurs de l'EM Grenoble participent encore au mentoring des projets, ce n'est plus le cas des étudiants et cela limite de fait la dynamique multidisciplinaire.

Ce même type d'initiative existe au sein d'autres campus. A CY Cergy Paris Université, l'école de biologie industrielle a structuré une action sur l'entrepreneuriat étudiant, notamment en quatrième année (M1). Les étudiants ont six mois pour monter un projet entrepreneurial par groupe de quatre à dix étudiants, avec des séances d'accompagnement personnalisées.

« C'est un enseignement par l'expérience. »

Simon Bernon,
Enseignant chercheur à l'antenne bordelaise de l'IOGS

Les initiatives les plus structurées : vers des filières de formation d'excellence de l'incubation

Certaines filières de formation vont plus loin dans cette fonction d'incubation de projets étudiants que la mise en place d'une unité de valeur dédiée à la conduite d'un projet entrepreneurial. Certaines de ces filières sélectionnent des étudiants parmi les plus motivés et leur offrent un accompagnement intensif et personnalisé sur un à deux ans pour concrétiser une création d'entreprises. Ces parcours de formation peuvent être considérés comme des « filières

d'excellence » en lien avec l'incubation de projets entrepreneuriaux. Ils ne visent pas nécessairement à recruter beaucoup de candidats mais plutôt à accompagner les profils les plus prometteurs dans la démarche entrepreneuriale. Ces parcours supposent de prendre en compte une double contrainte : la capacité à sélectionner les candidats et les projets, et la capacité à labéliser le parcours avec un diplôme (national ou diplôme d'université). Par commodité, ces formations sont assez souvent labélisées comme des Masters of Science (MSc) en tant que diplôme d'établissement car cela donne plus de souplesse dans le recrutement et dans les objectifs pédagogiques. Pour ces raisons, et à cause de la nécessaire très haute qualité de l'accompagnement proposé dans les formations, ces filières s'inscrivent nécessairement dans une stratégie d'établissement. L'accompagnement des projets entrepreneuriaux sera en particulier qualitatif grâce à l'intervention d'un réseau de mentors experts dans des domaines technologiques et économiques en relation directe avec la thématique de la filière de formation.

*« On est accompagné par des personnes extérieures,
on nous apprend vraiment à [monter un projet entrepreneurial]
de manière plus professionnelle. »*

Un étudiant de la filière entrepreneuriale
de l'antenne bordelaise de l'IOGS

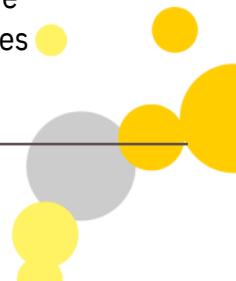
Ces filières de formation entrepreneuriale commencent à se positionner sur l'entrepreneuriat à forte intensité technologique et « deeptech », au niveau master en formation initiale ou en formation continue pour des profils déjà experts, voire pour des doctorants et post-doctorants. Elles ont l'avantage de se structurer autour d'un pilotage direct par les responsables de la formation au sein de l'université, très souvent en lien avec les laboratoires de recherche. Cela permet d'utiliser les outils et infrastructures technologiques de ces laboratoires même si les projets entrepreneuriaux ne sont pas directement issus des inventions académiques.

Au niveau de la gestion de l'accompagnement, ce genre de filière reste confronté à un double enjeu : trouver des mentors pertinents pour suivre une variété de projets aux composantes technologiques non négligeables et construire un parcours qui permette d'aboutir à la création d'entreprises viables.

Vers un possible élargissement des filières de formation entrepreneuriale ?

Ces filières de formation entrepreneuriale, très intensives en technologie et en mentoring, peuvent cibler des profils d'étudiants et des niveaux de formations différents : souvent initiés pour des étudiants de niveau masters et des cursus d'ingénieurs, ce type de filières vient progressivement concerner d'autres profils comme d'anciens ingénieurs ou managers en poste dans l'industrie qui entrent dans des cycles de formation continue ou encore des doctorants et post-doctorants intéressés à l'entrepreneuriat mais, très souvent, ils ne trouvent pas de parcours adapté au contenu très particulier et spécifique de leur projet de recherche.

L'intérêt de ce type de filières est de pousser très loin la professionnalisation de l'accompagnement entrepreneurial à l'université tout en adaptant les cursus de formation au plus près des



Encadré 5 :

Le cas de la filière spécialisée de l'antenne bordelaise de l'IOGS

Inauguré en 2013, l'Institut d'Optique Graduate School est à la fois un centre de recherche et de formation dans la photonique, avec des implantations à Bordeaux, Saint Etienne et Saclay. Le statut est celui d'un établissement privé reconnu d'utilité publique. Sur le site bordelais, ce centre représente une brique essentielle dans le développement des lasers et il travaille en étroite collaboration avec le pôle de compétitivité ALPHA Route des lasers et Hyperfréquences. A Bordeaux, il s'appuie sur le laboratoire LP2N dont les deux autres tutelles sont l'université de Bordeaux et le CNRS.

Depuis 2014, une filière de formation entrepreneuriale a été mise en place au sein de l'IOGS. 15 étudiants suivent chaque année ce programme. Un tiers d'entre eux a créé une startup qui se trouve toujours en activité aujourd'hui. Les élèves ingénieurs sont issus de quatre domaines de spécialisation : information numérique, modélisation et traitement des données, images et neurosciences, et ingénierie de l'optique numérique. L'accompagnement proposé est très structuré. Les étudiants bénéficient d'un environnement adapté et d'un accompagnement personnalisé pendant les deux dernières années de leur cursus d'ingénieur, avec un tuteur académique et un tuteur professionnel. Ils disposent également, à proximité, d'un pool d'entrepreneurs hébergés dans les locaux de l'Institut sur les thématiques intéressantes (voir la sous-section sur l'écosystème entrepreneurial).

En troisième année du cursus d'ingénieur, les étudiants qui entrent dans cette filière vont commencer par réfléchir pendant 3 mois sur un projet et une idée technologique qu'ils vont confronter à la réalité du terrain (le plus souvent par des entretiens). Chaque semaine, les rendez-vous avec leurs mentors académiques et les présentations devant des entrepreneurs permettent d'expliquer leur progression. Les mentors éventuellement les réorientent si besoin. A l'issue des trois mois, il faut aider les étudiants à identifier si leur idée initiale représente une véritable opportunité entrepreneuriale. Dans le cas de conclusion négative, ils sont réorientés vers un autre sujet proposé cette fois par la filière de formation entrepreneuriale elle-même.

Ensuite, la deuxième phase commence. De janvier à mai, les étudiants travaillent sur le modèle économique et le prototypage. Cette fois, les projets seront suivis par un mentor académique et un mentor industriel choisis au plus près des technologies ciblées par les étudiants. Dans cette phase, les étudiants sont amenés à utiliser un fablab ou à recourir aux ressources technologiques des laboratoires de recherche de l'Institut.

Les étudiants font souvent leur stage de 4ème année sur un sujet connexe à leur projet d'entreprise pour acquérir des compétences plus pointues sur les sujets qui les

intéressent. Par la suite, ils vont entamer la troisième phase du projet. Ils vont consacrer le stage de cinquième année (six mois) à la stabilisation de leur projet entrepreneurial. Certains d'entre eux vont créer leur entreprise pendant cette phase. Les étudiants se consacrent alors à temps plein à leur projet. Ils développent le business plan et le prototype fonctionnel.

Simon Bernon, enseignant chercheur à l'antenne bordelaise de l'IOGS, précise : « Les étudiants présentent l'avancement de leur projet devant les coachs. Le fait de se faire questionner par les autres étudiants fait aussi partie de la formation. On veut qu'il y ait un environnement bienveillant autour des projets, c'est d'ailleurs vraiment un des points clés de la sélection des coachs. [On recherche] la bienveillance vis-à-vis des étudiants. » Les étudiants interviewés manifestent une réelle motivation pour participer à ce type de filière et les retours sur l'expérience entrepreneuriale sont très positifs. Les diplômés soulignent la maturité acquise grâce à la conduite de ce projet. Néanmoins, ils mentionnent deux difficultés liées au double statut d'étudiants et d'entrepreneurs : en début de parcours, la difficulté à être pris au sérieux comme des entrepreneurs, puis au fur et à mesure qu'ils acquièrent une posture entrepreneuriale, la difficulté à accepter de rester dans une posture d'étudiants en poursuivant jusqu'au diplôme les diverses activités académiques classiques d'un parcours d'élève ingénieur. Un étudiant de la filière entrepreneuriale de l'IOGS à Bordeaux explique : « L'enjeu, c'est de nous jeter dans le grand bain. Des fois, on se prend un peu des claques mais ça nous fait grandir. On apprend à pivoter au fur et à mesure du projet. »

Source : entretiens réalisés avec Philippe Bouyer et Simon Bernon de l'antenne bordelaise de l'IOGS

spécificités et des attentes des étudiants. Par exemple, pour les doctorants et les post-doctorants, le besoin d'accompagnement personnalisé et d'acculturation à la démarche entrepreneuriale représente un besoin avéré, mais il est souvent difficile à couvrir avec les structures d'accompagnement qui existent dans l'université. Peu importe ici que l'objectif soit de prendre ensuite des fonctions de direction générale (résumé souvent en CEO, « chief executive officer ») ou de rester dans des fonctions liées à la science et à la technologie (ce qui est d'ordinaire résumé en CTO, « chief technology officer »). Dans les deux cas, de toute façon, ces responsabilités supposent de comprendre assez la stratégie d'entreprise pour exercer son rôle d'actionnaire. Ces filières de formation peuvent se révéler des leviers intéressants pour développer encore davantage l'entrepreneuriat sur la « deeptech » en renouvelant les bases de l'interaction entre formation et recherche autour de la création d'entreprise et de la préparation à l'entrepreneuriat. C'est ce que suggère en tout cas l'expérience initiée à l'université de Dauphine (voir Encadré 6). L'enjeu est de préparer de nouveaux profils aux fonctions de CEO et de CTO, les attentes et aptitudes étant de natures différentes lorsque le projet se situe à différents stades : préincubation, incubation, création, accélération, transformation de la startup en PME, etc.

*« On ne naît pas CEO, on le devient.
CEO, ce n'est pas un profil unique.
Tout dépend du moment de développement de l'entreprise. »*

Jean-Luc Treillou,
serial entrepreneur, Bordeaux

**Encadré 6 : La filière de formation entrepreneuriale
pour « executives » de l'université Paris Dauphine**

Lancé en 2018 par PSL dans le cadre de Mines ParisTech, le mastère spécialisé « Second life – Deep tech entrepreneur » constitue une initiative assez unique pour promouvoir l'entrepreneuriat dans la « deeptech ». Cette formation s'adresse aux professionnels qui ont une expérience importante dans l'industrie et souhaitent s'ouvrir à l'entrepreneuriat pour leur deuxième partie de carrière.

Géré par PSL, ce programme est animé par un ancien entrepreneur dans le domaine des médias. Il est en charge de gérer la formation, les étapes d'accompagnement des projets entrepreneuriaux, la relation entre les entrepreneurs et les laboratoires de recherche impliqués dans ce mastère ainsi que tout un écosystème pour aider les futurs entrepreneurs à concrétiser cette création d'entreprise dans la « deeptech ».

Cette formation cible des personnes qui ont déjà réussi dans une première carrière professionnelle, dans des tranches d'âge 45-50 ans et plus. Ils sont très souvent d'anciens cadres dirigeants qui souhaitent s'épanouir dans un projet personnel qui couvrira les 15 dernières années de leur vie active. La formation dure 12 mois et coûte 28 000 € au candidat entrepreneur. Ce montant permet de sélectionner les plus motivés. Ce mastère vise ainsi une catégorie très spécifique de salariés. Il s'agit de cas relativement rares mais qui représentent des potentiels clés pour l'entrepreneuriat « deeptech ». L'enjeu n'est donc pas de réaliser un recrutement de masse dans cette formation, mais de cibler plutôt une dizaine de professionnels chaque année qui montrent une réelle motivation pour se lancer dans ce genre d'aventure. Ce mastère donne la possibilité aux professionnels d'avoir un statut étudiant dans l'université pendant le temps de la gestion de leur projet, ce qui facilite leur intégration dans les laboratoires de recherche et leur donne accès aux dispositifs réglementaires (et aux indemnités) liées aux reconversions.

Les professionnels qui candidatent n'ont pas nécessairement un projet précis en tête. Ils cherchent un sujet qui fait sens. Ce sujet leur sera fourni par le mastère à travers une collaboration étroite avec plusieurs laboratoires académiques qui souhaitent valoriser des résultats de recherche et les faire entrer dans le processus de maturation de l'innovation vers le monde socio-économique. Ces professionnels ne sont pas nécessairement des ingénieurs. C'est leur motivation réelle pour entrer dans une démarche entrepreneuriale qui compte pour les sélectionner dans le programme. La motivation du candidat représente le critère fondamental de sélection : changer de vie en s'engageant dans un projet entrepreneurial. Ce sont la volonté et la capacité à se transformer qui comptent. Le candidat doit démontrer qu'il est en mesure de passer d'une posture de salarié à celle de chef d'entreprise. Il doit aussi s'engager à temps plein dans la formation – ce qui implique qu'il quitte son entreprise et prenne un risque professionnel significatif.

En 2018, le recrutement pour le mastère a été réalisé par le bouche à oreille. L'objectif était de cibler un profil très précis et rare dans les entreprises. Une centaine de personnes a été contactée. Au final, la première année, seulement 4 candidats ont été retenus. Ils étaient issus des entreprises Valéo, BNP PARIBAS, La Maroquinerie, Vallourec.

Ce mastère s'appuie sur une collaboration étroite avec plusieurs laboratoires de recherche en sciences pour l'ingénieur de Mines ParisTech ; ces laboratoires disposent d'une forte renommée internationale et d'un portefeuille de technologies avec un fort potentiel d'application. La relation avec les laboratoires de recherche dépend aussi de la présence de chercheurs qui souhaitent mieux valoriser leurs résultats de recherche et qui sont donc prêts à collaborer avec les candidats entrepreneurs du mastère.

La logique générale du programme consiste à partir du potentiel d'application technologique identifié dans les laboratoires et de faire travailler ensemble les candidats entrepreneurs et les chercheurs afin d'identifier les opportunités de marché à partir de ces technologies à fort potentiel « deeptech ». Ce sont des poches d'activité où le marché n'existe pas encore qui sont visées.

L'accompagnement dans ce programme est très intense et personnalisé. Il comprend une phase de formation (centrée sur la création d'entreprise, la compréhension du fonctionnement de la recherche et la sensibilisation aux problèmes de propriété intellectuelle), des phases d'accélération et d'accompagnement personnalisé des projets : accompagner la relation avec les laboratoires de recherche, aider à l'identification d'opportunités de marché à partir des technologies issues des laboratoires, et enfin du coaching pour la phase de création juridique de l'entreprise. Pour toutes les activités d'accompagnement aux projets entrepreneuriaux, tout un écosystème de mentors et de financeurs est mobilisé.

En amont du programme, un gros travail d'identification de technologies potentiellement éligibles a été réalisé dans les laboratoires de recherche. Une fois ces technologies identifiées, les candidats entrepreneurs réalisent un travail en binôme avec les chercheurs sur le potentiel de ces technologies sur un marché. L'enjeu est non seulement d'identifier les technologies les plus pertinentes mais aussi d'éprouver la relation entre le futur entrepreneur et le chercheur à l'origine de la technologie : il est nécessaire de créer une relation de confiance et une vision commune du projet.

Par la suite, le chercheur peut rester impliqué dans l'entreprise créée et avoir un rôle opérationnel en tant que CTO par exemple, mais le chercheur doit accepter de laisser la direction de l'entreprise à l'entrepreneur.

Source : séminaire Management de l'Innovation organisé par l'Ecole de Paris du Management en 2020 : « Entreprendre dans la deeptech à plus de 40 ans ». Présentations de Cédric Denis-Remis, Vice-Président de l'université PSL et Alexandre Heuily, responsable du Mastère Second Life – deep tech entrepreneur.

L'incubation en lien direct avec des résultats des laboratoires de recherche

L'accompagnement des projets de création d'entreprises directement en lien avec la recherche publique est piloté par les SATT. Dans le Tableau 4 (page 35), cela correspond principalement aux catégories 3, 4 et 5. Ces projets sont caractérisés par une intensité technologique importante et ils comprennent la majorité des projets « deeptech » issus de l'université. Ils émergent d'une invention académique susceptible d'être transformée en innovation, ce qui se matérialise de façon privilégiée par la création d'entreprise. Pour ces projets, la plupart des porteurs ne mobilisent pas les incubateurs de type Pepite. L'incubation repose ici sur une trajectoire, des processus et des modes d'accompagnement bien différents que ceux initiés dans le cadre des structures et programmes généralistes pour l'incubation des projets d'étudiants.

Les spécificités de l'accompagnement des projets issus des laboratoires de recherche

L'incubation de projets issus des laboratoires de recherche implique une collaboration dans la durée avec ces laboratoires et les chercheurs qui y travaillent. Elle correspond pour partie à la maturation de la technologie pour la conduire du TRL 3 vers les TRL 5 et 6 (voir section sur le transfert technologique). La création de la startup intervient en parallèle de cette maturation de la technologie financée par la SATT adossée à l'université. Cet accompagnement spécifique, piloté par la SATT, va reposer principalement sur deux axes.

- Tout d'abord, un axe juridique et administratif lié à la domiciliation de l'entreprise et à l'élaboration du contrat de propriété intellectuelle (licence accordée à l'entreprise pour le brevet déposé par la SATT, intervenant pour le compte de l'université). La durée d'établissement de ces contrats reste très souvent perçue comme trop longue par l'entrepreneur,

dont les temps de réaction et les modes de fonctionnement s'accommodent mal de la complexité des schémas institutionnels de la propriété intellectuelle liés aux inventions académiques. La coexistence de plusieurs tutelles sur les activités de très nombreux laboratoires de recherche explique la complexité du modèle français, même après la création d'un acteur focal comme les SATT.

- Ensuite, un axe économique. L'accompagnement des projets porte sur l'identification d'un marché potentiel où la technologie (l'innovation) peut apporter un élément de différenciation. Ces activités conduisent à l'élaboration d'un premier modèle économique pour la société, voire à l'identification des premiers partenaires et de clients industriels. Par la suite, il s'agira aussi d'accompagner les projets devant les premiers investisseurs (publics et privés) ou de préparer l'entreprise à des concours pour obtenir des financements, étape essentielle pour les projets de la « deeptech ».

L'ensemble de ces activités est piloté par la SATT avec des chargés de missions internes, même si parfois certaines étapes comme les études de marché sont confiées à des consultants financés par la SATT.

L'accompagnement sur les aspects économiques et la dimension marché se réalise selon des modalités assez différentes des activités menées en général au sein d'un incubateur. Ceci s'explique par le fait que l'équipe entrepreneuriale est rarement constituée à cette étape du projet. En effet, si le projet s'appuie sur le travail d'un chercheur, d'un enseignant-chercheur, voire d'un doctorant ou d'un post-doctorant, ceux-ci vont rarement devenir le CEO de l'entreprise. L'implication des personnels statutaires de l'enseignement supérieur et de la recherche reste essentielle dans les projets de maturation technologique mais, de fait, leur contribution opérationnelle à la vie de la startup va le plus souvent varier entre conseiller scientifique et direction technique. Il est nettement plus rare de les voir se transformer en CEO. De fait dans de nombreux cas, l'identification d'une opportunité de marché à partir du développement d'une invention académique survient bien souvent très en amont de l'identification de l'entrepreneur qui deviendra ensuite le « patron » de l'entreprise. Il s'agit là d'une originalité importante au regard des dynamiques observées, en général, pour l'entrepreneuriat où tout part de l'entrepreneur (ou des associées qui partagent une idée, une intuition, ou une invention) et de la capacité à identifier une opportunité d'affaires avant de la transformer en entreprise. Dans ce contexte, l'accompagnement des entreprises de la « deeptech » issues des universités permet d'identifier trois grandes spécificités.

Tout d'abord, l'accompagnement de ce genre de projet ne repose pas sur des mentors installés auprès de l'entrepreneur, qui viennent apporter de l'expertise et permettre de monter le projet d'entreprise en maturité. L'accompagnement apporté par la SATT se trouve, de fait, limité à la période de gestation « administrative » de l'entreprise, entre la démonstration du bien-fondé technologique et économique (démonstrateur technologique, puis preuve de marché), la création de l'entreprise en tant qu'entité juridique et l'identification de l'entrepreneur qui prendra en compte la stratégie et l'administration générale de l'entreprise. Le total des dernières phases de maturation de la technologie et de la création juridique de l'entreprise représente en général un accompagnement qui dure de 16 à 18 mois.

Ensuite, l'intensité de l'accompagnement assurée par la SATT dépend fortement du nombre de projets de création d'entreprise confiés à chaque chargé d'affaire de la SATT.

C'est en particulier vrai pour aboutir à la création d'une startup « deeptech » à cause de la complexité technologique et multi- ou pluridisciplinaire des projets. Au-delà de 5 projets (chacun associé à des niveaux d'avancement différents), la qualité et la personnalisation de l'accompagnement apportée par la SATT diminuent. Cela entraîne une baisse automatique de la valeur ajoutée de cet accompagnement. La taille des équipes de la SATT constitue un indicateur simple pour que les universités analysent leur possibilité de faire croître le nombre de startups de la « deeptech ». Ce nombre ne dépend pas seulement du potentiel des inventions académiques transformables en innovation, mais aussi de la taille des équipes des SATT dédiées aux programmes de startups. Ces aspects se révèlent eux-mêmes contraints par le modèle économique de la structure de valorisation.

Enfin, la SATT interviendra aussi pour construire le modèle de gouvernance lié à l'utilisation de l'invention issue du laboratoire de recherche de l'université, et préparer la répartition du capital lors de la constitution juridique de l'entreprise.

La SATT restera ainsi un partenaire financier de l'entreprise jusqu'au moment de revente des parts de l'entreprise. Dans ce contexte, les règles introduites par la SATT et par l'université induisent de façon automatique une série de contraintes ou d'avantages dans la gouvernance et dans la capacité à ouvrir ensuite le capital de la startup de façon sereine.

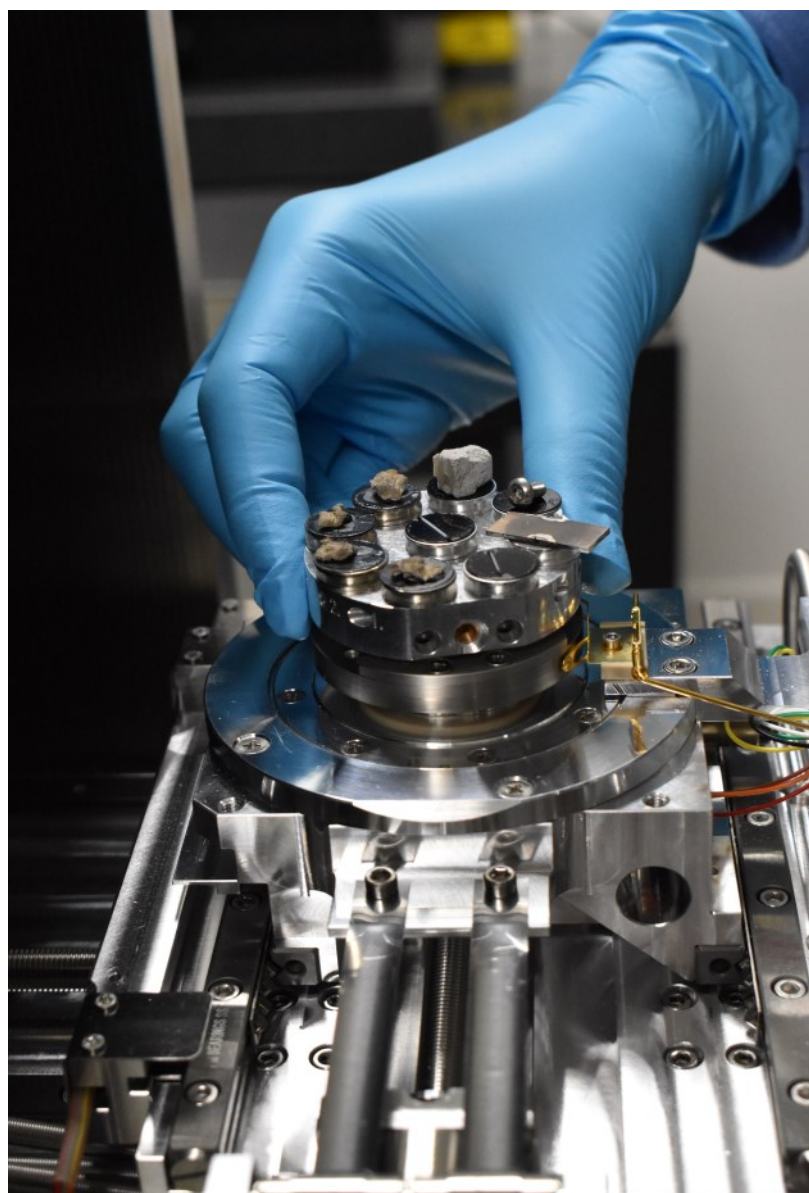


Photo 4
Plateforme technologique M&A,
CY Cergy Paris Université

*Photo © CY—Cergy Paris Université
Droits réservés*

Ainsi de la création de la startup au développement à long terme de l'entreprise « deeptech », la qualité de la relation entre la SATT, l'université, et les porteurs de projets ainsi que la cohérence des attentes respectives soulèvent des questions stratégiques pour la réussite du projet d'entreprise. Une fois que le CEO est trouvé, la SATT représente tout au plus un partenaire financier de l'entreprise qui cherche à rentabiliser son « ticket » dans le capital pour maximiser la technologie issue du laboratoire de recherche de l'université, et à sortir du tour de table selon un agenda qui n'est pas toujours concerté. De son côté, l'université représente à la fois le partenaire scientifique à travers le laboratoire de recherche mais aussi un partenaire institutionnel actionnaire de la SATT. La qualité de la relation entre la startup et l'université ne dépend donc pas seulement des relations entretenues avec les laboratoires de recherche mais aussi d'aspects institutionnels. L'interaction avec le laboratoire donne une grande part aux aspects informels et personnels, qui s'entretiennent autour des activités de recherche et de maturation de la technologie. La stratégie de l'université en matière de valorisation des actifs immatériels (brevets, propriété intellectuelle sur les travaux des laboratoires) doit s'inscrire dans le long terme et se coordonner avec la gestion des enjeux de gouvernance des startups pendant leur incubation et leur accélération. Ces enjeux évoluent eux-mêmes dans le temps, a fortiori dans le domaine de la « deeptech » où tous les processus s'inscrivent dans le temps long et imposent des levées de fonds successives et importantes qui vont donc diluer les prises de participations initiales. Valorisation des participations au capital, modalités de collaboration, et facilité à lever des fonds doivent s'inscrire dans une vision stratégique et permettre d'entretenir des relations à long terme utiles pour la startup.

Quand on creuse un peu les différentes expériences concrètes des startups et des entrepreneurs de la « deeptech », on constate parfois une absence de stabilité dans la position de l'université sur le projet entrepreneurial ou des exigences dans le pacte d'actionnaires qui peuvent affecter durablement la relation entre l'entreprise et l'université, y compris avec les laboratoires de recherche, ou parfois remettre en cause la viabilité de l'entreprise. Ces cas expriment que les sujets de valorisation des actifs immatériels de l'université sont parfois gérés de façon unilatérale dans une perspective de court terme néfaste à l'évolution des startups technologiques.

La place des personnels statutaires et non-statutaires dans la création des startups de la « deeptech »

L'implication des chercheurs, enseignants chercheurs, doctorants et/ou post-doctorants est essentielle pour la réussite d'une startup « deeptech », quel que soit leur rôle (opérationnel ou fonctionnel) à la création de la startup. Les relations avec les laboratoires de recherche sont essentielles à la fois pour permettre la maturation de la technologie et, dans un second temps, pour favoriser son ressourcement technologique. Préserver des relations informelles de qualité constitue un moyen incontournable pour préserver tout le potentiel de collaboration et permettre éventuellement le renouvellement des technologies utilisées au sein de la startup.

Le rôle des chercheurs et enseignants-chercheurs dans le développement opérationnel de la startup varie selon leur degré d'implication. L'un des enjeux est de réussir leur positionnement en phase de la montée en maturation de la technologie et de la startup.

La première étape d'identification du potentiel de marché autour de l'invention académique se réalise dans le cadre d'un partage des tâches entre le chercheur ou l'enseignant chercheur qui porte l'activité de maturation technologique et les équipes de la SATT. L'enseignant chercheur doit bien entendu être impliqué durant cette phase. Cela peut être facilité par des décharges de cours pour les enseignants chercheurs ou encore par des formations spécifiques pour monter en compétences dans ces rôles (comme c'est le cas par exemple à l'UGA et à Grenoble INP-UGA). L'enseignant chercheur ou le chercheur va intervenir dans le pilotage du programme de maturation mais aussi dans l'élaboration du modèle économique, dans l'élaboration d'un memo d'investissement et de la stratégie d'entreprise à mettre en œuvre avant qu'un CEO et un conseil d'administration ne prennent le relais dans la gouvernance. En fonction des sujets, les chargés d'affaires de la SATT peuvent être plus ou moins impliqués mais les acteurs de la recherche restent en première ligne pour préparer ces activités.

Il est intéressant dans ce contexte d'introduire des nuances entre personnels, statutaires et non statutaires, potentiellement impliqués dans ces projets. Les chercheurs et enseignants chercheurs, en tant que personnels statutaires, bénéficient ici des dispositions réglementaires qui permettent de participer aux projets de création d'entreprises. Ils peuvent utiliser les modalités liées au statut de conseiller ou directeur scientifique de la startup, ce qui leur permet de s'impliquer dans la durée et de participer à la définition de la stratégie technologique ou scientifique de l'entreprise via des décharges horaires ou d'obtenir une rémunération complémentaire. Cette implication rassure les investisseurs potentiels. Toutefois, la combinaison de l'ensemble des activités (académiques et non académiques) peut devenir une source de complexité dans la gestion des plans de charge, mais aussi en termes de gestion de la propriété intellectuelle. Où mettre réellement la frontière entre activités de recherche connexes réalisées respectivement au sein de la startup et du laboratoire de recherche ? Ce sujet conduit parfois à des situations ambiguës ou caricaturales. Tous les personnels statutaires ne bénéficient pas de la même façon de ces dispositions, en particulier à cause des charges d'enseignement : la réalité des formations à assurer rattrape parfois les enseignants chercheurs qui doivent alors jongler avec des emplois du temps très denses. Des remarques similaires pourraient être introduites en faisant le lien avec les contraintes administratives qui existent dans toutes les universités, unités de formation et de recherche, ou laboratoire. L'enjeu est toujours d'aider les personnels statutaires à se positionner opérationnellement par rapport aux projets d'entreprises. Dans de nombreux cas, ces personnels statutaires n'aspirent pas à, ou n'ont pas la capacité pour, devenir le CEO de l'entreprise. De façon explicite, les SATT ne poussent jamais les enseignants-chercheurs ou les chercheurs dans cette direction même lorsqu'ils démontrent une appétence pour cette fonction, ce qui peut devenir le cas en intervenant souvent dans le transfert et la création d'entreprise.

Par rapport aux personnels statutaires, les doctorants et post-doctorants bénéficient de marges de manœuvre et de contraintes différentes au sein des universités. En même temps, leurs statuts de personnels contractuels imposent de chercher des perspectives professionnelles qui vont les stabiliser. Plusieurs voies s'ouvrent à eux, dont et en particulier le choix d'embrasser une carrière académique ou d'aller travailler au sein de la startup. Chacun aura ses priorités mais les objectifs vont varier au fur et à mesure que les doctorants et post-doctorants vont vieillir dans leurs statuts respectifs. Le doctorant aura plus de libertés de choix et son comportement

restera encore celui d’un étudiant « standard » jusqu’à la soutenance de thèse. Il devra respecter un choix de discipline et des modes de fonctionnement dictés par les standards académiques s’il vise un recrutement dans le monde académique. S’il vise un poste dans l’industrie ou dans une startup, il aura toutes sortes de libertés que ne connaissent pas les personnels statutaires. Un post-doctorant aura, le plus souvent, une démarche intellectuelle proche des personnels statutaires pour ce qui concerne la gestion des projets et du temps, mais il ne pourra pas bénéficier des mêmes dispositifs et facilités qu’eux. En revanche, il aura plus de liberté pour se repositionner dans la startup s’il le souhaite.

Photo 5 – Bâtiments du campus CY-Cergy Paris Université

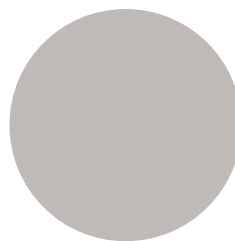
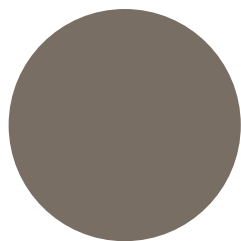
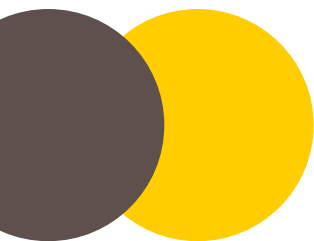


Un enjeu majeur : trouver le CEO de la startup

La mise en place de l'équipe managériale se présente toujours comme un enjeu essentiel dans la création d'entreprise, mais ce point est encore plus crucial pour les startups intenses en technologie ou de la « deeptech » issues des laboratoires de recherche. Au moment de la création de l'entreprise, cette équipe reste le plus souvent incomplète. En revanche, pour finaliser un tour de table en série A, il est nécessaire de disposer déjà d'un pacte d'actionnaires clair et explicite entre les fondateurs, et d'une équipe managériale efficace et crédible.

Photo © Augustin Morel — Droits réservés



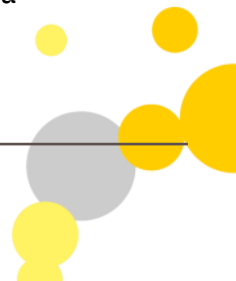


Plusieurs rôles clés doivent être qualifiés : la direction technique (CTO ou Chief technology officer), la direction financière (CFO, Chief finance officer), la direction générale (CEO, Chief executive officer), le comité de direction et le conseil d'administration. Si l'entreprise dispose d'un comptable expérimenté, on peut imaginer que le CEO reprenne les autres prérogatives du CFO. Des enjeux majeurs sont associés aux autres fonctions et la série A va souvent affecter de façon notable la composition du conseil d'administration. Reste donc à statuer sur le CEO et le CTO, et à inventer les modes de travail et d'organisation internes pour délimiter les prérogatives et les rôles de toutes ces personnes. Il est utile que le chercheur, enseignant chercheur ou doctorant à l'origine du projet comprenne que les compétences et capacités de décision d'un CEO restent originales et ne s'improvisent pas, surtout dans les domaines intensifs en technologie ou dans la « deeptech ». En général, ces personnels orientés « recherche » ou « technologie » se destineront de façon plus naturelle vers le rôle de CTO.

*« Le CEO est quand même super important.
A un moment il faut de la capacité à décider,
à comprendre ce qu'est un business model,
à imaginer un pivot. »*

Stéphane Rochon,
Directeur général d'Unitec, Bordeaux

L'enjeu reste donc en premier lieu d'identifier un CEO capable de s'intégrer dans le projet. Il y faut des caractéristiques qui combinent expérience dans les fonctions de direction générale, et capacité à laisser le CTO faire ce qui relève de ses prérogatives. Si le nombre de candidats reste faible par projet d'entreprise, la tendance est cependant à leur augmentation car des managers issus de l'industrie s'intéressent de plus en plus à ce genre de poste et souhaitent rejoindre un projet entrepreneurial. Ils sont seulement à la recherche d'un « bon » projet, qui fasse sens et qui les motive. La question reste ouverte mais il semble, tout de même, que des profils expérimentés représentent des choix mieux adaptés aux startups intensives en technologie ou spécialisées dans la « deeptech ».



*« C'est du relationnel.
En fait, [...] trouver des CEO, c'est une tendance aujourd'hui.
Beaucoup de gens travaillent dans de grandes entreprises et
il arrive un moment dans leur carrière où ils se disent
'j'aimerais bien être le patron d'une startup'. »*

Suat Topsu,
directeur d'Erganeo

Ce sont souvent les SATT qui prennent en compte l'identification du CEO pour les startups qu'elles accompagnent. Les SATT Erganeo (Île-de-France) comme Linksium Grenoble-Alpes utilisent souvent les réseaux sociaux pour publier des annonces et analyser les candidats CEO pour leurs startups. Ces logiques d'annonces sont complétées progressivement par les réseaux qu'elles entretiennent au sein de leurs écosystèmes territoriaux respectifs. Elles ont constitué un répertoire de « bons profils » et des relais qui rendent cette activité plus simple à réaliser.

Le principe reste simple à décrire : lorsque le CEO est trouvé, il n'est pas rémunéré par la SATT et doit souvent s'engager financièrement dans le projet. C'est un gage de sa motivation, en particulier pour les autres porteurs du projet, et cela marque son implication forte dans la création de l'entreprise. Il faut donc que le projet soit suffisamment bien construit pour attirer le profil qui va prendre un risque entrepreneurial et accepter de devenir CEO d'une startup technologique ou « deeptech ». Bien entendu, comme dans toute création d'entreprise, les enjeux ultimes se situent, d'une part, dans les relations humaines entre les associés et, d'autre part, dans l'entente à instaurer entre le CEO et le laboratoire de recherche à l'origine de l'invention. C'est pour cela que la sélection se réalise souvent aussi en interaction avec les chercheurs à l'origine du projet. Construire une équipe entrepreneuriale revient donc à un jeu d'équilibre où plusieurs facteurs entrent en jeu.

Les SATT Linksium Grenoble-Alpes et Erganeo tendent aussi à promouvoir des plateformes virtuelles pour améliorer encore l'identification de CEO potentiels pour les startups « deeptech » issues de l'université. Linksium Grenoble-Alpes a créé la plateforme « shareK » où les individus peuvent s'inscrire et présenter leurs curriculum vitae : ils entrent ainsi dans la communauté d'entrepreneurs de la SATT, qui les contacte ensuite en fonction des projets qui émergent des laboratoires de recherche. Linksium Grenoble-Alpes organise aussi des événements pour favoriser les échanges directs avec cette communauté. Cela fait sens en particulier sur un territoire comme Grenoble où la variété des activités technologiques et entrepreneuriales reste grande.



Légende : Plateforme Peptlab
de CY Cergy Paris Université
Photo © CY Cergy Paris Université
Droits réservés



2.

**Les ressources
mobilisées par l'université
« entrepreneuriale »**





Pour favoriser l'entrepreneuriat et développer leur « troisième mission », les universités doivent structurer un ensemble de ressources humaines, physiques et technologiques. Ces ressources ne sont pas toujours dédiées à un programme d'accompagnement pour l'entrepreneuriat et peuvent même être sollicitées dans plusieurs cadres en parallèle. Leur gouvernance elle-même varie fortement, pour faciliter ou contraindre leur mobilisation dans des dynamiques et processus d'accompagnement variés.

2.1. LES RESSOURCES PHYSIQUES : L'ACCÈS AUX ESPACES DE COWORKING ET À L'HÔTELLERIE D'ENTREPRISES

Quel que soit le projet d'entreprise, on constate que les entrepreneurs restent souvent localisés sur le campus universitaire pendant la période de gestation de l'entreprise et, parfois aussi, dans la période qui suit sa création d'entreprise. C'est particulièrement le cas pour les entreprises technologiques et de la « deeptech » où la proximité avec le laboratoire de recherche reste une variable très importante. Les possibilités de conserver l'entreprise domiciliée sur le campus et de laisser les activités sur place à des tarifs réduits vont conduire les entrepreneurs à rester sur le campus universitaire. Cela facilite aussi une émulation entre les entrepreneurs co-localisés sur un même site.

Souvent des espaces de coworking ont été mis en place sur les sites universitaires près des équipes qui gèrent les programmes d'incubation pour étudiants ou auprès des équipes en charge de l'animation d'une filière de formation entrepreneuriale. De superficies plus ou moins importantes selon les cas, ces espaces de coworking sont des lieux de proximité : les étudiants s'y installent pour leur projet entrepreneurial parce que l'espace de coworking se trouve à proximité de leur lieu de formation ou de leur laboratoire. S'ils doivent se déplacer à une distance peu compatible avec leurs autres activités, ils trouveront une salle de classe inoccupée et s'y installeront pendant quelques heures. Il y a toujours des postes de travail disponibles sur un campus universitaire.

L'utilisation de ces espaces de coworking se révèle assez différente de ce que l'on trouve en général dans un incubateur localisé en dehors des campus universitaires. Les étudiants les utilisent peu ou seulement sur des périodes courtes pour développer leur projet, en raison de leurs contraintes d'agenda de cours et de la nécessité d'aller prendre des contacts à l'extérieur pour faire avancer leurs projets. Ces espaces de coworking ne représentent pas réellement des lieux d'émergence de communautés d'entrepreneurs étudiants car les occasions d'interactions sont finalement réduites dans des espaces. En revanche, ils sont des lieux de rencontre des étudiants avec leurs mentors ou encore des lieux qui servent à animer des séminaires d'échanges. Ces

espaces constituent en quelque sorte le point focal et visible pour nouer des connections autour de l'entrepreneuriat étudiant.

D'autres structures, comme l'Institut d'Optique à Bordeaux, font le choix de ne pas avoir d'espace de coworking pour leurs filières de formation entrepreneuriale. En revanche, cet Institut gère des locaux pour héberger dans la durée les projets entrepreneuriaux lorsque ceux-ci se transforment en entreprise. Pour beaucoup d'étudiants entrepreneurs, les sites d'hébergement et de localisation représentent une question importante dès lors qu'ils ont créé leur entreprise et que leur formation est quasiment terminée. La Turbine, à Cergy Pontoise, illustre le choix d'installer un incubateur, pépinière de startups et hôtel d'entreprises en plein cœur du campus universitaire, sur 6500 m², pour héberger les créateurs d'entreprises dans la durée. Cette approche intégrative, retenue pour la Turbine, vise à faciliter des dynamiques nouvelles pour favoriser les échanges et créer des connexions entre projets de maturités diverses. Ces espaces physiques au sein des campus universitaires ont vocation à devenir des lieux d'hybridations entre le monde académique et des écosystèmes d'entrepreneurs.

Parfois, l'université fait le choix d'opérer elle-même l'hôtellerie d'entreprises en détenant la propriété foncière des locaux et en assumant la gestion quotidienne de cette fonction. Il s'agit en réalité d'une démarche mise en œuvre pour pallier l'absence d'hôtelleries sur le territoire dans le but de conserver les startups « deeptech » à proximité des laboratoires de recherche et dans le territoire de l'agglomération. Cette situation existe à Grenoble où l'Université Grenoble Alpes. C'est aussi partiellement le cas à l'université de Bordeaux. A Cergy Pontoise, en revanche, l'université a fait le choix de positionner la Turbine comme l'opérateur de l'hôtellerie d'entreprise.

Quel que soit le choix de gouvernance, la proximité géographique entre l'hôtellerie d'entreprise et les laboratoires de recherche reste un élément particulièrement important pour les startups « deeptech », tout au moins au début des projets quand la proximité personnelle et physique avec les équipes de recherche est importante. Cette offre d'hôtellerie reste parfois assez minimaliste ; dans d'autres cas, elle est structurée avec des regroupements thématiques de startups et d'entreprises. C'est le choix de l'université Grenoble-Alpes, avec des installations soutenues par les pouvoirs publics locaux dans le domaine des matériaux et de la santé (voir Encadré 7).

Encadré 7 : Biopolis, pépinière de startups et hôtel d'entreprises de l'université Grenoble-Alpes, spécialisé dans la santé

Biopolis est une pépinière de startups et hôtel d'entreprises de l'université de Grenoble qui cible le secteur de la santé. Initialement, son développement a reposé sur un investissement de la Métropole de Grenoble. Pour s'installer dans Biopolis, les entrepreneurs doivent constituer un dossier de candidature. Le comité de sélection est composé de représentants de l'UGA, de Floralis (la filiale de valorisation de l'université), et de la Métropole : les projets doivent s'inscrire dans le secteur de la santé et reposer sur une forte

Photo 6 – Les locaux de Biopolis à Grenoble



Photo © Communication UGA, Droits réservés

collaboration avec les laboratoires de recherche de l'université. 90 % des entreprises sont issues des laboratoires de recherche académiques, les 10% restant étant des start-ups qui ne sont pas issues de l'université mais pour lesquelles un partenariat avec un laboratoire de recherche s'engage. La collaboration avec un laboratoire de recherche se présente donc comme un critère clé de sélection. Il s'agit donc le plus souvent de start-ups qui sont aussi en étroite relation avec la SATT Linksium Grenoble-Alpes. Les start-ups installées dans Biopolis peuvent y rester au maximum six ans.

BIOPOLIS offre ainsi une infrastructure immobilière avec des équipements adaptés, par exemple des laboratoires de type P2. Deux salariés de l'université en assurent la gestion technique. BIOPOLIS est ouvert 24h sur 24, y compris en période de vacances. BIOPOLIS reste uniquement un hébergeur. Le besoin d'animation de la communauté des entrepreneurs localisés sur le site et de création de liens avec l'environnement socio-économique s'est naturellement fait sentir. Ces fonctions reposeront sur une dynamique complémentaire, développée dans Biopolis, qui sera portée par plusieurs acteurs majeurs de l'écosystème (voir section sur « L'université « entrepreneuriale » dans la dynamique de l'écosystème »).

Source : Entretien réalisé avec Béatrice Sudre, chargée de mission Programmation scientifique immobilière à l'Université Grenoble Alpes .

Le développement de la fonction hôtellerie d'entreprises à proximité des campus et des laboratoires de recherche constitue un enjeu important pour la réussite des actions en faveur de la création de startups. La proximité reste un critère essentiel de succès et d'efficacité. Elle se manifeste dans une logique de colocalisation ou dans une réflexion sur les dessertes des différents sites ou locaux dans l'offre locale de transports collectifs, ou par la facilité de déplacement et de parking entre l'hôtellerie et le campus. La question centrale concerne la gestion opérationnelle de l'hébergement : qui doit être le gestionnaire au quotidien ? C'est une question critique. La fonction d'hôtellerie d'entreprises implique des ressources immobilières et humaines non négligeables, et spécifiques. La gestion opérationnelle du quotidien repose sur des ressources humaines originales qui ne sont pas tout à fait homogènes avec le reste des activités de l'université.

Il est très facile d'illustrer la difficulté à gérer l'hôtellerie d'entreprise lorsque l'hébergement et la domiciliation des entreprises sont mis en œuvre sur le campus avec des ressources propres de l'université. Cette difficulté provient des rythmes de la vie académique et universitaire dans l'année et dans leurs conséquences en matière d'organisation des ressources humaines et des services rendus aux usagers des infrastructures et installations. Les avantages vécus de façon concrète en termes de proximité avec les laboratoires et les équipes de recherche se transforment parfois en difficultés très concrètes, ainsi que les témoignages ont pu le révéler : absence de services essentiels au quotidien de l'entreprise pendant toutes les vacances universitaires, comme la réception du courrier ou les restrictions d'horaires d'ouverture des locaux, mais aussi parfois des aspects encore plus caricaturaux comme l'absence de sécurisation des locaux, l'arrêt de la climatisation ou du chauffage, ou la suspension des services d'entretien et de nettoyage.

Peu importe si c'est l'université elle-même, un prestataire externe ou un partenaire institutionnel de l'écosystème qui met en œuvre les services et gère l'hôtellerie d'entreprise sur le campus, il reste toujours qu'une hôtellerie d'entreprise suppose une gestion technique et humaine adaptée et une continuité qui doit être pensée dans le cadre d'une cohérence globale des activités. Les activités de création d'entreprise doivent pouvoir se poursuivre selon leur propre rythme.

2.2. LES RESSOURCES TECHNOLOGIQUES : L'UTILITÉ DES FABLABS ET DES PLATEFORMES TECHNOLOGIQUES

Les ressources technologiques de l'université sont variées. Leur vocation première reste le plus souvent liée aux missions de formation ou de recherche, et rarement à la « troisième » mission. En revanche, elles jouent un rôle de plus en plus important dans le développement des projets entrepreneuriaux, a fortiori lorsqu'ils contiennent une forte dimension technologique ou dans la « deeptech ». Les ressources technologiques sont de deux ordres :

- Les fablabs et équivalents qui donnent accès à des machines utiles pour le prototypage rapide. Ils sont issus du mouvement des makers qui s'est fortement développé en France hors des universités dans un premier temps, avant de rejoindre progressivement les écoles d'ingénieurs et les campus universitaires (Mérindol et al. 2016).
- Les plateformes technologiques des universités qui proposent des outils et des machines souvent plus perfectionnés que dans les fablabs, qui nécessitent une expertise différente et des compétences de spécialistes, et qui sont souvent mutualisées au sein de l'université. Ces plateformes ne sont jamais réservées exclusivement à la « troisième » mission.

Une orientation initiale rarement tournée vers la création d'entreprise

Les plateformes technologiques et les fablabs connaissent des trajectoires de création et des modes de gouvernance et de financement très variés. Leurs missions initiales sont le plus souvent associées à la formation et/ou la recherche au sein du campus. Les sources de financement proviennent souvent de la réussite à des appels d'offres locaux, nationaux ou européens qui soutiennent des programmes de formation ou de recherche. De façon progressive, en fonction des modes de gouvernance et des stratégies adoptées, en fonction des disponibilités, les plateformes technologiques et les fablabs sont mobilisés pour des projets entrepreneuriaux. La démarche vise le plus souvent à mutualiser ces équipements très coûteux au profit des équipes de recherche et de formation. Elles sont aussi ouvertes aux collaborations avec les entreprises.

Le Tableau 5 mentionne quelques cas de fablabs présents sur les sites de Grenoble, Cergy Pontoise et Bordeaux qui ont été étudiés dans le cadre de cette étude. Des entretiens ont été organisés avec les animateurs et les usagers de ces structures. Ces ressources technologiques sont souvent animées par de petites équipes (composées d'enseignants chercheurs ou de chercheurs, ou non). Elles peuvent être mobilisées pour le prototypage rapide et la maturation technologique dans le cadre de la sensibilisation à l'entrepreneuriat et de la création d'entreprise.

Leur mobilisation dépend :

- des conditions d'accès (gratuit ou payant via un système de facturation interne ou un système d'adhésion, pour les fablabs en particulier) ;
- de la nature des machines disponibles ;
- de leur proximité géographique avec les entrepreneurs ;
- de la capacité à réaliser du coaching et du mentoring, et à accompagner sur l'utilisation des machines.

L'utilisation de ces ressources technologiques est rendue parfois complexe par le fait que les startups n'ont pas la capacité de financer par elle-même leur accès. Ainsi, la manière de l'utiliser est aussi très dépendante des modalités d'accès organisées soit par les laboratoires de recherche (pour les startups de la « deeptech » notamment) soit par les programmes d'accompagnement de l'entrepreneuriat étudiants ou des filières de formation entrepreneuriale. Dans certains cas l'organisation institutionnelle de l'accès à ces ressources constitue un gage de réussite pour les entreprises qui ont une composante technologique.



Tableau 5

Fablabs et plateformes technologiques étudiées dans les trois universités

Structures étudiées	Création	Initiative	Mode de gouvernance et de financement	Mission première	Utilisation pour des projets de création d'entreprises
Fablab MSTIC Grenoble	2012	Deux enseignants chercheurs de l'INP-UGA	Entité interne de l'université Budget de fonctionnement réparti entre l'université et le laboratoire de rattachement des enseignants chercheurs Facturation interne sur l'utilisation des machines	Recherche Utilisation pour la Formation des élèves ingénieurs (projets et travaux pratiques) Demi-journées dédiées aux projets personnels (étudiants hors cours Hackathons)	5 à 6 étudiants du Pépité chaque année Hackathons organisés par Disrupt Campus
Fac Lab Cergy Pontoise	2012	Un animateur non académique Orienté usages pour étudiants et société civile	Association Facturation interne et adhésion	Projets personnels Formation	Des entrepreneurs (de l'université et hors université) viennent utiliser des machines pour leurs projets entrepreneuriaux
LabBoite Cergy-Pontoise	2017	Un animateur non académique Orienté usages pour étudiants et société civile	Établissement public à caractère scientifique et professionnel Financement FEDER et agglomération	Ouvert aux étudiants Contribue aux projets pédagogiques du campus	Ouvert aux incubateurs du territoire notamment la Turbine
Coh@bit Bordeaux	2013	Un animateur non académique Orienté usages pour étudiants et société civile	Association dépendant de l'IUT de Bordeaux	Contribue aux projets pédagogiques du campus	Des entrepreneurs (de l'université et en dehors) viennent utiliser des machines pour leur projet entrepreneurial

Source : Entretiens et sites internet

Les fablabs : un rôle nouveau, encore mal précisé, mais en développement

Le principe d'un fablab est de mettre à disposition des outils et des machines (tels que l'emblématique mais somme toute peu utilisée imprimante 3D, la découpeuse laser ou encore toutes sortes de machine de prototypage à commande numérique) et de faciliter l'accès au prototypage rapide. Les fablabs permettent aussi le partage de connaissances entre pairs. Les fonctions d'un fablab se structurent pour l'essentiel autour des outils de prototypage rapide et de leur mise en œuvre, mais ils recouvrent de fait une mission plus large : ils contribuent au développement de compétences d'autonomie et de démarches ciblant l'innovation de produit ou l'innovation technologique en amenant les individus à « faire » et à prototyper par eux-mêmes. Ces lieux favorisent l'hybridation de plusieurs profils et l'expérimentation de méthodes variées de créativité qui impliquent de matérialiser les idées sous forme d'un objet concret. Plus qu'un lieu qui rend disponibles des outils, les fablabs sont des lieux qui favorisent et permettent de vivre la fluidité, les échanges multidisciplinaires et laissent une large part à l'improvisation. Ils sont le plus souvent décrits comme des espaces de partage.

« Il y a bien sûr des imprimantes 3D. Mais il y a aussi des marteaux, des tournevis, des machines à coudre. Tout cela s'utilise dans une ambiance bienveillante de vulgarisation, d'échange de pair à pair [...]. Du coup, il y a une dimension de base dans les fablabs qui est liée à de l'innovation sociale. »

Bastien Vernier,
LabBoite, Université de Cergy Pontoise

Bien qu'initialement créés au sein du MIT aux Etats-Unis, les fablabs ont eu du mal à s'implanter au cœur des campus universitaires en France même si une dynamique émerge progressivement autour de leur logique. Plusieurs facteurs expliquent un développement encore limité des fablabs au cœur des campus universitaires, ainsi que leur utilisation encore restreinte dans le cadre des projets liés à l'entrepreneuriat.

- **Tout d'abord, un enjeu culturel et une posture particulière au regard de l'innovation.** Les idées préconçues sur la culture des « makers » sont nombreuses, à la fois au niveau des étudiants (« c'est pour les ingénieurs, pas pour moi... ») et chez les enseignants qui ont parfois des difficultés à se projeter dans ce type de lieu (ou de démarche) pour initier de nouvelles modalités pédagogiques.
- **Ensuite, les fablabs sont largement associés à des processus d'innovation « bottom up »** (Capdevilla et Mérindol, 2016). Le développement de ce genre de projets d'innovation a des difficultés à s'inscrire dans la même dynamique que les filières de formations universitaires et les laboratoires de recherche qui sont encore très largement structurés par la logique générale du « techno push » en sciences pour l'ingénieur. Dans les

processus « bottom-up » caractéristiques des fablabs, les projets ne sont pas nécessairement tirés par la transposition de résultats de la recherche scientifique et ils partent souvent de problèmes concrets qui ont été constatés dans la vie quotidienne ou opérationnelle des usagers, pour les résoudre avec une forme de pragmatisme multi- ou pluridisciplinaire qui rejette souvent l'académisme par principe.

- Le recours aux fablabs reste ensuite limité en raison **des contraintes de planning des étudiants** et des faibles possibilités d'élargir les horaires d'ouvertures des fablabs sur les campus. C'est la conséquence du **faible nombre de « fab managers »** et de l'impossibilité d'accueillir dans le fablab des utilisateurs sans l'encadrement ou les formateurs nécessaires pour utiliser des machines, souvent complexes, presque toujours associées à des protocoles de sûreté de fonctionnement.
- Enfin, **la fréquentation des fablabs dépend aussi de leur proximité**. Viennent dans les fablabs les étudiants qui se trouvent à proximité, au sens physique ou géographique. Ainsi la diffusion d'une culture de makers sur un campus universitaire suppose le développement de plusieurs fablabs qui peuvent fonctionner en réseau et complémentarité mais qui doivent toujours se situer à proximité des utilisateurs potentiels. Il convient alors de travailler beaucoup la communication pour convaincre les étudiants de venir y développer des projets, et susciter des vocations.

*« Il y a tout un enjeu d'existence locale,
d'ancrage local. »*

*Bastien Vernier,
LabBoite, CY Cergy Paris Université*

Encadré 8 : Les fablabs des campus CY, Grenoble et Bordeaux : originalité et diversité des missions

Les Fablabs académiques analysés pour cette étude sont caractérisés par la diversité de leurs positionnements par rapport à l'université. L'enjeu est de mettre à disposition des outils et équipements pour toutes formes de prototypages et, aussi, de fournir des activités de formation sur ces machines. Bien entendu, ces fablabs développent des espaces collaboratifs orientés vers le prototypage et montrent adhérer à l'esprit des « makers ». Toutefois, ils sont caractérisés par une grande diversité qui se matérialise dans leur rattachement institutionnel ou dans leur degré d'ouverture à la société civile et aux communautés étudiantes.

Les fablabs ouverts vers la société civile

Deux fablabs existent au sein de l'Université de Cergy Pontoise : LabBoite localisée sur le campus CY et le Faclab à Gennevilliers. Leurs statuts initiaux sont différents : établissement public à caractère scientifique professionnel pour LabBoite, association sans but lucratif pour le Faclab. Dans les deux cas, l'enjeu est de promouvoir l'esprit et les activités liés aux « makers ». Outre les imprimantes 3D et fraiseuses numériques proposés par les deux fablabs, on retrouve une variété d'outils pour l'électronique et l'internet des objets (IoT), des salles informatiques équipées ainsi que des outils pour le bois, le jardinage et la couture. Ces deux fablabs sont ouverts vers la société civile. Ils fonctionnent comme des espaces collaboratifs autour des activités de prototypage qui accueillent des particuliers, des entrepreneurs, entreprises et associations du territoire, en plus des étudiants, des enseignants de l'Université.

Le Faclab propose des formations certifiées par l'université comme, par exemple, un diplôme pour les métiers de facilitateur. Il réalise aussi des initiations à la fabrique numérique, ou au fraisage numérique. Les adhérents du Faclab peuvent aussi proposer des ateliers pour partager leurs expériences de prototypage. LabBoite propose aussi des initiations sur les machines ou des événements ; la Boîte est ouverte à l'organisation de projets pédagogiques portés par les enseignants de l'université ou encore par des associations éducatives du territoire.

Coh@bit est le fablab de l'IUT de Bordeaux. Association sans but lucratif, il est aussi ouvert lui aussi à la société civile. Coh@bit propose un espace collaboratif pour prototyper des projets d'entrepreneurs, de salariés, d'étudiants et d'enseignants de l'IUT. Il propose aussi des ateliers de formation et des événements. Les enseignants peuvent aussi mobiliser l'espace pour leurs cours.

Les fablabs spécialisés et orientés principalement vers les communautés étudiantes et académiques

Ces fablabs spécialisés sont souvent rattachés à des laboratoires de recherche. Ils ont comme vocation principale de développer des projets de recherche ou des projets portés par des étudiants dans un cadre pluridisciplinaire, orienté vers les applicatifs. Tout d'abord ouverts aux étudiants et enseignants chercheurs de leur entité de rattachement, ils s'ouvrent progressivement aux autres entités du campus universitaire, au fur et à mesure que leur activité est connue.

Figure par exemple dans cette catégorie le Fablab Eirlab, rattaché à l'INP Bordeaux, qui regroupe une communauté de plus de 80 adhérents, principalement des étudiants et d'enseignants chercheurs de l'INP. Ce fablab s'ouvre aussi progressivement aux étudiants et enseignants des autres écoles du campus bordelais. Des modules de forma-

tions courts sont proposés. Les projets réalisés concernent principalement les robots et les drones, deux thématiques clés pour cette école d'ingénieur. L'objectif est de favoriser l'autonomie des étudiants et la transversalité des approches et des expertises sur ces projets.

Le FabLab MSTIC, situé sur le campus de Saint Martin D'Hères à Grenoble, entretient des liens privilégiés avec le laboratoire informatique de Grenoble. Ouvert aux travaux des enseignants chercheurs pour leurs recherches et enseignements, il a aussi dédié des plages horaires spécifiques aux projets individuels des étudiants. Progressivement, l'accès s'ouvre à d'autres parties prenantes de l'Université.

Source : entretiens et sites internet :

<https://www.faclab.org> et <https://www.labboite.fr/#/>

<https://www.iut.u-bordeaux.fr/cohabit/>

<https://www.bordeaux-inp.fr/fr/dossier-19-eirlab-le-fablab-high-tech-de-lenseirb-matmeca-bordeaux-inp>

<https://www.liglab.fr/fr/la-recherche/plates-formes-du-lig/fablab-campus-recherche-pole-mstic>

Quelle dynamique de communautés d'utilisateurs dans les fablabs universitaires ?

Comme tous les lieux d'innovation, les fablabs sont caractérisés par des dynamiques de communautés qui représentent un avantage majeur pour innover et accélérer les projets entrepreneuriaux (Mérindol et al. 2016). Si cette dynamique existe dans les fablabs universitaires, elle se révèle bien moins importante que dans les lieux d'innovation situés en dehors des campus universitaires. Ceci s'explique aisément par le profil des individus qui utilisent ces lieux. Les étudiants ou enseignants-chercheurs subissent les contraintes liées aux plannings de cours et, finalement, ils ont du mal à s'installer dans le lieu sur de longue période. Même les étudiants entrepreneurs ont de fortes contraintes de planning et visitent le lieu sur des périodes limitées. Les fab managers eux-mêmes ont souvent du mal à installer une logique de communautés pérenne au sein des fablabs académiques. Quand on fait le bilan des entretiens réalisés pour ce projet, la première raison pour venir dans un fablab universitaire reste le besoin d'accéder aux machines plus que de bénéficier de la dynamique des communautés qui s'y développent. C'est exactement le contraire de ce qui est observé dans d'autres lieux (Mérindol et al. 2016 ; Mérindol et Versailles, 2017). Cette faible dynamique de communautés est encore renforcée par le fait que les équipes d'animation sont réduites et le temps qu'ils peuvent y consacrer y est donc particulièrement limité.

Toutefois, si les liens forts au sein des communautés liées aux fablabs académiques sont plus restreints que ceux observés dans les fablabs non académiques, leurs activités contribuent à

une réelle dynamique d'échange et de partage qui prend des formes très différentes de ce qui est constaté sur le reste du campus.

Cette perspective révèle que les fablabs académiques contribuent à la diffusion de nouvelles dynamiques dans l'université, où l'autonomie et le partage peuvent émerger en dehors des rôles respectifs des étudiants et des enseignants, et de leurs fonctions traditionnelles. Ce point est renforcé quand les fablabs académiques sont ouverts à la fois aux étudiants et à des personnes de la « société civile » en dehors des campus universitaires. Cela permet que les échanges aient lieu non seulement entre individus aux compétences et aux expériences hétérogènes mais aussi qu'ils prennent une dimension intergénérationnelle qui se constate rarement sur les campus universitaires.

Au final, la taille des communautés d'utilisateurs des fablabs reste donc encore réduite sur les campus mais ces communautés sont caractérisées par une diversité nettement plus importante que dans le reste du campus. Cela permet des expériences assez uniques au sein des universités comme le montrent les cas de labBoite à Cergy Pontoise, du MSTIC à Grenoble et de Coh@bit à Bordeaux (voir Encadré 9).

Quels entrepreneurs mobilisent les fablabs académiques ?

Les fablabs vont être principalement mobilisés pour des projets technologiques issus de programmes d'accompagnement de projets étudiants (comme les programmes Pepite ou les filières de formation entrepreneuriale).

A titre d'illustration, des étudiants de la filière entrepreneuriale de l'Institut d'optique ont utilisé un fablab pour leur projet. Ces activités les ont conduits à déposer un brevet, ce qui prouve que les projets entrepreneuriaux des étudiants peuvent avoir une certaine profondeur technologique même s'ils sont rarement dans la « deeptech ».

La mobilisation des fablabs pour les projets étudiants peut parfois intervenir de façon ad hoc, au moment du projet entrepreneurial. Elle peut aussi s'inscrire dans une dynamique d'innovation, de partage de passion et d'apprentissage qui débouche de façon indirecte sur une démarche entrepreneuriale. C'est ce que montre l'expérience des étudiants qui ont œuvré dans le cadre du fablab labBoite sur le campus de Cergy pontoise (voir Encadré 10). L'utilisation des fablabs académiques reste encore toutefois limitée au regard de la taille des campus et des volumes d'étudiants potentiellement intéressés. Pour amplifier l'utilisation des fablabs académiques, le développement de formations, d'événements et de campagnes de communication semble indispensable sur les campus eux-mêmes.

Le plus souvent, la participation des étudiants aux fablabs académiques est la conséquence du bouche-à-oreille. Parfois, la découverte des fablabs survient à l'occasion d'un atelier de formation organisé par un enseignant. Pour que les fablabs prennent progressivement la place qu'ils méritent au sein des universités, la double influence des étudiants et des enseignants se révèle nécessaire. Il faut d'abord convaincre, tant les étudiants que les enseignants, de l'intérêt des outils et des espaces de partage proposés au sein des fablabs. La démarche est de toute

**Encadré 9 : Les communautés des fablabs universitaires :
une diversité au sein des campus**

A l'université Grenoble Alpes, le fablab MSTIC est ouvert principalement aux enseignants chercheurs, personnels administratifs et étudiants du campus. On y voit ainsi se développer aussi bien des projets personnels étudiants, des projets entrepreneuriaux d'étudiants qui participent au Pépite oZer, des projets d'enseignants qui y organisent des activités de formation ou utilisent les outils du fablab pour leur recherche et, enfin, des activités de certains personnels administratifs qui viennent y fabriquer des outils de communication par exemple. Pour le fablab MSTIC, l'enjeu est d'aider les adhérents à mieux connaître les projets des autres usagers pour favoriser les échanges. Le fablab cherche aussi progressivement à travailler sur des listes de diffusion pour organiser des événements et favoriser la création de liens entre anciens et nouveaux usagers.

Le fablab Coh@bit à Bordeaux et les fablabs LabBoite à Cergy Pontoise et Faclab à Genevilliers sont ouverts à la fois aux personnes du campus et à la société civile. La communauté des usagers repose donc sur une diversité importante en raison de cette ouverture. Ainsi, la communauté des adhérents de LabBoite comprend des habitants qui viennent par passion (salariés ou retraités), des enseignants, des personnes en reconversion, des étudiants et enseignants. Les étudiants représentent 30% des adhérents et les entrepreneurs 20 % du total. La taille de la communauté varie selon les années entre 130 à 180 membres, avec un tiers de renouvellement des adhésions d'une année à l'autre. Les entrepreneurs et incubateurs sont très présents à LabBoite sur leur projet individuel ou pour organiser des événements. Par exemple, la Turbine a organisé un « team building » pour des entrepreneurs en résidence dans la pépinière d'entreprise.

Dans le fablab Coh@bit, à Bordeaux, en 2019, la communauté comptait 20 bénévoles (qui étaient pour la plupart à la retraite), 19 stagiaires (depuis le niveau 9^{ème} au collège jusqu'au niveau Master I), 4 volontaires en service civique, environ 220 étudiants venant travailler dans le cadre de projets scolaires internes à l'IUT, 80 personnes venant de l'extérieur (dont 8 personnes dans le cadre de leurs activités professionnelles comme artisans ou dans de grandes entreprises et 9 en création d'activité), 4 académiques dans le cadre de leurs activités de recherche, 8 étudiants pour des projets personnels, 11 étudiants pour des projets scolaires, et 18 personnes pour des projets personnels (artistes, auto-entrepreneurs, enseignants). Il reste difficile de catégoriser certaines de ces personnes de façon univoque dans les catégories "création d'une activité", "en entreprise" ou "projet personnel". Les projets peuvent évoluer dans le temps et, souvent, les personnes viennent d'abord au fablab pour découvrir de nouvelles méthodes de fabrication en lien avec une idée ou un métier alors qu'elles ne sont pas encore avancées dans

Source : Entretiens avec les animateurs des fablabs académiques LabBoite, MSTIC et Coh@bit

leur réflexion au point de changer d'activité ou d'en créer une. Les idées se développent progressivement.

En plus de ces publics, environ 200 personnes sont passés au Fablab Coh@bit soit pour une simple visite, soit pour des ateliers et des événements ponctuels. Ces visiteurs peuvent être des élèves de collège ou de lycée, des jeunes en stage de vacances, des jeunes en raccrochage, ou même des curieux.

**Photo 7 – Expérimentation au fablab Coh@abit
pour le robot autonome humanoïde élaboré au laBRI (Université de Bordeaux)**



Photo © Coh@abit, Université de Bordeaux, Droits réservés

Photo 8 – Des étudiants dans le fablab LabBoite à Cergy



Photo © CY Cergy Pontoise, Droits réservés

Encadré 10 : Les étudiants dans la dynamique des fablabs : le cas du labBoite à Cergy Pontoise

EITSI Makers est une association étudiante de l'école d'ingénieurs EITSI, créée en 2017. Dédiée au prototypage rapide et à l'usage des technologies, cette association comprend une vingtaine d'élèves ingénieurs chaque année (sur une promotion totale de 200 étudiants). Cette association s'est développée de manière concomitante avec la création de labBoite, le fablab de l'université de Cergy Pontoise. L'idée originale était de monter un partenariat avec LabBoite pour amener les étudiants à une utilisation plus autonome des technologies par les étudiants.

Pierre Carreau, étudiant ingénieur, président de l'association EISTI makers, précise : « On va se retrouver à LabBoite pour innover et créer. »

L'association a aussi organisé dans l'espace du fablab des conférences et sessions thématiques sur des sujets qui intéressaient les étudiants : bases de données, séminaires techniques sur le choix des bons matériaux pour des projets. L'association étudiante utilise LabBoite comme un espace de partage et pour attirer de nouveaux publics. Elle cherche à faire partager la passion du faire et à permettre aux différents étudiants spécialistes des méthodes de prototypage d'apporter leur expertise aux autres. L'associa-

tion permet en quelque sorte de construire des parcours de formation par les pairs. Ces formations viennent compléter celles qui sont dispensées par les spécialistes de LabBoite sur l'électronique ou l'ébénisterie. Les actions conjointes de l'association étudiante et de LabBoite ont permis aux étudiants qui le désiraient d'aller beaucoup plus loin dans la maîtrise d'outils pour la découpe laser, le travail du bois, ou la conception 3D. Cela permet aussi à tous les étudiants qui avaient des idées de les matérialiser et de les tester : l'association a même aidé les individus qui avaient peu de compétences techniques (non-ingénieurs) à développer leurs projets. L'esprit entrepreneurial est très présent à la fois dans la manière de soutenir les projets et de pousser chacun à tester ses idées.

Tous les échanges au sein de LabBoite restent assez naturels. Ce fablab est considéré par ces adhérents comme un moyen de rencontrer des gens avec lesquels il serait difficile d'échanger dans le reste du campus : des étudiants d'autres spécialités mais aussi des personnes comme des ébénistes ou encore un passionné de maquettes de 70 ans venu assister à une conférence organisée par les étudiants. Citons encore Pierre Carreau : « Le fait que ce ne soit pas seulement un lieu de vie, mais, aussi, un lieu de création, aide énormément aux échanges. C'est le moteur. »

L'association EISTI Makers est ouverte aux étudiants d'autres spécialisations et écoles en dehors de l'EISTI, mais la difficulté est de la faire connaître : l'association a peu de moyens et leurs animateurs ont peu de temps à consacrer à ce genre de communication. Avec la constitution du campus international CY, l'enjeu est d'élargir l'activité de l'association en communiquant auprès d'autres populations d'étudiants qui pourraient être intéressés, notamment dans les biotechnologies ou le génie civil. Toutefois, organiser les échanges est difficile en raison des modes de fonctionnement et des plannings très différents des étudiants. Il serait nécessaire que les responsables des filières de formation contribuent à harmoniser les plannings de cours pour dégager du temps dédié à ce type d'activités. Un autre enjeu, traditionnel dans toutes les associations étudiantes, est aussi d'assurer la continuité des activités en s'assurant que de nouveaux étudiants motivés vont rejoindre le bureau chaque année pour continuer à la faire vivre.

Qu'apporte la dynamique portée par des étudiants à un fablab académique ? Les étudiants apportent une contribution significative à l'animation du lieu, notamment par l'organisation d'événements sur des sujets qui les intéressent directement. Cela responsabilise les étudiants et contribue à promouvoir une dimension sociale et conviviale dans le fablab en lien direct avec la vie étudiante.

Source : Entretien avec Pierre Carreau, étudiant ingénieur de l'EISTI et président de l'association EISTI makers.

évidence plus naturelle pour certaines formations qui existent dans les écoles d'ingénieurs, d'informatique, d'architecture et de design où le « faire » se trouve au cœur de leur démarche de formation et dans la perspective naturelle des trajectoires professionnelles, mais l'enjeu est plus largement de vulgariser l'usage de ces outils et leur utilisation dans des démarches pédagogiques. Une autre façon de faire connaître les fablabs serait de les mobiliser au cours des hackathons auxquels participent les étudiants.

La situation semble assez simple à résumer : les fablabs contribuent assez directement à la sensibilisation à l'entrepreneuriat et aux projets des étudiants, à la triple condition que les locaux du fablabs soient disponibles, que les matériels soient adaptés et que les personnels adaptés (« fablab managers ») soient présents pour accompagner leur usage.

Il faut toutefois nuancer ce constat. Une analyse plus fine des comportements des étudiants engagés dans un projet entrepreneurial révèle qu'ils n'utilisent pas nécessairement les fablabs même s'ils ont l'utilité d'accéder à des machines pour du prototypage. L'analyse des entretiens réalisés pour cette étude révèle deux facteurs qui réduisent leur utilisation des fablabs :

- Tout d'abord, on retrouve les questions de proximité géographique ou de facilité d'accès entre les fablabs académiques, les lieux d'enseignement et les lieux de vie des étudiants. Par facilité d'accès, on entend les horaires d'ouverture, les disponibilités de locaux ou de machines aux moments où les étudiants sont disponibles, la distance géographique, la facilité à rejoindre le fablab par les transports (transports en commun, moyens de locomotion, parking) et toutes autres sortes de déclinaisons possibles pour expliquer l'accessibilité. Il ne faut pas oublier que les étudiants auront souvent la possibilité d'utiliser d'autres outils dans d'autres lieux, y compris dans leurs propres laboratoires de recherche ou dans les installations utilisées pour leur donner des cours s'ils obtiennent l'accord d'un tuteur ou mentor académique.
- Ensuite, il ne faut pas minimiser la réalité : les étudiants vont aller dans un fablab au début du développement de leur projet entrepreneurial puis ils vont progressivement chercher à construire leur propre fablab ou à obtenir leurs propres outils de travail sur la technologie au fur et à mesure que le projet va devenir concret pour eux. Évidemment, ces questions se traitent différemment selon le niveau de technicité des outils et machines utiles au projet, mais la recherche d'autonomie va largement de pair avec la flexibilité nécessaire pour monter le projet en maturité. Cela permet de faire le lien avec les questions d'accessibilité et de proximité déjà traitées dans le point précédent. Les étudiants seront parfois aidés par leur école qui va leur laisser de la place sur le campus pour installer ou utiliser des petites machines essentielles à leurs activités de prototypage, ce qui ouvre aussi sur le sujet de la démultiplication des fablabs sur un campus pour coller au mieux aux besoins et aux comportements, à la question des complémentarités entre fablabs, ou entre fablabs d'une part et activités de formation ou de recherche d'autre part. Pourquoi ne pas utiliser certaines machines indifféremment pour l'une ou l'autre de ces trois activités ? Il est parfois (voire souvent) possible de trouver des modalités d'organisation qui permettent de mettre en œuvre les interactions entre usagers ou usages des machines disponibles pour ces trois activités qui renvoient à chacune des missions de l'université.

Il reste impossible d'analyser les modes d'accès aux fablabs sans discuter des modèles économiques qui permettent de travailler dans ces structures. Trois modes d'accès existent selon le rattachement et la gouvernance initiale du fablab.

- La **cotisation individuelle** annuelle payée par des enseignants ou des étudiants. Cela favorise des participations variées sur des projets autonomes et permet l'accès au fablab pour des personnes qui ne sont pas du campus. Cette cotisation donne aussi souvent droit à une initiation de base à l'utilisation de quelques machines.
- Les **projets pédagogiques** (travaux pratiques, projets étudiants) qui peuvent se développer dans l'espace sur la base de facturation interne à l'université. Le fablab MSTIC à Grenoble reçoit par exemple une trentaine de projets de formation par an dans son espace.
- Les **partenariats avec des incubateurs ou des structures d'accompagnement à la création d'entreprises**. C'est, par exemple, le cas pour LabBoite avec la Turbine ou Initiative 95 qui sont localisés sur le territoire du Val d'Oise. Cela s'applique aussi au fablab MSTIC à Grenoble qui a signé une convention avec Pepite Ozer pour permettre aux étudiants entrepreneurs qui le désirent de mobiliser le lieu.

Lorsqu'il n'existe pas de cotisation individuelle pour que les personnes situées sur le campus et hors du campus accèdent au fablab, les étudiants entrepreneurs qui ont eu l'occasion de mobiliser un fablab académique pour leur projet ont rarement la possibilité de réutiliser l'espace du fablab une fois qu'ils ne bénéficient plus du statut étudiant.

Si les fablabs académiques sont des nouveaux venus dans le paysage de l'entrepreneuriat à l'université, il est donc possible de constater qu'ils y jouent un rôle original mais encore confidentiel en raison d'une adaptation culturelle lente, de proximité géographique et de disponibilité horaire encore limitées. Les freins à leur meilleure présence se trouvent autant dans leur modèle économique que par la taille de leur équipe d'animation.

Les plateformes technologiques : une variété importante mais sous exploitée pour les projets entrepreneuriaux

Les plateformes technologiques au sein des universités tendent à se développer pour mieux gérer des infrastructures technologiques souvent coûteuses, requérant une expertise importante pour leur exploitation. Les plateformes technologiques permettent la mutualisation de ces outils au service de la formation et/ou des activités de recherche. Elles peuvent servir au développement de collaborations avec les entreprises (voir section spécifique). Comme pour les fablabs, les sources de financement de ces plateformes sont variées (régions, ANR, Europe), ce qui influence leurs modes de gouvernance.

Les plateformes technologiques peuvent être mobilisées pour la création d'entreprises dans la « deeptech ». C'est en particulier le cas lorsque les startups sont issues des laboratoires de recherche. Les liens avec les centres de recherche permettent aux startups d'avoir accès à l'expertise des plateformes et de pouvoir en utiliser les équipements. Cet accès est souvent assuré par un système de facturation interne entre laboratoires de recherche et plateformes .

En dehors de l'intermédiation des laboratoires de recherche, il reste très difficile aux startups d'accéder aux plateformes technologiques en raison des coûts associés à l'utilisation des machines. Les plateformes jouent donc un rôle non négligeable pour les startups, en particulier pour celles de la « deeptech », même si ce rôle se développe encore à petite échelle et s'il reste encore circonscrit aux startups en lien direct avec des inventions académiques.

2.3. LES RESSOURCES HUMAINES : VARIÉTÉ DES PROFILS POUR ACCOMPAGNER L'ENTREPRENEURIAT

Développer l'université entrepreneuriale implique un effort important sur les ressources humaines, tant en termes d'implication des personnels académiques que de présence de personnels dédiés à l'entrepreneuriat.

Les enseignants chercheurs et chercheurs constituent la première catégorie de ressources humaines qui accompagnent l'entrepreneuriat. Ils mènent des activités de sensibilisation à l'entrepreneuriat, font du mentoring de projets étudiants, animent les filières de formation entrepreneuriale, et accompagnent la maturation de technologies au profit de la création d'entreprises (plus ou moins « deeptech »), gèrent les plateformes technologiques et y développent des projets. Cet ensemble implique fortement les chercheurs et enseignants chercheurs à la fois par leurs activités d'enseignement et de recherche. Le premier constat reste simple : la réussite du développement de l'entrepreneuriat à l'université dépend de l'engagement des « académiques » pour les actions de valorisation et pour l'accompagnement des étudiants. La contribution socio-économique de la « troisième mission » de l'université repose largement sur ces démarches.

L'implication des enseignants chercheurs et chercheurs est avant tout portée par des motivations individuelles qui sont plus ou moins affectées par les politiques d'incitation mises en œuvre au sein des universités quand elles reprennent et adaptent les dispositifs nationaux au plan local. Pour l'université Grenoble Alpes et Grenoble INP-UGA, par exemple, les enseignants-chercheurs qui s'engagent dans les démarches de valorisation ont accès à une formation ainsi qu'à une « prime pour charges administratives ». Cette démarche relève de la stratégie locale de l'université pour encourager cette dynamique. Réduire pour partie leurs charges d'enseignement vise à les placer en conditions de succès. Un prix de thèse « Innovation » a été créé par l'Université Grenoble Alpes, Grenoble INP-UGA, le CNRS et l'Université Savoie Mont-Blanc grâce aux « 5% FNV »¹ dont Grenoble INP-UGA était le chef de file. Les politiques d'incitation locales ne vont pas toutes au-delà des dispositifs réglementaires nationaux. Toutefois, en dépit de disparités selon les campus universitaires, force est de constater que les dispositifs d'incitation ne sont pas toujours utilisés par les enseignants chercheurs. C'est souvent le cas avec les dé-

charges de cours, car les enseignants chercheurs s'autocensurent souvent : ils connaissent les volumes de cours à assurer et ne veulent pas coincer le système, ou alors ils ne veulent pas être perçus de façon négative par leurs collègues qui devront subir des surcharges de cours importantes s'ils utilisent ces décharges. Les entretiens ont révélé ce genre de tensions dans de nombreuses unités de formation et de recherche, en particulier au niveau licence ou dans les IUT.

On constate donc que le soutien à l'entrepreneuriat, comme composante de la « troisième mission » de l'université, a parfois du mal à trouver sa place dans les plans de charge, déjà très importants, issus de la recherche et de la formation. L'enjeu est à la fois organisationnel et culturel. Il est largement associé au sens que l'on donne à son activité d'enseignant chercheur ou de chercheur, au temps que l'on peut y consacrer et, enfin, aux perspectives de carrière que l'enseignant chercheur ou le chercheur veut installer. Ce dernier point est très souvent cité car les activités de valorisation et de soutien à l'entrepreneuriat mises en œuvre par des maîtres de conférences, des chargés de recherche ou des post-doctorants ne sont pas forcément prises en compte de la bonne façon dans les logiques de carrière de l'université et des agences nationales de recherche et, dans tous les cas, de façons assez disparates selon les sections du Conseil national des universités (CNU) et des commissions de recrutement. Pour débloquer ces verrous au niveau des logiques de promotion et de la gestion des carrières, il serait utile de faire en sorte que les activités relatives à la « troisième mission » soient prises en compte de façon significative dans les évaluations des profils individuels qui se concentrent encore très souvent sur les seules publications scientifiques dans des revues classées. Sur ces points, les perspectives d'évolution dépendent non seulement des instances nationales (comme le CNU) et des réglementations émises par les services de l'Etat mais, aussi, des spécifications précises données pour les recrutements par les universités aux commissions locales.

Le développement de l'entrepreneuriat requiert aussi la présence de plusieurs autres catégories de personnels indispensables aux activités de soutien à l'entrepreneuriat :

- Des personnels qui peuvent endosser localement le rôle de responsable ou de gestionnaire des incubateurs académiques, et porter la coordination entre cet incubateur et les autres missions de l'université, c'est-à-dire faire le lien avec les actions de formation et la vie des laboratoires ;
- Des personnels qui contribuent aux activités de développement des projets entrepreneuriaux comme les ingénieurs d'études qui exercent des fonctions de fablab managers ou qui gèrent au quotidien les plateformes technologiques ;

1: Le Fonds National de Valorisation (FNV) est relatif au Fonds d'investissement dans les SATT. Certaines SATT ont une action de prestation de services pour le compte des unités de recherche de leurs actionnaires. Ces prestations sont financées par le FNV provenant de l'ANR, à hauteur de 5% de la dotation initiale investie par l'Etat dans la SATT concernée. Ce fonds est communément appelé « 5% FNV ». A Grenoble, ce fonds d'un montant de 2.85 M€ (2014-2019) est géré par Grenoble INP-UGA pour les quatre actionnaires bénéficiaires de la SATT (UBA, USMB, CNRS et Grenoble INP-UGA). Le « 5% FNV » finance des actions de valorisation sur un périmètre établi par l'ANR et spécifié dans le contrat de subvention. Les établissements assurent un rôle de maître d'ouvrage ; la SATT de maître d'œuvre. Source : site internet de Grenoble INP-UGA (<https://www.grenoble-inp.fr/fr/recherche-valorisation/fnv-fonds-national-de-valorisation>, consulté en novembre 2020).

- Les ingénieurs d'affaires des SATT qui doivent avoir une double appétence et une double compétence, pour travailler à la fois sur les aspects technologiques et sur les dimensions « business » ou contractualisation.

Ces personnels portent, chacun dans leur domaine, des compétences spécifiques indispensables à l'émergence de dynamique entrepreneuriale viable au sein des universités. Les fonctions, contenus et compétences attendues sont détaillés pour chaque profil dans le Tableau 6.

Quels qu'en soient les contours pour les catégories de personnels décrites dans cette sous-section, la mission renvoie finalement à une fonction de d'intermédiation pour faciliter les mises en relation pertinentes et promouvoir l'adoption de pratiques de partage fondées sur la bienveillance. Cette fonction implique des capacités relationnelles et empathiques importantes pour les personnels.

Photo 9 – Réunion de travail dans l'espace de coworking de Pepite oZer, Grenoble



Photo © Utopikphoto, Droits réservés

Tableau 6
Les fonctions dédiées au développement de l'activité entrepreneuriale

Fonction	Contenu	Profil attendu
Animateur de programme d'incubation ou de filières de formation entrepreneuriale	Médiation, animation de communautés et d'écosystèmes (mentors, entrepreneurs, experts) Connaissances des enjeux et pratiques liées à la création d'entreprise et à l'innovation	Expérience entrepreneuriale Capacité d'animation Empathie Capacité relationnelle Capacité de communication
Fablab managers	Médiation, animation de communautés de makers Connaissance technique des outils et du prototypage	Souvent ingénieur d'études avec une composante technique importante Parfois le fablab manager est un autodidacte sur l'utilisation des machines mais il démontre une véritable appétence pour l'animation de communautés Capacité relationnelle, empathie
Spécialistes des machines, des outils et des instruments dans les plateformes technologiques	Gestion des plateformes technologiques Exploitation des outils hautement technologiques Accompagnement de projets sur les outils et machines de la plateforme	Souvent ingénieurs d'études qui ont un doctorat, ils détiennent une connaissance fine et opérationnelle de l'utilisation d'outils spécialisés utilisés pour la recherche, qui sont toujours intensifs en technologie
Ingénieurs d'affaires	Accompagnement des projets de maturation technologique et de création d'entreprises Identification du potentiel business des projets Capacité à trouver les partenaires (réseaux de financement et débouchés commerciaux) Mise en relation	Personnes souvent affectées dans les SATT qui connaissent bien à la fois un domaine technologique et les aspects commerciaux et juridiques liés au montage d'entreprises

Source : Entretiens réalisés pour cette étude et sites internet des universités

Ces dimensions d'intermédiation et ces capacités relationnelles sont largement sous estimées par tous les acteurs qui restent imprégnés d'une logique de management de la technologie, très « top-down » et très « techno push », avec la croyance qu'une bonne idée ou une nouvelle technologie va trouver automatiquement son client et son usager. On retrouve ici la nécessité de faire partager largement deux sujets aux acteurs du monde de l'enseignement supérieur et de la recherche : d'une part, la création d'entreprise n'est pas seulement une valorisation de nouvelles technologies ; d'autre part, le management de l'innovation doit prendre en compte bien plus de dimensions chez les usagers, chez les clients, et sur les marchés commerciaux que le simple management de la technologie. Ce sont des enjeux culturels majeurs.

*« L'un des enjeux, c'est la capacité à animer une communauté.
C'est vraiment un des piliers [...].
Au final, le fab manager est avant tout un animateur
de communauté physique avant d'être un technicien. [...]
Notre rôle de facilitateur, c'est de pousser l'utilisateur
à partager ses compétences et ses savoirs ».*

Bastien Vernier,
LabBoite, CY Cergy Paris Université

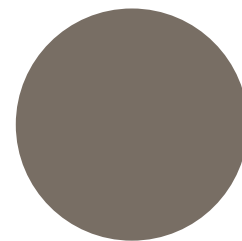
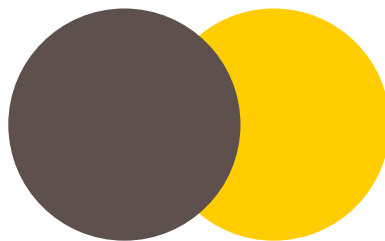
Deux derniers enjeux restent à mentionner en lien avec le sujet des ressources humaines : la taille critique des équipes d'animation et leur pérennité.

La **taille critique des équipes** en charge de ces activités dans les fablabs et les plateformes technologiques doit être discutée en lien avec les volumes d'étudiants à accueillir, et la nature des machines à gérer avec les usagers de ces dispositifs. Les équipes pourraient être renforcées à la fois par des postes pérennes sur des fonctions précises décrites au Tableau 6, mais aussi par des profils complémentaires de type stagiaires, moniteurs étudiants en cours de master, doctorants qui pourraient réaliser une partie de leurs services de moniteurs ou des tâches contractuelles dans l'animation de fablabs, voire consultants réalisant des prestations de services. Ces activités pourraient assez facilement prendre leur place dans la construction de compétences de ces profils d'étudiants de master ou de doctorat, leur procurer des rémunérations régulières, et améliorer leur employabilité. Diverses modalités existent pour apporter des ressources humaines en soutien des activités des fablabs ou des plateformes technologiques, mais elles restent encore souvent sous exploitées au sein des universités.

Concernant la **pérennisation des postes**, les enjeux sont essentiels pour disposer de profils expérimentés qui permettent de travailler efficacement dans les fablabs et dans les plateformes et, aussi, pour assurer la continuité des dispositifs mis en place. Au départ, les postes sont souvent financés sur la base de succès obtenus dans des appels à projets européens, nationaux ou régionaux. Ce sont donc des logiques inscrites dans les court et moyen termes. Les universités sont parfois réticentes à inscrire ces initiatives dans la durée car cela sous-entend de transformer les personnels en permanents de l'université, ce qui alourdit les coûts de fonctionnement de manière structurelle. En dehors des questions budgétaires, la pérennisation ne semble pas

un problème car ces postes sont très souvent considérés comme attractifs par le contenu des missions, même si les salaires restent relativement modestes. Ils attirent de nombreux profils qui ont une expérience entrepreneuriale ou technique. De nombreuses personnes sont intéressées par une affiliation ou un retour dans l'univers universitaire pour obtenir de la crédibilité et de la visibilité. Tout l'enjeu, par la suite, sera de proposer des évolutions de carrières motivantes et valorisantes. Cela passe pour partie par des évolutions salariales, mais le plus important semble bien se trouver dans le contenu de la mission en matière d'animation, d'encadrement technique, de technicité, de cohérence entre la réalité de la mission et la dynamique de l'innovation dans le reste du monde. Tant que les travaux réalisés dans ces projets d'entrepreneuriat et dans ces fablabs permettent de se projeter au-delà de la frontière de l'innovation, il n'y aura pas de problème pour recruter et pour fidéliser ces personnels.

Ce besoin de pérennisation n'est pas encore réellement pris en compte par les universités. Il pourrait pourtant ouvrir des opportunités de mobilité sur l'ensemble des postes d'animation et de gestion de dispositifs d'accompagnement à l'entrepreneuriat de l'université et de ses filiales de valorisation qui auraient ensuite des effets bénéfiques pour faire évoluer la culture des personnels de l'université qui ne sont pas encore bien exposés aux réalités et aux besoins de la « troisième mission ». Ce besoin pourrait aussi être satisfait à partir de postes « mutualisés » dont les financements sont « partagés » entre plusieurs acteurs du territoire (par exemple Région, clusters, pôles de compétitivité) et l'université, ce qui permettrait en outre d'inscrire les partenariats et les complémentarités entre ces acteurs dans des actions très visibles et concrètes à l'échelle du territoire.





Légende : Grenoble, avec le Synchrotron au premier plan
Photo © Pierre Jayet, Droits réservés

An aerial night photograph of a city, likely Grenoble, France, showing the city lights, the Isère river, and the surrounding mountains. The image is used as a background for the slide.

3.

**L'université
« entrepreneuriale »
dans la dynamique
de l'écosystème**



Favoriser l'entrepreneuriat au sein des universités implique le développement d'une relation forte avec l'écosystème territorial. L'université ne vit pas « hors sol ». Il est impossible d'imaginer une dynamique de développement ambitieuse sans un ancrage cohérent avec le territoire. Plusieurs enjeux coexistent. Un enjeu majeur consiste à connecter les différents porteurs de projets entrepreneuriaux de l'université avec l'écosystème territorial. Il s'agit de mettre les porteurs de projets dans un environnement propice au développement de leurs projets d'entreprise et de faciliter la possibilité de nouer des liens avec des réseaux innovants. Cette dimension est indispensable, à la fois, pour favoriser l'acquisition de compétences entrepreneuriales par les étudiants et pour favoriser la création opérationnelle d'entreprises.

Plus largement, favoriser l'émergence d'une université entrepreneuriale ne peut réussir qu'en créant de la porosité entre le monde académique et celui des entreprises. Il est nécessaire de faire émerger un écosystème d'entrepreneurs sur le territoire, au sein duquel l'université joue un rôle clé. La proximité géographique occupe une place essentielle dans ces dynamiques entrepreneuriales même si, bien entendu, des réseaux peuvent se développer bien au-delà de l'environnement proche (ville, agglomération, département, région) où se trouve l'université.

La mise en relation avec l'écosystème territorial implique la capacité à animer le réseau, à bien comprendre les complémentarités de compétences entre l'université et les autres acteurs de l'écosystème, et à construire des stratégies collectives entre acteurs publics et privés sur le territoire. Ces capacités doivent permettre et favoriser le développement des projets entrepreneuriaux et leur changement d'échelle. De fait, la réussite des initiatives entrepreneuriales au sein de l'université dépend très largement de la dynamique présente au sein de l'écosystème et de la manière d'articuler les initiatives portées par l'université avec celles du territoire.

La réussite des universités dans la création d'entreprises intenses en technologie, et a fortiori dans la « deeptech », dépend tout autant des capacités scientifiques des laboratoires et des dynamiques impulsées par l'université de façon autonome et à travers la SATT que des dynamiques présentes sur le territoire. Ces dimensions vont expliquer une part importante de l'évolution des entreprises, voire de leur ancrage territorial dans la durée.

3.1. ANIMER ET DÉVELOPPER DES ÉCOSYSTÈMES ENTREPRENEURIAUX SUR LES TERRITOIRES

Les entrepreneurs ont besoin de construire un capital social qui suppose un réseau de relations et leur permet de générer des opportunités commerciales, de développer des collaborations et, aussi, d'accéder à des ressources nouvelles (Engel et al. 2017). Par essence, un écosystème

d'entrepreneurs est composé d'acteurs qui interagissent mais ne savent pas forcément de quelles ressources et collaborations ils auront besoin pour le développement de leur entreprise. Les porteurs de projets entrepreneuriaux doivent être eux-mêmes pro-actifs dans la construction de cette dynamique de mise en relation, mais les incubateurs ont aussi un rôle-clé à jouer dans cette démarche. Pour remplir complètement leur rôle, ces incubateurs doivent contribuer au développement des écosystèmes entrepreneuriaux en favorisant la mise en relation, en promouvant des environnements au sein desquels les relations de confiance et de bienveillance permettent d'accélérer la création et le développement des startups. Leur action permet aux universités de générer des effets de levier sur leurs propres activités. Cette section va analyser ces aspects successivement.

L'émergence des écosystèmes entrepreneuriaux à partir des incubateurs académiques

La réussite de l'entrepreneuriat au sein des universités repose sur la capacité à faire évoluer les étudiants porteurs de projets entrepreneuriaux dans un écosystème dynamique et innovant. Les programmes d'entrepreneuriat dédiés aux étudiants qui n'ont pas de lien direct avec les laboratoires de recherche, ainsi que les filières de formations entrepreneuriales, travaillent de façon proactive à la création d'un écosystème entrepreneurial dynamique. Ce phénomène est facile à constater sur chaque campus étudié dans cette analyse : UBee lab, l'incubateur de l'université de Bordeaux, le programme Pepite oZer de l'Université Grenoble-Alpes, ou encore la Turbine, incubateur de l'agglomération qui opère sur le campus de l'université CY Cergy Pontoise illustrent chacun avec leurs originalités les efforts déployés pour favoriser l'émergence d'un écosystème entrepreneurial. Pour la filière entrepreneuriat de l'Institut d'Optique à Bordeaux, connecter les étudiants avec des spécialistes de tous ordres reste un point essentiel de l'activité ; de très grands efforts sont déployés pour créer de la proximité avec la technopole Unitec et avec le pôle de compétitivité *Route des lasers* dont les locaux sont situés à proximité de l'institut. Créer ces connections avec les acteurs clés du territoire fait partie intégrante de la dynamique installée pour créer un environnement propice à l'innovation. Dans les trois campus étudiés, les incubateurs organisent des événements, des « afterworks », des ateliers d'échanges, le plus souvent au sein ou à proximité des espaces de coworking dédiés aux projets des étudiants. Ces événements permettent aux étudiants issus de différentes spécialités d'échanger entre porteurs de projets entrepreneuriaux et de rencontrer des entrepreneurs, des spécialistes métiers, et des investisseurs. Évoluer dans un environnement où les relations de confiance et de bienveillance prévalent au sein d'un réseau riche de compétences reste le meilleur moyen d'accélérer les projets de création d'entreprise.

Les effets vertueux des écosystèmes d'entrepreneurs

Les animateurs des incubateurs académiques se situent très souvent au point de départ d'une dynamique d'interaction. Ce phénomène a émergé progressivement dans les trois campus étudiés mais la dynamique est visible même si les initiatives restent encore récentes et que les efforts d'animation reposent sur de petites équipes au sein des incubateurs académiques. Les effets bénéfiques de ces dynamiques de réseau sont tangibles tant pour les étudiants que pour



les acteurs de l'écosystème territorial qui contribuent au mentoring des projets étudiants. Pour ces mentors, les programmes d'incubation de l'université apportent à la fois l'opportunité de travailler sur des projets étudiants motivants mais aussi de rencontrer et d'échanger avec d'autres mentors sur leurs pratiques.

*« C'est important pour le Pepite [oZer]
que les personnels du Pepite aient nos feedbacks et
qu'on ait aussi les leurs. C'est un dialogue.
Je vois tout ça comme un écosystème très dynamique. »*

Julien Maurel,
mentor au Pepite oZer, Université Grenoble Alpes

En raison de la variété des projets étudiants, les incubateurs académiques doivent bâtir des liens avec une grande variété de compétences, avec des individus au parcours entrepreneurial riche qui aident les étudiants à se projeter dans leur propre aventure, avec des spécialistes de marketing, des experts maîtrisant des méthodes de créativité, des personnes dont l'expérience sur le secteur ou la technologie fait directement le lien avec le contenu du projet des étudiants. La liste est sans fin. Pour l'Institut d'Optique, l'animation de la filière entrepreneuriale implique de favoriser aussi la mise en relation avec les individus qui interviennent sur les marchés orientés vers la « deeptech » et qui disposent de compétences techniques pointues. L'animation d'un réseau de mentors suppose la capacité à accéder à une grande diversité de compétences au sein de l'écosystème territorial et de les mettre au service des projets étudiants.

Plus largement, l'écosystème qui entoure l'incubateur ne représente pas seulement un moyen pour mieux accompagner les étudiants sur leur projet et accéder à de l'expertise. L'écosystème peut aussi avoir pour fonction d'apporteur des idées nouvelles que les étudiants pourront utiliser pour améliorer leur projet. A titre d'exemple, la filière de formation en biotechnologies médicales à l'université de Grenoble travaille avec les acteurs de l'écosystème pour identifier les problématiques intéressantes qui alimenteront les projets des étudiants. A Bordeaux, l'Institut d'Optique mobilise aussi l'écosystème pour aider les étudiants à « pivoter » et faire évoluer leurs projets dans d'autres directions lorsque leurs propres perspectives s'essouffent ou quand elles ne se révèlent pas pertinentes d'un point de vue économique ou commercial. Pour leur permettre de se renouveler, l'institut anime un réseau de partenaires : laboratoires de recherche et entreprises technologiques qui pourront apporter des idées que les étudiants pourront reprendre à leur compte. Le pôle de compétitive *Route des lasers* est aussi mis à contribution et il connecte les étudiants aux entreprises.

Quel que soit le programme d'incubation étudié, de nombreux efforts sont mis en œuvre pour connecter les étudiants avec les acteurs de l'écosystème. Tous les étudiants interviewés dans le cadre de ce projet considèrent cette mise en relation comme un accélérateur de leur projet. Tout en restant dans l'univers de la formation académique, ils évoluent ainsi dans un cadre orienté vers la création d'entreprise, vers la prise en compte des aspects économiques et marchands

liés aux clients ou aux usagers de leurs solutions, et à l'innovation. Dans le cadre de ce projet, des entretiens ont été menés avec les animateurs des incubateurs académiques des universités Grenoble-Alpes, Bordeaux et Cergy Pontoise, et avec des étudiants ayant suivi un parcours entrepreneurial au sein de ces trois universités. Pour de nombreux étudiants qui se lancent dans l'aventure entrepreneuriale au cours de leurs études, la possibilité de se connecter à un écosystème dynamique constitue sans aucun doute l'une des plus fortes valeurs ajoutées proposées par le parcours d'incubation géré par l'université.

L'écosystème est d'abord perçu comme une source de compétences et un moyen de renforcer l'incubation de leur projet en toute autonomie.

« Être au Pepite [oZer] nous a permis de créer un écosystème où on peut partager les enjeux sur notre projet entrepreneurial.

[Cet] écosystème [...] crée une sorte d'émulation. [...]

A travers cet écosystème, on s'est fait notre incubateur à nous »

Un étudiant du Pepite Ozer,
Université Grenoble Alpes

« L'écosystème est chouette, on a beaucoup de contacts « à domicile » dans le bâtiment, sur le campus même [...].

[La technopole] Unitec est juste à côté et on les voit souvent réagir sur nos projets ».

Un étudiant venant de terminer son parcours entrepreneurial à l'antenne bordelaise de l'IOGS



Photo 10 –
La promotion 2019-2020 du Pepite oZer
à l'Université Grenoble Alpes

Comme on le constate plus généralement dans toutes les logiques d'incubateurs et de plateformes d'innovation, la richesse des échanges entre étudiants entrepreneurs est toujours un atout qui aide à travailler entre pairs, à faire évoluer les projets (à « pivoter ») et à innover. .

Tous les étudiants soulignent l'importance du principe du « give back » : une fois qu'ils ont quitté le parcours entrepreneurial et qu'ils sont parvenus à d'autres étapes de leur vie de créateur d'entreprise, ils reviennent contribuer au développement de l'écosystème entrepreneurial sur le campus. Cette dynamique existe à UBee Lab à Bordeaux et au Pepite oZer à Grenoble. Elle est bien entendu poussée par les animateurs mais elle repose sur des initiatives volontaires des étudiants. Elle prend des formes très variées : faire un retour sur son expérience personnelle, assurer des séminaires de sensibilisation, ou même coacher des projets.



« Ça nous permet vraiment d'avoir un maximum de retours [...], des retours de personnes qui sont au même stade, au même moment de leur création d'entreprise »

Un étudiant du Pepite Ozer,
Université Grenoble Alpes

*« L'environnement était vraiment exceptionnel.
Les projets sont assez nombreux, généralement il y a au moins trois ou quatre projets par an.
Ça crée de la synergie.
On arrive tous en même temps et c'est vraiment un point très positif, cela crée de l'émulation. »*

Des étudiants de l'antenne
bordelaise de l'IOGS

Photo © Pepite oZer
Droits réservés

« C'est un passage de témoin [...] [Les anciens étudiants entrepreneurs] viennent avec plaisir pour discuter du chemin parcouru et ils participent aussi au message envoyé aux nouveaux. »

Alexandre Savin,
responsable de UBee Lab à l'université de Bordeaux.

Le même phénomène se constate chez les étudiants entrepreneurs de l'antenne bordelaise de l'IOGS, avec les mêmes implications et importances. Cette situation est d'autant plus naturelle que certains d'entre eux restent hébergés gratuitement dans les locaux de l'Institut après la fin de leur formation. Suivis par Unitec depuis la création juridique de leur entreprise, ils bénéficient de locaux individualisés à proximité des infrastructures techniques de l'Institut et de tout l'environnement innovant mis en place par l'Institut d'Optique. En contrepartie, ils interviennent au cours de la formation des nouveaux porteurs de projets pour faire des retours d'expériences sur l'entrepreneuriat. Ils interviennent aussi sur certaines phases du coaching des nouveaux projets étudiants ou apportent des conseils pour réussir le prototypage de leurs projets.

Photo 11 – Coaching (business casing) au UBee Lab de l'Université de Bordeaux



Photo © Arthur Pequín, Droits réservés

Une démarche originale : attirer des entrepreneurs expérimentés en résidence

Donner de la place et de la visibilité à des entrepreneurs expérimentés dans l'accompagnement des startups représente une des tendances actuelles de l'accompagnement à la création d'entreprises. Ces entrepreneurs ont réussi leur parcours entrepreneurial ou, du moins, ils font preuve d'une expérience importante. Ces profils sont très recherchés car ils ont une compréhension des enjeux business, mais aussi des risques personnels et des difficultés à surmonter. Ils montrent toujours une capacité d'empathie forte. Les travaux de terrain et les publications de la chaire newPIC de Paris School of Business réalisés pour Bpifrance depuis 2016 révèlent que les entrepreneurs « confirmés » jouent un rôle de plus en plus important dans toutes les démarches d'incubation. Ils partagent leurs parcours, aident voire coachent les créateurs d'entreprises dans les moments de doute au cours du parcours entrepreneurial, mais aussi viennent les conseiller sur la posture de l'entrepreneur face à l'échec, au montage de collaborations, à la gestion du timing. Cette dynamique commence à émerger aussi dans les programmes d'incubation au sein des universités. Cela passe pour une grande partie par la contribution des anciens qui sont passés par des parcours d'étudiants entrepreneurs. Ils rencontrent les générations plus jeunes pour partager leur expérience ou viennent contribuer aux séminaires de formation pour « rendre » à la communauté ce dont ils ont bénéficié.

Chaque situation va révéler quelques originalités mais conserver la même logique générale. Par exemple, au sein de l'Institut d'Optique, les étudiants bénéficient de plusieurs mentors, chacun sur des dimensions différentes. L'un d'eux assure un coaching général sur la posture entrepreneuriale, sans parler de la spécialisation métier. Cette personne est un entrepreneur confirmé qui aide les étudiants à se projeter dans les différents aspects de l'aventure entrepreneuriale. La dynamique des échanges avec cette personne n'est pas très contraignante mais l'enjeu est de partager et de transmettre un vécu concret pour aider les étudiants à changer de posture et à acquérir une crédibilité dans leur démarche.

Une des méthodes utilisées pour exposer les apprentis entrepreneurs à la suite de leur aventure consiste à les immerger dans un environnement où d'autres entrepreneurs sont présents avec des projets dans divers niveaux de maturité. Cela permet l'émergence de communautés de pairs où l'enjeu est l'échange, le partage d'expériences voire la création d'opportunités croisées entre entrepreneurs. Ce choix a été fait par l'Institut d'optique à Bordeaux et par La Turbine sur le campus CY de Cergy Pontoise. Cette démarche suppose de favoriser l'installation sur le campus académique d'entrepreneurs en résidence qui ne sont pas issus de l'université et de ses filières pour permettre l'émergence de nouveaux types d'interaction et d'une dynamique propice à l'innovation. Les démarches portées par la Turbine et par l'Institut d'optique sont orientées vers des contenus d'entreprises assez différents puisque la Turbine travaille plutôt sur l'innovation sociale et digitale quand l'Institut d'optique est porté sur la « deeptech », l'optique et les nanotechnologies. Dans les deux cas, l'effet de communauté est construit sur la coexistence entre des startups aux niveaux de maturités différents, sur la mise en place de conditions qui favorisent les échanges entre créateurs d'entreprises à des niveaux d'avancement différents dans leurs projets, même si les thèmes des entreprises restent toujours connexes les uns aux autres.

Les entretiens réalisés auprès de Turbine à Cergy Pontoise et du Conseil départemental du Val d'Oise ainsi qu'avec l'Institut d'optique à Bordeaux permettent de souligner les aspects principaux de la démarche. Dès son ouverture, en 2020, la Turbine hébergeait déjà 70 entrepreneurs qui n'étaient pas issus de l'université. La Turbine est structurée pour devenir le moteur du développement de l'entrepreneuriat à CY Cergy Paris Université et le Conseil départemental du Val d'Oise la considère comme « un équipement du campus ».

« On veut créer une communauté d'étudiant entrepreneurs mais on veut surtout plugger cette communauté d'étudiants entrepreneurs à la communauté d'entrepreneurs. »

Christophe Poupart,
directeur général de Wacano (gestionnaire de la Turbine).

Pour l'antenne bordelaise de l'IOGS, la filière entrepreneuriale ne s'appuie pas seulement sur un réseau de mentors et la proximité avec les équipes du pôle de compétitivité *Route des lasers*, mis aussi sur une dizaine d'entrepreneurs en résidence dans les domaines de la « deeptech ». Aujourd'hui, six startups à des stades de développement avancés, mais différents, sont présents sur le site. Elles accèdent non seulement aux infrastructures physiques et aux laboratoires de recherche de l'Institut mais, plus largement, participent à l'émergence d'un écosystème entrepreneurial bénéfique aux « nouveaux » étudiants.

« Il s'agit finalement d'un vrai coaching de proximité. [...] Les étudiants sont immergés dans un environnement innovant où académiques et industriels partagent le même espace. [...] [Les entrepreneurs en résidence] donnent du temps au lieu de payer l'hébergement. Ils bénéficient aussi d'être dans cet écosystème d'innovation proche des étudiants : [leurs entreprises] peuvent récupérer des stagiaires et sont proches des laboratoires de recherche. »

Philippe Bouyer,
directeur de l'Institut d'Optique de Bordeaux

Les startups sélectionnées doivent être relativement matures et, bien entendu, elles doivent utiliser des technologies clés couvertes par l'Institut d'optique. L'objectif est aussi de diversifier au maximum les entreprises et les marchés ciblés pour varier le type de compétences présentes dans l'écosystème. Cela conduira à éviter d'avoir plusieurs personnes ou projets positionnés sur les mêmes sujets, par exemple deux entreprises sur le même sujet lié aux lasers dans l'Institut d'optique.

En revanche, le critère fondamental reste la contribution des entrepreneurs en résidence à la dynamique mise en place par l'Institut. Les entrepreneurs en résidence sont sélectionnés pour jouer le jeu de la logique de communauté et des interactions avec les projets de startups.

Photo 12 – Séance de travail au LabBoite, CY-Cergy Paris Université



Photo © CY Cergy Paris Université, Droits réservés

*« Il faut vraiment qu'ils aient compris qu'ils ne viennent pas
seulement chercher un service d'hébergement,
ils viennent participer à un écosystème. »*

Simon Bernon,
responsable de la filière entrepreneuriale
à l'antenne bordelaise de l'IOGS

Les enjeux du management des écosystèmes entrepreneuriaux

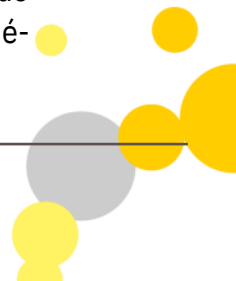
Dans le management des écosystèmes entrepreneuriaux, trois enjeux sont essentiels mais ils ne se situent pas au même niveau.

Le premier enjeu, déjà évoqué sous d'autres formes dans les sections précédentes, représente une condition qui valorise l'émergence de relations de confiance : toutes les parties prenantes doivent se trouver dans une dynamique de bienveillance les unes envers les autres, et envers les startups. Ce sujet est récurrent dans la logique générale des nouveaux lieux d'innovation qui revendiquent toujours des démarches de communautés et l'adhésion à des valeurs communes (Mérimond et Versailles, 2017). Pour aller dans cette voie et cadrer la démarche, certains incubateurs, comme le Pepite oZer de l'UGA, ont mis en place une charte qui doit être signée par les mentors. La charte décrit les valeurs partagées (échange, bienveillance) et codifie qu'il ne faut pas chercher à créer ou à entretenir des relations commerciales à partir de la participation aux activités de mentoring.

Des comportements opportunistes peuvent toujours survenir. En général, deux mécanismes principaux permettent de réduire ces risques. Le premier mécanisme régulateur repose sur l'action du responsable de l'incubateur qui doit lui-même être attentif aux dynamiques relationnelles qui se développent entre mentors et startups. Le second repose sur les effets de réputation qui existent au sein de l'écosystème. Lorsqu'un mentor ne joue pas le jeu, les étudiants diffusent assez rapidement l'information entre eux, ce qui permet de sortir de l'écosystème entrepreneurial les individus qui manifestent des comportements incohérents avec la charte ou qui viennent chercher des effets d'opportunité. On retrouve ici un point très important déjà identifié dans d'autres contextes sur les plateformes d'innovation : le rôle majeur des managers de lieux d'incubation et d'innovation. Ces lieux se managent et les dynamiques qui conduisent au succès des startups ou des lieux d'incubation ne naissent pas de façon spontanée. Les animateurs des incubateurs académiques doivent être proactifs pour favoriser la diffusion de valeurs de partage et de bienveillance tout en étant à l'écoute des étudiants et des principaux partenaires pour que les mécanismes de réputation jouent pleinement leur rôle dans le développement d'un écosystème vertueux.

D'autres mécanismes peuvent être favorisés pour simplifier les interactions, en particulier au niveau de la concurrence entre projets d'entreprises. Ainsi, pour l'Institut d'Optique de Bordeaux, il est important que les étudiants ne se situent pas dans des formes de compétition directe au niveau de leurs projets pendant qu'ils sont présents au sein de la filière de formation entrepreneuriale. Les animateurs essaient également de réduire, autant que possible, les projets où des étudiants seraient en concurrence directe avec des entreprises de l'écosystème. Cette démarche facilite les relations de court terme mais elle n'est pas toujours possible, en particulier lorsque l'écosystème grossit. Il est parfois plus simple d'inscrire les projets dans une logique de coopétition, où coexistent coopération et concurrence au sein du même écosystème.

Le deuxième enjeu concerne la communication externe. Pour favoriser une dynamique vertueuse et permettre aux étudiants d'accéder à une variété de compétences, il est nécessaire de renforcer la communication externe. Comme dans d'autres incubateurs et dans la logique géné-



rale des plateformes d'innovation (Mérindol et Versailles, 2017), il importe de créer une marque et une identité fortes autour de l'entrepreneuriat. Cette visibilité représente une condition nécessaire pour créer un effet de levier dans l'écosystème local. L'enjeu est de taille dans le contexte de la « troisième » mission de l'université car ce rôle en matière d'innovation est souvent encore peu reconnu sur les territoires. Cette image peut être encore plus difficile à construire quand d'autres acteurs de la recherche publique occupent une place de premier plan dans l'innovation, en particulier l'innovation technologique, sur un territoire particulier, ou lorsqu'ils ont déjà structuré un écosystème dans la durée. Il faut du temps pour créer une marque et installer des relations de confiance, mais il faut aussi accumuler quelques vrais succès dans les parcours des entreprises incubées pour pouvoir communiquer et attirer d'autres projets avec du potentiel. En termes clairs, il faut générer un effet boule de neige où le succès attire le succès. Ce genre de démarche s'inscrit dans la durée et, au passage, cela prescrit aussi les critères qui vont servir à l'évaluation des activités de ce genre de structure. Il faut laisser du temps pour que les projets progressent dans la bonne direction. La communication est toujours liée à une accumulation d'actions de court terme, mais la construction d'une marque prend du temps.

Le dernier enjeu concerne le développement des fonctions d'incubation en prenant en compte les spécificités des dynamiques de chaque écosystème local. Si le tissu industriel est peu dense, si la culture entrepreneuriale s'y révèle faible ou si les collaborations avec l'université sont naturellement peu développées, alors les efforts pour faire émerger un écosystème entrepreneurial basé sur un réseau dense de mentors sera automatiquement plus complexe à mettre en place. Les dynamiques propres des territoires sur lesquels sont installées les trois universités de Bordeaux, Grenoble et Cergy Pontoise impactent fortement la manière d'organiser les programmes d'incubation de ces universités car les tissus économiques et industriels n'y montrent pas les mêmes effets de taille. Développer l'université entrepreneuriale requiert, d'une part, des stratégies collectives au sein de l'écosystème territorial et, d'autre part, de faire le lien avec des politiques publiques plus larges qui dépassent le cadre de la « troisième » mission de l'université pour entrer dans les logiques d'aménagement du territoire, de développement local, et toutes sortes de questions qui engagent les acteurs publics et privés, les collectivités locales et territoriales, les chambres de commerce, et toutes autres sortes de parties prenantes. Ces éléments constituent autant de contraintes et d'opportunités sur lesquelles une université va avoir des influences différentes et il convient de reconnaître que certains de ces aspects resteront définitivement des variables exogènes sur lesquelles l'université n'a aucune prise. La prise en compte de la dynamique propre de l'écosystème territorial va donc varier sensiblement d'un territoire à l'autre.

Les dynamiques propres aux projets entrepreneuriaux issus des laboratoires de recherche

Des processus différents s'appliquent, d'une part, à l'interaction entre l'entrepreneuriat étudiant et son écosystème et, d'autre part, à la création de startups « deeptech » issues des laboratoires de recherche. Cela se traduit par des démarches différentes pour gérer et favoriser les écosystèmes d'entrepreneurs.

La dynamique d'interaction avec l'écosystème et de mise en place d'un écosystème entrepreneurial reste très présente pour les incubateurs étudiants mais elle se trouve beaucoup moins visible lorsqu'il s'agit de projets issus des laboratoires de recherche qui visent la création de startups « deeptech ». Certes, tout un maillage de relations avec des investisseurs potentiels, des clusters et des pôles de compétitivité s'est construit avec la SATT comme animateur et acteur focal de l'interaction. Mais la réalité des situations conduit à constater qu'il s'agit plutôt

Photo 13 –
Présentation de prothèse orthopédique
au sein de Biopolis (UGA)



Photo © Communication UGA, Droits réservés

d'une logique de mise en relation bilatérale que d'une véritable dynamique d'écosystème comme on peut la constater dans d'autres situations. La logique de mise en relation pourrait être considérée comme la première impulsion qui permet d'ouvrir la voie au développement d'opportunités autour des technologies mûrées. Ce mécanisme reste géré par les SATT au cas par cas, au mieux des réseaux de contacts. Cette démarche existe jusqu'à la création juridique de l'entreprise. Par la suite, les entrepreneurs vont construire leurs propres réseaux et l'action des SATT reste donc, au mieux, ponctuelle. Il n'y a pas à proprement parler de mise en place de dynamique de communautés et d'effet d'écosystème d'innovation. Il y a tout au plus la mise en contact avec des écosystèmes gérés par d'autres acteurs, dont la dynamique échappe aux acteurs du monde académique ou des SATT qui les représentent.

Ce phénomène explique pourquoi les dynamiques d'écosystèmes qui concernent les startups de la « deeptech » issues de l'université se mettent en place le plus souvent lorsque celles-ci sortent de l'université et qu'elles vont rejoindre un technopôle ou un pôle de compétitivité. Identifier la bonne dynamique d'écosystème, puis s'y inscrire, revient ainsi aux responsables de l'entreprise qui a été créée quand cette équipe dirigeante et la gouvernance associées sont en place. Force est de constater alors que cela se déroule souvent en dehors de la sphère d'influence d'une université, dans une dynamique à laquelle cette université n'est pas directement associée, et que l'université se trouve obligée de composer avec une dynamique portée par d'autres acteurs économiques ou institutionnels – avec toutes les difficultés qui peuvent survenir lorsque le territoire est déjà structuré par d'autres acteurs focaux de la recherche et de l'innovation, a fortiori lorsque ces acteurs focaux sont des agences de la recherche publique. Le deuxième élément qui prolonge cette analyse fait directement le lien avec la trajectoire d'évolution des startups de la « deeptech » qui sont l'émanation des laboratoires de recherche : pour bénéficier d'une dynamique de l'écosystème, ces startups vont devoir s'inscrire dans une stratégie collective où l'université ne peut pas les « protéger », et qui n'est pas forcément cohérente avec les perspectives décidées par l'université pour les laboratoires de recherche.

S'il s'agit d'une tendance, on peut noter cependant quelques exceptions. Les startups biotechs et « medtechs » de la santé à Grenoble illustrent ces exceptions avec la création de la pépinière et de l'hôtellerie d'entreprises BIOPOLIS. Cette structure regroupe des startups en relation directe avec la recherche menée à l'université Grenoble Alpes (cf. Encadré 7). Elle s'est adossée récemment au projet Medytec qui intègre tous les acteurs du territoire. Medytec est construit comme un espace unique de visibilité de la filière Santé du territoire Grenoble Alpes. Situé au sein de la pépinière Biopolis, c'est le fruit d'une collaboration entre les pôles de compétitivité Minalogic et Lyonbiopôle, le Cancéropôle CLARA, le CEA, le CHU Grenoble Alpes, l'université Grenoble Alpes, l'association ECCAMI, la Région Auvergne-Rhône-Alpes, Grenoble-Alpes Métropole et le cluster Medicalps. Ce dernier est aujourd'hui l'opérateur de Medytec. Cluster historique de la filière des technologies de la santé du sillon alpin depuis 2000, Medicalps anime et fédère un réseau de plus de 100 membres comprenant des startups, des PME, des grands groupes, des centres de recherche, des universités et des collectivités locales. Il est le représentant d'un écosystème majeur dans le champ de l'innovation en santé en rassemblant des adhérents du domaine des biotechnologies, des technologies médicales et de la e-santé. Le lieu totem Medytec situé dans la pépinière Biopolis va permettre de favoriser les rencontres et d'organiser des événements autour de la filière santé à Grenoble. L'objectif est de rendre cette filière plus visible et de mettre en son centre la dynamique entrepreneuriale issue de l'université Grenoble Alpes.

D'autres initiatives existent pour structurer des écosystèmes autour de la « deeptech », au sein desquelles l'université et ses startups y ont toutes leurs places. C'est le cas, par exemple, de la structuration des activités en lien avec la filière aéronautique par le technopôle Technowest à Bordeaux. Ces initiatives restent en revanche encore parcellaires. Elles ne font pas partie des missions des SATT et, donc, doivent trouver d'autres relais au sein des universités. Elles doivent aussi, et surtout, s'inscrire dans une stratégie collective du territoire.

3.2. CRÉER LA COMPLÉMENTARITÉ ET LA CONTINUITÉ DES PARCOURS ENTREPRENEURIAUX

Dans le domaine de l'entrepreneuriat, les universités ne peuvent pas faire tout, et toutes seules. Comme dans toute analyse stratégique, l'enjeu est d'identifier le périmètre de leurs actions et les ressources dont elles doivent disposer en fonction de la complémentarité avec d'autres dispositifs du territoire. Sur les sujets du soutien à l'entrepreneuriat et de l'incubation d'entreprises comme sur les autres, il est nécessaire de construire la continuité de l'accompagnement des créateurs d'entreprise sur l'ensemble de la chaîne de valeur. Pour construire cette dynamique vertueuse et ces logiques de complémentarité, les technopôles jouent un rôle fondamental par la nature même de leurs activités.

Lisibilité des positionnements des acteurs de l'accompagnement et complémentarités

De nombreuses structures interviennent sur les territoires pour soutenir l'entrepreneuriat. La recherche de complémentarités reste essentielle pour éviter les duplications de compétences et les concurrences inutiles, en particulier entre acteurs publics.

« Il faut avoir un écosystème qui se sait écosystème. [...] Et [qui sait] comment chacun des gestionnaires et animateurs de ces différents espaces est en capacité de pouvoir renvoyer les entrepreneurs sur la structure adéquate. »

Bastien Vernier,
LabBoite, CY Cergy Paris Université

Faire émerger cette complémentarité résulte à la fois d'une culture de l'innovation partagée sur le territoire et de la capacité des interlocuteurs de chaque structure à créer des relations pérennes et informelles entre eux. Cette logique de complémentarité sera spécifique à chaque territoire mais elle doit se trouver au cœur des stratégies collectives.

Plusieurs exemples illustrent la constante nécessité de construire la complémentarité des actions. Les animateurs du technopole grenoblois Inovalée soulignent à quel point il est important de bien connaître le périmètre d'actions des autres acteurs sur le territoire et de comprendre la nature de l'offre de service qui est proposé aux entreprises pour pouvoir guider les entrepreneurs dans leur démarche sur chaque site. Inovalée héberge de nombreuses startups de la « deeptech » et des startups innovantes issues de l'université Grenoble Alpes, en complément de Biopolis spécialisé dans les startups santé. Le rôle d'Inovalée est de leur fournir une offre immobilière et des services mutualisés (informatique, parking, etc.) ainsi qu'un environnement

relationnel de qualité et adapté. Cela se distingue du rôle de la SATT qui se limite à rester le partenaire financier des startups une fois que l'entreprise est créée. En revanche, ni la SATT ni Inovallée n'apportent d'accompagnement personnalisé (de type mentorat) au développement de l'entreprise. La répartition des rôles semble assez claire et permet d'identifier assez facilement où se situent les actions clés sur le territoire. A Bordeaux, la complémentarité des rôles entre l'Université, la SATT et les technopôles Unitec et Technowest est bien partagé lui aussi. Ainsi, pour les startups « deeptech », la SATT et l'université assurent la détection et la maturation technologique, puis l'accompagnement de la création juridique de la startup ; les technopoles travaillent sur l'installation de cette entreprise sur le territoire et apportent l'accompagnement « business » personnalisé des entreprises créées.

Les complémentarités au sein de l'écosystème reposent ainsi sur une identification précise

- des thématiques couvertes par les dispositifs qui soutiennent le développement de startups,
- de la nature du service proposé par chaque dispositif et la valeur créée pour les entrepreneurs,
- de l'étape du développement de l'entreprise pour lequel chaque dispositif peut intervenir.

Photo 14 – Séance de travail au UBee Lab, Université de Bordeaux



Photo © Université de Bordeaux, Droits réservés

Analyser cette complémentarité sur chaque territoire permet ainsi d'identifier les manques qui ne sont couverts par aucun acteur dans le parcours entrepreneurial, et leur perception par les entrepreneurs eux-mêmes. En Ile-de-France en général, et donc pour le Val d'Oise, c'est le foisonnement des structures et la difficulté à comprendre leur fonctionnement et leur valeur ajoutée les unes par rapport aux autres qui est le plus souvent évoqué comme une difficulté par les entrepreneurs. A Grenoble, la difficulté provient de la faiblesse de l'offre d'accompagnement personnalisé sur les aspects « business » via des incubateurs et des accélérateurs d'entreprises qui pourraient prendre la suite du Pepite oZer de l'université Grenoble Alpes ou qui pourraient encore accompagner dans la durée les entreprises « deeptech » créées à partir des laboratoires de recherche et, donc, prendre le relais de la SATT Linksium Grenoble Alpes qui les a soutenues jusqu'à leur création juridique. A Bordeaux, la lisibilité des dispositifs est importante et l'offre étoffée pour l'incubation et l'accélération. Dans cet écosystème, deux enjeux restent à traiter : d'une part, trouver les offres immobilières adaptées pour que les entreprises puissent accompagner leur action dans la durée en fonction du contenu et de l'évolution des projets et, d'autre part, de pouvoir se connecter à un réseau d'investisseurs pertinents.

Les complémentarités portent sur les ressources humaines, technologiques et physiques disponibles pour soutenir l'entrepreneuriat. Pour les ressources humaines, la recherche de complémentarités implique de comprendre qui sait mieux endosser chaque responsabilité ou chaque fonction en termes d'accompagnement et d'animation. A titre d'illustration, à Bordeaux, ce n'est pas seulement la SATT AST qui aide à renforcer les équipes entrepreneuriales des startups comme c'est le cas à Grenoble ou Cergy Pontoise. A Bordeaux, la technopole Unitec contribue aussi à cette fonction, notamment pour des startups digitales. Chaque année Unitec organise un programme « find my CTO » qui aide les startups du digital à trouver leurs responsables techniques dans les domaines clés du numérique, où souvent les compétences pointues sont difficiles à trouver. La connaissance fine de ce secteur d'activité par Unitec rend pertinente une telle action pilotée par le technopôle.

La recherche de complémentarités des ressources peut aussi conduire à un fonctionnement en réseau. Plusieurs fablabs académiques coexistent souvent sur le même campus ; ils fonctionnent parfois en réseau. Les fablabs sont des lieux hybrides d'innovation localisés et l'un des enjeux consiste justement à tirer parti de leur positionnement territorial mais aussi de leurs capacités à mettre à disposition des machines qui couvrent des besoins variés. Cela signifie qu'ils peuvent détenir des machines différentes, et spécialiser plus ou moins les différents espaces. Cela permet de renvoyer éventuellement des étudiants d'un espace à l'autre en fonction de leurs besoins. Cette démarche pourrait être potentiellement étendue aux fablabs et autres « makerspaces » présents sur le territoire, y compris hors du campus. Les complémentarités pourraient s'illustrer de façons très diverses : organisation d'événements communs, mise en réseau des événements organisés par chaque lieu, information sur les machines et sur les expertises de chaque lieu. A titre d'illustration, LabBoite, l'un des fablabs de l'Université de Cergy Pontoise est implanté au cœur du campus mais il est aussi intégré dans l'espace urbain et cela permet une grande proximité avec des associations culturelles et artistiques qui enrichissent à la fois les dynamiques de réseaux et les démarches des « makers ».

La recherche de complémentarités au niveau des ressources peut conduire l'université à se montrer plus ou moins présente sur certains types d'activités en fonction des dynamiques du territoire. C'est le cas par exemple sur la gestion des ressources physiques de type hôtellerie d'entreprises et pépinière d'entreprises. Cette fonction sera parfois une activité significative, structurée au sein de l'université, alors qu'elle sera principalement du ressort de partenaires dans d'autres cas, par exemple opérée par des technopôles. Sur ce sujet, les trois universités étudiées révèlent des logiques assez contrastées qui ont des incidences sur les ressources immobilières et des ressources humaines associées.

- L'université Grenoble Alpes s'engage pour permettre la localisation des startups de la « deeptech » à proximité du campus et sur le territoire urbain pour suppléer à l'absence d'offre d'hôtellerie suffisante.
- L'université de Bordeaux révèle une stratégie mixte avec la double possibilité d'héberger des startups sur le campus ou de travailler avec des technopoles, depuis leur création comme Unitec et, plus récemment, comme Technowest. Ces deux technopoles ont renforcé leur activité d'hôtellerie d'entreprise et d'hébergement pour accueillir de nombreuses startups issues de l'université. Chez Unitec, on constate une continuité dans la manière d'appréhender le parc immobilier pour héberger des startups sur le campus de l'université et d'autres dans les locaux propres de la technopole, certaines de ces dernières étant issues des laboratoires de recherche.

Photo 15 – La Turbine, Campus CY Cergy Paris Université



Photo © La Turbine, CY Cergy Paris Université, Droits réservés

- CY Cergy Paris Université a fait le choix d'un partenariat majeur avec la Turbine qui, outre des activités d'animation et d'accompagnement à l'entrepreneuriat, porte en propre la gestion de l'hôtel d'entreprise.

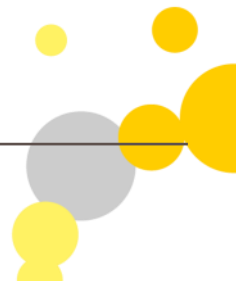
Tout l'enjeu (et la difficulté) consiste à bien identifier la répartition des fonctions et des prérogatives dans le paysage complexe de l'accompagnement entrepreneurial sur le territoire. C'est aussi une question de ressources et de compétences disponibles. La frontière n'est pas simple à tracer entre les fonctions gérées en propre par chaque université au titre de sa « troisième » mission et celles qui sont opérées par les acteurs de l'écosystème. Toutefois, cette démarche peut se traiter assez facilement à partir d'un raisonnement traditionnel en management stratégique sur la valeur ajoutée différenciante apportée par chaque acteur sur une activité donnée. La frontière de répartition des fonctions entre l'université et les autres acteurs de l'écosystème territorial dépend à la fois du positionnement institutionnel de chaque organisation sur le territoire et de la reconnaissance d'une expertise déjà existante sur laquelle une stratégie de développement de l'entrepreneuriat et d'accompagnement pourra se construire. Les collectivités locales, agglomérations, régions et départements selon les cas, jouent tous un rôle d'animateur et de chef d'orchestre dans des dimensions particulières. Une stratégie collective et des raisonnements en termes de complémentarités vont permettre d'amplifier les positionnements respectifs de chaque acteur, et aussi des entreprises qui seront soutenues (pas seulement sous forme financière).

Un fonctionnement pour construire la continuité des parcours au sein des écosystèmes

Appréhender la complémentarité des dispositifs ne suffit pas. Encore faut-il être en mesure d'assurer la continuité de l'accompagnement des projets entrepreneuriaux sur l'ensemble de la montée en maturité des entreprises et de la chaîne de valeur. Ceci requiert non seulement de savoir qui prend en compte chaque fonction dans l'accompagnement mais, aussi, de savoir passer le relais au bon moment et trouver les bonnes modalités de partenariats pour rendre la continuité opérationnelle.

« À Bordeaux, les acteurs travaillent bien ensemble. On voit des projets passer de l'université à la technopole ensuite. On voit la technopole préparer le terrain pour un tour d'amorçage du fonds régional et si la société est innovante, Bpifrance arrive. [...] Il y a une efficacité de l'écosystème de Bordeaux qui est un gros plus. »

Jean-Luc Treillou,
serial entrepreneur, Bordeaux



Cette continuité est complexe à mettre en place mais a pu être observée dans un certain nombre de cas. Par exemple, sur la continuité des modes d'hébergement des entreprises. A titre d'illustration, à Grenoble, Inovallée propose tout d'abord un hébergement dans une pépinière d'entreprises (le Tarmac) avec des prix de location adaptés et l'accès à des services mutualisés et des partenaires (comme le fablab de l'INRIA à proximité). Ensuite, les startups qui se développent peuvent bénéficier dans un second temps de l'offre immobilière propre d'Inovallée. La continuité peut se construire aussi sur l'offre personnalisée d'accompagnement aux entrepreneurs. Par exemple pour l'Université de Cergy Pontoise, l'enjeu est de permettre un premier accompagnement aux entrepreneurs étudiants par le Pepite Vallée de la Seine. Puis, pour les projets qui aboutissent à la création d'une entreprise, l'accompagnement sera réalisé par la Turbine. La colocalisation des équipes sur le même site (la Turbine) facilitera la construction de la continuité des actions entre les étapes de préincubation et d'incubation proprement dite à partir de la création de l'entreprise au sens juridique.

La gestion de la continuité de l'accompagnement représente aussi un des enjeux à traiter au niveau de l'écosystème. Il convient de trouver les bonnes modalités pour favoriser cette continuité. Cela suppose d'attirer les investisseurs, des « business angels » et autres investisseurs adaptés à chacune des phases de la montée en maturité des entreprises, ce qui pose des problèmes spécifiques dans le cas des startups très intenses en technologie ou orientées dans la « deeptech » à cause des montants impliqués et des effets de tunnel. Il s'agit donc de mettre en valeur tous les projets entrepreneuriaux (« deeptech » et technologiques, ou sans aucun contenu de ces types) au fur et à mesure de la montée en maturité, avec les bons outils de communication. Cela peut se mettre en place lors de manifestations permettant aux entrepreneurs de pitcher leurs projets. Ces manifestations et événements peuvent être amplifiés via les réseaux de la French Tech, les comités d'investisseurs organisés via les SATT, et les actions organisées par Bpifrance. D'autres modalités sont envisageables, en particulier pour les startups non technologiques. De nombreux investisseurs n'ont pas le temps disponible pour participer à tous les forums et aux manifestations organisés pour favoriser les rencontres avec les startups. Des annuaires de projets entrepreneuriaux disponibles en ligne, dotés du bon niveau d'information et de contenus adaptés pour présenter chaque projet, pourraient permettre de donner envie à des investisseurs de faire une présélection de projets avant de venir rencontrer les startups. Dans de nombreux cas, ces annuaires existent sous des formes variables mais il reste encore souvent indispensable de travailler sur les contenus pour les rendre exploitables dans cette optique.

Le rôle clé des technopoles pour construire la continuité des actions sur le territoire

Sur les territoires, les technopoles représentent les instruments des collectivités locales au service de l'animation du développement des entreprises et de l'entrepreneuriat. En général, on leur connaît trois missions clés : l'accompagnement, l'animation de réseaux et l'hébergement. Toutefois, la place de ces trois missions dans les activités des technopôles varie fortement d'un territoire à l'autre. Par exemple, chez Unitec en région Aquitaine, l'hébergement des entreprises dans de l'immobilier géré en propre reste une activité récente. Ce technopôle n'assure pas réel-

lement d'animation de filière industrielle. En revanche, Unitec développe une fonction d'accompagnement de l'entrepreneuriat personnalisé dans les phases d'incubation et d'accélération. Avec 120 entreprises accompagnées par an, cela représente un bilan dans le soutien à la création et au développement de plus de 500 entreprises sur le territoire. A Grenoble, Inovallée propose de l'hébergement à différents stades de développement des entreprises et des services mutualisés ainsi que l'animation de réseaux d'entrepreneurs. En revanche, ce technopôle n'assure pas de fonction d'accompagnement personnalisé dans le développement des entreprises.

La gouvernance des technopoles repose sur une association au sein de laquelle entrepreneurs, collectivités locales et territoriales ont une place de choix, ces dernières représentant des financeurs importants. Le plus souvent, les universités et, plus largement, la recherche publique sont aussi fortement représentées dans les instances de gouvernance de ces associations. A titre d'exemple, la Turbine sur le campus universitaire de Cergy Pontoise est pilotée par l'entreprise Wacano qui gère plusieurs incubateurs en Ile-de-France. Par statut, le président de l'université de Cergy Pontoise est aussi vice-président de l'association qui assure la gouvernance de la Turbine.

Les technopoles jouent un rôle central dans le développement des startups issues des universités sur la base de leur triple mission sur les territoires. Leurs compétences varient en fonction des acteurs clés qui permettent de mettre en lien les projets les plus prometteurs avec des dynamiques « business » et innovation adaptées. Les technopôles représentent souvent, en quelque sorte, le réceptacle naturel des projets entrepreneuriaux issus de l'université qui aboutissent à la création d'entreprises. A Grenoble, le technopôle Inovallée a été créé en 1972 ; il héberge 370 entreprises dont 70 % sont innovantes et opèrent dans des domaines variés du numérique, de la micro-électronique, de la smart city, ou de l'aéronautique. Une partie importante des entreprises proviennent de projets issus de l'université ou de la recherche publique grenobloise.

Sur le lien entre universités et technopôles, il convient toutefois de rester prudent car la nature des relations entre eux peuvent fortement varier selon les histoires locales et les territoires. Dans certains cas, la relation est forte et les activités sont fortement imbriquées. C'est le cas, notamment, pour Wacano en Ile de France, Unitec et Technowest à Bordeaux.

« [Wacano] a une relation clé avec une communauté universitaire très ancienne et qui [représente] même l'ADN de notre activité. [...] Avec la Turbine, il s'agit d'être au cœur du réacteur académique. »

Christophe Poupart,
directeur de Wacano/ Turbine

La complémentarité et la continuité de l'accompagnement des startups dépendent de la capacité des technopoles et des universités de construire des liens durables, étroits et forts. Il faut aller plus loin que la présence de l'université dans la gouvernance de l'association qui pilote le technopôle. Pour construire ces liens forts, il est nécessaire de trouver, au quotidien, des modes de collaboration qui favorisent la continuité des activités, et en particulier dans le soutien aux entrepreneurs issus de l'université. A ce stade de l'analyse, il faut reconnaître que selon le positionnement du technopôle, selon l'intensité technologique ou l'orientation des activités des startups vers la « deeptech », les relations du technopôle vont se diriger ou bien vers les structures en charge de l'entrepreneuriat étudiant, ou bien vers la SATT, ou alors vers les laboratoires de recherche.

Photo 16 – Étudiants incubés au sein de UBee Lab, Université de Bordeaux



Photo © Arthur Pequin, Droits réservés

A titre d'exemple, la Turbine, sur le campus de Cergy Pontoise, se situe au cœur des dispositifs pour l'entrepreneuriat étudiant mais elle reste peu orientée vers des projets intensifs en technologie ou « deeptech ». L'enjeu est d'animer l'ensemble de la dynamique de la sensibilisation à l'accompagnement même si d'autres acteurs comme le Pepite Vallée de la Seine ont aussi un rôle clé à jouer. La Turbine vise à mettre tout de suite les étudiants dans une dynamique d'entreprise commerciale et de projeter les porteurs de projets dans la posture d'entrepreneur.

Encadré 11 : La continuité des actions entre l'université de Bordeaux, les technopoles et les incubateurs

A Bordeaux, la continuité des actions entre les technopôles et l'université s'est construite progressivement pour les différentes initiatives autour de l'entrepreneuriat. La technopole Unitec a une relation privilégiée avec l'université, notamment pour la création d'entreprises dans la « deeptech ». Cette technopole a été créée au début des années 1990 avec un soutien important de l'université.

Stéphane Rochon, directeur général de Unitec, à Bordeaux, explique : « L'idée de départ, en 1990, était d'aller dans les labos des universités de Bordeaux et des écoles d'ingénieurs, pour détecter des équipes qui avaient des brevets qui pouvaient permettre de créer ensuite des entreprises et des emplois. »

Cette proximité avec l'université se traduit ainsi par une très bonne connaissance de l'activité des laboratoires de recherche, de bonnes collaborations et une forte complémentarité avec la SATT AST pour s'assurer de la création et de la viabilité des entreprises de la « deeptech » issues de l'université sur le territoire aquitain. Des interventions très structurées existent aussi pour détecter et suivre les projets technologiques les plus prometteurs en termes de création d'entreprises, par exemple avec la filière de formation entrepreneuriale de l'Institut d'Optique. Unitec est associée très tôt à l'accompagnement des projets de la filière entrepreneuriale de l'Institut d'Optique, ce qui permet très vite de proposer d'être accompagnés aux entrepreneurs qui poursuivent leur projet de création d'entreprises après leur formation. C'est la technopole qui assure cet accompagnement s'ils en souhaitent un.

Les liens sont également très forts entre la technopole Technowest de l'agglomération bordelaise, les laboratoires de recherche de l'université et la SATT AST. C'est notamment

A Bordeaux, les relations étroites entre l'université et les technopoles existent depuis longtemps. Elles ciblent, en particulier, le développement de startups « deeptech » issues des laboratoires de recherche. Progressivement, les relations se développent aussi pour soutenir les initiatives d'accompagnement des projets entrepreneuriaux étudiants. Cela permet de construire progressivement la continuité des actions pour l'accompagnement à l'entrepreneuriat promu par l'université (voir Encadré 11).

le cas dans les secteurs de la « deeptech » liés à la Défense et à l'énergie. La technopole assure à la fois l'hébergement et l'accompagnement de startups et l'animation de filières industrielles. Pour se rapprocher encore des dynamiques de soutien à l'entrepreneuriat de l'université, la technopole a aussi renforcé ses actions vers l'entrepreneuriat étudiant.

L'impulsion donnée par l'incubateur UBee lab dans l'entrepreneuriat étudiant a amené la technopole Technowest de l'agglomération de Bordeaux à affiner son offre d'accompagnement. Technowest a mis en place un programme de six mois à destination des étudiants des écoles d'ingénieurs et de l'université pour accompagner les étudiants qui sortent d'incubateurs académiques et les aider à renforcer leur projet : ce programme permet d'obtenir une bourse sur six mois et du coaching pour mieux préparer la création d'entreprise dans les secteurs d'activités suivis par la technopole.

Pour ce qui concerne l'entrepreneuriat étudiant, UBee lab entretient non seulement des relations avec les technopoles du territoire mais aussi, plus largement, avec des incubateurs thématiques du territoire qui peuvent être intéressés par les projets étudiants qui sortent de l'incubateur académique. L'enjeu pour UBee lab n'est pas de construire un partenariat unique, avec un seul incubateur ou une seule technopole, mais plutôt de travailler en réseau avec plusieurs incubateurs thématiques et d'accroître la capacité à accompagner les projets les plus prometteurs dans une deuxième phase.

Les contenus des projets restent très variés. Il faut trouver le bon moment pour présenter les étudiants aux différents incubateurs selon leurs offres de services, et de gérer au mieux les contraintes voire les situations de compétition éventuelle entre les incubateurs du territoire.

Source : entretiens avec les animateurs des programmes d'incubation à l'université de Bordeaux, Unitec et Technowest

Tableau 7
Les dispositifs en lien avec les universités étudiées pour développer l'entrepreneuriat

Technopoles	Inovallée	Unitec	
Territoire	Agglomération de Grenoble	Région Nouvelle Aquitaine	
Taille des équipes	7	21	
Thématiques	Numérique, smart cities, aéronautique, véhicules autonomes	Numérique, sciences pour l'ingénieur science de la vie	
Missions et services	Mutualisation de services pour entreprises ; locations de bureaux et gestion immobilière Rôle assimilable à un comité d'entreprises pour les startups Animation et networking de réseaux d'entrepreneurs	Incubateurs et accélérateurs d'entreprises Accompagnement personnalisé pour l'incubation par des chargés d'affaires Location de bureaux Organisation d'événements	
Avantages discriminants pour le soutien aux entrepreneurs	Tarmac : Services basés sur l'intégration des startups dans une communauté d'entrepreneurs (entraide et partage d'expériences)	Accompagnement personnalisé de l'incubation à l'accélération et au changement d'échelle de la startup sur tous les aspects (business, juridique, financement, implantation, gestion de projet)	
Types de startups et secteurs ciblés	« Deeptech » et hors « deeptech »	Forte orientation « deeptech » (hors Défense et aéronautique)	
Collectivités locales clés dans la gouvernance	Ville de Grenoble Communauté de communes de Grenoble Département de l'Isère	Région Nouvelle Aquitaine	
Relation et proximité avec l'université	De nombreuses startups proviennent de l'université Forte collaboration avec l'INRIA et son fablab à proximité géographique immédiate	Université de Bordeaux, INRIA, ENSAM, CNRS, INP Bordeaux, Institut d'Optique Graduate School, et SATT AST dans le Conseil de l'association Unitec Créé en lien direct avec les activités des laboratoires de recherche des universités de Bordeaux	

	Technowest	Wacano (la Turbine)
	Région Nouvelle Aquitaine	Ile de France Agglomération de Cergy Pontoise pour le projet spécifique de la Turbine
	12	15 dont 6 pour la Turbine
	Défense et aérospatial, industrie 4.0, éco-activités, « food tech », smart cities, e-commerce, énergie	Digital, innovation sociale, services
	Incubateurs et accélérateurs d'entreprises Organisation d'événements Accompagnement personnalisé par des chargés d'affaires Animation de filières industrielles, en particulier dans l'aéronautique sur le territoire Location de bureaux et gestion immobilière Fonds d'amorçage	Accompagnement personnalisé à l'échelle de l'Ile-de-France Espace de travail Organisation d'événements
	Accompagnement pour développer des collaborations et des démarches d'open innovation entre startups et grands groupes, tous partenaires de Technowest	Diversité des localisations des incubateurs Connaissances du tissu entrepreneurial
	30 à 40% d'entreprises dans la « deeptech »	Non « deeptech »
	Métropole de Bordeaux	Région ile de France Agglomération de Cergy-Pontoise Département du Val d'Oise (pour le projet La Turbine)
	Forte proximité avec les laboratoires de recherche de l'université de Bordeaux et avec la SATT AST Forte coopération avec UBee Lab, incubateur de l'université de Bordeaux	La Turbine est au centre de la stratégie de campus international (campus CY) de l'université de Cergy et au cœur de l'animation de l'entrepreneuriat (non « deeptech »). Le président de l'université est co-président de la Turbine





4.

**Les relations entreprises :
adapter les collaborations
aux types d'entreprises**





Les relations des universités avec le monde des entreprises se sont développées depuis longtemps à partir d'un panel d'instruments mis en place par l'Etat, les collectivités locales et l'Europe. Les politiques locales, nationales et européennes permettent de soutenir des projets collaboratifs : financement de projets communs en matière de recherche et développement (R&D), thèses CIFRE, soutien au développement de laboratoires communs, etc. Les initiatives sont très nombreuses pour favoriser le développement des relations entre les acteurs de la recherche ou de l'enseignement supérieur et les entreprises, en particulier pour les activités de recherche. Les relations se développent aussi concernant le recrutement des diplômés et l'insertion professionnelle par des stages et autres modalités qui permettent d'acclimater les étudiants à la vie en entreprise (comme les modalités d'alternance). Les relations portent aussi sur l'adéquation entre l'offre de formation et les attentes des entreprises du territoire. Cela se traduit par le fait de mieux intégrer les professionnels dans les conseils de formation, par la capacité à faciliter la lisibilité des parcours de formation, des offres de stages et des formations qui proposent des logiques d'alternance.

Pour rendre plus lisible l'offre universitaire, les universités réalisent des efforts de communication. A titre d'illustration, l'université de Bordeaux a rédigé un guide des relations avec les entreprises et est en train de mettre en place une plateforme virtuelle pour structurer et présenter son offre de recherche, d'expertise et de formation. Les efforts sont réels pour toutes les universités mais d'importants efforts restent encore nécessaires pour rendre visible et améliorer la facilité d'accès à l'offre de recherche et de formation. Cette situation est souvent la conséquence d'un découplage entre la réalité des équipes (taille, plan de charge) et les besoins des universités en matière de communication en général, y compris sur le plan digital. Cela supposerait d'interfacer ici les sites internet des universités avec des bases de données spécifiques sur la recherche et la formation, mises à jour de façon réactive, alors que ce travail de collecte et de codification des données n'est pas encore déployé dans les universités.

Le développement des relations avec les entreprises doit tenir compte d'enjeux spécifiques pour chacune de leurs catégories : grands groupes, startups, ETI et PME. Cette différenciation se révèle importante pour analyser tant les activités de recherche que les activités de formation. Ainsi, comme l'ont mis en perspective les sections précédentes de ce livre blanc, les startups qui s'appuient sur les inventions académiques en matière de recherche vont dépendre complètement du laboratoire de recherche : celui-ci va former les équipes de R&D de la startup et construire le transfert technologique à travers la maturation technologique. Dans les grandes entreprises, les collaborations de recherche renvoient le plus souvent à faire travailler ensemble des pairs issus de laboratoires de R&D privées et de laboratoires académiques sur un programme scientifique. La finalité recherchée par chaque institution reste différente mais les échanges se développent facilement parce qu'ils se déroulent entre pairs. Dans un grand groupe, les équipes de R&D sont en capacité d'assurer elles-mêmes une large partie de la montée en maturité d'une technologie développée avec les équipes de recherche publique, puis de travailler avec les équipes d'exploitation à l'injection de ces résultats dans le portefeuille d'activités de l'entre-

prise. Pour les PME et ETI, l'enjeu se révèle encore différent. La capacité d'absorption de ces entreprises est souvent limitée en raison de la taille des équipes de recherche (restreintes ou inexistantes) et du manque de temps disponible pour les collaborations. Leur besoin d'être accompagné sur les phases de maturation de la technologie est important. Chacune des quatre catégories d'entreprises conduit à installer des modalités de collaboration adaptées.

Les sections qui suivent vont s'intéresser aux enjeux pour accroître les relations et les collaborations entre les universités et chacune des catégories d'entreprises. Ce chapitre ne va pas commenter les relations avec les startups et les aspects relatifs au soutien à la création d'entreprises, qui sont détaillés par ailleurs dans ce document.

4.1. LES GRANDES ENTREPRISES : ALLER VERS DES DÉMARCHES D'OPEN INNOVATION

Les projets collaboratifs : une expérience réelle des collaborations entre grands groupes et universités

Les relations entre universités et grandes entreprises sont aujourd'hui bien installées pour les laboratoires de recherche dès lors que l'appétence pour la recherche appliquée, la valorisation et le transfert technologique sont présents au sein des équipes de recherche. Les sciences pour l'ingénieur sont assez représentatives de cette dynamique, mais la situation est nettement plus contrastée pour les autres disciplines. Les universités et les grandes entreprises savent mobiliser une grande variété de dispositifs et de financement publics (ANR, Programmes investissements d'avenir, Horizon 2020) au profit de la démarche collaborative. Aujourd'hui, des universités comme Bordeaux disposent de plus de 500 contrats de collaboration et 34 accords-cadres avec des entreprises (chiffres 2019). Ces contrats ne sont pas réalisés seulement avec des grandes entreprises et ils recouvrent des contenus variables. En revanche, ce nombre illustre que les collaborations avec les entreprises occupent une place importante dans la recherche à l'université aujourd'hui.

Dans le reste de ce livre blanc, ces collaborations seront qualifiées de « traditionnelles » car elles reposent en général sur la mise en place de moyens communs pour réaliser un projet de recherche précis. Ce type de démarche existe sur tous les territoires même si les dynamiques ne sont pas homogènes ni d'une université à l'autre, ni entre laboratoires et disciplines à l'intérieur de chaque université.

La disparité sur ce sujet renvoie d'abord au fait que les moyens et soutiens disponibles pour développer cette recherche collaborative seront plus ou moins importants selon l'université. Cela se traduit en particulier par la présence de personnels pour le soutien administratif qui,

généralement, sont financés à la fois sur des moyens propres et sur le cumul des frais de gestion présents dans chaque contrat. Dans ce contexte, il faut aussi reconnaître que la dynamique se met en place à travers une série de petits pas, contrat par contrat, qui permettent de bénéficier d'un effet cumulatif au fur et à mesure que le nombre de contrats augmente. La disparité sur ce point repose aussi sur la capacité de l'institution à animer des relations avec les autres acteurs économiques qui procurera une visibilité plus globale à l'université. C'est, par exemple, le cas lorsque l'université institutionnalise dans sa gouvernance le rôle de conseils ou de comités qui permettent à des représentants des acteurs économiques de s'impliquer dans le développement de l'établissement. Cette pratique est par exemple retenue par Grenoble INP-UGA.

« Historiquement, [Grenoble INP] a toujours été tourné vers les entreprises [...]. Les entreprises sont inscrites dans l'ADN de l'établissement. C'est un slogan fort de Grenoble INP-UGA pour porter cette réalité. »

Gaëlle Calvary,
Adjointe Valorisation au
Vice-Président Recherche et Innovation de l'UGA.
Vice-Présidente Entreprises et Valorisation de
Grenoble INP-UGA

L'ampleur des collaborations avec les grandes entreprises varie aussi entre laboratoires de recherche, à l'intérieur d'une même institution. Certains témoignages révèlent aussi que cette dynamique varie parfois à l'intérieur même d'un laboratoire, en fonction des personnes. Ainsi, dans chaque institution, l'appétence pour la collaboration avec les entreprises varie selon le profil des chercheurs et les sujets de recherche. Lorsque cette relation existe, elle permet de créer des relations informelles avec le secteur privé qui vont progressivement augmenter la capacité des équipes de recherche à identifier les opportunités de collaboration et, par conséquence, inscrire les relations avec les entreprises dans la durée.

« Plus [l'enseignant chercheur] connaît le milieu industriel, plus on comprend que certaines choses qu'on réalise dans nos laboratoires sont transférables. »

Jonathan Deseure (MCF),
Grenoble INP-UGA

La capacité à mobiliser les différents outils de partenariats disponibles aux plans local, national et européen semble assez bien partagée dans les territoires et cette dynamique semble assez bien maîtrisée par l'ensemble des acteurs.

2: Grenoble INP est aujourd'hui devenu
Grenoble INP, Institut d'ingénierie et de management, Université Grenoble Alpes.



Vers des collaborations à la fois plus globales et flexibles

Aujourd'hui, les enjeux de la collaboration avec les grandes entreprises portent plutôt dans la capacité à renouveler les formes de partenariats en proposant des modèles de collaborations à la fois plus globales et flexibles. Cela doit permettre de mieux répondre aux défis auxquels sont confrontées les grandes entreprises dans un monde où l'agilité, les processus d'innovation ouverte et la multidisciplinarité deviennent des axes majeurs du management de l'innovation (Mérindol, 2017). Le changement de nature dans les collaborations vise donc à installer des partenariats de longue durée intégrant une variété de dimensions : recherche thématique, formation et recrutements, opportunités de faire travailler en collaboration non seulement les chercheurs issus de l'université et ceux de l'entreprise mais d'ouvrir le processus d'innovation à des startups, des étudiants, des usagers potentiels de la technologie, c'est-à-dire à installer toutes sortes de processus bottom-up centrés sur l'utilisateur en même temps qu'on préserve les autres activités (Mérindol et Versailles, 2017). En bref, il faut se mettre en capacité d'animer des partenariats fondés sur des démarches d'open innovation sur des thématiques importantes pour les entreprises, partenariats qui intègrent une variété d'acteurs et des dimensions d'ordres technologiques, organisationnels, économiques et sociologiques.

« Construire des partenariats pérennes avec les entreprises est essentiel : ça permet d'avoir une politique du ressourcement du laboratoire, d'avoir une politique d'encadrement de stagiaires ou de doctorants [...]. Il faut mettre en place des comités de pilotage dans lesquels les industriels et les universitaires se réunissent, sont couverts par une convention-cadres, et discutent de manière très libre ».

Eric Papon,
Vice-Président Innovation et relations entreprises,
Université de Bordeaux

Ces logiques tendent à se structurer dans tous les écosystèmes sur des thématiques jugées prioritaires sur des territoires qui ont atteint une taille minimale en matière de recherche et de retombées économiques potentielles. Cela se traduit souvent par la création de centres communs de recherche, dont l'objectif est de détenir la taille critique en termes de ressources humaines sur les fonctions liées à la recherche. Ces laboratoires communs doivent pouvoir traiter les enjeux de recherche collaborative et prendre en compte les enjeux de formation pour mieux préparer le recrutement des nouveaux talents par le secteur privé. Ces nouvelles démarches collaboratives sont essentielles, en particulier sur les thématiques de la « deeptech ».

L'Institut d'intelligence Artificielle MIAI de Grenoble lancé à la suite d'un programme d'investissement d'avenir illustre cette démarche. Sur des thématiques clés de l'intelligence artificielle, ce laboratoire permet, par exemple, de faire travailler les enseignants chercheurs et chercheurs de Grenoble (CNRS, UGA, Grenoble INP-UGA, INRIA avec les équipes de recherche d'entreprises comme ATOS, Naver Labs Europe, STI Microelectronics, Hewlett Packard. L'institut per-

met aussi de gérer le couplage recherche et formation en intelligence artificielle entre les équipes universitaires et de grandes entreprises tout en donnant un cadre pour intégrer les acteurs-clés de l'écosystèmes : startups, PME, usagers.

L'université de Bordeaux permet aussi d'illustrer cette logique de construction de partenariats pérennes avec les acteurs économiques. Une convention cadre entre l'université de Bordeaux et Suez Environnement permet des collaborations entre les laboratoires de recherche du campus universitaire et le LyRE, centre de recherche de Suez dédié à la gestion quantitative et qualitative de l'eau pour limiter l'impact des métropoles sur leur environnement (voir encadré 12). Un autre exemple émerge dans le même écosystème avec l'animation par Technowest d'un nouveau « tech park » focalisé sur les enjeux de maintenance aéronautique. Ce « tech park » va intégrer à la fois des activités de recherche privée et publique et des activités de formation.

Photo 17 –

Inauguration du Multidisciplinary institute in artificial intelligence (MIAI) à Grenoble (déc. 2019)



Photo © UGA—Thierry Morturier, Droits réservés

Encadré 12 : Le LyRE : une démarche d'open innovation entre l'université de Bordeaux et Suez Environnement

En 2013, Suez Environnement crée le LyRE, centre de recherche collaborant avec plusieurs équipes de l'Université de Bordeaux, à travers sa filiale Lyonnaise des eaux. Ce centre est installé au cœur du campus universitaire. L'entreprise y installe une trentaine de chercheurs qui vont travailler au quotidien avec les chercheurs de l'université. Le programme de recherche est coconstruit entre l'université et l'entreprise.

Les enjeux et l'intérêt de la collaboration

L'enjeu est de développer la recherche, accélérer le transfert technologique, favoriser la création de startups et de développer la formation sur les thèmes de la collaboration scientifique. Les thèmes de recherche concernent la modélisation du vieillissement du patrimoine enterré, l'anticipation des usages et la gestion de l'eau, l'analyse de la gestion du cycle de l'eau. Cette collaboration repose sur de multiples profils de compétences : informatique, modalisation des réseaux, ingénierie écologique.

Cette collaboration structurée permet de tirer parti plus vite et plus facilement de différentes opportunités liées à la recherche, d'organiser des conférences communes, de répondre à des appels à projet tout en s'appuyant conjointement sur un réseau de partenaires élargis. Pour Suez Environnement, ces collaborations permettent d'éviter l'isolement des chercheurs. La colocalisation des équipes de recherche sur le campus y contribue. Pour les chercheurs de l'université, cette démarche partenariale permet de travailler sur des problématiques à fort impact et contribue au décroisement de la recherche. Le LyRE s'illustre aussi par le fait de travailler avec des startups pour booster l'innovation. Ce laboratoire commun a contribué à renforcer les relations de confiance entre Suez Environnement et l'écosystème de startups.

Les questions de gouvernance

Le LyRE a pu être mis en place grâce à la relation de confiance construite dans la durée entre l'université de Bordeaux et le groupe industriel Suez Environnement. La gouvernance du laboratoire commun est assurée par un conseil en charge des orientations stratégiques qui comprend le président de l'université, le vice-président de la Région Nouvelle Aquitaine en charge de l'éducation et de la recherche, le directeur général de Suez environnement et un représentant de la Métropole de Bordeaux. La composition de ce comité souligne l'inscription de ce projet au croisement de trois stratégies : la stratégie de l'entreprise, la stratégie recherche de l'université et la stratégie de développement du territoire.

La structure et son fonctionnement quotidien sont financés par Suez Environnement.

Source : site internet de Suez Environnement et entretien avec Grégoire Maës, ancien directeur régional Nouvelle Aquitaine de Suez Eau, et actuellement président du fonds Techno'START.

L'entreprise prend donc les décisions opérationnelles suite aux impulsions des décisions stratégiques du comité. Le directeur du LyRE est un salarié de Suez Environnement qui, par sa formation et son expérience, connaît bien les trois univers de la recherche et de l'innovation : celui de la recherche publique, celui de l'entreprise et celui des startups. Au sein du LyRE, beaucoup de doctorants et de post doctorants sont devenus ensuite des salariés de Suez Environnement. Leur recrutement renforce les relations entre l'université et l'entreprise puisque ces individus connaissent bien les deux univers.

Le LyRE se présente comme une structure hybride qui installe un lieu de partage entre la recherche publique et le secteur privé. Le laboratoire doit donc gérer des intérêts communs mais, aussi, des dynamiques et des préoccupations différentes. La gestion de ce type de structure reste délicate sur le long terme car elle dépend autant des stratégies des institutions que des personnes qui les représentent. Pour que ce type de structure ait un impact à la fois sur l'innovation en entreprise, sur la recherche à l'université et sur la dynamique d'écosystème sur le territoire, il est indispensable d'atteindre une taille critique suffisante. Une équipe de 30 chercheurs du secteur privé dans un centre dédié à la recherche collaborative avec le monde académique représente déjà un effort tout à fait substantiel, mais cette taille reste encore modeste par rapport à la taille du groupe industriel, à la taille de l'université, à la diversité des spécialités de recherche mobilisées dans le laboratoire, et au potentiel total sur le territoire bordelais.

Photo 18 – Conférence sur le modèle économique des métropoles au UBee Lab, Université de Bordeaux



Photo © Université de Bordeaux, Droits réservés

Les enjeux en termes de ressources et d'écosystème

Le développement de ces nouvelles formes de partenariats requiert le plus souvent la capacité de l'université à mobiliser un ensemble de ressources de manière cohérente : accélération et souplesse des processus et des modes de contractualisation avec l'entreprise partenaire et avec les autres acteurs de l'écosystème qui peuvent participer à la démarche, infrastructures technologiques de qualité, modes de gouvernance adaptés et souples coconstruits avec l'entreprise, capacité à mobiliser des talents pour développer les collaborations en particulier avec les chercheurs et enseignants chercheurs les plus actifs des laboratoires de recherche et avec les responsables de filières de formation. De fait, les collaborations structurées de ce type répondent aux grandes orientations de l'open innovation. La capacité à gérer ces enjeux, et à mettre en place les ressources et moyens nécessaires à la réussite de la collaboration structurée imposent que l'entreprise et l'université fassent des efforts pour permettre la réussite du projet. Du côté de l'université, cela renvoie à la capacité à mobiliser un ensemble de ressources humaines, phy-

Photo 19 – La Maison de la Création et de l'Innovation à Grenoble



Photo © UGA—Thierry Morturier, Droits réservés

siques et technologiques sur une thématique dédiée, avec des relais à trouver autant du côté des activités de recherche que de la formation. La mise en place de collaborations de ce type s'intéresse donc à des domaines d'activités de l'université où la reconnaissance académique ainsi que l'habitude de fonctionner en réseau existent.

Ce type de collaboration suppose aussi la capacité à accueillir et à organiser des laboratoires communs qui permettent la colocalisation d'équipes de recherche composées de chercheurs issus des secteurs privé et public. Cela suppose donc des campus universitaires capables de proposer une offre immobilière pour gérer ce type de projets. C'est le cas par exemple à Bordeaux et Grenoble. La situation de Cergy Pontoise est plus délicate à analyser dans cette perspective car le campus est inséré dans la ville nouvelle. Cette situation offre des opportunités d'interaction avec les acteurs de la ville mais limite de fait les possibilités d'installer des équipes de chercheurs issus du secteur privé autour des équipements technologiques lourds du campus.

Les modèles de gouvernance de ce type de projet structurés sur la durée requièrent une évolution importante par rapport aux modes de gouvernance usuels de l'université puisqu'il s'agit de coconstruire une stratégie long terme entre l'université et l'entreprise partenaire. Ces partenariats requièrent notamment d'obtenir de l'entreprise un accord-cadre signé à des niveaux de responsabilité qui dépassent le plus souvent les prérogatives des responsables régionaux et imposent d'aller convaincre au niveau central. Cela implique alors parfois que l'interlocuteur principal de l'université ne soit pas situé sur le territoire de l'université ou dans son écosystème local, avec des impacts pratiques pour négocier l'accord cadre et le faire vivre sur le plan des dotations en ressources. Cela signifie aussi que les retombées seront analysées pour l'entreprise au niveau global et non pas local. L'Université de Bordeaux connaît cette situation : les collaborations étroites nouées avec de grandes entreprises requièrent des négociations et des interactions qui dépassent les prérogatives des business units impliquées opérationnellement dans la collaboration sur le territoire. Ces collaborations nécessitent donc de travailler avec le niveau « corporate » qui est souvent situé en Ile de France.

Du point de vue de la gouvernance, la complexité augmente encore pour ce type d'accords quand il faut prendre en compte le fonctionnement multi-tutelles des laboratoires de recherche impliqués. Négocier ces accords-cadres implique alors de s'assurer de la cohérence des partenariats menés par la grande entreprise avec d'autres acteurs de la recherche publique comme le CNRS ou l'INRIA. Cela met donc en miroir de la négociation avec les niveaux « corporate » de l'entreprise une autre négociation, au moins aussi complexe et longue, avec les niveaux centraux des agences de recherche publique.

Enfin ce type de collaboration nécessite un écosystème territorial disposant d'une certaine taille critique et d'une certaine maturité sur la thématique choisie. Ce point prolonge l'analyse de la taille critique déjà entamée aux sous-sections précédentes. Il est non seulement nécessaire que l'université dispose d'une reconnaissance et d'une légitimité en termes de recherche et de formation dans le domaine ciblé mais, aussi, que les entreprises du territoire mettent en œuvre des activités importantes dans ces domaines. Une condition préalable à la réussite de ces projets (voire à leur installation) reste la présence d'une culture de l'open innovation dans cette entreprise, et de l'habitude de collaborer avec les laboratoires de recherche académique.

Taille critique, visibilité et légitimité des académiques sur le domaine visé restent des prérequis pour développer plus loin ce type de collaboration et l'installer dans le long terme. Ce mode de collaboration n'est donc pas accessible à toutes les universités, ni même à tous les domaines d'activités au sein de chaque université.

4.2. LES DÉFIS POUR ADAPTER UNE OFFRE DE RECHERCHE ET DE FORMATION AUX SPÉCIFICITÉS DES PME ET ETI

Toutes les universités connaissent des difficultés pour travailler et collaborer avec le tissu de PME et ETI locales. Cette sous-section va d'abord présenter les enjeux et les obstacles originaux qui prévalent dans la relation avec des PME ou des ETI, puis les modalités qui permettent des relations directes avec elles, et les interfaces à installer pour densifier les relations avec ces types d'entreprises. Cette sous-section s'achève par des considérations sur le rôle des plateformes technologiques de l'université dans la relation avec les PME et ETI.

Des enjeux spécifiques et des obstacles multiples

Les relations et les collaborations de l'université avec les ETI et les PME comportent des enjeux de natures différentes de ceux qui existent avec les grands groupes. Ils sont le résultat de la faible capacité d'absorption des PME et ETI, c'est-à-dire de leurs difficultés à identifier et à assimiler de nouvelles connaissances et des idées issues de l'extérieur (en particulier de l'Université) pour les intégrer dans leurs modes de travail et dans leur portefeuille d'activités (produits ou services). La capacité d'absorption des PME et ETI varie d'évidence selon leur dynamique d'innovation et les secteurs d'activités mais les modes de travail typiques des PME et des ETI constituent une tendance globale qui freine le développement de relations et de collaborations avec les Universités.

Cette situation s'explique par plusieurs facteurs :

- La distance culturelle entre l'université et les PME et ETI se révèle souvent importante. Les comportements des managers et des équipes des PME et ETI sont contraints par un effet de taille et par le manque de temps. L'obligation de concentrer le temps disponible sur la conduite des activités quotidiennes de l'entreprise ne laisse pas vraiment d'opportunité pour intégrer les codes de la coopération avec l'université, de comprendre les points saillants de la culture du chercheur et de l'enseignant chercheur, ou de décoder les modes de fonctionnement de l'université en matière d'administration ou de prise de décision. Au final, si aucune de deux parties ne connaît assez bien l'autre, ou ne fait d'effort pour comprendre l'autre, la collaboration ne se met pas en place.
- Dans les PME et ETI, la taille réduite des équipes dédiées à la R&D et/ ou à l'innovation se conjugue avec une culture peu tournée vers l'innovation ouverte et vers la collaboration.

En France, les PME traditionnelles font preuve d'une grande réactivité face à leur environnement mais elles ont du mal à se tourner vers ces nouveaux modes de management de l'innovation. C'est le plus souvent lié à des questions de ressources disponibles et à des modes de travail internes (gestion du temps).

- Les obstacles rencontrés par les PME et ETI pour recruter et leur difficulté à attirer de nouveaux talents repose sur le mode de fonctionnement souvent assez traditionnel de ces entreprises. Les nouvelles générations aspirent souvent à d'autres types d'interactions et se tournent plutôt vers d'autres types d'entreprises (grands groupes ou startups). Cette situation est souvent le résultat d'une méconnaissance réciproque car l'acculturation des jeunes à la vie professionnelle passe souvent par des stages et des formations en alternance. Même si la situation évolue au niveau national et que les PME et ETI comprennent mieux qu'auparavant les dispositifs réglementaires et les avantages sociaux liés aux stages et aux formations professionnalisantes, elles montrent très souvent des difficultés pour faire le lien avec les filières de formation des universités et ne savent pas bien recruter des étudiants qui leur conviennent.

Ces difficultés existent sur tous les territoires mais elles sont particulièrement impactantes quand l'université est immergée dans un territoire caractérisé par une très forte densité de TPE et PME qui ont une expérience limitée de la collaboration avec l'université. C'est le cas de l'université de Cergy Pontoise. Les départements du Val de Marne et de l'Oise sont caractérisés par une très grande diversité de PME technologiques et industrielles même si le tissu économique se révèle dense et dynamique (par exemple la proximité avec les aéroports de Roissy Charles de Gaulle et du Bourget et toute la chaîne de sous-traitance de l'aéronautique). Les PME et ETI représentent 95 % des entreprises du « territoire » de l'écosystème de l'université. Elles opèrent dans l'aéronautique, les biotechnologies, ou l'automobile, pour ne citer que les secteurs majeurs. Développer l'adéquation entre l'offre universitaire et les besoins de recrutement et de recherche de ce tissu industriel reste une nécessité pour le territoire mais ce rapprochement est complexe à mettre en place. Ces entreprises sont très dynamiques. Elles ont fait déjà preuve de capacités de transformation et d'adaptation face aux crises (comme le montrent les réactions et les réorientations consécutives à la crise de 2008) mais ces entreprises se caractérisent encore par une très faible connaissance de l'offre universitaire. Elles ne se tournent jamais spontanément vers l'université de Cergy Pontoise pour traiter les questions qu'elles doivent résoudre. Les idées préconçues sont très nombreuses (et réciproques : à la fois par les académiques au sujet des PME et par les PME sur le monde académique et les chercheurs), ce qui rend très difficile la communication entre ces deux mondes. Au-delà de l'ESSEC business school, la proximité avec le reste de la région parisienne conduit aussi ces PME et ETI à se tourner assez facilement vers d'autres « marques » de l'enseignement supérieur et de la recherche quand elles veulent installer des interactions avec des académiques.

Les difficultés à développer des relations entre universités et PME reposent aussi sur un autre facteur en lien avec le contenu de la collaboration. Bien que les PME aient besoin d'innovation (numérisation, ressource technologique, etc.) et que les collaborations avec le tissu industriel local fassent partie de la « troisième » mission de l'université par leur nature même, on constate cependant que ces collaborations s'inscrivent pour partie en contradiction avec les

politiques de recherche et d'excellence que chaque université, à des échelles diverses, essaient de développer. Les collaborations avec des PME impliquent très rarement des programmes scientifiques ambitieux permettant des publications scientifiques dans des revues classées à fort impact. Les collaborations avec des PME constituent rarement un avantage comparatif dans les dossiers de candidatures pour les appels à projets nationaux et européens. Il existe ainsi un décalage entre les différents volets de la stratégie de l'université (stratégie recherche versus stratégie de valorisation sur le territoire). C'est le cas pour l'université de Cergy Pontoise : la collaboration avec les PME est jugée importante pour sa contribution au développement territorial mais la stratégie de montée en puissance sur la recherche implique surtout de développer des collaborations avec des grands groupes et des établissements de recherche situés sur le plateau de Saclay. Tout l'enjeu consiste ainsi pour l'université de Cergy Pontoise à concilier des stratégies et des exigences contradictoires.

Les difficultés existent pour tous les sites universitaires mais la capacité à concilier des tensions et des contradictions, plus ou moins fortes, dans la stratégie de l'université varie fortement en fonction des dynamiques de l'écosystème local.

Les modalités pour favoriser les relations directes entre les universités et les PME

Malgré les difficultés évoquées précédemment, depuis plusieurs années, chaque université cherche à renforcer ses relations avec les PME locales. Les modalités sont variées pour faciliter les échanges, promouvoir une acculturation réciproque et réduire les idées préconçues. Les modalités mises en place concernent aussi bien les activités de recherche et d'innovation que celles qui sont associées à la formation et au recrutement de jeunes diplômés.

Un prérequis pour rapprocher les PME et les universités

Le premier point de l'analyse concerne le renforcement de l'acculturation et de la compréhension réciproque entre équipes académiques et PME locales. Cela passe notamment par des activités traditionnelles de communication comme la mise en place de plaquettes d'information sur l'activité des laboratoires de recherche ou par des plateformes digitales permettant d'identifier les contacts clés, les principaux domaines d'activités et les modalités concrètes qui permettent de prendre contact avec ces personnes au sein de l'université pour chaque sujet.

Ce type de soutien tend à se développer mais il reste souvent perfectible. La première partie des solutions à apporter concerne des documents de communication ou des pages internet. La réalité est qu'ils sont parfois écrits en anglais alors que les PME travaillent principalement en français, ou que le contenu reste encore peu facile à décoder pour quelqu'un qui ne connaît pas l'université ou, enfin, que les contenus et les points de contact ne sont pas actualisés assez rapidement. Ces activités de communication supposent une forte implication des équipes académiques mais, aussi, des équipes support de l'université, des filiales de valorisation voire de la SATT, sans que cette activité ne soit toujours dans leur liste des priorités immédiates. La deuxième partie des solutions repose sur des événements qui sont organisés assez souvent sous

Photo 20 – Les « tech days » 2020 organisés sous contrainte de pandémie



Photo © CY Cergy Paris Université, Droits réservés

l'égide des collectivités locales et territoriales afin de permettre la rencontre entre les PME et les équipes académiques. Ce genre d'événement permet en particulier de présenter des retours d'expériences autour de collaborations réussies entre ces acteurs. Ainsi, sur le Département du Val de Marne, les « tech days » ont été l'occasion d'échanges entre le tissu industriel local et les représentants de l'université de Cergy Pontoise. Ces événements sont importants mais le constat reste toutefois que les chefs d'entreprises ont peu de temps à consacrer à ce type d'activité. Le problème de la gestion du temps des responsables et des managers de PME a déjà été évoqué et il limite de fait l'impact de ce type de manifestations sur le territoire.

D'autres modalités d'acculturation sont progressivement envisagées. Elles sont toutes basées sur la recherche d'une proximité plus forte avec les PME. Il s'agit par exemple de permettre des rencontres plus personnalisées en allant au-devant des équipes et des PME au plus près des lieux de travail : faire visiter des laboratoires de recherche académiques à des chefs d'entreprises ou, inversement, permettre des visites d'entreprises à des équipes universitaires. Ce type de rencontre permet une connaissance réciproque des activités de chaque acteur. Le fait de se connaître permet de mieux se comprendre et de réduire les idées préconçues, d'identifier des points d'intérêt communs et des perspectives de collaboration.

Pour répondre encore plus aux contraintes de temps des chefs d'entreprises, d'autres initiatives sont envisagées. A titre d'exemple, dans le Parc d'activités de Saint Ouen, une coopérative d'entreprises installée sur le territoire Val de Marne cherche à développer des podcasts qui permettent aux chefs d'entreprises d'écouter des présentations d'activités pendant leurs déplacements. Ces présentations peuvent concerner le développement de nouvelles plateformes technologiques au sein de l'université de Cergy Pontoise ou des projets de collaboration.

Les spécificités des collaborations de recherche pour répondre aux attentes des PME

Deux points marquent la spécificité des relations avec les PME et ETI en matière de recherche. Bien que nécessaires pour renforcer la capacité d'innovation des entreprises, les collaborations recherche entre les PME et l'université sont difficiles à développer car l'ambition scientifique est limitée. Ensuite, les collaborations avec les PME nécessitent un changement de posture pour les chercheurs et enseignants chercheurs de l'université car il faut aller plus loin dans la montée en maturité technologique. La collaboration doit aider les entreprises à acquérir des technologies à un niveau déjà applicatif (TRL 6) et les aider à travailler autour d'un prototype fonctionnel. Par comparaison, dans les grandes entreprises, cette phase de maturation est en grande partie prise en charge par les équipes internes de R&D de l'entreprise.

La collaboration avec des PME sur des activités de recherche requiert donc des profils de chercheurs et d'enseignants chercheurs adaptés pour répondre à ce type de besoin.

« Il faut avoir cette cartographie des compétences dans les laboratoires et trouver, avec l'entreprise, le bon chercheur pour répondre au besoin et travailler sur le domaine de la PME. »

Pierre-Damien Berger,
Minalogic, Grenoble

Les formes de collaborations avec les PME peuvent être variées en matière de recherche : conseil, expertise à partir d'une plateforme technologique ou encore projets de R&D communs.

Dans tous les cas, pour développer les collaborations avec les PME, il faut bien identifier au préalable les avantages particuliers dont dispose l'université en matière de recherche, de thématiques de spécialisation et de compétences dans une perspective de collaboration. Il ne faut pas chercher nécessairement à développer des collaborations tous azimuts avec les PME.

Aider les PME à recruter les talents formés à l'université

Les PME ne se tournent pas nécessairement vers l'université pour recruter.

Plusieurs raisons expliquent cette situation.

Tout d'abord, les PME ont tendance à peu diffuser leurs demandes de recrutement et elles ne savent pas bien à qui s'adresser à l'université pour prendre le relais de la diffusion de leurs

offres. Ensuite, elles ont parfois des difficultés à faire des présentations (écrites ou orales) attractives concernant les postes à pouvoir. Si une startup connaît assez bien les codes pour recruter les jeunes diplômés à l'université, la PME traditionnelle a souvent plus de mal dans ce domaine. Cela explique pourquoi l'attractivité des PME reste faible pour les jeunes diplômés. Le constat, déjà indiqué plus haut, entraîne que les besoins des PME sont mal connus par l'université et qu'elles connaissent mal l'offre de formation et donc le potentiel des jeunes diplômés, ou encore les opportunités de formation continue pour leurs personnels. L'enjeu d'acculturation (réciproque) est donc assez important sur ce point.

Sous l'impulsion des collectivités locales et territoriales, les universités tentent de combler ce manque avec des événements permettant la rencontre étudiants-entreprises. Cela peut aussi impliquer diverses initiatives. A titre d'exemple, les étudiants de l'université de Bordeaux peuvent bénéficier d'une rémunération plus importante si leur stage se déroule dans une PME locale. Le dispositif est soutenu par la région Nouvelle Aquitaine. L'objectif est d'inciter davantage les étudiants à faire leur stage au sein de ce type d'entreprises. Dans d'autres cas, comme à Grenoble, le pôle Inovallée organise des séminaires pour aider les dirigeants de PME à mieux comprendre les codes qui permettent de recruter des jeunes diplômés et de mieux appréhender les cursus de formation, ou les opportunités qu'offre la réglementation sur les stages et les formations en alternance.

Photo 21 – Medytch, espace unique de visibilité de la filière santé du territoire Grenoble Alpes



Photo © Grenoble-Alpes Métropole, Lucas Frangella, Droits réservés

D'autres initiatives vont plus loin en cherchant encore plus à s'adapter aux besoins et à favoriser la proximité des actions. Par exemple dans le Val de Marne, une maison du numérique a été créée pour proposer des formations aux salariés des PME au plus près de leur lieu de travail. Ces formations sont dispensées par l'université en distanciel mais les salariés trouvent l'équipement informatique et numérique ainsi que des locaux susceptibles de les héberger pendant les cours et les moments d'échanges avec les enseignants à proximité de leur lieu de travail

Beaucoup de ces initiatives en sont à leurs débuts. L'enjeu est de trouver les ressources et un positionnement stratégique adapté pour cibler les actions les plus pertinentes. Cela va dépendre à la fois du savoir-faire de l'université et des attentes des entreprises sur les territoires.

Développer des interfaces adaptées pour densifier les relations avec les PME et ETI

Travailler avec les PME-ETI requiert des outils adaptés : des interfaces virtuelles faciles d'accès, des moyens de contractualisation et de gestion rapide de la propriété intellectuelle, un ensemble de moyens techniques et humains adaptés.

Cela suppose aussi des compétences spécifiques, autour de deux profils principalement. Le premier profil concerne des chercheurs et enseignants-chercheurs avec une appétence particulière pour les projets en collaboration avec les PME-ETI : ils doivent concentrer les interactions et les projets sur des niveaux de montée en maturité technologique particuliers par rapport aux autres activités de recherche ou sur des activités spécifiques autour de prototypes fonctionnels. Le second profil spécifique porte sur des individus désignés comme des « business developers » : ils permettent de faire le lien pour rapprocher les besoins des PME et les prestataires de services éventuels. Ces profils sont des individus qui comprennent à la fois les enjeux et contraintes pour les PME, et les codes et attentes des universités. Il faut que ces « business developers » aient une connaissance fine à la fois du tissu industriel local et des profils des enseignants chercheurs dans les laboratoires de recherche. Ces profils très recherchés sont difficiles à trouver. L'ensemble des compétences est rarement détenu par une seule personne mais plutôt par une équipe, surtout lorsqu'il s'agit de couvrir plusieurs thématiques. La pérennisation du recrutement de ces personnes au sein des universités se révèle souvent difficile. Elle requiert le plus souvent de travailler avec de multiples acteurs qui jouent le rôle d'interfaces à la fois au sein de structures internes et externes à l'université.

Les interfaces externes

Tout l'enjeu repose sur la capacité des différents acteurs externes à connaître à la fois les codes, contraintes et modes de fonctionnement des deux acteurs : université et tissu de PME et ETI locales. Plusieurs acteurs externes peuvent jouer le rôle d'interface. A titre d'exemple, mais sans que cette liste ne soit limitative, on peut mentionner les collectivités locales, les agences d'innovation, les pôles de compétitivité, les technopoles et parcs industriels installés sur le territoire.

Si les collectivités locales peuvent jouer un rôle clé pour impulser des événements ou des stratégies collectives dans les écosystèmes, elles ne sont pas toujours les acteurs les mieux posi-

tionnés pour assurer directement l'intermédiation car elles ont parfois du mal à traduire les attentes des uns et des autres de manière opérationnelle. En revanche, les équipes des technopoles, parcs d'entreprises qui travaillent de longue date, au quotidien, à proximité des entreprises, sont aussi en relation directe avec les représentants de l'université sur le territoire. Ils peuvent jouer ce rôle d'intermédiaire ou du moins assurer en partie ces fonctions.

A Cergy Pontoise, les équipes de la Turbine, et plus globalement de Wacano, disposent à la fois des profils qui connaissent bien le tissu industriel local et l'université de Cergy Pontoise. Ils contribuent à renforcer les relations entre ces deux mondes en organisant des événements et en permettant d'offrir un lieu de rencontre à travers les locaux de la Turbine. Leur compétence concerne à la fois la gestion de l'innovation, les attentes du tissu industriel local et leur proximité avec le monde académique. Si ce rôle d'intermédiation est surtout dédié aujourd'hui aux activités d'entrepreneuriat, les compétences détenues par les équipes du technopôle peuvent leur permettre d'étendre leur rôle au développement de collaborations avec les PME.

Ces fonctions d'intermédiation se développent de manière plus ou moins formelle selon les cas. Par exemple, le parc de Saint Ouen, coopérative industrielle déjà présentée, créée il y a 40 ans pour aider au développement des PME et TPE sur le territoire de la ville nouvelle de Cergy Pontoise, propose de multiples services pour des TPE et PME qui opèrent dans une variété de secteurs. Cette coopérative agit pour trouver les moyens de rapprocher efficacement le tissu industriel de l'université, en favorisant les occasions de rencontres et des visites croisées. Cette activité de rapprochement est l'une des multiples activités de service développées pour les entreprises ; elle est gérée par des équipes de petite taille.

Pour autant, quel que soit le territoire, le constat reste que la mobilisation des technopoles et parcs industriels est parfois plus focalisée sur les startups issues de l'université que sur le développement de nouvelles relations entre les PME locales et l'université. C'est d'autant plus vrai que les équipes d'animation sont réduites. On touche alors la limite de ce travail d'interface qui est réalisé par des structures aux ressources limitées dans l'état actuel de leurs modèles économiques.

Les interfaces internes : le recrutement de « business developers »

La fonction des « business developers » a déjà été définie plus haut. Ce type de profil est très présent dans les organismes de recherche lorsque les missions de transfert technologique sont développées et très structurées. C'est par exemple le cas au CEA. Le profil est en revanche moins présent au sein des universités. Dans certains cas, l'obtention du label des Instituts Carnot a permis de renforcer les universités dans les collaborations avec les PME, en leur permettant d' étoffer les équipes de business developers sur une thématique de recherche particulière. Ces business developers interviennent alors sur un territoire bien délimité et une thématique précise pour tous les laboratoires de recherche labélisés (universitaires et issus d'organismes de recherche). Toutefois, les moyens restent limités en comparaison des besoins et de la taille des universités. La fonction de « business développer » se développe aussi à travers les filiales de valorisation des universités, mais elle reste encore très modeste.

Les « business developers » ont un rôle clé par rapport aux entreprises : ils doivent comprendre leurs besoins et ensuite accompagner les PME pour définir les collaborations avec des équipes de recherche. Ils doivent aussi connaître finement les laboratoires académiques pour savoir quels chercheurs sont en capacité (scientifique et culturelle) de travailler sur des projets de recherche avec des PME. En quelque sorte, le rôle du « business developer » est de savoir ce que l'université sait apporter aux PME sans pour autant concurrencer les activités de bureaux d'études privés ni les autres centres de recherche localisés sur le territoire. Pour ces raisons, le « business developer » représente un profil rare et difficile à trouver. De plus, il doit savoir comprendre et anticiper les attentes du tissu industriel local dans tous les secteurs d'activités en même temps que les compétences détaillées de tous les laboratoires de recherche. Dans les organismes de recherche, comme le CEA, les compétences de « business developer » se construisent par les expériences successives dans des fonctions différentes et la fonction sera gérée à l'échelle d'une équipe de plusieurs personnes afin de couvrir un spectre large de domaines ou d'activités. Cette fonction requiert de bien définir en amont les thématiques privilégiées. Les « business developers » se révèlent essentiels dans une université qui veut développer des collaborations avec les PME. L'enjeu ne repose pas seulement sur le recrutement de ce type de profil mais aussi sur la place qu'ils occupent dans la gouvernance des activités de collaboration et de recherche au profit des PME.

« Si le 'business developer' n'a pas de poids et qu'au final c'est le chercheur qui décide, on ne peut pas envisager que l'expression de besoins venue de l'entreprise soit acceptée, même si elle passe par le 'business developer'. »

Pierre-Damien Berger,
Minalogic

Au sein des universités, un tel mode de gouvernance est difficile à mettre en place.

Il ressort du travail de terrain que les collaborations avec les PME relèvent plus des ressorts individuels et des motivations personnelles que d'une mission formalisée et prioritaire dans la stratégie de l'université. Tout l'enjeu est donc d'encourager le développement de ce type de comportement tout en renforçant la fonction de « business developer » sur des domaines spécifiques de recherche et de formation, que celle-ci soit internalisée et/ou partagée avec des acteurs extérieurs.

Face à la difficulté de développer des interfaces adaptées pour collaborer avec les PME, les acteurs sur les territoires ont parfois mis en place des initiatives intéressantes permettant d'organiser des activités communes d'intermédiation. C'est le cas, par exemple, de l'initiative Easytech à Grenoble (voir encadré), gérée au sein du Pôle de compétitivité Minalogic, qui porte un travail commun des acteurs du territoire, notamment issus de la recherche publique, pour mieux organiser les collaborations potentielles avec les PME locales.

Encadré 13 :**Le programme Easytech géré par le pôle de compétitivité Minalogic à Grenoble**

Le programme Easytech, géré par le pôle de compétitivité Minalogic, fonctionne à partir d'un fond abondé par la Région Auvergne-Rhône Alpes géré par le pôle. Ce programme permet d'accompagner les PME dans leurs processus d'innovation à la suite d'une demande de collaboration avec la recherche publique. Il intervient spécifiquement sur les domaines de l'électronique, des nanotechnologies et du numérique (« Big Data », optique, photonique, intelligence artificielle). Easytech permet aux PME de trouver rapidement une réponse adaptée à leurs besoins et d'identifier le bon interlocuteur ou le bon format de collaboration avec la recherche publique (contrat d'expertise, activités servicielles sur une plateformes, contrat de recherche et de collaboration allant jusqu'au prototype fonctionnel).

Le projet Easytech a été historiquement créé dans le cadre de l'IRT Nanoélectronique dont les partenaires académiques principaux à Grenoble étaient le CEA et Grenoble INP-UGA. Depuis 2017, le programme est transféré à Minalogic. Cela permet d'intégrer d'autres laboratoires académiques de la région Auvergne-Rhône Alpes. Le programme est abondé par la Région pour le financement des projets de collaboration entre le laboratoire et les PME. L'université Grenoble Alpes et Grenoble INP-UGA sont des parties prenantes de ces initiatives, même si les projets portés par les laboratoires universitaires restent en nombre limité. Il est intéressant de noter que des enseignants chercheurs, en particulier à Grenoble INP-UGA, ont développé une forte appétence pour ces projets.

Pour le programme Easytech, l'enjeu est de répondre de manière adaptée aux besoins des PME. Celles-ci ont des demandes précises qui peuvent aller jusqu'au besoin de soutien pour élaborer des prototypes fonctionnels. Easytech propose 3 offres pour répondre à leurs demandes : créativité, expertise et projet de R&D. Les attentes des PME dépendent de leur degré de familiarité avec le numérique et l'électronique. Lorsqu'elles sont peu familières il faut souvent aller à leur rencontre et les aider à faire un diagnostic de leur besoin. Les PME qui sont déjà dans le numérique connaissent souvent très bien leur marché mais elles ont besoin d'aide pour aller vers des solutions encore plus innovantes. Il s'agit alors de trouver les laboratoires de recherche qui pourront répondre aux mieux à leurs besoins.

Pour orienter les PME suite à la présentation de leur problématique, le projet Easytech fonctionne avec un comité composé de représentants des organismes de recherche et de l'université Grenoble Alpes (parfois représentée par la SATT et sa filiale de valorisation).

Source : Entretiens de Pierre-Damien Berger et Damien Cohen, Pôle de compétitivité Minalogic, Grenoble

Le comité aura la charge d'orienter la demande, voire d'identifier les technologies et les équipes de recherche les mieux à même d'apporter ce soutien. Le programme Easytech permet ensuite de financer une partie de la collaboration avec le laboratoire de recherche en apportant une dotation directement au laboratoire de recherche, ce qui facilite le suivi de la collaboration. Les PME peuvent aussi accéder à un autre dispositif, dénommé Easypoc, qui permet de se faire financer à 100% pour une montée en maturité technologique.

L'une des clés de réussite du programme Easytech consiste à s'assurer que le comité de sélection est composé des personnes pertinentes qui permettent d'avoir une vision globale des potentiels du territoire aux deux niveaux de la technologie et de l'innovation. Ceci améliore la qualité des réponses et des propositions faites aux PME. Il faut donc que chaque institution soit représentée avec le bon niveau de compétences, d'où l'importance des profils de type « business développer ». Un autre enjeu renvoie à la capacité à identifier les bons profils de chercheurs et d'enseignants-chercheurs dans les laboratoires de recherche, adaptés à la prise en compte de ces collaborations avec des PME avec réactivité et disponibilité. A la date de publication de ce Livre Blanc, plus de 200 projets de collaborations ont été accompagnés à travers le programme Easytech.

Mobiliser les plateformes technologiques au service des PME et ETI

Pour les PME et ETI technologiques, les besoins de soutien sous forme de conseil, d'études, de projets de recherche et de prototypage se révèlent indéniablement importants. Pour toutes les universités, les plateformes technologiques peuvent représenter un vecteur adapté pour développer les relations avec les PME et ETI.

« Les plateformes technologiques sont un lieu privilégié de collaboration. Tous les acteurs s'y rencontrent autour de matériels d'exception. »

Gaëlle Calvary, Adjointe Valorisation
au Vice-Président Recherche et Innovation de l'UGA
Vice-Présidente Entreprises et Valorisation
de Grenoble INP-UGA

La mobilisation des plateformes technologiques doit permettre aux entreprises d'accéder à la fois à des infrastructures coûteuses qu'elles ne peuvent détenir en interne, et à de l'expertise associée à l'utilisation de ces équipements. Deux perspectives permettent de développer les collaborations avec les entreprises :

- une logique servicielle : prestation sur les machines et l'interprétation des résultats,
- une logique de collaboration sur un projet de recherche ou pour élaborer un prototype.

La variété des plateformes technologiques, de leur gouvernance et de leurs missions

Au sein des universités, les plateformes technologiques reposent sur des modèles de gouvernance variés qui découlent, le plus souvent, de leurs modes de financement. Les activités reposent sur une coordination plus ou moins globale et centralisée dans l'université. Ainsi pour les universités de Bordeaux et de Cergy-Pontoise, les plateformes technologiques sont progressivement structurées dans le cadre d'une politique globale (voir encadrés infra), alors que pour l'université Grenoble Alpes, la gouvernance des plateformes respecte le principe de subsidiarité pour définir une logique propre adaptée aux caractéristiques de chaque plateforme. Lorsque des instances de coordination existent, elles visent principalement à s'assurer que les plateformes remplissent un certain nombre de critères de fonctionnement communs, ou suivent certaines orientations communes pour orienter leurs activités. C'est notamment le cas pour les services ou collaborations proposées aux acteurs du secteur privé.

Les plateformes technologiques répondent à des objectifs multiples qui visent le plus souvent à entretenir un lien direct avec les activités de recherche et/ou de formation au sein de l'université. Elles sont avant tout structurées pour répondre à ces besoins. En réalité, la valorisation des plateformes technologiques auprès des PME et ETI ne constitue aujourd'hui qu'une mission additionnelle par rapport aux missions de formation et de recherche de l'université.

De nombreuses plateformes permettent aussi de mutualiser des équipements de recherche entre plusieurs laboratoires de recherche. C'est le cas, par exemple, de la plateforme Microscopie et Analyse de l'université de Cergy Pontoise qui permet de mettre en commun des matériels utilisés par quatre laboratoires qui interviennent dans des domaines très différents (biologie, génie civil, géosciences et chimie des polymères). Ils ont tous besoin de machines d'analyse microscopique sophistiquées pour mener leur activité de recherche, machines qui correspondent à des investissements très lourds. L'activité de la plateforme est ainsi tournée à 90 % vers des activités de recherche. Son fonctionnement est financé à partir des budgets des quatre laboratoires et d'une enveloppe prise sur le budget propre de l'université. Autre exemple, la plateforme Peptlab de l'université de Cergy Pontoise est issue des travaux réalisés par une chaire d'excellence financée par l'ANR et du financement des équipements qui servent à cette chaire. La plateforme résulte de l'excellence scientifique d'une petite équipe de recherche qui a aussi décidé de poursuivre ses activités de recherche et de valoriser son expertise en proposant d'utiliser ce matériel pour proposer des services aux entreprises.

Encadré 14 :

Le principe de labélisation des plateformes technologiques à Bordeaux

Au sein de l'Université de Bordeaux, la notion de plateaux techniques et de plateformes technologiques recouvrait des réalités très différentes. Pour mieux coordonner les efforts dans ce domaine, l'université de Bordeaux a décidé de mettre en place une politique de labélisation de ces plateformes. Cela permet de soutenir leur professionnalisation en développant leur capacité à délivrer des services tant pour les activités de recherche que pour les entreprises.

Pour être labélisées, les plateformes doivent remplir plusieurs critères : mutualisation d'outils hautement technologiques pour plusieurs laboratoires ; ouverture en direction du secteur privé avec une politique de collaboration, de prestations de services et de conseil clairement définie ; niveau d'encadrement minimum (présence d'un ingénieur d'études dédié à la plateforme) ; et, enfin, existence de financement récurrent. Le recensement initial faisait état de 117 plateformes. Le processus de labélisation a conduit à en retenir 27 qui répondaient aux critères.

Les services aux entreprises sont variés. Ils concernent des collaborations de recherche ou des prestations de service (dans les domaines de l'analyse de données, la formation sur les machines, l'utilisation d'outils technologiques en autonomie au sein de ces plateformes).

Les plateformes opèrent dans des domaines très divers, avec des applications variées : par exemple dans les matériaux, la santé (bio-informatique, biotechs), ou l'environnement. Elles reposent le plus souvent sur des collaborations avec d'autres structures de recherche.

Deux exemples pour illustrer cette démarche : Protéome et CREDI.

La plateforme Protéome résulte d'un partenariat entre des laboratoires de recherche de l'université de Bordeaux, le CNRS, l'INP Bordeaux et l'Adera (filiale de 4 établissements dont l'université pour contribuer à la valorisation de la recherche du territoire aquitain). L'Adera anime notamment des cellules de transfert technologiques et promeut des outils de recherche stabilisés par les laboratoires. Protéome permet l'identification des protéines et l'analyse de protéines par spectrométrie de masse.

CREDIM est un plateau d'informatique médicale issu d'un partenariat entre l'université de Bordeaux, l'Inserm et le CHU de Bordeaux. Cette plateforme propose des services d'hébergement et de développement de sites internet et de bases de données dans les champs de la santé publique, la mise à disposition de moyens de calculs et des presta-

Photo 22

Plateforme technologique au sein du Liryc, Université de Bordeaux



Photo © Grilled Cheese, Droits réservés

tions de conseil ou de formation.

La labélisation des plateformes permet d'organiser la communication et d'obtenir une visibilité plus forte de l'université au sein de l'écosystème bordelais sur les offres technologiques académiques disponibles pour les entreprises. Sur le site internet de l'université, plusieurs pages consacrées aux plateformes permettent de présenter leurs spécialisations, la nature de leurs prestations et, enfin, les points de contacts pour chacune d'entre elles. Une direction de la fédération de ces plateformes technologiques va être mise en place au niveau de l'université pour coordonner les actions et analyser les moyens d'action à mutualiser.

Source : entretien avec Eric Papon, Vice-Président Innovation et relations avec les entreprises, Université de Bordeaux et site internet de l'Université .

Encadré 15 :

La politique des plateformes technologiques de CY Cergy Paris Université

Depuis 2013, l'Université de Cergy Pontoise a mis en place 8 « open labs » : 7 plateformes technologiques et un fablab (le Faclab). Les plateformes technologiques sont pilotées par un ou plusieurs laboratoires de recherche et proposent des outils technologiques de pointe.

Ces plateformes technologiques prennent leur source dans plusieurs sources de financement : projets ANR, européens et régionaux. Certaines d'entre elles se sont développées sur la base de collaborations avec d'autres universités (qui ne sont pas toujours sur le territoire francilien) ou avec des entreprises. Elles opèrent dans des domaines très variés comme l'analyse des peptides, le numérique appliqué au milieu éducatif, l'utilisation des lasers dans des environnements complexes, etc. Les domaines d'applications concernent la santé, les matériaux, l'éducation, ou les cosmétiques.

Chaque plateforme est pilotée par un enseignant chercheur. Elle est adossée à un ou plusieurs laboratoires de recherche. Chacune d'elles comprend au moins un ingénieur d'études (en CDD ou CDI) dédié à la gestion de l'activité de la plateforme. Par exemple, l'équipe de la plateforme technologique Peptlab repose sur une équipe composée de deux enseignants-chercheurs et d'un ingénieur d'études à temps plein (en CDD).

Ces plateformes technologiques intègrent progressivement des activités de collaboration et des activités servicielles pour les entreprises. Leur activité est pilotée par Olivier Romain, le vice-président Valorisation et relations avec les entreprises de l'université. L'enjeu est de mieux structurer leur lisibilité et leur communication afin de promouvoir leurs activités à destination des PME et ETI qui structurent fortement le territoire de l'université, en particulier dans le département du Val d'Oise. Les types de prestations sont définis par l'équipe de chaque plateforme mais ils mobilisent aussi des services supports de l'université pour une contractualisation rapide et la préparation des accords de confidentialité avec les entreprises. Un poste d'accompagnement au développement des plateformes a également été créé en 2019 au sein de la Direction de la recherche, pour un soutien aux directeurs.

La communication sur les plateformes est centralisée sur le site internet de l'Université mais la lisibilité des plateformes y reste encore faible. L'enjeu est d'améliorer aussi leur lisibilité en s'appuyant sur les acteurs locaux, en particulier les agences de développement économique local afin de mieux faire connaître leurs activités auprès des entreprises. L'absence de personnels chargés du « business development » rend cette activité

Source : site internet de l'Université de Cergy Pontoise et entretiens réalisés avec Olivier Romain, Université de Cergy Pontoise et avec l'agence de développement économique du Val de Marne.

difficile à mettre en place.

CYU développe des actions pour accroître la valorisation de ces plateformes en les mobilisant autour d'activités événementielles. On peut citer à titre d'exemple les « Tech' Days » : cet événement de communication a été créé à l'initiative de 3 partenaires (CY Cergy Paris Université, le Conseil économique, social et environnemental du département (CESE 95), et la Communauté d'agglomération de Cergy-Pontoise).

Photo 23

Plateforme Microscopies et Analyses (M&A) de CY Cergy Paris Université



Photo © CY Cergy Paris Université, Droits réservés

Les plateformes technologiques de l'université de Bordeaux sont également issues le plus souvent de la mutualisation d'équipements installés pour développer des activités de recherche. Leur gestion et leur utilisation sont donc principalement la conséquence des activités de recherche même si la logique de valorisation auprès des entreprises conduit à les installer progressivement comme des plateformes labellisées ouvertes pour la coopération ou les démarches servicielles.

L'université Grenoble Alpes dispose aussi d'une diversité de plateformes technologiques qui sont, elles aussi, basées sur la mutualisation d'équipements pour la recherche, ou financées

Photo 24 – Plateforme S.mart, Ateliers intelligents de l'industrie, à Grenoble

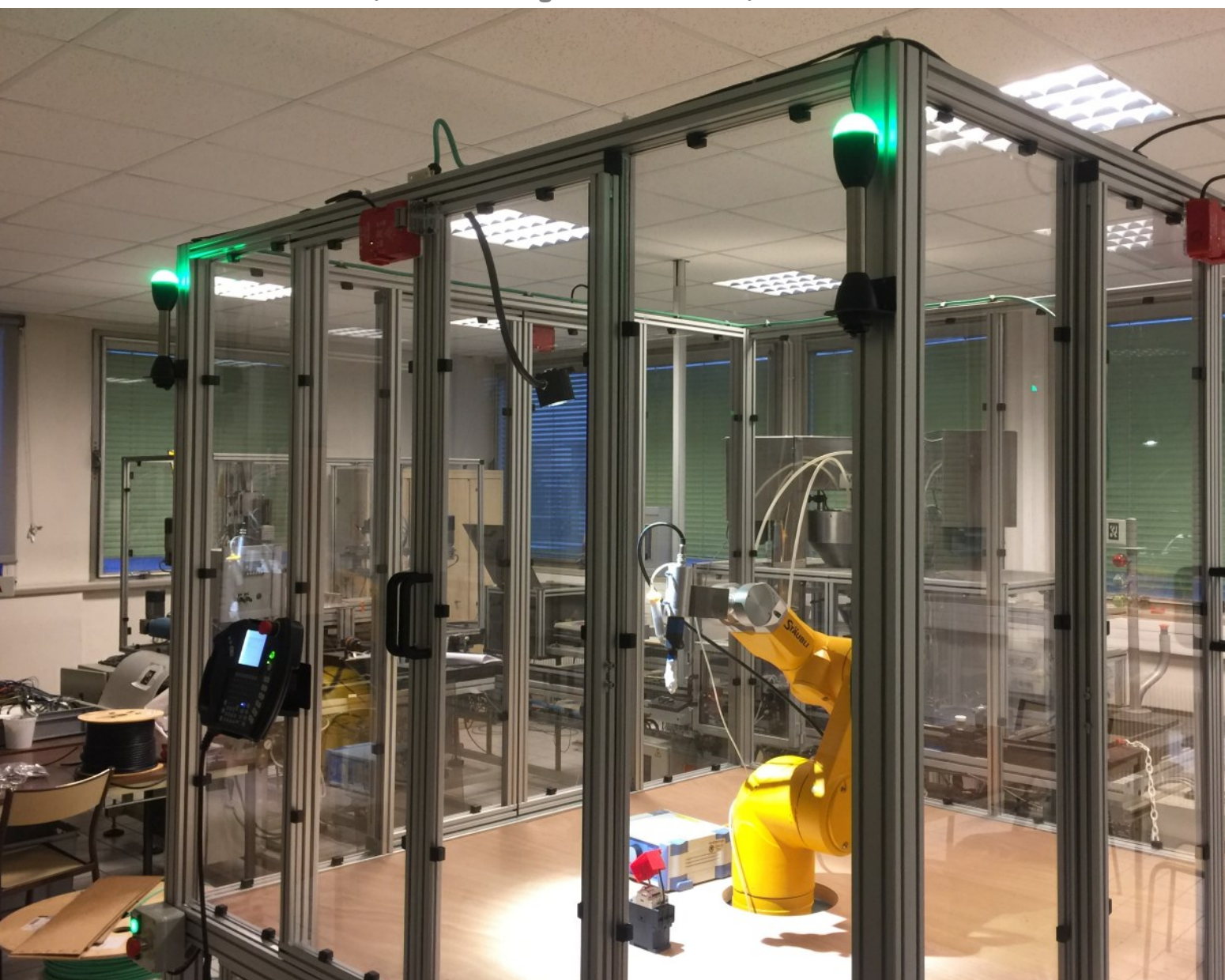


Photo © Grenoble INP / S.mart Grenoble Alpes / Grenoble INP Génie industriel, Droits réservés

dans le cadre de programmes nationaux en faveur d'activités de recherche et de formation. C'est le cas des plateformes dédiées au programme « Industrie du Futur » (voir Encadré 16).

Les plateformes technologiques montrent des missions et des origines diverses, mais elles regroupent toutes des matériels très coûteux et une expertise rare, y compris au sein de l'université. Les universités tendent à aller au-delà des pratiques habituelles centrées sur les activités de recherche et de formation pour étendre les missions des plateformes technologiques à des activités collaboratives et servicielles qui prendraient la forme de travaux d'expertise, d'analyse, de recherche ou de formation proposés à des acteurs externes à l'université.

Encadré 16 :

La plateforme S.mart du réseau « Industries du futur » à l'université Grenoble Alpes

Conçu comme un réseau national de plateformes technologiques dédiées aux travaux sur l'évolution des logiques d'industrialisation, les plateformes du réseau « Industries du futur » sont soutenues financièrement par le ministère en charge de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et par une dotation spécifique de Bpifrance. Le réseau des plateformes « Industries du Futur » est coordonné au niveau national par un Groupement d'intérêt scientifique. La gouvernance des plateformes est assurée opérationnellement au niveau local par une équipe de chercheurs et d'enseignants-chercheurs.

Parmi les dix plateformes de ce réseau national, la plateforme S.mart est localisée principalement à Grenoble. Localement, elle est gérée dans le cadre d'un service inter-universitaire lui assurant une certaine autonomie budgétaire. La plateforme comprend des matériels et 6 ingénieurs d'études répartis sur 6 sites académiques de Grenoble et Annecy. La mission de la plateforme S.mart est d'accompagner la mutation des systèmes industriels en favorisant l'intégration durable de nouvelles technologies manufacturières. D'un point de vue fonctionnel, la plateforme réalise des prestations de services destinées aux laboratoires de recherche et aux responsables des filières de formation de l'université Grenoble Alpes.

Cette logique d'organisation et la mission se traduisent directement dans le modèle de financement : le tiers du budget provient des dotations du ministère en charge de la Recherche, du programme Investissements d'avenir et de fonds régionaux ; le reste correspond aux contributions des laboratoires et des filières de formation qui utilisent les outils et l'expertise de la plateforme.

Source : Entretien avec Michel Tollenaere, directeur de la plateforme S.mart et Professeur à Grenoble INP-UGA

Développer une offre pour les PME et ETI à partir des plateformes technologiques : ambitions et réalités

Les PME et ETI technologiques représentent les cibles principales des nouvelles perspectives qui cherchent à étendre les missions des plateformes technologiques à des activités collaboratives et servicielles. Ces types d'entreprises sont rarement capables de réaliser seules les investissements matériels et humains que représentent ces plateformes. Les besoins de ces entreprises sont assez divers, et portent à la fois sur des demandes ponctuelles d'expertise dans le cadre d'un projet que sur de l'accompagnement dans leur transformation et adaptation aux nouvelles tendances du marché.

Cette orientation nouvelle des activités des plateformes technologiques fait très souvent partie de la stratégie des universités. Elle est parfois recherchée de façon explicite, en particulier lorsqu'il existe une coordination globale de l'activité des plateformes – ce qui est le cas à l'université de Bordeaux et à l'université de Cergy Pontoise. A l'université Grenoble Alpes, cette coordination est gérée dans une logique de subsidiarité qui répond aux logiques propres de chaque plateforme.

Un premier constat positif émerge du travail de terrain réalisé pour cette étude : les retours des entreprises ayant utilisé ces plateformes sont très positifs sur les territoires analysés. Les PME montrent une forte satisfaction sur le plan technique. On constate aussi que les enseignants chercheurs et chercheurs travaillant sur chaque plateforme et les représentants des PME ont facilement trouvé les modalités pratiques pour se comprendre et pour travailler ensemble. Les équipes constatent qu'elles partagent en fait un langage technique commun. Les prestations de service les plus simples permettent de construire la confiance et d'ouvrir progressivement sur des possibilités de collaboration plus développées en matière de recherche. La collaboration initiée à travers les plateformes technologiques semble représenter un vecteur vertueux pour intensifier les relations entre l'université et les PME technologiques du territoire.

Pour autant, le constat doit être nuancé car les plateformes technologiques restent, de manière concrète, peu utilisées par les PME et ETI. Les entretiens ont révélé que, même lorsque cette nouvelle activité fait partie de façon explicite de la stratégie installée par les universités, les équipes réalisent au maximum dix prestations par an et par plateforme. Au-delà des ambitions louables et sincères, le développement de prestations auprès des PME se heurte à plusieurs réalités qui imposent de nuancer le constat positif énoncé plus haut.

D'abord, on constate l'ambiguïté de la place de la mission de valorisation des plateformes, notamment pour ce qui concerne des prestations d'expertise et de recherche auprès des PME, par rapport aux autres missions données à la plateforme. La cause principale de la sous-utilisation par les entreprises semble se trouver dans l'interaction entre les missions de l'université : les plateformes technologiques et les moyens associés sont structurés pour les missions de recherche et /ou de formation. Face aux contraintes de plan de charge induites par ces deux missions, les activités destinées aux entreprises se révèlent assez souvent des compléments accessoires. On note deux configurations. La première concerne les cas où la « troisième » mission ne se trouve pas au cœur des objectifs prioritaires de la plateforme. C'est par exemple le cas pour

la plateforme S.mart à Grenoble, même si celle-ci détient une expertise utile aux PME du territoire. Cela se manifeste par l'absence de structure commerciale au sein de cette plateforme pour promouvoir des prestations de service aux entreprises. Les seules relations directes avec les entreprises sont assurées par les laboratoires de recherche et les filières de formation dans le cadre de leurs projets de recherche ou de formation. La deuxième configuration concerne les plateformes technologiques où les activités de valorisation émergent progressivement. Les prestations servicielles viennent alors compléter les plans de charges dictés par la formation et la recherche. La prestation pour les PME sera le plus souvent réalisée par l'ingénieur d'études quand cette personne n'est pas déjà mobilisée par des engagements pour la recherche, la formation ou la maintenance des équipements. En fonction du niveau de complexité des demandes des PME, certaines prestations seront confiées à des enseignants-chercheurs. Tout dépendra

Photo 25

Plateforme Cosmetics du Campus CY Cergy Paris Université



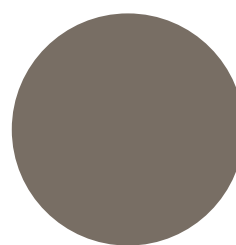
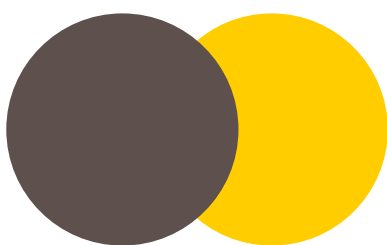
Photo © CY Cergy Paris Université, Droits réservés

alors de la bonne volonté et de la motivation personnelle des enseignants chercheurs pour ce type d'activités, qui se révèlent au final peu valorisantes dans leur carrière et qui, souvent, se réalisent au détriment des activités de recherche. Par exemple, pour la plateforme Peptlab de l'université de Cergy Pontoise, la mobilisation des enseignants chercheurs reste difficile. Elle semble un plus facile pour la plateforme Cosmetomics qui fonctionne avec un réseau de partenaires en Ile de France et en Normandie. Le directeur de la plateforme explique qu'il parvient toujours à trouver un enseignant chercheur pour répondre aux besoins des entreprises même s'il reconnaît que ce sont toujours les mêmes enseignants chercheurs qui sont pressentis pour contribuer. De fait, la dynamique de fonctionnement des plateformes technologiques et leur valorisation auprès des PME du territoire dépend en grande partie de l'appétence individuelle pour ce type d'activités, ce qui renvoie à la fois au directeur de la plateforme et aux chercheurs et enseignants chercheurs des laboratoires de recherche auxquels la plateforme est adossée.

Ensuite, les activités de valorisation du potentiel des plateformes ne s'adossent pas (ou trop peu) à des « business developers » chargés de faire connaître les services potentiels en lien avec la plateforme et de développer l'activité commerciale. Plus largement, il reste encore très difficile de comprendre le volume de la demande potentielle des PME et ETI pour ce type de prestation sur le territoire. Il est très difficile de comprendre si la plateforme technologique et l'expertise académique associée coïncident avec un besoin des entreprises du territoire, et si ce besoin peut correspondre à un segment de marché suffisamment grand pour devenir cohérent avec une stratégie commerciale ou servicielle. En outre, le modèle économique pour financer cette fonction servicielle n'existe pas encore au niveau des universités. Les stratégies actuelles visent surtout à trouver des contrats de prestations qui pourraient financer le recrutement de business developers ou d'ingénieurs d'études supplémentaires pour répondre aux besoins additionnels des plateformes qui cherchent à étendre leurs activités. Ce point sur les personnels additionnels pour les plateformes ne règle pas le problème initial sur la capacité à rencontrer les attentes des entreprises. Aujourd'hui, les entreprises qui utilisent ces plateformes figurent le plus souvent déjà dans le réseau des personnes qui fréquentent l'université. Elles font déjà partie des connections du laboratoire de recherche parce que les demandes proviennent d'anciens étudiants (doctorants et masters) ou de personnes qui connaissent les chercheurs et enseignants chercheurs qui portent les plateformes technologiques.

Enfin, on constate la faible mobilisation d'intermédiaires externes pour travailler explicitement sur la promotion des plateformes auprès du tissu industriel local et jouer le rôle d'interfaces (par exemple au niveau des technopoles). La plateforme Cosmetomics s'appuie, par exemple, sur le pôle de compétitivité Cosmetic Valley pour se donner de la visibilité dans le monde industriel. Cela permet de pallier partiellement l'absence de business developer au sein de CY Cergy Paris Université. Toutefois, ce type de situation reste rare. On voit aussi bien l'intérêt de cette démarche avec les technopoles sur la région Aquitaine, ou encore avec le parc de Saint Ouen et Wacano (opérateur de la Turbine de Cergy Pontoise) à l'échelle de l'Ile de France. Ceux-ci peuvent jouer un rôle dans la diffusion des informations sur les prestations que la plateforme peut réaliser, et aussi dans l'apport d'activités commerciales par leur connaissance du tissu industriel. Force est tout de même de constater que cette activité prend beaucoup de temps et n'a pas encore trouvé de modèle économique.

L'ambition des universités pour donner plus d'ampleur aux activités des plateformes technologiques en les utilisant dans le cadre de leur « troisième » mission se heurte donc à des réalités qui ne remettent pas en cause les succès qui peuvent déjà se constater sur les territoires. En revanche, il faut nuancer le discours et souligner que des points majeurs n'ont pas encore été traités. Une partie des questions encore ouvertes pourraient trouver une réponse dans l'augmentation des capacités techniques et humaines disponibles dans les plateformes, mais cela supposerait de traiter deux sujets. Le premier suppose de travailler sur l'adéquation entre la plateforme et un besoin exprimé par des entreprises. Le second demande de trouver un modèle économique qui permette de faire monter en autonomie l'utilisation des plateformes au titre de la « troisième » mission des universités par rapport à leurs missions de formation et de recherche.





*Légende : Université de Bordeaux, entrée de l'ISVV,
Institut des Sciences de la Vigne et du Vin
Photo : Université de Bordeaux
Droits réservés*

5.

Les activités transverses



La « troisième » mission de l'université se structure principalement autour des activités favorisant l'entrepreneuriat ou la création de startups, ainsi que la diversité des relations avec les grandes entreprises, PME et ETI. Les initiatives et processus sont assez spécifiques à chaque catégorie d'entreprises même si une partie des mêmes ressources humaines, physiques et technologiques peuvent être mobilisées dans les différentes configurations.

Deux types d'activités qui constituent néanmoins un enjeu clé pour la « troisième » mission n'ont pas encore été abordées dans ce rapport. Il s'agit de la gestion du campus pour favoriser les projets d'innovation et de la politique de transfert technologique ou de gestion de la propriété intellectuelle de l'université. Ces activités contribuent toutes deux à soutenir le développement de l'entrepreneuriat et les relations avec les entreprises (grands groupes, PME et ETI).

5.1. LA GESTION DU CAMPUS DANS UNE PERSPECTIVE DE SOUTIEN À L'INNOVATION

La gestion de l'espace physique représente un aspect fondamental du management de l'innovation. Si de nombreuses activités et échanges peuvent reposer sur des interfaces et s'accommodent bien de modalités de coordination à distance, il n'en reste pas moins que les dynamiques collaboratives sont favorisées par la proximité géographique ou physique, qui constitue par conséquent un élément central de toutes les mesures en faveur de l'innovation (Mérindol et Versailles, 2017 ; Mérindol, Versailles et al., 2018). Pour les universités, cette proximité passe par l'aménagement des campus universitaires en donnant une place explicite et visible à l'innovation, ce qui facilite la mise en place ou l'animation de réseaux de partenaires et « d'anciens ». La mobilisation de ces réseaux va intervenir au bénéfice des nouveaux modèles d'innovation.

La gestion des infrastructures immobilières et des lieux totems de l'innovation

La rénovation des campus universitaires, et l'installation ou la localisation des lieux permettant d'héberger les acteurs de l'innovation au sein de l'université représentent des enjeux clés pour développer la « troisième » mission de l'université. Y a-t-il une possibilité d'installer des hôtelleries d'entreprises ? Des laboratoires communs entre des équipes académiques et des entreprises ? La présence de ces installations sur les campus participe aussi à la visibilité et à la création d'une image des universités tournée vers l'innovation. La manière d'intégrer l'innovation sur le territoire va bien entendu dépendre de la taille du campus, de sa dispersion sur plusieurs sites géographiques et, enfin, de son insertion dans le tissu urbain, de sa proximité avec les autres lieux importants de l'espace urbain ou de la desserte par les moyens de transport.

Intégrer l'innovation comme une composante clé des campus universitaires

L'un des enjeux du management de la « troisième » mission est de travailler sur des regroupements thématiques au sein des campus. C'est notamment le cas sur des questions intenses en technologie et a fortiori « deeptech ». Ces regroupements impliquent de penser l'activité de formation, la recherche et les équipements technologiques comme un ensemble cohérent en termes de localisation. L'université de Bordeaux, par exemple, a créé des « unités de lieux » autour des thématiques, ce qui donne la possibilité de développer des relations de proximité entre les laboratoires de recherche et les entreprises. Pour chaque laboratoire, l'enjeu sera de pouvoir disposer de lieux d'implantation des startups à proximité immédiate : espaces de coworking, hébergement avec locaux fermés privatifs et espaces de réunion, installations de prototypage si nécessaire, etc. Tous ces espaces sont gérés selon les mêmes modalités d'accès. La demande d'hébergement d'une startup est gérée par une commission d'hébergement présidée par le Vice-Président en charge de l'innovation et des relations avec les entreprises de l'université, qui comprend un certain nombre de chercheurs. Quel que soit l'espace d'hébergement envisagé, l'enjeu est de s'assurer que l'hébergement de la startup fait sens par rapport aux thématiques dominantes dans chaque lieu, par rapport aux collaborations de l'université.

« Il s'agit de créer une unité de lieux dans le campus autour de thématiques et de développer pour chacun des espaces propices pour l'innovation. »

Hélène Jacquet,
Vice-Présidente Stratégie et Développement,
Université de Bordeaux

L'université de Cergy de Pontoise a aussi entrepris un travail important de rénovation à travers la création du campus international CY : d'un total de 2 km², le campus est totalement intégré à la ville de Cergy-Pontoise. L'enjeu est de constituer une identité autour du thème de l'expérience étudiante : garantir à la fois l'identité du site, son ouverture aux acteurs socio-économiques, et son insertion dans le milieu urbain. Penser la relation avec un ensemble d'acteurs et de parties prenantes reste essentiel même si la liste reste encore à définir. La taille du campus CY rend difficile l'hébergement d'entreprises et des laboratoires communs entre académiques et entreprises, mais son ouverture vers l'entreprise se concrétise à la fois par l'installation de la Turbine et du fablab labBoite.

La localisation des startups sur chaque campus universitaire représente un enjeu central de la mise en œuvre de la « troisième » mission mais cette question n'est pas sans impacter la gestion immobilière de l'université dans son ensemble. Développer les modèles d'université « entrepreneuriale » suppose donc une politique immobilière adaptée et structurée à l'échelle de l'ensemble du (ou des) campus. Par nature, l'infrastructure reste plus souvent organisée pour l'activité de recherche et d'enseignement que pour animer la relation avec les entreprises. Le défi, aujourd'hui, réside dans le besoin de ne pas découpler la gestion immobilière de l'anima-

tion des écosystèmes d'entrepreneurs sur le campus universitaire (voir section sur l'écosystème entrepreneurial) et de permettre la montée en puissance des relations avec les grandes entreprises, les PME et les ETI (voir la section dédiée aux relations entreprises hors startups).

Cela implique que la gestion quotidienne des bâtiments doit s'adapter à un rythme qui n'est seulement dicté par la vie scolaire et l'année académique. Lorsque des entreprises sont installées sur le campus, il faut que celui-ci fonctionne, qu'il soit accessible, entretenu, et disponible même en période de vacances universitaires. Le développement des relations avec les entreprises suppose aussi la gestion concomitante de lieux ouverts (fablabs, lieux dédiés aux événements, showrooms) et de lieux fermés et sécurisés (par exemple pour les plateformes technologiques, en particulier lorsque celle-ci ont des collaborations étroites avec les entreprises sur des équipements, ou pour l'hébergement des startups, a fortiori si elles sont actives sur des projets intensifs en technologie). Le développement de la « troisième » mission impacte directement l'organisation et la maintenance des campus universitaires.

« C'est coûteux d'aménager des campus avec une dimension innovation. Cela demande de sortir d'une organisation du patrimoine [immobilier] en silos pour favoriser la fluidité, la thématisation à travers des lieux de rencontre et des show rooms, tout en assurant des lieux technologiques sécurisés. »

Eric Papon,
Vice-Président Innovation et relation entreprises,
Université de Bordeaux

Faire émerger des lieux totems de l'innovation

La logique de management de l'innovation basée sur l'innovation ouverte et les activités centrées sur les usagers, ou l'articulation entre les logiques de soutien à l'entrepreneuriat et les activités de l'écosystème économique rendent nécessaire de travailler avec des lieux totems (Mérindol et Versailles, 2017b ; Mérindol, Versailles et al., 2018). Ces lieux constituent des catalyseurs de l'innovation parce qu'ils se trouvent au centre de l'animation des réseaux et des communautés. Ils doivent être très visibles et rester assez facilement accessibles pour devenir le lieu focal où chaque acteur de l'innovation actif sur une thématique particulière vient pour rencontrer les autres personnes qui lui ressemblent ou qui peuvent l'intéresser. C'est à cette condition que vont survenir les rencontres inattendues qui sont au cœur des logiques de communautés et d'innovation ouverte. C'est également à cette condition que l'hybridation des compétences pourra prendre corps plus facilement à partir de la fluidité des échanges. Les lieux totems représentent des lieux emblématiques de l'innovation car ils créent les conditions de la sérendipité.

Les stratégies des universités pour développer ces lieux totems varient mais la question de faire émerger un tel lieu se pose toujours lorsque l'université veut renforcer sa « troisième » mission.

Photo 26 – Réunion de travail dans les locaux de Medytec et MedicAlps à Grenoble



Photo © Grenoble-Alpes Métropole—Lucas Frangella, Droits réservés

Pour l'université Grenoble Alpes, ce lieu totem n'existe pas sur le campus mais la question d'en développer un tel lieu commence à apparaître dans le but de renforcer la relation avec les entreprises. Ces lieux totems ont émergé ailleurs, mais de manière thématique. Par exemple, sur le site de la pépinière d'entreprise Biopolis gérée par l'université Grenoble-Alpes, une partie des locaux du site (lieu d'échanges, salle de réunion, show-room, salles de conférences) va devenir le lieu totem de l'animation de la filière « med techs » pour Grenoble. L'animation de ce lieu sera assurée par le cluster MedicAlps.

Sur le campus de CY Cergy Paris Université, la Turbine constitue à la fois un incubateur et une pépinière d'entreprises mais elle remplit aussi le rôle de ce lieu totem pour catalyser les dynamiques d'innovation sur le campus : il s'agit d'un lieu ouvert, moderne, convivial, qui peut héberger des rencontres et des événements. Le lieu est conçu pour faciliter les échanges entre une variété d'acteurs publics et privés qui ne font que se croiser sur le campus universitaire sans avoir l'opportunité de nouer des liens.

*« Il faut que les étudiants rencontrent des étudiants
de l'université, des étudiants en biologie industrielle,
des étudiants en électronique, en mégatonique, en sport,
en droit, en management.
Et pour que ça marche, il faut un tiers lieu. »*

Christophe Poupart,
directeur général de Wacano
(opérateur de la Turbine), Ile de France

L'Université de Bordeaux a investi dans le développement d'une plateforme dématérialisée en partenariat avec l'Inserm et le CNRS. Le projet porte le nom « the Hub » ; il devrait être opérationnel dans le courant de l'année 2021. Cette plateforme est conçue pour rendre « visible » la dimension « Innovation » de l'université. Elle permettra de faciliter l'accès aux ressources matérielles et intellectuelles de l'université pour les acteurs socio-économiques ou tout autre partenaire potentiel. « The Hub » devrait devenir en quelque sorte un guichet unique de l'innovation. Un autre projet est de créer un lieu physique dans lequel seront accueillis les filiales de l'université, les services dédiés aux partenariats et à l'innovation ainsi que des partenaires privés. Des bureaux seront destinés aux principales entreprises partenaires de l'université. Le lieu comprendra aussi des show rooms et des salles et conférences, ainsi qu'un espace pour animer les projets des startups. Ce lieu totem se veut un lieu de rencontre et d'accueil d'événements qui doit incarner les valeurs d'ouverture, de collaboration, d'innovation et d'excellence technologique. Ces traits communs sont tout à fait cohérents avec les dynamiques de lieux d'innovation qui ont émergé sous diverses formes dans la dernière décennie (Mérindol et Versailles, 2017).

Animer et orchestrer les dynamiques de réseau

L'évolution de l'aménagement des campus universitaires et le développement de lieux totems constituent sans aucun doute des composantes importantes du développement de la « troisième » mission de l'université, mais l'aménagement physique des campus ne doit pas être dissocié de la nécessité de renforcer l'animation des réseaux de partenaires et d'« anciens » (« alumni » de toutes sortes, à la fois anciens étudiants, anciens étudiants entrepreneurs et aussi anciens intervenants dans les différentes formations ou programmes). Cette animation prend bien entendu sa source dans plusieurs origines en même temps : les laboratoires de recherche avec les partenariats recherche, les incubateurs académiques pour les réseaux d'entrepreneurs et de mentors, etc. La liste pourrait être longue. Toutefois, malgré l'importance de ce type d'interaction, on constate finalement que la fonction d'animation reste assez limitée car les équipes qui en ont la charge sont toujours trop restreintes.

Il est très rare de rencontrer une université ou une école qui affiche un bilan positif en la matière. Le nombre d'événements reste faible, surtout par rapport au volume de sujets à traiter ou des résultats à valoriser. La diffusion des informations pourrait être plus dense et plus régulière. Les outils de promotion digitaux liés aux réseaux sociaux restent toujours sous-utilisés. La liste

des activités additionnelles possibles sans effort pourrait être allongée. Un point particulier mérite des efforts particuliers : les réseaux d'anciens (anciens étudiants, anciens doctorants, anciens entrepreneurs). Ils sont trop peu mobilisés et animés. De façon générale, les universités ont du mal à conserver la « mémoire » des anciens. Certaines relations perdurent de manière informelle, en particulier à travers des réseaux sociaux professionnels, mais l'université peine toujours à suivre « ses » « anciens ». Elle ne sait pas bien les mobiliser dans ses activités en général, et encore moins pour les contenus de sa « troisième » mission. Il reste très rare qu'une université distribue des lettres d'information à ses « alumni », les mobilise pour des événements, les invite à participer à des actions de formation, de recherche ou les contacts pour accompagner les activités en lien avec l'entrepreneuriat comme mentors. Certaines écoles, le plus souvent écoles d'ingénieurs ou business schools, savent gérer ce genre de relation avec plus ou moins d'efficacité, mais l'histoire des universités françaises révèle qu'elles sont structurellement absentes de cette démarche.

Ces activités d'animation peuvent être confiées à chaque acteur opérationnel qui intervient dans l'une des activités liées à la troisième mission mais elles peuvent aussi être renforcées par une animation plus centralisée, orchestrée ou coordonnée de manière globale par l'université.

Quelques initiatives existent en ce sens. L'université de Cergy Pontoise anime un club thématique avec des chefs d'entreprises au niveau de la direction de l'innovation. Il s'agit d'un cycle d'événements thématiques, organisés en présentiel avec retranscription en direct sur des réseaux sociaux. Ces événements s'adressent aux entrepreneurs et à tous types d'entreprises qui veulent innover. Ils permettent aux participants de rencontrer les acteurs du monde académique et de l'innovation, de collaborer avec les structures innovantes du territoire (écoles, laboratoires, plateformes, etc.). Les Tech' Days représentent aujourd'hui 6 événements chaque année ; ils réunissent en moyenne une vingtaine d'entreprises du territoire. Chaque événement permet la rencontre d'au moins trois expertises qui partagent leurs expériences et des « bonnes pratiques » en matière de collaboration. Le taux de satisfaction des entreprises s'élève à 90% ; le taux de fidélisation de 40%. L'université de Bordeaux anime un club de partenaires identifiés à travers le label « UB Friendly ». Grenoble INP-UGA anime un club d'entrepreneurs « N'partners ».

Toutes ces initiatives représentent un point de départ intéressant, ou une composante utile, mais la logique d'animation de réseau nécessite encore plus de ressources humaines pour faire vivre les réseaux de partenaires et atteindre l'échelle pertinente pour contribuer à la « troisième » mission de l'université. Ces initiatives doivent surtout être complétées par une animation efficace des réseaux d'anciens étudiants. Cela suppose de mieux suivre les « alumni » et les partenaires, de les tracer dans leurs évolutions professionnelles, et de savoir les joindre pour diffuser des listes d'informations. Il faut savoir contacter les anciens entrepreneurs étudiants, les mentors, les doctorants mais aussi les entreprises qui ont été en lien avec l'université pour des projets de recherche, des actions de formation, des stages, des contrats de formation en alternance. Tous ces partenaires peuvent servir de relais à la diffusion d'information et, éventuellement, être de nouveau intéressés par des actions en partenariat.

Au moment où les universités font évoluer les campus et intègrent des lieux totems, améliorer l'animation des réseaux de partenaires et d'anciens devient une question centrale. Cet effet de réseau représente une condition majeure du caractère impactant de la « troisième » mission d'une université sur son territoire. Cet effet de réseau apporte aussi un effet démultiplicateur aux activités de cette « troisième » mission.

La gestion immobilière : d'une stratégie d'université à une stratégie d'écosystème

L'aménagement des campus, la création de lieux totems et l'animation des réseaux de partenaires et d'anciens implique une stratégie qui renforce les ressources humaines, les compétences et les moyens de l'université comme maître d'œuvre dans l'immobilier. Dans cette perspective, il est nécessaire de renforcer les ressources propres de l'université. Toutefois, la démarche décrite dans ces pages ne suppose pas que l'université ait la charge directe de l'ensemble des missions qui concourent à la réussite de sa « troisième » mission, ni qu'elle doive supporter à elle seule l'ensemble des charges budgétaires ou des ressources humaines requises pour disposer de toutes les briques requises pour assurer sa « troisième » mission. Les contraintes en termes de ressources et la réalité de la « troisième » mission imposent de penser en termes de complémentarités. Il est nécessaire de développer une stratégie d'écosystème, c'est-à-dire de travailler avec les principaux acteurs de l'écosystème pour installer l'ensemble des ressources. Il faut installer une sorte de continuité entre les ressources de l'université et celles des principaux acteurs de l'écosystème.

Ainsi, pour l'évolution des campus, la stratégie doit s'appuyer notamment sur les collectivités locales et territoriales et s'installer dans une coordination très étroite avec elles. C'est le cas par exemple du Campus CY à Cergy Pointoise : la maîtrise d'ouvrage du projet de campus est partagée entre l'université, le département du Val de Marne et l'agglomération de Cergy Pontoise. L'élaboration d'une stratégie collective se révèle essentielle pour réussir le développement d'un campus doté d'une forte identité en milieu urbain.

De même, pour le développement de lieux totem, leur design et leur équipement, il est important que l'université s'appuie sur des collaborations étroites avec des entreprises qui peuvent ensuite devenir des parties prenantes de l'animation de ces lieux. C'est la perspective tracée par exemple par la coopération entre l'université de Bordeaux et Suez Environnement. Le développement de lieu totem suppose aussi de s'inscrire dans une démarche cohérente avec les actions des technopoles, qui sont parfois chargées d'animer ce type de lieu par filières industrielles sur le territoire. Enfin, dans certains cas, les technopoles peuvent être les opérateurs des lieux totems sur l'innovation de l'université comme c'est le cas pour la Turbine sur le campus CY de l'université de Cergy Pontoise.

Renforcer l'animation des réseaux requiert un renforcement des compétences humaines au sein de l'université. C'est le cas par exemple à Grenoble : l'université Grenoble Alpes recrute une personne supplémentaire au sein de la direction de l'innovation pour animer la relation avec les

entreprises. A l'université de Bordeaux, le renforcement de cette activité est envisagé à travers leur filiale de valorisation (ADERA). Ces recrutements doivent s'appuyer sur des profils qui ont une double compréhension du monde de l'entreprise et du monde académique. Ils ne doivent ni créer de doublons ni empêcher le renforcement de la fonction d'animation à des échelons opérationnels, au plus près de la réalité de terrain (exemple la gestion des incubateurs académiques). En revanche, ils doivent apporter une gestion des réseaux décloisonnée qui renforce l'image de marque « innovation » de l'Université. Le renforcement de l'animation des réseaux doit aussi s'appuyer sur les partenaires du territoire. La Turbine va jouer un rôle clé pour CY Cergy Paris Université sur ce registre. A Grenoble, l'animation de la filière « med techs et santé » de l'université Grenoble Alpes est confiée à MedicAlps, le cluster grenoblois spécialisé dans le domaine via l'animation du lieu totem Medytech, alors que la gestion immobilière de la pépinière de startups et hôtel d'entreprises Biopolis est opérée par l'UGA. Les stratégies d'écosystème permettent ainsi de renforcer les compétences et la gestion des infrastructures immobilières en fonction de la répartition et de la pertinence des ressources disponibles sur un territoire. L'un des enjeux renvoie au besoin de renforcer les compétences propres de l'université dans ce domaine stratégique, sans pour autant dupliquer des compétences existant par ailleurs sur le territoire.

Photo 27 – La Turbine sur le campus de CY Cergy Paris Université, vue intérieure



Photo © La Turbine, Droits réservés

La stratégie d'écosystème suppose aussi de s'appuyer sur des acteurs relais qui jouent un rôle critique pour démultiplier les effets de réseaux. A titre d'exemple et en particulier :

- L'identification d'entreprises ambassadeurs qui se comportent en partenaires stratégiques (collaboration avec les laboratoires de recherche, entrepreneuriat, etc.) et deviennent des relais pour crédibiliser les démarches d'innovation de l'université.
- Les étudiants et association d'anciens étudiants : l'enjeu est de développer les réseaux d'« alumni » comme dans les écoles d'ingénieurs et les business schools. Leur rôle est de faire animer le réseau des anciens et leur relation avec l'université par les anciens étudiants eux même. Ces associations d'alumni peuvent être organisées par thématiques ou par filière de formation. Elles peuvent aussi cibler des groupes plus restreints d'étudiants ayant une expérience commune, comme par exemple le réseau des alumni « entrepreneurs étudiants ». Il s'agit dans tous les cas de créer une relation avec les personnes qui sont passées par des cursus de formation à l'Université, et de l'inscrire dans la durée, tout en leur donnant un rôle proactif dans cette animation.

Aujourd'hui la mobilisation de ces acteurs relais reste faible. Elle se révèle peu ancrée dans la culture et dans le mode de fonctionnement de l'université. Cela peut s'expliquer aussi par le foisonnement des activités au sein de l'université et par la complexité des modes d'animation et de coordination qui s'y développent, mais il reste tout de même que ces fonctions doivent se densifier pour permettre à la « troisième » mission de l'université de se développer pleinement.

5.2. LE TRANSFERT TECHNOLOGIQUE ET LA GESTION DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Pour les universités, les politiques de transfert technologique et de gestion de la propriété intellectuelle reposent sur une logique installée depuis plus de dix ans et structurée autour des SATT. Ces structures apportent une dimension clé pour faciliter le développement de startups intensives en technologie ou de la « deeptech » issues des laboratoires de l'université. Elles apportent aussi le moyen de soutenir les collaborations de recherche et de transfert technologiques avec les grandes entreprises et les startups.

Si la démarche s'est voulue homogène sur l'ensemble territoire national, de nombreuses spécificités ont émergées de fait pour adapter le dispositif à chaque territoire. Ces adaptations reposent principalement sur deux points :

- *La répartition des activités entre la SATT et les filiales de valorisation des universités et des organismes nationaux de recherche (CNRS, Inserm, etc.).* Si la gestion de la propriété intellectuelle (dépôts et gestion du portefeuille des brevets et licences) et la maturation technologique constituent le cœur de l'activité des SATT, la complémentarité avec les filiales de valorisation peut prendre des formes variées. Elle concerne des activités diverses

allant des phases de détection ou de maturation technologique à la gestion des contrats de collaboration. A Bordeaux, la SATT AST négocie le contenu des contrats de collaboration alors que la filiale de l'ADERA assure leur gestion courante et l'élaboration des contrats de prestation en lien avec les plateformes technologiques. A Grenoble, la répartition est différente. La SATT ne gère pas la propriété intellectuelle. Les filiales Floralis de l'université Grenoble Alpes et INPG Entreprise SA de Grenoble INP-UGA développent des activités de prospection, de négociation et de mise en place des contrats de prestation et de collaboration pour tout ce qui touche aux contrats directs de recherche, c'est-à-dire sans subventions publiques de type ANR. Floralis et Grenoble INP-UGA interviennent aussi en amont de la maturation technologique pour la détection des innovations. Elles aident les chercheurs et enseignants-chercheurs à monter les dossiers et à préparer les présentations devant la SATT pour obtenir un financement sur la maturation technologique.

- *La proximité de la SATT avec l'université.* La SATT représente un « outil » au service de la politique de l'université. Elle constitue la déclinaison opérationnelle de la politique de valorisation de l'Université. Toutefois, la proximité de la SATT et de l'Université dépend à la fois du nombre d'Universités et organismes que la SATT doit couvrir dans son activité et du modèle économique adopté, ce qui peut contraindre certaines activités et priorités. Construire cette proximité implique un travail de coordination et d'information entre la SATT et les différentes parties prenantes au sein de l'université (VP recherche et innovation ainsi que les laboratoires de recherche) et sur le territoire (technopôles, pôles de compétitivité, incubateurs, etc.). Plus cette coordination fait le lien au quotidien avec l'ensemble des parties prenantes, plus elle intervient sur la base d'une vision partagée de la stratégie de valorisation de l'université, et plus l'action de la SATT gagnera en efficacité et lisibilité. C'est en particulier le cas pour identifier puis soutenir des projets à forte intensité technologique, ou à fort potentiel « deeptech ».

*« Depuis l'origine, la SATT est en co-construction
avec la politique de l'université de Bordeaux.
C'est un processus itératif. On a également construit des
relations de confiance avec l'université [...].
La SATT est le bras armé de l'université de Bordeaux. »*

Maylis Chusseau, SATT AST, Bordeaux

Cette étude permet d'identifier trois enjeux concernant la politique de transfert technologique et de gestion de la propriété intellectuelle pour renforcer la « troisième » mission de l'université, et ceci pour soutenir à la fois le développement de l'entrepreneuriat et les relations avec les grandes entreprises, les PME et les ETI. Le premier enjeu concerne la professionnalisation de la détection des projets éligibles à la maturation. Le second repose sur la capacité à arbitrer sur les projets qui doivent être portés par la création des startups par rapport à ceux qui seront fléchés vers des entreprises, notamment des PME et ETI. Le troisième concerne la capacité à accroître l'agilité et la lisibilité de la politique de transfert auprès des chercheurs et des entreprises afin de créer une relation de confiance dans la durée.

La détection des projets de transfert technologique : professionnaliser les dispositifs

L'un des enjeux de la détection des projets en amont du transfert technologique réside dans la sensibilisation des chercheurs et dans la mise en place de relations au sein des laboratoires de recherche pour identifier les contenus éligibles au transfert technologique vers le secteur privé, quel que soit le canal envisagé (création d'entreprise ou exploitation par une entreprise installée). L'enjeu est d'assurer l'existence d'un flux continu, ou renouvelé, de projets technologiques qui pourront faire l'objet d'applications socio-économiques.

Combiner ressources et actions pilotées par l'université avec celles des SATT

Les chercheurs et enseignants chercheurs impliqués de longue date dans des relations avec des entreprises savent détecter facilement les projets qui sont des candidats potentiels pour le transfert technologique vers les entreprises. Le chercheur lui-même détient la capacité à identifier ce potentiel car il est en contact régulier avec le monde de l'entreprise. Il sait caractériser le potentiel de ses projets de recherche sur le marché. Dans ces cas précis, la SATT représente le point d'entrée pour demander un financement afin d'accompagner la montée en maturation mais la détection du potentiel émane du laboratoire lui-même ou, plus exactement, du chercheur orienté vers les activités de valorisation.

Pour les universités et les SATT, la difficulté porte sur les académiques qui ne sont pas encore investis dans des activités de valorisation, ou trop peu, et pour lesquels la valorisation est possible sans qu'ils ne sachent le détecter eux-mêmes. Il est alors important de sensibiliser les jeunes chercheurs et les directeurs de laboratoires aux démarches de transfert technologique et d'aider à identifier les projets les plus pertinents pour un transfert éventuel.

La détection passe par l'organisation de séminaires de sensibilisation et par la mise en place d'appels à projets. A titre d'exemple, la SATT Linksium Grenoble-Alpes organise deux fois par an des appels à projets dénommés « out of labs ». Cette démarche n'était pas présente dans les activités au moment de la création de la SATT à Grenoble, en 2015, car de nombreux projets étaient déjà identifiés. Ce sont les établissements (UGA, Grenoble INP-UGA, CNRS et USMB) qui ont initié cette dynamique en 2016 grâce aux « 5% FNV » dont Grenoble INP-UGA était le chef de file. Aujourd'hui, la dynamique est en place pour détecter les projets qui ont du potentiel pour la valorisation. La démarche doit se réaliser non seulement à partir des équipes qui montrent une activité récurrente de transfert mais aussi à partir d'équipes dont les dynamiques sont plus réduites ou plus récentes. Les appels à projets permettent de faire remonter une soixantaine de projets chaque année, dont la moitié environ sera finalement retenue pour la maturation technologique. Ces appels à manifestation sont complétés par les actions de sensibilisation de l'UGA, de Grenoble INP-UGA et de leurs filiales Floralis et IESA pour identifier les projets porteurs d'innovations potentielles avec les directeurs des laboratoires de recherche puis, ensuite, les accompagner sur le montage des dossiers.

La SATT Erganeo lance aussi régulièrement des appels à manifestation d'intérêt pour identifier des projets éligibles à la maturation. Ce type de manifestation complète un travail de détection qui est progressivement internalisé par les universités actionnaires de la SATT. En effet, l'expérience acquise par Erganeo conduit à identifier que la détection est plus pertinente si elle est réalisée et coordonnée par la direction de l'innovation de l'université auprès des laboratoires de recherche, en raison de la proximité de fonctionnement et de leur connaissance des équipes de recherche locales. C'est la raison pour laquelle l'université de Cergy Pontoise a organisé un comité de détection des projets dans lequel elle invite la SATT Erganeo. Ces comités permettent un premier filtrage des projets potentiellement éligibles à des financements de maturation technologique.

L'université de Bordeaux a opté également pour une internalisation partielle des activités de détection avec des chargés de mission qui viennent travailler au plus près des laboratoires de recherche. Depuis 2016, elle a pris l'initiative de mettre en place un programme de prématuration technologique permettant non seulement de détecter mais de mieux préparer les projets à la maturation technologique organisée et coordonnée par la SATT. Ce programme de prématuration est financé dans le cadre des projets d'excellence. Il repose sur des montants et des durées

Photo 28 – Le Campus Bastide de l'Université de Bordeaux



Photo © Université de Bordeaux, Droits réservés

plus réduites que la maturation (6 mois pour des montants d'environ 50 000€ à 80 000€) et permettent ainsi de financer le travail d'un ingénieur de recherche pour consolider un résultat. Cela permet de préparer les phases de maturation technologique avec des projets de meilleure qualité. Cela peut conduire également à mieux préparer la création de startups ou l'implication d'un industriel dans les phases de maturation de la technologie avant de la lui transférer *in fine*. Les chargés de mission de l'université, en coordination avec la SATT AST, pilotent la détection et analysent dans quelle mesure les projets doivent d'abord passer par une phase de prématuration ou s'ils peuvent directement candidater pour un financement de maturation technologique géré par la SATT AST.

Adapter les processus de détection en fonction des démarches d'innovation

Jusqu'à présent ces démarches de détection s'appuient principalement sur la prise en compte d'une double dynamique, à la fois top down et bottom up. Les démarches bottom up sont à l'initiative des chercheurs qui ont identifié une opportunité et font remonter le projet pour une demande de financement. Les démarches top down renvoient plus à une attitude proactive de la direction de l'université et de la SATT pour pousser les chercheurs à des actions de transfert comme par exemple des appels à projets ou la mise en place de programme de prématuration. Ces logiques top-down montrent aussi une coordination forte entre la direction de l'université et les laboratoires de recherche

Progressivement d'autres dimensions sont prises en compte. Les modalités de détection sont adaptées à la variété des processus d'innovation. En particulier, on identifie :

- **Des démarches « market pull »** qui partent d'un besoin « marché » : elles renvoient donc à l'existence d'une demande d'un industriel à la recherche d'une technologie après avoir identifié un besoin précis sur son marché. Celle-ci peut s'appuyer sur les relations informelles que développent les SATT et l'université avec les entreprises de l'écosystème territorial et les technopoles. Elle peut aussi s'appuyer sur des actions plus structurées comme celles qui suivent par exemple le développement par Erganeo de la plateforme virtuelle Linkinnov permettant à des industriels de poster leurs demandes sur des besoins technologiques et d'échanger avec potentiellement plus de 2 000 chercheurs intéressés par la valorisation. Il s'agit d'identifier au plus vite un besoin industriel et les équipes de recherche ou la technologie d'un laboratoire de recherche qui peut y répondre. Ce type de plateforme pourrait se révéler particulièrement utile aux PME qui n'ont pas les capacités des grandes entreprises pour animer en interne tout un réseau de détection des projets académiques qui les intéressent le plus.
- **Des démarches « techno-push »** : elles partent de l'émergence d'une nouvelle technologie ou d'un résultat de recherche qui semble comporter des applicatifs intéressants. Dans ce cas, l'université et la SATT vont chercher les marchés sur lesquels cette technologie pourrait apporter une valeur ajoutée. Dans cette perspective, la SATT va parfois financer une étude de marché.

- Des **démarches « user centric »** : elles procèdent de l'expression d'un besoin par un usager. Dans ce contexte, on observe des démarches expérimentales pour améliorer les critères appliqués à la détection des projets pour la maturation technologique. Erganeo va mobiliser par exemple la plateforme virtuelle citoyenne Citizen lab. L'idée n'est pas de partir de la technologie ou du besoin « marché » exprimé par l'industriel mais de l'expression des attentes des citoyens. Pour Erganeo, il s'agit ainsi de compléter les critères de sélection des projets académiques éligibles à la maturation technologique en intégrant aussi les attentes des citoyens.

Startups versus PME : un arbitrage à réaliser pour les transferts technologiques

On constate que les objectifs assignés aux SATT en matière de transfert technologique varient selon les écosystèmes et sont conditionnés par leur modèle économique. Pour la SATT Linksium (Grenoble), l'objectif principal est la création de startups, principalement dans la « deeptech ». Pour les SATT Erganeo (Ile-de-France) et AST (Bordeaux), la création de startups constitue un enjeu important mais il est mentionné à égalité d'importance avec le transfert technologique aux entreprises (grands groupes, PME et ETI).

De manière générale, pendant la phase de maturation technologique, l'arbitrage entre la création de startups et le transfert technologique vers une entreprise établie se fait selon le caractère disruptif de la technologie. Une technologie nouvelle qui s'adresse à un nouveau marché sera considérée comme plus facile à faire développer par une startup que par une entreprise établie qui n'acceptera pas volontiers de prendre les risques commerciaux et financiers qui accompagnent le caractère disruptif du projet. La nature « disruptive » et, par conséquent, la nature du risque constituent sans aucun doute des critères de sélection importants. Bien des ruptures sont mieux gérées par des entrepreneurs qui n'ont pas de dépendance au sentier d'expansion de leur entreprise, installent une trajectoire particulière pour accompagner la rupture, et savent mieux gérer le nouveau positionnement de cette rupture vis-à-vis des clients. Un autre argument se trouve dans les opportunités de financement et l'accès aux aides publiques qui concernent aujourd'hui la création d'entreprises dans la « deeptech » alors que les entreprises établies n'ont pas accès aux mêmes facilités, en particulier pour traverser la « vallée de la mort » associée aux phases d'industrialisation puis de commercialisation des projets impliquant des technologies de rupture. Pour les entreprises qui ne sont pas startups, ces soutiens sont faibles voire inexistants.

Toutefois, ce critère de tri qui oriente les innovations ou les technologies de rupture de façon systématique vers les startups peut se révéler non pertinent s'il est utilisé de façon trop systématique et s'il devient le critère exclusif d'arbitrage pour orienter vers des startups versus des entreprises établies (grands groupes, ETI ou PME). Ce mode de raisonnement conduit à ignorer plusieurs aspects au moment d'orienter vers l'entreprise la mieux adaptée pour la valorisation de la technologie.

D'abord, la distinction entre innovation radicale (ou disruptive) et incrémentale se révèle parfois ténue. Il faut analyser ici la différence entre technologie et innovation : une technologie disruptive au plan technologique peut se révéler à peine incrémentale pour le marché, et vice versa. Le degré de nouveauté associé à une invention académique n'est pas automatiquement binaire (incrémental versus radical). De même, la capacité et le besoin des entreprises établies à se renouveler sont très largement sous-estimés (et probablement pas assez soutenus).

Ensuite, la focalisation sur la distinction entre radical et incrémental conduit à sous-estimer d'autres critères clés comme le besoin de ressourcement technologique pour renouveler l'offre de produits ou de services d'une entreprise, en particulier pour une PME ou une ETI. C'est en particulier le cas pour d'anciennes startups issues de l'université et/ ou qui ont travaillé auparavant avec les laboratoires de recherche. Devenues des PME, elles montrent une capacité de R&D importante mais doivent trouver des relais pour renouveler leur offre de produits ou de services. Elles sont encore fragiles. La logique de ressourcement que pourraient porter la SATT et l'université dans le cadre du transfert technologique permettrait de renforcer les anciennes startups créées dans le passé à partir des mécanismes de valorisation ou de transfert. Les entretiens menés dans le cadre de cette étude soulignent que les politiques de transfert technologique menées par les SATT font souvent peu de cas de cet enjeu clé du ressourcement technologique des PME car il ne figure pas dans leurs critères d'évaluation propres. Ce sujet reste tout de même d'une importance majeure pour assurer la pérennité des startups, et les aider à poursuivre leurs trajectoires au sein de l'écosystème. La qualité de l'impact de la « troisième » mission de l'université suppose donc d'accorder une importance significative à la logique de ressourcement technologique.

Cette étude a permis d'identifier des situations où des startups avaient été créées à partir de technologies issues des laboratoires de recherche de l'université mais, au moment où elles sont devenues de « jeunes » PME, le même mécanisme de transfert technologique conduit à installer une nouvelle startup dans un domaine connexe ou identique et à générer de la concurrence sur le domaine précis où la première startup avait été créée. De telles situations font émerger, de fait, une situation de concurrence dans l'écosystème plutôt que de promouvoir le ressourcement technologique des entreprises déjà créées qui ont fait leur preuve sur le marché. Le paradoxe est que cette situation procède du même flux de résultats de recherche ou de technologie issu des laboratoires de l'université. Ces situations fragilisent tout de même les relations de confiance entre les PME et les acteurs de la politique de transfert technologique de l'université. Ce genre de concurrence n'est pas très sain et la médiation des instances de valorisation de l'université pourraient tout aussi facilement conduire à négocier des liens de coopérations si, par hasard, la création de la nouvelle startup devait prévaloir sur la logique de ressourcement. Ces situations se révèlent la conséquence d'un arbitrage parfois simpliste entre innovations de rupture et innovations incrémentales, et d'un suivi très insuffisant du réseau des startups issues de l'université sur le long terme. Bien que le même constat ait été répété sur des cas différents, cette étude n'a pas permis d'identifier la fréquence de ces situations. On peut cependant faire l'hypothèse que le nombre croissant de startups créées à partir de la politique de valorisation de l'université risque de conduire à répéter cette situation si les enjeux de ressourcement technolo-

gique ne sont pas pris en compte comme un des véritables sujets de la politique de valorisation, et si le suivi des entreprises n'est pas mieux réalisé dans le temps long par les équipes des SATT et des universités qui travaillent sur ces sujets.

Il est intéressant de noter que des pratiques intéressantes initiées par certaines universités se développent et peuvent aider à apporter une réponse à ces éventuels dysfonctionnements. L'Université de Bordeaux a mis en place, par exemple, un mode d'animation des activités de prématuration et de maturation technologique qui, dès les phases les plus amont, intègre la direction innovation de l'université, les laboratoires de recherche, la SATT et la technopole Unitec dans les comités de sélection. Il s'agit ainsi, très en amont du processus, d'identifier le modèle de transfert technologique le mieux adapté en mettant autour de la table tous les acteurs qui détiennent une vision large des enjeux technologiques et industriels du territoire. Ces stratégies d'écosystème se révéleront incontournables dans l'avenir pour identifier les modes de transfert technologique appropriés aux inventions académiques.

La prise en compte des enjeux liés à l'arbitrage sur le fléchage du transfert technologique vers la création de startups ou le ressourcement des PME implique aussi d'adapter les processus liés à la maturation technologique. Dans la SATT Erganeo, les projets de maturation technologique poussés vers la création d'une startup vont être suivis par les équipes de la SATT du programme « startup factory » : l'enjeu est de trouver le marché cible, identifier le premier client pour tester la technologie « deeptech » et, enfin, sélectionner un CEO. Pour les autres projets, l'enjeu est de réussir le transfert en orientant l'activité de maturation technologique au plus près des attentes de l'entreprise, dans le cadre d'une évolution de l'offre de produits ou de services qui peut prendre la forme d'une consolidation des activités déjà présentes ou d'une diversification liée.



**Photo 29 – Quelques réalisations 3D
au sein du fablab Domus à Grenoble**



Photo © LIG—Jean-Philippe Guilbaud,
Droits réservés

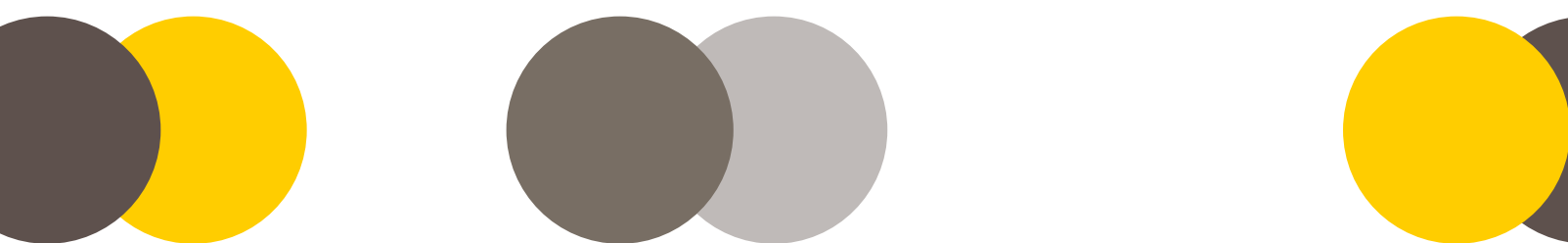
Cette démarche reste particulièrement importante pour les PME qui ont du mal à penser à la fois la consolidation et la diversification de leurs offres. La SATT va organiser alors une « co-maturation ». Il s'agit alors de financer la maturation technologique en partenariat avec la PME intéressée pour s'assurer que la montée en maturation (c'est-à-dire le passage des échelles de TRL du niveau 3 vers le niveau 6) se déroule sur la base de spécificités et de contraintes pertinentes pour une exploitation ultérieure des technologies par la PME. Ces processus de co-maturation ne sont pas toujours développés avec la même ampleur par les SATT. Ils sont en revanche tout à fait cohérents avec la « troisième » mission des universités et permettent à la fois de renforcer leur relation avec le tissu de PME-ETI et de jouer un rôle important dans l'évolution (voire la consolidation) de l'écosystème.

Ce type d'adaptation des processus de maturation pour prendre en

compte la logique de ressourcement des PME (et ETI) marque un point important dans la montée en maturité d'une université pour l'exercice de la « troisième » mission.

Générer de la confiance à partir de la gestion du transfert technologique et de la propriété intellectuelle

Les SATT ont été créées à la fois pour professionnaliser l'accompagnement du transfert technologique et permettre l'existence d'un guichet unique dans un contexte où l'organisation de recherche paraissait trop complexe (variété des acteurs institutionnels, logique d'affiliation des laboratoires de recherche à de multiples tutelles). De fait, pour la plupart des acteurs (chercheurs, enseignants chercheurs et entreprises), l'existence de ce guichet unique a rendu le dispositif plus lisible.



En revanche, la réactivité du dispositif reste perfectible. La durée de préparation des contrats sur la propriété intellectuelle reste par exemple souvent inadaptée, avec des délais de gestion administrative trop longs pour les startups ou les PME. Cette faible réactivité reste associée pour une large part à la complexité du modèle multi-tutelles et, pour le reste, à la taille des équipes des SATT qui font face à des plans de charge souvent trop lourds. La SATT apparaît en première ligne des interactions par son rôle de guichet unique, mais elle doit prendre en compte, en arrière-plan, la complexité de la relation entre les universités et les organismes de recherche et les problèmes de convergence entre leurs stratégies. Pour l'entreprise ou la startup, cela se traduit par un manque de flexibilité au regard des logiques de valorisation et de partage de la propriété intellectuelle et, parfois, par des modalités contractuelles très peu incitatives pour les entreprises, startups ou PME – qui seront autant de sources de frustrations. La réactivité implique aussi de trouver des modalités adaptées aux contraintes des entreprises, en particulier quand il s'agit de PME. De nouvelles initiatives se structurent progressivement à partir de nouvelles interfaces d'intermédiation virtuelles. L'enjeu est multiple : accroître la réactivité du processus de contractualisation ; améliorer la lisibilité de l'offre universitaire ; clarifier les règles contractuelles et de propriété intellectuelle qui doivent s'appliquer tant aux laboratoires de recherche qu'aux entreprises ; améliorer la transparence des processus, en particulier dans le cadre des tutelles multiples.

« Pour toucher les PME, on base la stratégie sur des outils web, des plateformes digitales et une contractualisation en ligne. »

Suat Topsisu,
SATT Erganeo



Cette évolution peut s'illustrer dans la plateforme virtuelle dénommée Linkinnov lancée par la SATT Erganeo, sur laquelle sont déjà présents déjà 2000 chercheurs et enseignants chercheurs intéressés par la valorisation. Les industriels, notamment les PME, peuvent poster leurs demandes et leurs expressions de besoin pour provoquer un échange informel assez rapide, et un contact avec des équipes de recherche compétentes pour y répondre. Cela peut permettre aussi de faire connaître des technologies disponibles dans les laboratoires de recherche ou, dans certains cas, d'identifier des plateformes technologiques qui pourraient réaliser des prestations pour ces entreprises. Linkinnov ne propose pas seulement une mise en relation rapide mais, aussi, des outils simplifiés pour contractualiser rapidement une fois l'interlocuteur académique identifié. Il est même possible de se mettre rapidement en contact avec un cabinet d'avocats pour mieux gérer les aspects contractuels sur la propriété intellectuelle. Une démarche similaire est proposée sur la plateforme Lencify qui vise à permettre aux entreprises, et en particulier aux PME, d'accéder rapidement à des licences non exclusives à partir de brevets académiques. Cette plateforme devait être pleinement opérationnelle à l'automne 2020 et il est donc encore trop tôt pour en connaître les impacts et la diffusion. Il reste toutefois que ce type de dispositif d'intermédiation requiert un effort de promotion important à la fois dans le monde académique (pour connecter toujours davantage de chercheurs à la plateforme) et auprès des entreprises, via des acteurs relais comme les technopoles, les clusters et pôles de compétitivité.

Ces démarches visent toutes à simplifier les démarches de mise en relation et de contractualisation à chaque fois que c'est possible, ce qui est en particulier utile pour faire le lien avec des PME, et aussi à les rendre plus transparentes et plus lisibles. Pour les PME qui ont identifié un besoin précis, ou qui sont dans une démarche d'innovation, de telles plateformes vont apporter un avantage significatif en termes de réactivité, et compléter leur propre capacité organisationnelle à entrer en relation avec les laboratoires de recherche des universités. La meilleure réactivité permet de mieux motiver les entreprises à s'impliquer dans ces démarches. En outre, la transparence et la clarté des démarches contractuelles conduit les entreprises à mieux comprendre les comportements des laboratoires et des tutelles, et permet de mieux anticiper les termes contractuels. Au final, le cumul de toutes ces mesures crée de la confiance à l'échelle de l'écosystème.



Légende :
Showroom de Medytec,
MedicAlps (Grenoble)
Photo © MedicAlps,
Droits réservés



6.

**Les leçons à tirer
pour renforcer la
« troisième » mission**





Renforcer la « troisième » mission de l'université représente à la fois un défi et une nécessité. Dans un contexte où les acteurs socio-économiques et les acteurs publics en général, et en particulier les collectivités locales et territoriales, doivent sans cesse réinventer leurs modes d'intervention, la « troisième » mission représente le moyen de renforcer la place des universités au sein des écosystèmes d'innovation.

6.1. CHANGER DE PERSPECTIVE POUR MIEUX CONTRIBUER À LA GESTION DES ENJEUX SOCIO-ÉCONOMIQUES

En tant qu'institutions, les universités étaient habituées à détenir une position dominante en matière de recherche fondamentale (« basic research ») qui n'était disputée que par certaines grandes écoles d'ingénieurs ou business schools et par les agences de recherche publique. Les grandes écoles sont maintenant intégrées, sous une forme ou une autre, dans les structures de gouvernance de la « troisième » mission avec les universités. Les grandes agences de la recherche publique continuent d'être présentes à travers leurs centres de recherche propres sur les territoires, et participent à la vie de l'université par la tutelle multiple opérée sur un très grand nombre de laboratoires de recherche. La véritable nouveauté se trouve aujourd'hui dans le rôle nouveau que prennent les grandes entreprises privées en matière de recherche fondamentale et de management de l'innovation très intensive en technologie, et en particulier sur certaines dimensions de la « deeptech » : intelligence artificielle, cybersécurité, ordinateur quantique, « big data », etc. La liste est très longue des sujets transverses qui permettent aux grands groupes de la « tech » et des technologies de l'information de se positionner avec de la recherche fondamentale, et de se préparer à structurer la vie économique à l'échelle des écosystèmes (Mirepoix et Sagalow, 2020). Les universités ont donc un rôle majeur à jouer en sortant de la seule référence au management de la technologie ou du management de l'innovation « top down », en venant participer de façon active au renouvellement des modes de management de l'innovation basés sur l'innovation « centrée usagers » et « bottom up ». Elles doivent aller au-devant des acteurs économiques pour faire valoir leurs atouts propres, faire partager le potentiel de leurs résultats de recherche, et contribuer aux processus de montée en maturation de l'innovation même quand ils sortent du registre « top down ». Les universités doivent aussi apprendre à discuter avec des entreprises, startups, PME, ETI, et grands groupes, pour provoquer la réutilisation de leurs résultats. C'est un véritable changement de perspective qui doit s'installer, et qui doit s'accompagner d'une évolution des capacités et des modes de travail autour de la « troisième » mission.



Intégrer la « troisième » mission dans la stratégie de l'université

Les universités font incontestablement beaucoup pour accroître leur contribution socio-économique sur les territoires. Aller plus loin, et mieux, impose de renforcer un ensemble de processus et de ressources humaines, physiques et technologiques pour promouvoir l'entrepreneuriat et pour développer les relations avec les entreprises. La présence de l'université en tant qu'acteur focal de l'innovation et de la recherche dans son écosystème impose aussi de se connecter plus largement à toutes les parties prenantes qui comptent ou qui vont compter dans cet écosystème, en particulier avec tous les acteurs qui contribuent aux politiques publiques, avec les représentants de la « société civile », avec les associations, ou avec les usagers potentiels qui viendront participer à des processus d'innovation ouverte ou « bottom up ». Les incidences de ce repositionnement sont importantes pour l'organisation des universités.

Les pages de ce rapport ont commenté les évolutions attendues autour des capacités physiques et technologiques, qui sont souvent bien dotées à partir des projets de recherche et de formation mais doivent entrer dans des modes de gestion adaptés à l'innovation ouverte, ou aux dynamiques de communautés. C'est le cas pour les plateformes technologiques et pour les différentes composantes transverses du campus orienté innovation. Au niveau des ressources humaines, développer la « troisième » mission suppose à la fois l'implication des personnels académiques (enseignants, enseignants-chercheurs, chercheurs, ingénieurs d'études, post doctorants et doctorants) en poste sous les différents statuts et cursus de l'université, et de personnels dédiés positionnés dans les structures d'intermédiation avec les entreprises comme les SATT. Ces derniers profils doivent détenir une expérience concrète de la vie des entreprises et, donc, avoir été en poste dans le secteur privé (expérience d'entrepreneur, de « business development », etc.) tout en ayant une véritable compréhension des enjeux internes de l'université. Il faut doter les structures d'intermédiation de profils qui ont une capacité d'animation des réseaux et des communautés pour venir en complément de ce qu'apportent les personnels académiques par leurs activités de formation et de recherche.

L'animation des réseaux et des communautés représente un enjeu essentiel. C'est le moteur de la fluidité des échanges et de l'hybridation des compétences. Cette activité prend du temps et s'exerce à différents niveaux au sein de l'université. Elle explique en partie la présence de personnels dédiés car ces fonctions exigent une grande disponibilité et beaucoup de temps. L'animation des réseaux et des communautés doit aussi être pensée avec des parties prenantes clés qui ne sont pas assez prises en compte comme des relais majeurs de la « troisième » mission au niveau de l'écosystème : les technopoles et pôles de compétitivité, les associations d'étudiants et d'alumni sont trop souvent oubliés alors qu'ils représentent des partenaires naturels pour la « troisième » mission puisque leur rôle est précisément d'animer des réseaux. Cette démarche d'intermédiation (réseaux et communautés) implique une double logique basée sur des relations de proximité humaine, physique ou géographique, et sur les outils digitaux du monde des réseaux sociaux. La proximité physique et géographique renvoie alors à l'existence de lieux de collaboration et d'échange, facilement accessibles. Les « tiers » lieux comme les fablabs ou les espaces de coworking existent le plus souvent comme les résultats d'efforts consentis dans les

universités au titre des missions de formation et de recherche, ou comme la conséquence d'appels à projets qui ont permis d'obtenir des dotations budgétaires. En réalité, ils se prolongent rarement pour devenir de vrais lieux totems de la dynamique de l'innovation ou les points focaux de l'animation des réseaux et des communautés. Dans le même ordre d'idées, les relations virtuelles liées aux réseaux sociaux et aux plateformes digitales de mise en connexion sont sous-utilisées alors qu'elles devraient permettre de renforcer ces dynamiques en lien avec l'innovation. Il faut donc inventer et construire une continuité entre le campus universitaire, les lieux physiques qui servent de point d'attraction pour installer les échanges informels, organiser les événements et développer des liens forts, et l'espace digital qui apporte d'autres formes d'interactions en entretenant les liens sous d'autres formes au sein de l'écosystème. Cette continuité des relations doit être comprise comme une dimension clé et elle doit se manager de façon proactive en alimentant les échanges avec des informations utiles aux parties prenantes.

Photo 30

Activités de recherche au sein du fablab Domus, à Grenoble



Photo © LIG—Jean-Philippe Guilbaud, Droits réservés

Le changement de perspective évoqué dans cette section autour de la « troisième » mission implique de renforcer voire de construire la cohérence avec les deux autres missions de l'université : recherche et formation. Par exemple la « troisième » mission implique de mobiliser une variété de ressources technologiques et physiques qui ne sont pas toujours structurées initialement pour répondre à un objectif socio-économique, qu'il s'agisse ici de gouvernance, de moyens et de modèles économiques.

Il semble indispensable que les universités construisent la « troisième » mission comme une véritable stratégie c'est-à-dire qu'elles définissent des priorités et des capacités organisationnelles à renforcer. Comme pour les missions de formation et de recherche, les universités ne peuvent pas exceller en tout ; elles doivent se spécialiser. La stratégie qui sera retenue impose donc d'avoir une idée claire des points forts et des éléments différenciants pour lesquels l'université peut apporter une contribution à son écosystème. Elle doit comprendre les attentes de l'écosystème territorial et positionner sa stratégie pour apporter une contribution cohérente avec les ressources humaines, physiques, technologiques et budgétaires disponibles. Les universités doivent, en particulier, faire des choix sur l'intensité technologiques de leurs contributions à l'écosystème et spécifier où leurs efforts vont porter plus particulièrement :

- Vont-elles privilégier une contribution à l'innovation technologique, notamment en direction des PME et ETI ?
- Vont-elles privilégier le développement de contributions intenses en technologie ou de la « deeptech » via la création d'entreprises ? via le ressourcement des entreprises lorsqu'elles s'affirment progressivement comme des PME innovantes et dynamiques ? dans quels secteurs ?
- Vont-elles privilégier le soutien à l'innovation non technologique ?
- Vont-elles se spécialiser sur certaines phases du spectre de l'innovation ? tenter d'intervenir sur l'ensemble du spectre de la montée en maturité des technologies et de la transformation des startups en PME ?

Apprendre à « faire écosystème »

Tous ces choix vont conditionner des processus de travail et nécessiter des ressources au sein des universités. Cela supposera donc des arbitrages importants, délicats et souvent difficiles à négocier à la fois à l'intérieur de l'université et avec les parties prenantes de l'écosystème. Dans le cas du transfert technologique, pour lequel la politique se construit dans le cadre d'un tandem université-SATT, il faut arbitrer sur les positionnements stratégiques entre transfert technologique pour la création de startups, soutien au développement technologique des PME et ETI, et ressourcement technologique des startups déjà créées de longue date à partir de l'université. La logique qui accompagne ces positionnements dans l'écosystème n'est pas seulement la conséquence d'un arbitrage sur les niveaux de rupture issus de la technologie. Les décisions de positionnement stratégique ne se prennent pas « hors sol » : ces choix de stratégie supposent une compréhension très fine des besoins, des attentes et des enjeux dans l'écosystème d'innovation. Dans tous les cas, l'université ne pourra pas simplement décider de façon unilatérale de

s'octroyer un rôle et une contribution à l'écosystème. Il faudra que les autres acteurs de l'écosystème accordent à l'université une légitimité concrète et lui reconnaissent quelque efficacité sur les domaines d'action où elle souhaite se positionner.

Pour renforcer leur « troisième » mission, les universités doivent **bâtir une stratégie d'écosystème**. Elles ne peuvent pas tout faire toutes seules. Elles doivent s'inscrire dans des stratégies collectives définies et partagées avec les acteurs de l'écosystème territorial. Elles doivent apprendre à mobiliser des acteurs-relais qui prolongent leurs actions, complètent leurs compétences et permettent d'animer les réseaux de l'écosystème. Il reste nécessaire de bien comprendre les contributions, les ressources et les compétences disponibles chez chaque acteur de l'écosystème pour se mettre en capacité de mobiliser collectivement l'ensemble des ressources et des dispositifs, de manière fluide, dans la chaîne des acteurs de l'innovation. Une entreprise qui prendra contact avec un fablab académique pourra être renvoyée vers une plateforme technologique si cette dernière permet de traiter son besoin de façon mieux adaptée, ou vers des acteurs de l'écosystème externes à l'université si cela fait sens par rapport aux besoins. Pour s'inscrire de façon cohérente dans cette logique d'écosystème, il faut enfin que chaque acteur, y compris les managers et les employés de chaque entité de l'écosystème qui vise cette complémentarité, soit en mesure de comprendre la bonne personne contact vers qui renvoyer l'entreprise ou la demande. En bref, il faut que les parties prenantes, dans et hors université, apprennent à « **faire écosystème** » et que tous travaillent concrètement ensemble. C'est un défi important pour tous les acteurs, pour toutes les universités, et dans tous les écosystèmes.

6.2. LES LEÇONS À TIRER POUR FAVORISER L'ENTREPRENEURIAT

Une université qui vise le développement de l'entrepreneuriat travaille au développement progressif et parallèle de trois capacités clés :

- La sensibilisation à l'entrepreneuriat via les modules courts de formation et la gestion de projets (de création d'entreprises) selon des formes de pédagogies inversées. Il s'agit d'une brique essentielle pour promouvoir l'esprit et la démarche entrepreneuriale au sein des campus.
- L'accompagnement à la création d'entreprises par des étudiants et des personnels, en lien avec les résultats de recherche et les inventions académiques issus des laboratoires de recherche. L'enjeu est d'accompagner les porteurs de projets sur des domaines plus ou moins variés, technologiques ou non, et portés par une diversité de profils. Les ambitions stratégiques de l'université mentionnées dans la section précédente, et ses complémentarités avec le reste de l'écosystème vont se manifester en particulier dans le périmètre des activités qui seront portées en propre par l'université à partir de ses domaines d'expertise et des profils de personnels disponibles et pérennes.

- Le développement de filières de formation entrepreneuriale qui permettent à des profils particuliers, particulièrement prometteurs et très motivés par la création d'entreprise, d'accéder à un encadrement intensif pour aller vers la création d'une entreprise dans le cadre de leur formation. Ces filières peuvent être considérées comme des filières d'excellence de l'entrepreneuriat qui permettent de soutenir de manière ciblée des domaines de recherche ou d'ingénierie où l'université excelle, de sorte à aider des doctorants, des post-doctorants ou des « executives » en reconversion de développer une posture entrepreneuriale adaptée. Ces filières répondent aux besoins de profils assez nouveaux, et peuvent ouvrir la voie à des labélisations de cursus en formation continue.

Ces capacités requièrent le développement d'un ensemble de ressources humaines, physiques et technologiques adaptées. Il est nécessaire de travailler dans le cadre de partenariats et de stratégies collectives avec les autres acteurs de l'écosystème territorial pour s'assurer que les projets entrepreneuriaux s'intègrent dans les dynamiques des réseaux d'innovation sur le territoire. Les stratégies collectives requièrent aussi de penser la complémentarité entre les dispositifs et la continuité des actions en faveur de l'entrepreneuriat. Cela concerne les liens entre l'université et un ensemble d'acteurs, notamment les technopôles. L'éventualité de développer pleinement toutes les formes d'entrepreneuriat (intensives en technologies, « deeptech », ou autre) sont autant liées à la capacité de l'Université à mieux structurer ses ressources en faveur de l'entrepreneuriat qu'aux possibilités de construire des stratégies territoriales cohérentes avec les autres acteurs de l'écosystème. De fait, les stratégies et briques de compétences à développer au sein des universités à Bordeaux, Grenoble et Cergy Pontoise ne pourront être les mêmes car les écosystèmes n'ont pas les mêmes trajectoires, ne comprennent pas les mêmes acteurs, ne doivent pas s'articuler avec les mêmes compétences locales, ne doivent pas répondre aux mêmes besoins territoriaux, et ne s'inscrivent pas dans la même logique d'interaction global-local.

Les universités choisiront donc de moduler leurs efforts pour le développement des trois capacités mentionnées. Une université qui voudrait pleinement s'inscrire dans un modèle d'université « entrepreneuriale » aura tendance à couvrir trois capacités organisationnelles : sensibilisation à l'entrepreneuriat, accompagnement à la création d'entreprise par les étudiants et par les personnels, filières de formation spécialisées pour l'entrepreneuriat. Elle s'organisera en outre pour les développer à grande échelle. Une autre université, dans un autre écosystème, pourra en revanche se concentrer sur certaines de ces briques et choisira des volumes d'activité (donc d'effort et de ressources) adaptés aux besoins de l'écosystème en matière de création ou d'accompagnement d'entreprise. Il n'existe pas une « bonne » stratégie unique et universelle : il n'y a que des réponses locales adaptées aux dynamiques et particularités de chaque écosystème.

Au sein des universités, la diversité des projets entrepreneuriaux impose une adaptation des parcours d'accompagnement. Trois grands types de parcours coexistent au sein des universités. Ils sont portés le plus souvent par des processus et des équipes d'animation différentes. Toutefois de nombreux liens peuvent exister entre ces types d'accompagnement, notamment en lien avec les ressources technologiques et humaines mobilisées et avec les réseaux de partenaires (par exemple les technopoles). En revanche comme ces dispositifs ont chacun des périmètres

d'intervention bien définis pour soutenir l'entrepreneuriat, on constate parfois leur manque d'adaptabilité voire de pragmatisme pour répondre aux sollicitations d'entrepreneurs qui ne rentreraient pas directement dans les catégories prévues. Le Tableau 8 décrit les principaux aspects de ces parcours et souligne que leurs modes d'accompagnement sont assez différents.

Tableau 8
Les 3 types d'accompagnement à la création d'entreprises et leurs spécificités

	Projets issus des laboratoires de recherche	Programme d'entrepreneuriat étudiants	Filières de formation entrepreneuriale
Acteur focal pour le pilotage	SATT	Programme PEPITE Incubateur académique comme UBee Lab ou la Turbine	Le responsable du programme de formation
Niveau d'intensité technologique et « deeptech »	*****	**	***
Accompagnement personnalisé (contenu)	Maturation technologique et accompagnement sur les études de marché et les aspects juridiques (création et PI) jusqu'à la phase de création de l'entreprise	Développement économique orienté marché	Développement économique, aspects juridiques, contenu technologiques
Modalités de l'accompagnement personnalisé	Par un chargé d'affaire de la structure d'accompagnement	Par des mentors (industriels et, parfois, académiques)	Par des mentors (industriels ET académiques)
Accompagnement collectif	**	***	***
Mise en relation	***	***	***
Animation d'écosystèmes entrepreneuriaux	Faible Activité plutôt assurée par des partenaires dans l'écosystème	***	***



Photo 31 –
Agora Haut carré
Univ. Bordeaux

Photo © Université de Bordeaux, Droits réservés

6.3. LES LEÇONS À TIRER POUR RENFORCER LES RELATIONS AVEC LES ENTREPRISES (HORS STARTUPS)

Les collaborations avec les grandes entreprises et les PME ETI constituent un enjeu pour les universités dans le cadre du développement de la « troisième » mission. Toutefois, leur développement repose aujourd'hui sur des déterminants et des capacités organisationnelles de nature assez différents selon les universités.

L'enjeu des collaborations avec les grandes entreprises est de passer d'un modèle de collaboration assez traditionnelle, fondée sur la capacité à gérer des projets de recherche et de formation, à des modèles de collaboration plus globale et flexible, fondés sur des approches d'open innovation. Ce second modèle de collaboration implique la capacité à intégrer facilement d'autres partenaires dans la dynamique de l'innovation, au fur et à mesure des projets et des contenus à traiter. Plus exigeant, ce mode de collaboration requiert aussi, d'une part, de mobiliser de manière cohérente un ensemble de ressources technologiques, humaines et physiques et, d'autre part, de savoir décider de priorités pour les domaines d'excellence de l'université. Les universités doivent sélectionner des domaines (souvent associés à des activités intensives en connaissance ou de la « deeptech ») où elles sont visibles à la fois sur le plan de la recherche et de la formation, et pour lesquels une dynamique importante de collaboration existe déjà au niveau de l'écosystème local.

Le développement des relations avec les PME sur les activités recherche et formation repose en lui-même sur des compétences originales. Les relations avec les PME constituent indéniablement un enjeu pour le territoire mais développer ce type de relations reste complexe. Ces relations impliquent des ressources nouvelles importantes que les universités peinent aujourd'hui à installer en l'absence de modèle économique adapté. Les collaborations avec les PME requièrent le recours important à des « business developpers » pour faire connaître les offres des laboratoires ou des plateformes technologiques et repérer les besoins des entreprises. Elles nécessitent la présence d'enseignant chercheurs et de chercheurs orientés vers des activités de recherche qui vont très loin dans l'applicatif et dans la maturation technologique. Elles imposent une réactivité en termes de gestion contractuelle des projets et de la propriété intellectuelle. Elles supposent, enfin, la capacité à développer de nouveaux partenariats avec des acteurs d'intermédiation comme les technopoles et pôles de compétitivité pour mieux connaître les besoins des PME. Pour les universités, l'enjeu est de définir clairement une offre de services (formation et recherche) qu'elles souhaitent proposer aux PME. Elles doivent aussi décider dans quelles mesures cette offre constitue un axe stratégique de développement, en cohérence avec leurs objectifs de recherche et de formation. Pour monter en puissance, le changement d'échelle doit-il concerner l'offre de formation ? de recherche ? l'offre d'expertise (conseil) à partir de l'activité des plateformes technologiques ? Faut-il thématiser et cibler des thématiques prioritaires qui font particulièrement sens à la fois pour le territoire et pour l'université ?

Tableau 9
Synthèse des enjeux
associés aux collaborations
entre universités et entreprises

Catégories d'entreprises	Modalités de collaboration	
Grandes entreprises	Collaboration traditionnelle : collaboration ad hoc sur un projet de recherche ou de formation bien défini	
	Open innovation : programmes de recherche et de formation structurés dans la durée par la présence d'un laboratoire commun et par la capacité à intégrer d'autres partenaires (en particulier startups, PME, usagers)	
PME –ETI	Projets de collaboration recherche Open innovation : programmes de recherche et de formation structurés dans la durée par la présence d'un laboratoire commun et par la capacité à intégrer d'autres partenaires (en particulier startups, PME, usagers)	
	Offre de services en recherche et prestations de services à partir des plateformes technologiques	
	Collaboration pour la formation et le recrutement de talents : adapter l'offre de formation, les actions de recrutement des jeunes diplômés, la logique de formation par alternance et la formation continue aux besoins des PME	

	Les enjeux en termes de ressources pour l'université	Les enjeux en termes d'écosystème
	Capacité scientifique de l'université Appétence pour la recherche applicative Activités de support Cohérence de la gestion avec les autres institutions de recherche (liens multi-tutelles sur les contrats et la propriété intellectuelle)	La présence de grands groupes sur le territoire facilite le développement de ces projets sur la base de proximité géographique mais les collaborations peuvent reposer sur des entreprises hors de l'écosystème territorial
	Excellence scientifique reconnue Activités de support Cohérence de la gestion avec d'autres institutions de recherche (liens multi-tutelles sur les contrats et la propriété intellectuelle) Mise en place d'un mode de gouvernance des activités avec la grande entreprise (niveau « corporate ») Capacité à mobiliser l'ensemble des ressources de formation et de recherche dans un projet de long terme avec l'entreprise	Taille critique de l'écosystème local dans un secteur d'activité précis avec la présence de grandes entreprises, de PME et de startups dynamiques. Relation de confiance inscrite sur la durée avec l'université dans la thématique choisie. Colocalisation d'équipes de recherche publique et privée intégrées dans un laboratoire commun avec une gouvernance commune
	Appétence du laboratoire de recherche à répondre à des projets applicatifs et à aller très loin dans la définition du prototype fonctionnel Rapidité de la gestion contractuelle (liens multi-tutelles et gestion de la propriété intellectuelle) Développement d'interfaces internes (business developer) pour accompagner et structurer les offres de collaboration aux PME	Présence d'un tissu de PME-ETI dont les besoins coïncident avec l'expertise de l'université Développer des interfaces externes et des liens avec les interfaces existantes (technopoles, pôles de compétitivité, etc.) pour contribuer à identifier les besoins des PME et faciliter la mise en relation avec les équipes de recherche de l'université
	Appétence du laboratoire de recherche à répondre à des projets applicatifs Structuration de l'offre avec des ingénieurs d'études au sein des plateformes ; présence de business developers Visibilité de l'offre (site internet, plaquette, événements)	Adéquation entre les plateformes technologiques et les besoins du tissu industriel/ économique local Développer des interfaces externes et des liens avec les interfaces existantes (technopoles, pôles de compétitivité, etc.) pour contribuer à identifier les besoins des PME et faciliter la mise en relation avec les équipes de recherche de l'université
	Favoriser des actions de proximité (y compris en formation continue) Favoriser des actions d'acculturation (sur les filières de formations, les recrutements des jeunes diplômés) Favoriser des manifestations type « speed recruit » Rendre visible l'offre universitaire (site internet, plaquette, manifestation)	Développer des interfaces externes et des liens avec les interfaces existantes (technopoles, pôles de compétitivité, etc.) pour contribuer à identifier les besoins des PME et faciliter la mise en relation avec les équipes de recherche de l'université

Comment choisir ces cibles ? Autant de questions importantes pour prioriser les efforts et renforcer les capacités.

Les relations avec les entreprises impliquent des ressources adaptées et une dynamique d'écosystème. Le renforcement des relations avec les entreprises doit prendre en compte des enjeux et des verrous qui existent à la fois au niveau de l'université et de l'écosystème. Cela permet d'adapter les réponses selon que les actions de l'université visent plutôt à renforcer les relations avec les grandes entreprises ou avec le tissu de PME-ETI locales.

6.4. CHANGER D'ÉCHELLE : UN DÉFI MAJEUR

Pour les universités, l'enjeu est de mettre en place des actions et de mobiliser des ressources qui permettent d'augmenter l'impact de leur contribution socio-économique. Cette démarche cible un plus grand nombre d'acteurs et de parties prenantes, dans et hors de l'Université, ce qui implique un changement d'échelle. Aujourd'hui le constat reste à peu près le même dans tous les domaines et sur tous les territoires : l'entrepreneuriat ou les relations avec les entreprises reposent sur des démarches innovantes et dynamiques, très souvent frugales en termes de ressources, mais ces activités concernent encore un nombre limité d'étudiants, d'enseignants-chercheurs, et d'entreprises. Les universités se sont restructurées et ont fusionné afin d'obtenir une taille critique suffisante pour être visibles sur leurs missions de recherche et d'enseignement, mais le passage à l'échelle sur la « troisième » mission reste à bâtir, qu'il s'agisse de valorisation des résultats de recherche, de création d'entreprises et d'impact socio-économique en matière d'innovation. Cela suppose des investissements significatifs et la prise en compte des nombreux sujets qui vont probablement avoir des conséquences sur les deux missions de recherche et de formation.

Le premier point concerne la **professionnalisation des personnels chargés de la « troisième » mission**, ce qui passe non seulement par le renforcement des compétences dédiées mais aussi par la valorisation de ces activités dans la carrière des personnels. Cette professionnalisation doit être prise en compte de façons différentes pour les académiques (chercheurs et enseignants chercheurs sous statuts divers) et pour les profils dédiés aux fonctions spécifiques d'administration ou de soutien à la « troisième » mission. Dans les deux catégories, les profils sont variés. Les académiques impliqués peuvent être des chercheurs et enseignants chercheurs qui sont des inventeurs prolifiques, présents dans de nombreux projets de maturation technologique et de création d'entreprises, ou les tuteurs de projets entrepreneuriaux étudiants, des animateurs de plateformes technologiques. Ces trois profils types ne préjugent pas de l'existence d'autres types de spécialisations qui pourraient apparaître. La prise en compte de ces activités dans la carrière des académiques reste faible, déjà au niveau local mais, encore plus, au niveau

national, dans les instances de gestion des carrières. En outre, cette prise en compte sur le plan national connaît de fortes disparités selon les sections et disciplines.

A court terme, le volume des activités et des efforts associés à la « troisième » mission reste parfois limité car les disponibilités des personnels pour ces sujets sont calculées comme le « résidu » de leurs engagements au titre de la formation, de la recherche, ou de l'administration générale des établissements. Il faut aussi raisonner sur les rétributions. Bien entendu, les activités liées à la « troisième » mission peuvent se traduire par des avantages financiers (par exemple une prise de participation au capital de l'entreprise créée) ou sous forme d'une réduction du service d'enseignement. En revanche, la reconnaissance de l'importance de ces activités dans le plan de charge des académiques reste encore faible. Ce mode de fonctionnement traduit

Photo 32

Entrée du fablab LabBoite, à Cergy-Pontoise



Photo © CY Cergy Paris Université, Droits réservés

simplement le fait que la vision la plus partagée de la « troisième » mission par les académiques la caractérise comme du « nice to have » mais qu'elle n'est presque jamais considérée comme une mission majeure de l'université, à égalité avec la formation et la recherche. La professionnalisation et la valorisation des carrières concernent aussi les personnels dédiés à la « troisième » mission. Cette étude a permis d'identifier sur le terrain que les universités n'ont pas de difficultés pour recruter les profils spécifiques à la « troisième » mission lorsque les compétences existent dans l'écosystème, car les postes sont considérés comme intéressants. Ces postes attirent une grande variété de profils professionnels et leurs motivations sont très variées. L'enjeu est de proposer ensuite des mécanismes de fidélisation. Ceux-ci restent trop faibles. Il faut trouver le moyen de faire vieillir ces personnels dans les postes, de leur proposer des perspectives d'évolution de carrière ou des passerelles avec d'autres fonctions (par exemple de l'animation du fablab académique vers le mentoring de startups ou l'animation de réseau) et des parcours qui permettent de durcir le contenu des compétences. Les science parks d'Amérique du Nord et les universités scandinaves ont réussi à trouver des formules adaptées pour faire évoluer ces aspects. Il faut débloquent ces sujets en France dans les universités, et le faire de façon cohérente avec les perspectives ouvertes par les technopoles ou les agences de recherche publique.

Le deuxième point concerne le **partage d'une culture de l'innovation** au sein des universités. C'est un processus de longue haleine, qui se heurte à des aspects culturels, voire idéologiques, dont la réalité n'est pas du tout comparable entre sections et disciplines. Ce sujet est revenu de façon régulière dans les différents entretiens réalisés pour cette étude, presque toujours avec les mêmes mots ; les personnes qui racontaient ces anecdotes avaient des fonctions ou des responsabilités très différentes dans les entreprises, dans les administrations publiques, ou dans les universités, et elles faisaient état de comportements ou de commentaires ciblant des personnels aux fonctions et aux responsabilités très divers eux aussi. Il importe de construire une communication efficace sur la réalité de l'impact socio-économique de chaque université (nombre d'emplois directs et induits sur le territoire, nombre d'entreprises créées, impact sur la transformation réelle de la vie quotidienne sur le territoire, etc.), et de convaincre l'ensemble des métiers de l'université que les fonctions de formation et de recherche sont couplées logiquement avec l'impact socio-économique de l'université dans son écosystème. La mise en place d'une culture de l'innovation au sein de l'université s'inscrit dans le temps long. Ce processus suppose des efforts de communication, la valorisation des effets d'entraînement entre les apports concrets de la coopération avec les entreprises ou du soutien à l'entrepreneuriat pour les missions de formation et de recherche, et par la mise en avant des « pionniers » qui portent ces démarches dans la « troisième » mission. Il importe de montrer les effets systémiques du rôle de la « troisième » mission pour l'ensemble de la stratégie de l'université. L'évolution de la culture dans le monde académique repose aussi sur les nouvelles générations de personnels, souvent porteurs d'autres approches de leurs métiers dans l'université. Sur ce sujet, la réalité rattrape tout de même les grands discours par la situation concrète des personnels engagés dans la « troisième » mission, par leurs situations matérielles ou statutaires, par leurs évolutions de carrière, par les montagnes de difficultés administratives qu'ils rencontrent, souvent, pour disposer des moyens nécessaires ou pour installer des modes de travail adaptés. Ce sujet a déjà été évoqué mais, à nouveau, il vient se mêler au débat car l'absence de réponse satisfaisante

crée des freins à la diffusion d'une culture de l'innovation et d'une vision positive sur l'université « entrepreneuriale ». L'université doit se doter d'une stratégie compréhensible et appropriable par toutes les parties prenantes autour de l'innovation. Le diable est dans les détails. Le déblocage de certains sujets concrets va permettre d'augmenter le nombre de projets dans la « troisième » mission puis, progressivement, de générer un meilleur partage de la culture de l'innovation au sein de l'université.

Le troisième point concerne les moyens budgétaires et financiers à installer pour développer la « troisième » mission. La réalité de la situation impose de rappeler que les efforts autour de certains investissements (comme les plateformes technologiques) ou que les besoins constatés a posteriori sur les budgets de maintenance ont conduit à des tentatives d'ouverture de l'université vers l'extérieur, dans le seul but de « rentabiliser » des équipements ou de diminuer les charges budgétaires. Cette étude ne compte plus le nombre d'entretiens qui ont mentionné la volonté de couvrir le coût de l'ingénieur d'études par des recettes sur les services potentiellement offerts par une plateforme technologique mais, très souvent, sans intégrer ce raisonnement dans une véritable perspective stratégique. En réalité, l'évaluation de l'impact de la « troisième » mission doit se mener à l'échelle de l'ensemble de la stratégie de l'université et il semble illusoire d'espérer des retours d'investissement financiers à court terme sur les composantes spécifiques à des outils de formation ou de recherche. Des perspectives ont été dessinées au niveau national dans le cadre des politiques publiques, mais les disparités entre instances locales ou territoriales sont la règle (comme en attestent par exemple les différences de missions entre SATT malgré un cadrage national). L'un des enjeux consiste donc à **trouver le (ou les) modèle(s) économique(s) de l'université « entrepreneuriale » et à l(es) inscrire dans la durée**, avec toutes les déclinaisons vers le soutien au développement des startups, vers les relations entre universités et entreprises, grands groupes et PME-ETI, vers les logiques de partenariat avec les autres acteurs de l'innovation dans les écosystèmes. Certes, le développement de startups reste un pari sur l'avenir mais il y a déjà des débuts de réponses satisfaisantes sur ces démarches. En revanche, comment entretenir dans la durée des relations avec les nouvelles entreprises et les aider à se stabiliser en tant que PME reste encore une question ouverte.

Le quatrième et dernier point important pour changer d'échelle consiste à **développer une visibilité et une légitimité dans l'orientation vers l'innovation, et à installer une marque**. Cette démarche s'opère à destination d'un écosystème et d'un territoire plus ou moins large, avec la capacité à rayonner au-delà des frontières du territoire. L'idée principale consiste à faire partie des acteurs qui focalisent l'attention sur la dynamique d'innovation du territoire au point que des projets, des entreprises ou des institutions viennent s'y installer, ou que d'autres décident d'y rester. La visibilité et la marque constituent des dimensions essentielles pour attirer les talents et gérer des dynamiques de réseaux dans la durée. Il convient ici de conserver à l'esprit que la légitimité associée à cette marque est décidée par les autres parties prenantes de l'écosystème sur la base de projets concrets. La marque et l'image de marque ne se décrètent pas, ils se méritent. Dans les universités françaises, cette marque reste très souvent encore à construire à l'échelle d'une université prise dans sa globalité, même si de vraies réussites existent déjà sur les territoires sur le plan sectoriel.



6.5. PERSPECTIVES POUR CONSTRUIRE DES SCENARII SUR LA « TROISIÈME » MISSION

Renforcer la « troisième » mission de l'université implique des choix de stratégie. Ces choix se traduisent dans des objectifs, mais ils font aussi le lien avec des capacités organisationnelles que les universités devront installer pour permettre la mise en œuvre concrète de ces choix.

Les scénarii identifiés dans cette section proposent des options différentes en matière d'objectifs pour ce qui concerne la sensibilisation à l'entrepreneuriat et la création de startups, la collaboration entre l'université et le tissu industriel territorial. Les logiques d'adéquation entre objectifs et ressources permettent de donner plus de substance aux scénarii et montrent de façon explicite les modalités concrètes (missions, modalités d'action) et les ressources (humaines, physiques, organisationnelles, budgétaires) qui devront être installées pour les opérer. Les scénarii proposés prennent aussi en compte l'intensité technologique retenue pour les activités de la « troisième » mission.

La logique des scénarii

Les scénarii prennent appui sur une série de modalités d'action et de capacités qui permettent de structurer la « troisième » mission de l'université autour de l'entrepreneuriat et des relations avec les entreprises (hors startups).

Pour l'entrepreneuriat, cette recherche identifie trois modalités :

- La sensibilisation à l'entrepreneuriat. Aujourd'hui, la troisième mission de l'université ne passe pas par ce genre d'actions. Mais l'activité reste orientée sur des actions de très court terme de sensibilisation et de formation qui ne se manifestent pas par la création de startups ;
- L'accompagnement à la création d'entreprise. L'université va plus loin que la sensibilisation à l'entrepreneuriat et installe une véritable fonction d'incubation qui se traduit donc par de l'accompagnement à la création d'entreprises ;
- L'université installe une(des) filière(s) de formation à l'entrepreneuriat qui permettent en fait à des populations ciblées de se faire accompagner intensément dans la création d'entreprises pour des secteurs d'activités précis, en particulier en lien avec des domaines d'excellence en recherche ou en technologie.

Pour les relations avec les entreprises, les scénarii font référence à trois modalités également :

- L'université met seulement en œuvre des actions de collaboration traditionnelle avec des grands groupes. Cette forme de collaboration est réputée « simple » car elle repose sur des actions *ad hoc* liées à des projets de recherche et à des appels d'offre qui ne sont pas suivis d'activités récurrentes et structurées, et surtout parce qu'elle se concentre sur le

projet lui-même sans nécessiter d'accompagner le grand groupe dans la transition de l'exploration et de la recherche vers l'exploitation des nouvelles solutions (le grand groupe est réputé disposer de services internes chargés de cette transition) ;

- L'université met en œuvre des actions de collaboration adaptées aux attentes des ETI et les PME. Cette forme de collaboration suppose de savoir accompagner les entreprises dans la transition entre exploration et exploitation des solutions nouvelles car les entreprises ne disposent pas des équipes internes capables de réaliser cette transition de façon autonome. Il faut donc que les équipes de l'université puissent les accompagner dans la démarche de valorisation de la recherche ou de l'exploration réalisée en commun.
- L'université s'engage dans des actions de collaboration structurée avec l'industrie, par exemple avec des laboratoires communs ou des activités récurrentes, et s'engage dans des modèles de collaboration dans une démarche d'open innovation (sous toutes ses formes). L'originalité de cette modalité repose sur l'inscription des activités dans le temps long, sur sa capacité à inclure une variété d'acteurs et sur la récurrence des activités.

Photo 33

Showroom de Medytec, espace unique de visibilité de la filière santé du territoire Grenoble-Alpes



Photo © MedicAlps, Droits réservés

La figure infra décrit les intersections entre ces modalités. Les scénarii sont le résultat de choix sur le fait de renforcer d’une part des capacités organisationnelles associées à l’entrepreneuriat et aux relations avec les entreprises. Il est immédiatement possible d’écarter de cette analyse les cas qui impliquent seulement peu de collaboration avec les entreprises, ou ceux qui visent uniquement le très court terme des activités de sensibilisation à l’entrepreneuriat qui se traduit par un nombre très faible de startups créées. Le croisement entre les deux grilles conduit à éliminer des situations qui seront incohérentes d’un point de vue logique, ou peu plausibles, ou alors hors du spectre de ce projet.

Pour des raisons symétriques, la coexistence entre, d’une part, des actions de collaboration structurée et un engagement dans des démarches d’open innovation et, d’autre part, des démarches qui se limitent à de la sensibilisation à l’entrepreneuriat ou des aides sporadiques à la création d’entreprises (voire une logique d’incubation peu structurée) reste assez peu plausibles, sinon atypiques.

Restent donc à l’intersection entre ces lignes et ces colonnes sept scénarii numérotés de A à G.

L’aspect cumulatif qui relie ces scénarii les uns aux autres reste le point le plus important à retenir dans la construction de cette démarche. La logique de collaboration implique que la modalité de collaboration traditionnelle avec les ETI et PME suppose de savoir réaliser aussi tout ce que

Figure 2
Élaboration des scénarii – Ambition pour la « troisième » mission de l’université

		Sensibilisation à l’entrepreneuriat et création de startups			
		Peu d’activités Focus court terme	Sensibilisation à l’entrepreneuriat	Aide à la création d’entreprise (incubation)	Filières de création d’entreprises
Collaboration avec les entreprises	Peu de collaboration	Hors contexte	Incohérent	Incohérent	Incohérent
	Collaboration traditionnelle GG	Hors contexte	A	C	E
	Collab tradi PME ETI	Peu plausible			
	Collaboration structurée Open Innovation	Incohérent	Peu plausible, MAIS...	Atypique, MAIS...	G

Légende : GG = grands groupes, ETI = entreprises de taille intermédiaire, PME = petites et moyennes entreprises

cette collaboration permet de réaliser avec des grands groupes, ou dans les cas de collaboration sporadique avec l'industrie. De même, la modalité de collaboration structurée et les démarches d'open innovation impliquent que l'université sache réaliser toutes les formes de collaboration traditionnelle, avec les grands groupes, les ETI et les PME.

De même, sur l'autre axe, toutes les formes d'actions en faveur de l'incubation supposent de réaliser en même temps des actions de sensibilisation à l'entrepreneuriat. Ou encore, que les engagements en faveur de véritables filières de création d'entreprise passent par la généralisation et l'intensification des actions en faveur de l'incubation et de la création de startups. A nouveau, si une université s'engage dans une case située à droite du tableau, elle sait logiquement opérer les actions des cases situées à sa gauche sur la même ligne.

Cette logique de construction conduit donc à imaginer que les capacités et ressources disponibles au niveau local, dans une université, avec ou sans son écosystème, vont relever d'une logique cumulative.

Quand une université s'engage dans le scénario B, cela signifie qu'elle sait aussi réaliser tout ce qui concerne le scénario A (c'est-à-dire la sensibilisation à l'entrepreneuriat, et les collaborations traditionnelles avec les grands groupes), et que l'université développe fortement sa capacité à collaborer avec les PME et ETI.

De même,

- C implique de savoir faire tout ce que A sait mettre en œuvre. L'université ajoute au scénario A l'accompagnement à la création d'entreprises.
- D implique de couvrir aussi toutes les modalités particulières associées à A, B et C.
- E suppose de savoir réaliser aussi tout ce que les universités maîtrisent dans A et C.
- F suppose de couvrir toutes les modalités prévues dans A, B, C, D et E.
- G suppose de savoir réaliser tout le reste c'est-à-dire de développer des collaborations dans une approche open innovation.

Prendre en compte la dimension technologique au sein des scénarii

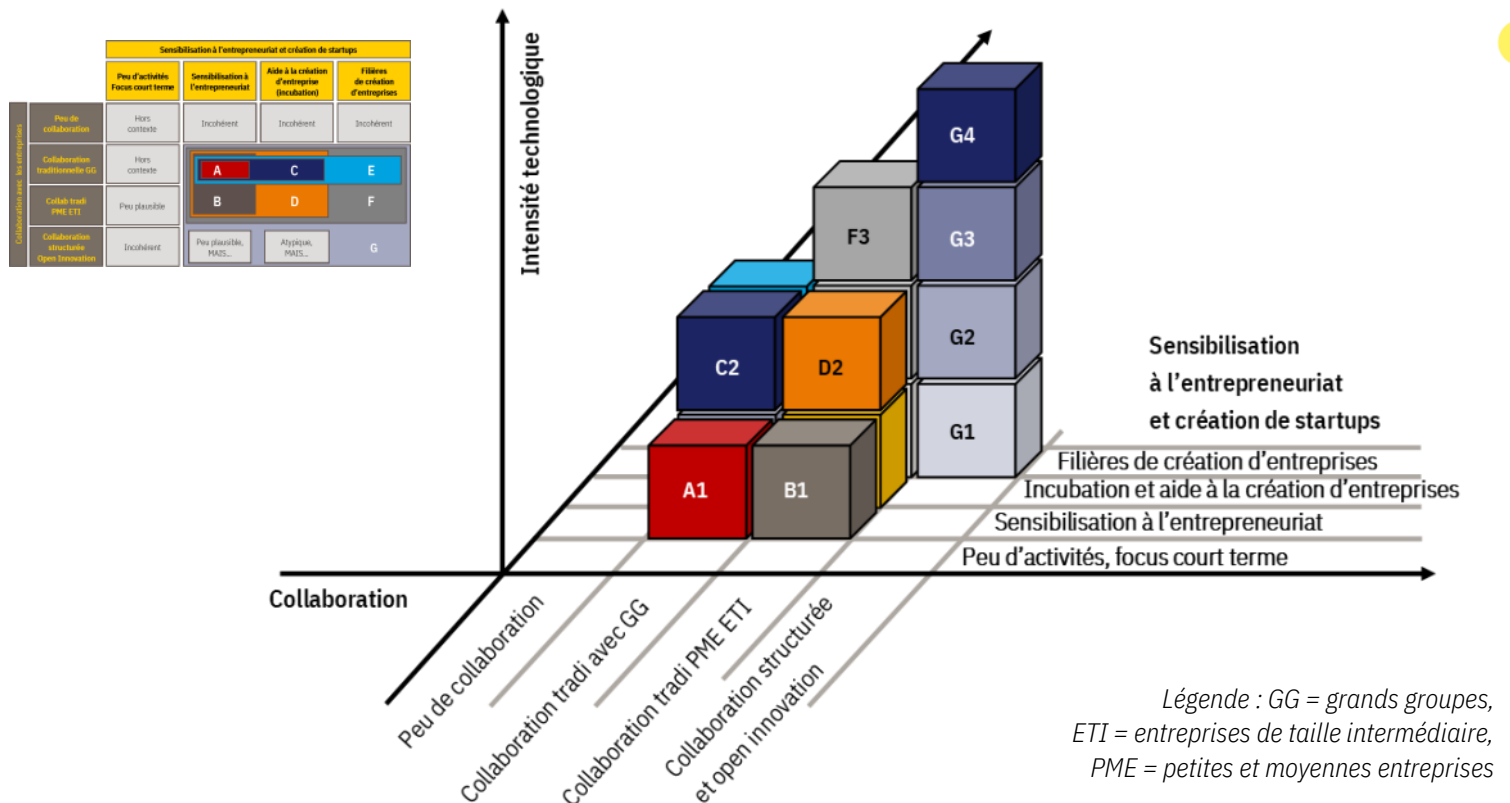
La collaboration avec l'industrie (grands groupes, ETI, PME) comporte toujours une dimension technologique. En revanche, les actions de sensibilisation à l'entrepreneuriat et la création d'entreprises n'impliquent pas toujours de dimension technologique comme les sections précédentes l'ont montré.

Il est donc possible d'introduire des différences entre scénarii selon l'intensité technologique, et de proposer des niveaux d'intensité qui vont de plus en plus loin au fur et à mesure que

- l'université s'engage dans des filières structurées de création d'entreprise et,
- dans une moindre mesure, dans des modes de collaboration inscrits dans la collaboration structurée et l'open innovation.

Figure 3

Lien entre l'ambition de la « troisième » mission de l'université et l'intensité technologique



C'est la nature de l'intensité technologique associée aux logiques d'incubation et de filières de création d'entreprises qui « tire » l'intensité technologique du scénario. Ces éléments sont présentés graphiquement sur la figure 3.

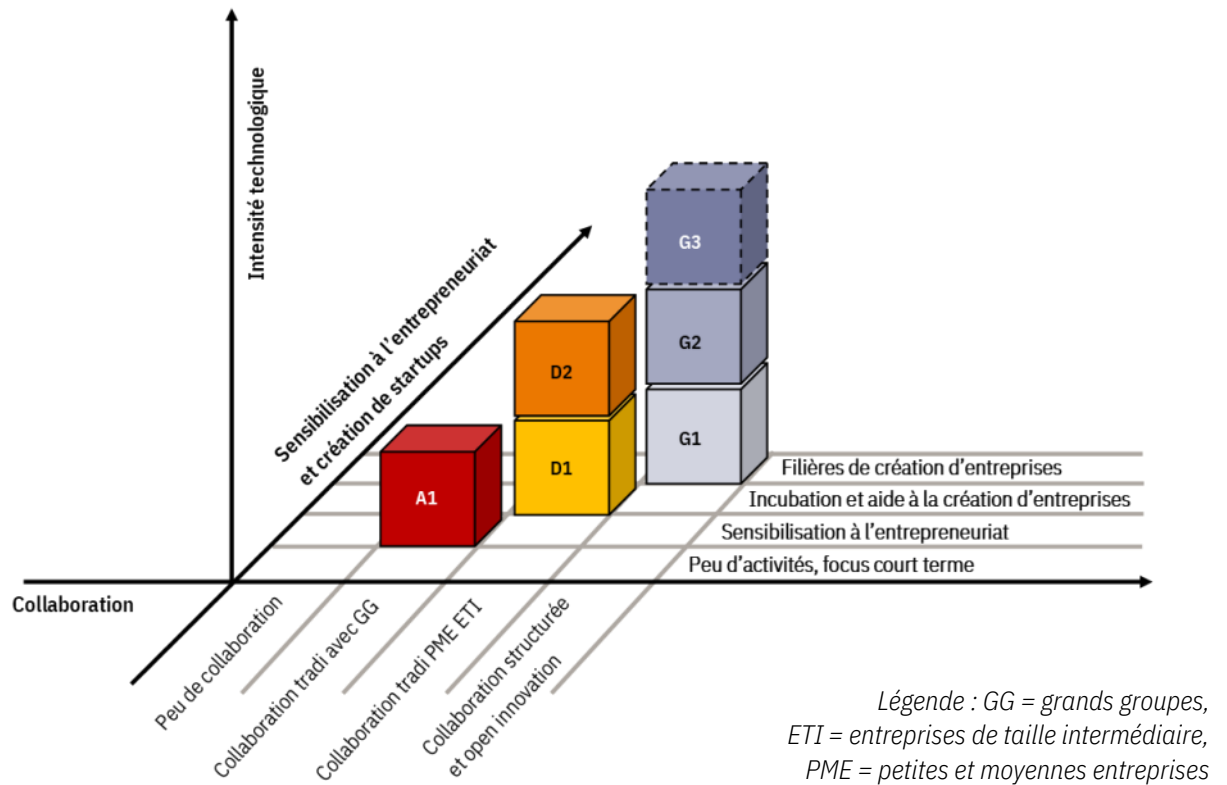
- Quand on se déplace horizontalement de A1 vers D1 et G1, l'intensité technologique est dictée par les relations avec les entreprises (grands groupes, ETI, PME) mais il y a peu d'intensité technologique dans les startups et dans les activités entrepreneuriales.
- Quand on se déplace verticalement de D1 vers D2, l'intensité technologique reste dictée par les relations avec les entreprises (grands groupes, ETI et PME) mais elle est également reliée à l'incubation des startups.
- Quand on se déplace verticalement de G1 vers G3, la logique est la même que pour le passage de D1 à D2, mais les scénarii s'inscrivent dans une logique de filière technologique et dans une démarche de montée vers la « deeptech ».

Présentation des scénarii de référence

Cette recherche a identifié 6 scénarii utiles pour renforcer la troisième mission des universités et prendre en compte son ambition technologique ont été ainsi définies : A₁, D₁, D₂, G₁, G₂ et G₃. La Figure 3 est donc simplifiée dans la Figure 4 ci-contre en ne faisant figurer que les « boîtes » correspondant aux scénarii retenus. Ces scénarii correspondent respectivement à :

Figure 4

Scenarii de référence retenus pour l'analyse de la « troisième » mission de l'université



- A₁ : collaboration traditionnelle seulement avec les grands groupes, actions de sensibilisation à l'entrepreneuriat, et faible intensité technologique ;
- D : collaboration traditionnelle avec les grands groupes, adaptée pour les PME et ETI, sensibilisation à l'entrepreneuriat et programme d'aide à l'incubation et à la création d'entreprises, décliné en deux niveaux d'intensité technologique :
 - D₁ : pour une intensité technologique faible (similaire à celle de A₁) et
 - D₂ : pour une intensité technologique élevée et significative (mais pas comparable à des questions de type « deeptech ») ;
- G : collaboration traditionnelle avec les grands groupes, adaptée pour les PME et ETI, et collaboration structurée avec les entreprises, y compris initiatives et programmes d'open innovation ; sensibilisation à l'entrepreneuriat et programme d'aide à l'incubation et à la création d'entreprises, avec trois niveaux d'intensité technologique :
 - G₁ : pour une intensité technologique faible (similaire à celles de A₁ et D₁),
 - G₂ : pour une intensité technologique élevée et significative (similaire à D₂),
 - G₃ : pour une intensité technologique qui s'apparente à la « deeptech » (donc plus systémique et plus intense que celles de D₂ et G₂, intensité qui peuvent ensuite se décliner si besoin en G₄ pour prendre éventuellement en compte une présence forte sur plusieurs familles de la « deeptech » en même temps, d'où les pointillés sur la figure).

Photo 34 –
Résultat d'un scan HP au sein de la plateforme S.mart,
Ateliers intelligents de l'industrie, à Grenoble

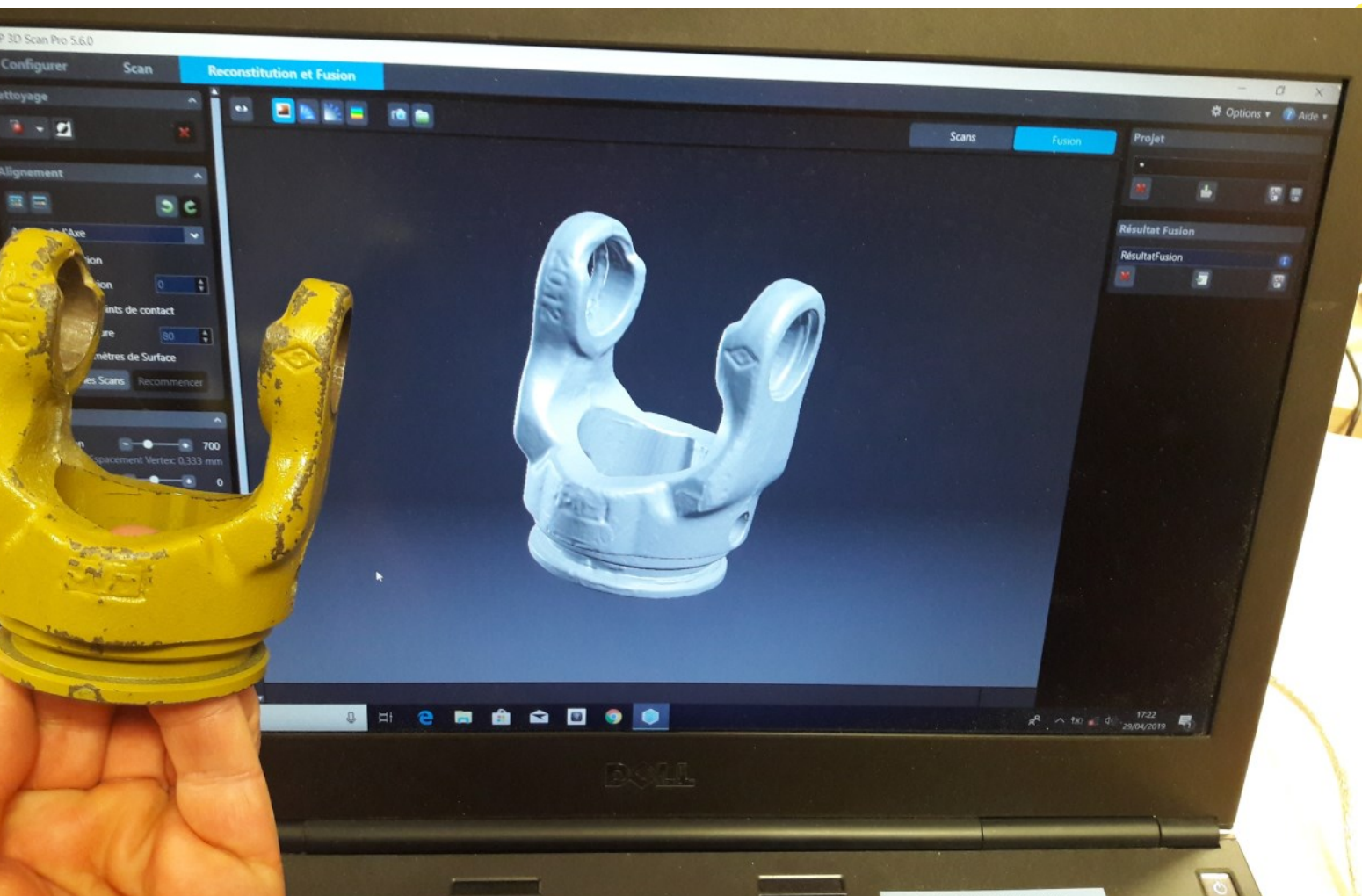


Photo © Grenoble INP / S.mart Grenoble Alpes / Grenoble INP Génie industriel, Droits réservés

Ces scénarii permettent de raisonner sur différentes trajectoires et efforts pour la montée en puissance des universités sur leur « troisième » mission. Ces scénarii supposent ainsi que les universités fassent des choix stratégiques sur les actions qui supposent un changement d'échelle pour toucher le maximum de parties prenantes. Ils permettent aussi de raisonner sur des efforts différenciés sur les ressources en fonction de l'intensité technologique. Par exemple, selon les priorités, les ressources technologiques seront plus ou moins orientées et l'offre organisée pour répondre aux attentes des PME, des grands groupes et/ ou startups mais elles joueront surtout un rôle plus ou moins central en fonction de l'intensité technologique recherchée par l'université dans les interactions avec les autres acteurs de l'écosystème. Les scénarii D₂, G₂ et G₃ supposent aussi des efforts importants de l'université pour rendre cohérente la politique de transfert technologique pour faciliter à la fois la création d'entreprises et le ressourcement des PME dans la durée (innovation, technologie).

Ces scénarii tendent aussi à être plus exigeants sur l'intégration d'une dimension innovation sur le campus universitaire, en particulier en faisant le lien avec les différentes composantes commentées dans la section sur les activités transverses. Il sera important par exemple de raisonner pour chaque scénario autour de l'implantation des différentes installations (fablabs, plateformes, espaces de coworking) mais aussi sur le développement et l'animation de lieux totems.

Il reste à noter, enfin, que l'ensemble des scénarii proposés ici pour réfléchir à structurer les efforts sur la « troisième » mission ne prescrivent nullement les stratégies d'écosystème à mettre en place. Celles-ci dépendent complètement de la place de l'université sur son territoire, des spécificités de l'écosystème local d'innovation et de la capacité des principaux acteurs à y construire des stratégies collectives.



7.

Bibliographie et références





- Adner, R. (2017). « Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy ». *Journal of Management*, 43(1), 39–58.
- Adnot P. (2017), *Les sociétés d'accélération du transfert de technologies (SATT)*, Rapport d'information n°683, Sénat, France
- Anderson C. (2012) *Makers: the new industrial revolution*, Crown Publishing Group
- Audretsch D.B. (2014) “From the entrepreneurial university to the university for the entrepreneurial society”, *Journal of Technological Transfer*, vol. 39, pp. 313-321
- Beylat J.L. et Tambourin P. (2017) *La création d'entreprise par les chercheurs et l'intéressement des inventeurs : propositions de modernisation de la loi Allègre et de simplification de l'intéressement*, Rapport pour le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, Paris.
- Bogers, M., Chesbrough, H., Moedas, C. (2018). “Open innovation: Research, practices, and policies.” *California Management Review*, 60(2), 5–16.
- Carayannis, E. G., Grigoroudis, E., Campbell, D. F. J., Meissner, D., Stamati, D. (2018). “The ecosystem as helix: an exploratory theory-building study of regional coopetitive entrepreneurial ecosystems as Quadruple/Quintuple Helix Innovation Models”. *R and D Management*, 48(1), 148–162.
- Chameau J.L. (2019) *Mission sur les campus d'innovation*, Rapport de mission commandé par le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, France.
- Chesbrough, H.W., (2006), *Open business models: How to thrive in the new innovation landscape*. Boston, MA: Harvard Business Review Press.
- Crișan, E. L., Salanță, I. I., Beleiu, I. N., Bordean, O. N., & Bunduchi, R. (2019).” A systematic literature review on accelerators”. *Journal of Technology Transfer*, sous presse.
- Davey, T., Rossano, S., van der Sijde, P. (2015). “Does context matter in academic entrepreneurship? The role of barriers and drivers in the regional and national context”. *Journal of Technology Transfer*.

- DGE (2017): *L'entrepreneuriat : faits et chiffres*, Direction Générale des entreprises, MINEFI, France
- Dzisah, J., Etzkowitz, H. (2008). Triple helix circulation: The heart of innovation and development. *International Journal of Technology Management and Sustainable Development*, 7 (2), 101–115.
- Etzkowitz H. (2002) “Incubation of incubators: Innovation as a triple helix of university-industry-government networks”, *Science and Public Policy*, vol. 29 (2), pp. 115-128
- Etzkowitz H. et Zhou C. (2018), *The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation and Entrepreneurship*, Routledge, New York
- Etzkowitz, H. (2003). “Innovation in innovation: The Triple Helix of university-industry-government relations”. *Social Science Information Sur Les Sciences Sociales*, 42, 293–337.
- Hennion, C., Auconie S. (2018). *La politique européenne en matière d'innovation de rupture*. Rapport d'information n°1293, Assemblée Nationale, France.
- Jacob, M. Hellstrom T. (2000), *The Future of knowledge production in the Academy*, Open University Press, Philadelphia
- Jacobides, M.G., Cennamo, C., Gawer, A. (2018). “Towards a theory of ecosystems”. *Strategic Management Journal*, 39(March), 2255–2276.
- Jamet, F. (2019). *Le transfert de technologie aux startups*. Rapport de mission commandé par le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, France.
- Mérindol, V. (2017), « Comment les entreprises innovent aujourd'hui ? Des secteurs dit traditionnels aux entreprises de la nouvelle économie », *Rapport de l'Observatoire de l'innovation*, Institut de l'entreprise, Paris
- Mérindol, V., Bouquin N., Versailles D.W., Aubouin N., Capdevila I., Le Chaffotec A., Voisin, Th., Chiovetta A. (2016). *Le livre blanc des open labs en France. Quelles pratiques ? Quels changements ?*, Livre blanc produit par Futuris/ANRT et newPIC/ PSB, Paris.
- Mérindol, V. et Versailles D.W. (2017a), “Développer des capacités hautement créatives : le cas des laboratoires d'innovation ouverte”, *Management international*, vol 22(1).
- Mérindol, V. et Versailles D.W. (2017b). *Créer et innover aujourd'hui en Ile de France : le rôle des plateformes d'innovation*, Rapport d'étude commandé par Innovation Factory, Bpifrance Le Hub et Paris&Co, Paris, France.
- Mérindol, V., Versailles, D.W., Aubouin, N., Le Chaffotec A., Capdevila, I. (2018). *Créer et innover aujourd'hui en France : le rôle des plateformes d'innovation dans les écosystèmes régionaux*, Rapport d'étude commandé par Innovation Factory et Bpifrance Le Lab, Paris, France.
- Mirepoix, Th., et Sagalow, C. (2020). *Management de l'innovation des technologies de rupture. Le rôle de l'industrie au sein de la Triple Hélice*. Mémoire de master, réalisé dans le cadre de la chaire newPIC de Paris School of Business, sous la direction de David W Versailles. Paris, PSB/ newPIC, 103p (Juin).

- Nambisan, S., Lyytinen K., Majchrzak A. S. M. (2017). "Digital innovation management: Reinventing innovation management research in a digital world". *MIS Quarterly*, 41(1), 223–238.
- Ranga, M., Etzkowitz, H. (2013). "Triple Helix Systems: An Analytical Framework for Innovation Policy and Practice in the Knowledge Society". *Industry and Higher Education*, 27(4), 237–262.
- Sarpong, D., Abd Razzak A. et Alexander E. (2017). "Organizing practices of university, industry and government that facilitate (or impede) the transition to a hybrid triple helix model of innovation", *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 123 pp. 142-152
- Thune, T. (2010). "The training of Triple Helix Workers, Doctoral students in University – industry – Government Collaborations", *Minerva*, vol. 48, pp. 463-483
- Weckowska, D. M. (2015). "Learning in university technology transfer offices: Transactions-focused and relations-focused approaches to commercialization of academic research". *Technovation*, 41, pp. 62–74.
- Yusuf, S. (2008). "Intermediating knowledge exchange between universities and businesses". *Research Policy*, 37(8), pp. 1167–1174.





8.

Annexes



PRÉSENTATION DES COMMANDITAIRES



Bpifrance

Bpifrance finance les entreprises – à chaque étape de leur développement – en crédit, en garantie et en fonds propres. Bpifrance les accompagne dans leurs projets d'innovation et à l'international. Bpifrance assure aussi leur activité export à travers une large gamme de produits. Conseil, université, mise en réseau et programme d'accélération à destination des startups, des PME et des ETI font également partie de l'offre proposée aux entrepreneurs.

Grâce à Bpifrance et ses 50 implantations régionales, les entrepreneurs bénéficient d'un interlocuteur proche, unique et efficace pour les accompagner et faire face à leurs défis.

Pour plus d'information :

www.bpifrance.fr

Twitter : @Bpifrance



Photo 35
DeepTech Tour 2020,
Intervention de
Nicolas Dufourcq,
Directeur général
de Bpifrance

Photo © Bpifrance, Droits réservés



Direction Deeptech de Bpifrance

Lancé en janvier 2019, le Plan « Deeptech » propose un continuum de financement et d'accompagnement, ayant pour objectif de doubler le nombre de startups issues de la recherche à l'horizon 2023. Pour atteindre l'objectif de 400 créations de startups « deeptech » chaque année et positionner ainsi la France parmi les leaders mondiaux de l'innovation technologique, 2,5 milliards d'Euros de dotations de l'Etat sont déployés par Bpifrance d'ici 2023.

Au sein de la direction de l'Innovation de Bpifrance, la direction Deeptech est chargée de coordonner les actions du plan qui mobilisent toutes les directions métiers de Bpifrance et d'agir en relation étroite avec l'écosystème pour accompagner la transformation que permet cette mobilisation de moyens sans précédent pour la deeptech française :

- 85 millions d'Euros de subventions, d'avances remboursables ou d'obligations convertibles, via le fonds French Tech Seed du Programme d'investissements d'avenir ;
- 1 milliard d'euros disponible pour renforcer les fonds propres des entreprises de la « deeptech » grâce à un fort effet de levier sur les acteurs privés ;
- 380 millions d'euros déjà investis directement par les fonds innovation de Bpifrance (140M€) et via son activité de Fonds de fonds (240 M€).

Concernant l'écosystème, la direction Deeptech mène des actions de sensibilisation et d'accompagnement au plus près des acteurs, des chercheurs aux grands groupes, en passant par les fonds d'investissement et les organismes de transfert technologique, pour favoriser l'émergence et le développement de projets dans la « deeptech ».

A titre d'exemple, les treize étapes du Deeptech Tour, lancé en septembre 2019 à Grenoble, ont ainsi réuni plus de 10 000 participants au cœur des campus. 29 lauréats ont par ailleurs été récompensés dans le cadre de la première édition du concours d'innovation « I-PhD » du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, destiné aux jeunes docteurs. La direction Deeptech a également pris en charge le pilotage du programme national des SATT (Sociétés d'accélération du transfert des technologies). Depuis leur création, ce sont ainsi 482 startups issues des 14 SATT qui ont été créées. Des partenariats stratégiques ont été noués, d'une part, avec l'ANR et, d'autre part, avec l'ensemble des organismes de transfert de technologie pour développer des services partagés vers les startups.

Enfin, pour assurer la réussite du Plan Deeptech, la direction Deeptech développe un observatoire des startups de la « deeptech » et mène un programme d'études. Il s'agit de mieux comprendre les mécanismes à l'œuvre en termes de création et de développement des startups de la « deeptech », pour permettre à toutes les parties prenantes impliquées de cibler au mieux leurs actions (études filières, cycle de réflexion startups / grands groupes, « troisième » mission des universités, thèse CIFRE sur les écosystèmes de croissance, livre blanc avec les VC sur l'investissement dans la « deeptech », etc.).



Bpifrance Le Lab

Tout le monde doit en avoir conscience : les PME et ETI sont décisives pour l'économie française, en termes de croissance, d'emplois et d'ancrage local. Pour autant, confrontées à des défis spécifiques, celles-ci restent méconnues. Il subsiste un déficit de savoirs sur les PME-ETI françaises qu'il est décisif de combler.

Créé en mars 2014, Bpifrance Le Lab est le laboratoire d'idées des PME-ETI.
Sa mission: stimuler les dirigeants pour faire face aux enjeux d'aujourd'hui et de demain.

Concrètement, Bpifrance Le Lab travaille à

- Tirer les meilleures idées de la recherche et du terrain,
- Valoriser les expériences et les témoignages de dirigeants,
- Relier dirigeants d'entreprises et lecteurs au sein d'une communauté de recherche participative

Bpifrance Le Lab fait ainsi émerger des idées fortes pour les PME-ETI.
Son ambition: des dirigeants épanouis pour des entreprises qui vont bien.

Pour plus d'informations :

<https://lelab.bpifrance.fr>



Pour plus d'information :

<http://www.newPIC.fr>

PRÉSENTATION DES AUTEURS

La chaire newPIC de Paris School of Business « nouvelles Pratiques pour l’Innovation et la Créativité »

La chaire newPIC se spécialise dans l'analyse des micro-fondations de l'innovation et de la créativité. Elle traite l'émergence de nouvelles idées et leur appropriation par les acteurs et les parties prenantes. Elle couvre également l'ensemble du processus de création de valeur. Les travaux de la chaire ont vocation à mettre en perspective les spécificités de chaque contexte, territoire ou secteur d'activités pour identifier les singularités du processus d'innovation, les meilleures pratiques et les modèles d'affaires.

La chaire newPIC poursuit une triple activité :

- Formation de futures générations de managers au sein de PSB aux niveaux L-M-D sur les thèmes liés aux nouvelles pratiques de management de l'innovation et de la créativité ;
- Missions de recherche et d'expertise pour contribuer aux réflexions des partenaires privés et institutionnels sur l'évolution des pratiques managériales en lien avec l'innovation et la créativité ;
- Diffusion des résultats de recherche dans les milieux académiques (colloques, revues scientifiques, ouvrages), institutionnels (préparation de livres blancs ou de rapports d'étude), et professionnels (blogs et publications vers le grand public ou l'industrie).

Trois orientations thématiques ont été sélectionnés : les firmes globales ; les territoires, avec les enjeux clés de la créativité et de l'innovation par l'émergence de nouvelles plateformes, de communautés et d'espaces de cocréation ; et les contextes d'hybridation, c'est-à-dire liés à la combinaison d'expériences et de connaissances issues de domaines différents d'activités.

La chaire newPIC a sélectionné une série de services en lien avec la recherche, et qui sont proposés à nos partenaires. Nous nous spécialisons dans la recherche intervention, et nous combinons des méthodes quantitatives et qualitatives.



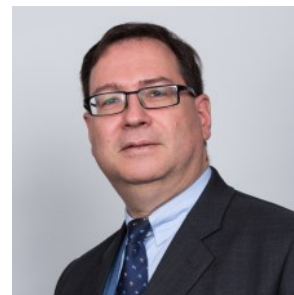
Valérie MÉRINDOL

Valérie MERINDOL (Dr es Science politique, HDR sciences de gestion), est Professeur de management de l'innovation à PARIS SCHOOL OF BUSINESS (Paris) depuis 2012. Elle y codirige la chaire 'new Practices for Innovation and Creativity' (newPIC). Valérie MERINDOL consacre ses activités de recherche aux questions de gouvernance de l'innovation, au management de la créativité et des connaissances, et aux politiques publiques de science et de technologie.

Valérie MERINDOL a rejoint l'Observatoire économique de la Défense en 1999 où elle a occupé un poste de chargée d'études jusqu'en 2002. Elle y était plus particulièrement en charge des dossiers relatifs aux politiques publiques de science, de technologie et d'innovation. Elle a réalisé de nombreuses études sur l'innovation de Défense pour le Conseil économique de la Défense (CED), la DGA et le Conseil général pour l'armement (CGArm). En janvier 2003, Valérie MÉRINDOL a rejoint le Centre de recherche de l'Armée de l'air comme adjoint du directeur et responsable du laboratoire Défense et management des connaissances, où se traitaient les questions d'organisation industrielle, de management de la technologie et des programmes complexes.

Entre 2009 et 2012, Valérie MÉRINDOL était en poste à l'Observatoire des Sciences et des Techniques (OST) comme responsable du portefeuille d'études sur les sujets Innovation et Territoires. Elle y a réalisé notamment des études sur la caractérisation des pôles de compétitivité en vue de la préparation à la seconde d'évaluation. Elle a aussi réalisé des études bibliométriques pour le compte de la DGA et des régions françaises. Valérie MERINDOL a été également déléguée scientifique auprès du Haut Conseil à l'évaluation de la recherche scientifique (HCERES) entre 2014 et 2016. Depuis 2010, Valérie MÉRINDOL contribue aux travaux de plusieurs sociétés de conseil sur des sujets de gouvernance de l'innovation. Elle y contribue aussi à des études technico-opérationnelles. En 2016 et 2017, elle a été le rapporteur des activités de l'Observatoire de l'innovation pour l'Institut de l'entreprise.

Valérie MERINDOL enseigne aux niveaux Bachelor et Master (MBA). Elle dirige actuellement plusieurs thèses de doctorat. Valérie MÉRINDOL est un expert reconnu sur les politiques publiques de recherche et d'innovation (50+ conférences académiques, 30+ conférences « invitées », 30+ articles scientifiques dans des revues et des ouvrages collectifs, 5 ouvrages, et plusieurs activités d'éditeur invité pour des revues scientifiques, dont *Management International*).



David W. VERSAILLES

David W. VERSAILLES (Dr et HDR es science économique) est depuis 2013 Professeur de management stratégique au sein de PARIS SCHOOL OF BUSINESS (PSB) où il codirige la chaire new-PIC (new Practices for Innovation and Creativity) depuis 2014. Il partage son temps à parité entre ses activités académiques et ses activités de consultant. A partir de septembre 2019, il est Professeur invité de management stratégique et de management de l'innovation à LUXEMBOURG SCHOOL OF BUSINESS (LSB). David W. VERSAILLES est habitué à réaliser des diagnostics stratégiques et des études en vue de recommandations de politique publique sur l'organisation industrielle, l'innovation, et les politiques de science et de technologie.

David W VERSAILLES a commencé sa carrière par divers postes d'assistants à l'université en France et des postes de chercheur associé en Europe. Il a été ensuite responsable des études économiques pour la Direction des affaires financières, l'Observatoire économique de la Défense (OED) et le Conseil économique de la Défense entre 2000 et 2002. David W VERSAILLES rejoint ensuite l'Armée de l'air pour créer et diriger le Centre de recherche de l'Armée de l'air jusqu'à la fin de l'année 2008. David W. VERSAILLES rejoint ensuite les sociétés OPEN SOLUTIONS SA/NV (Bruxelles) en 2009 puis OBIZCO SARL (Luxembourg) en 2011 avant de créer ISK CONSULTING SA à Luxembourg en 2017.

David W. VERSAILLES a géré plus d'une cinquantaine de missions de conseil ou de recherche comme chef de projet ou expert métier pour plusieurs institutions européennes (ESA, EDA, EUROCONTROL, SESAR JU), françaises (OST, DGA, Région Bretagne, Agence AD'OCC, SMBT, etc.) et pour les acteurs industriels majeurs du secteur aéronautique (SITA, THALES, etc.). Ses activités portent principalement sur quatre domaines : le management stratégique et l'organisation industrielle, le management de la technologie, le management de l'innovation, et l'élaboration de modèles économiques (avec les modèles de gouvernance associés).

David W VERSAILLES enseigne aux niveaux Licence, Master et Doctorat depuis 1993. Il a contribué à plus de 60 conférences académiques, a donné plus de 30 conférences « invitées »; il est l'auteur de plus de 25 articles scientifiques dans des revues et des ouvrages collectifs, 1 livre, et a dirigé plusieurs numéros spéciaux pour de revues scientifiques (*Economie et Institutions*, *Revue d'économie industrielle*, *Management International*).



Photo 37 – Campus de Paris School of Business (Paris, 75013, Olympiades)



Photo © PSB service communication—Droits réservés

Pour plus d'information :

<http://www.psbedu.paris>



Paris School of Business

Fondée en 1974, Paris School of Business est membre du Réseau Galileo Global Education, 2ème réseau d'enseignement supérieur privé au monde. L'école propose 5 programmes diplômants : un Bachelor visé par l'Etat, un programme Grande école (PGE) conférant le grade de Master, 15 Master of sciences, un MBA, ainsi qu'un DBA. Les programmes PGE et MBA de Paris School of Business sont accrédités par AMBA (renouvellement en 2020). Le programme Grande école a obtenu les accréditations internationales EPAS en 2019. L'école a été accréditée par AACSB en 2020. Paris School of Business est membre de la Conférence des Grandes Écoles (CGE), de l'UGEI, de l'EFMD et de AACSB.

Paris School of Business accueille près de 4 000 étudiants, dont plus de 1 000 étudiants étrangers. Pour l'année 2020-2021, plus de 1500 étudiants bénéficient d'un contrat de formation en alternance (professionnalisation ou apprentissage). Paris School of Business coopère avec 165 universités partenaires dans le monde pour des échanges d'étudiants, dont la moitié disposent d'au moins une accréditation internationale. Parmi les partenaires, on compte la London School of Economics, BI Norwegian Business School (Oslo), Fudan University (Asie), Monash University (Australie), McGill University (Montréal), Boston University, UCLA et UC Berkeley.

Les activités de recherche menées au sein de Paris School of Business sont en ligne avec la mission de l'école « Research for Practice », qui implique de mener des activités qui ont du sens pour l'entreprise et les organisations du monde réel. Le corps professoral de Paris School of Business comprend 93 enseignants permanents (46% d'internationaux et 20 nationalités), dont 63 sont des enseignants chercheurs affiliés à 5 départements de recherche. Paris School of Business compte actuellement 13 professeurs titulaires d'une HDR (habilitation à diriger des recherches) et accueille parallèlement des doctorants affiliés aux chaires.

Depuis 2016, les enseignants de PSB ont produit plus de 1 000 contributions intellectuelles, dont 239 articles dans des journaux scientifiques à comité de lecture classés par le CNRS ou la FNEGE. Depuis cette date, on compte également plus de 500 passages dans les media, 8 rapports d'étude et d'expertise et 20 études de cas pédagogiques.

Les chaires ont organisé récemment plusieurs événements scientifiques comme un cycle de conférences sur l'impact de la digitalisation dans le management des organisations, des cycles d'études et des « learning expeditions » pour de grandes entreprises, et plusieurs conférences. On peut également citer l'organisation de numéros spéciaux de revues scientifiques (*ISMO, International Journal of Global Energy Issues, Management International, International Journal of Innovation Management*). D'autres activités couvrent l'organisation d'ateliers thématiques et plusieurs « tracks » dans des conférences internationales (EURAM).



9.

Listes et tables



LISTE DES FIGURES

Infographie—Génération Deeptech (source Bpifrance, 2019)	13
Figure 1 – Capacités et ressources pour élaborer une stratégie pour l’université « entrepreneuriale »	47
Figure 2 – Élaboration des scenarii – Ambition pour la « troisième » mission de l’université	206
Figure 3 – Lien entre l’ambition de la « troisième » mission de l’université et l’intensité technologique	208
Figure 4 – Scenarii de référence retenus pour l’analyse de la « troisième » mission de l’université	209

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 – Entretiens par université et catégorie d’acteurs	29
Tableau 2 – Quelques chiffres sur les universités étudiées et l’entrepreneuriat	37
Tableau 3 – Les initiatives concernant l’entrepreneuriat des trois universités étudiées dans ce rapport	45
Tableau 4 – Taxonomie des projets entrepreneuriaux au sein des universités	55-56
Tableau 5 – Fablabs et plateformes technologiques étudiées dans les 3 universités	84
Tableau 6 – Les fonctions dédiées au développement de l’activité entrepreneuriale	99
Tableau 7 – Les dispositifs en lien avec les universités étudiées pour développer l’entrepreneuriat	128-129
Tableau 8 – Les 3 types d’accompagnement à la création d’entreprises et leurs spécificités	195
Tableau 9 – Synthèse des enjeux associés aux collaborations entre universités et entreprises	198-199



LISTE DES ENCADRÉS

Encadré 1 – Les aspirations entrepreneuriales au sein des universités par catégorie d’acteurs	39
Encadré 2 – Le programme Pépite : les principes généraux	42
Encadré 3 – Le programme UBee Lab à Bordeaux : former et sensibiliser à l’entrepreneuriat	50
Encadré 4 – Disrupt Campus à Grenoble : la pédagogie inversée pour sensibiliser à l’entrepreneuriat	52
Encadré 5 – Le cas de la filière spécialisée de l’antenne bordelaise de l’IOGS	63
Encadré 6 – La filière de formation entrepreneuriale pour « executives » de l’université Paris Dauphine	65
Encadré 7 – Biopolis, pépinière de startups et hôtel d’entreprises de l’université Grenoble-Alpes, spécialisé dans la santé	80
Encadré 8 – Les fablabs des campus CY, Grenoble et Bordeaux : originalité et diversité des missions	86
Encadré 9 – Les communautés des fablabs universitaires - une diversité unique au sein des campus	90
Encadré 10 – Les étudiants dans la dynamique des fablabs : le cas de labBoite à Cergy Pontoise	92
Encadré 11 – La continuité des actions entre l’université de Bordeaux, les technopoles et les incubateurs	126
Encadré 12 – Le LyRE : une démarche d’open innovation entre l’université de Bordeaux et Suez Environnement	138
Encadré 13 – Le programme Easytech géré par le Pôle de Compétitivité Minalogic à Grenoble	151
Encadré 14 – Le principe de labélisation des plateformes technologiques à Bordeaux	154
Encadré 15 – La politique des plateformes technologiques de CY Cergy Paris Université	156
Encadré 16 – La plateforme S.mart du réseau « Industries du futur » à l’université Grenoble Alpes	159



LISTE DES ILLUSTRATIONS

Infographie—Génération Deeptech (source Bpifrance, 2019)	13
Couverture introduction—L’homme de Vitruve de Léonard de Vinci revisité façon deeptech.....	20-21
Couverture chapitre 1—Activités d’étudiants au sein du UBee Lab, Bordeaux.....	32-33
Photo 1, Séance de travail au sein du UBee Lab, Bordeaux.....	49
Photo 2, Espace de coworking de Pepite oZer, Grenoble	52
Photo 3, Bâtiment de l’Institut d’optique Graduate School, Bordeaux	61
Photo 4, Plateforme technologique M&A, CY Cergy Paris Université	69
Photo 5, Bâtiments du Campus CY Cergy Paris Université	72-73
Couverture chapitre 2—Plateforme Peptlab de CY Cergy Paris Université.....	76-77
Photo 6, Bâtiments de Biopolis à Grenoble	81
Photo 7, Expérimentation au fablab Coh@abit pour le robot autonome humanoïde élaboré au laBRI (université de Bordeaux)	91
Photo 8, Étudiants dans le fablab LabBoite à Cergy	92
Photo 9, Réunion de travail dans l’espace de coworking de Pepite oZer, Grenoble	98
Couverture chapitre 3, Vue générale de la ville de Grenoble, avec le synchrotron au premier plan	102-103
Photo 10, La promotion 2019-2020 du Pepite oZer à l’université Grenoble Alpes	108-109
Photo 11, Coaching (business casing) au UBee Lab de l’université de Bordeaux	110
Photo 12, Séance de travail au LabBoite, CY Cergy Paris Université.....	113
Photo 13, Présentation de prothèse orthopédique au sein de Biopolis, UGA	116
Photo 14, Séance de travail au UBee Lab, université de Bordeaux	119
Photo 15, La Turbine, espaces communs, Campus CY Cergy Paris Université.....	121
Photo 16, Étudiants incubés au sein de UBee Lab, université de Bordeaux.....	125
Couverture chapitre 4 (issue de banque d’images)	130-131
Photo 17, Inauguration du Multidisciplinary institute in artificial intelligence (MIAI), à Grenoble (décembre 2019)	137
Photo 18, Conférence sur le modèle économique des métropoles au UBee Lab , Bordeaux	139
Photo 19, La Maison de la création et de l’innovation (MACI) à Grenoble.....	140
Photo 20, Les « tech days » 2020 organisés à Cergy sous contrainte de pandémie	145
Photo 21, Medytech, espace unique de visibilité de la filière santé du territoire Grenoble Alpes	147
Photo 22, Plateforme technologique au sein du Liryc, université de Bordeaux	155
Photo 23, Plateforme Microscopies et Analyses (M&A) de CY Cergy Paris Université	157
Photo 24, Plateforme S.mart, Ateliers intelligents de l’industrie, à Grenoble.....	158
Photo 25, Plateforme Cosmetomics du campus CY Cergy Paris Université	161

Couverture chapitre 5, Entrée de l'Institut des sciences de la vigne et du vin (ISVV) à l'université de Bordeaux	164-165
Photo 26, Réunion de travail dans les locaux de Medytech et MedicAlps à Grenoble	170
Photo 27, La Turbine sur le campus de CY Cergy Paris Université, vue intérieure	174
Photo 28, Le Campus Bastide de l'Université de Bordeaux	178
Photo 29, Quelques réalisations 3D au sein du fablab Domus à Grenoble	182-183
Couverture chapitre 6, Showroom de Medytech, locaux de MedicAlps, à Grenoble	186-187
Photo 30, Activités de recherche au sein du fablab Domus, à Grenoble	191
Photo 31, Agora Haut Carré, Université de Bordeaux	196
Photo 32, Entrée du fablab LabBoite à Cergy-Pontoise	201
Photo 33, Showroom de Medytech, espace unique de visibilité de la filière santé du territoire Grenoble-Alpes	205
Photo 34, Résultat d'un scan HP au sein de la plateforme S.mart, Ateliers intelligents de l'industrie, à Grenoble	210
Couverture chapitre 7 (issue de banque d'images).....	212-213
Couverture chapitre 8 (issue de banque d'images).....	218-219
Photo 35, Intervention de Nicolas Dufourc, lors du Deeptech Tour 2020, en vidéoconférence pour cause de pandémie	222
Photo 36 (photo de banque d'image), communication institutionnelle de la chaire newPIC.....	226
Photo 37, Campus de Paris School of Business	230
Couverture chapitre 9 (issue de banque d'images).....	232-233

CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES

Couverture Introduction – Shutterstock reference 1400010584	18-19
Couverture chapitre 1– Ubee Lab, Université de Bordeaux © Arthur Pequin.....	30-31
Couverture chapitre 2– Peptlab, CY Cergy Paris Université	74-75
Couverture chapitre 3– Grenoble Ville innovante © P. Jayet	100-101
Couverture chapitre 4– Shutterstock, reference 1498583486.....	128-129
Couverture chapitre 5– Entrée ISVV, © Université de Bordeaux.....	162-163
Couverture chapitre 6– Showroom Medytech, MedicAlps, Grenoble.....	184-185
Couverture chapitre 7– Shutterstock référence 176478332.....	210-211
Couverture chapitre 8– © Martin Sanchez, Unsplash.....	216-217
Présentation de la chaire newPIC–Shutterstock référence 79319204	226
Couverture chapitre 9– © Markus Spiske, Unsplash	230-231

TABLE DES MATIÈRES

<i>Équipe de recherche</i>	3
<i>Points de contact</i>	3
<i>Réserve de responsabilité</i>	3
<i>Remerciements</i>	5
SOMMAIRE	7
AVANT-PROPOS DE MADAME LA MINISTRE FRÉDÉRIQUE VIDAL	9
PRÉFACE	11
EXECUTIVE SUMMARY	15
<i>Renforcer l'entrepreneuriat : créer les conditions pour le développement de l'université « entrepreneuriale »</i>	15
<i>Renforcer les relations avec les entreprises (hors startups)</i>	16
<i>Deux dimensions transverses pour renforcer la « troisième » mission de l'université</i> ...	17
<i>Changer d'échelle et faire écosystème</i>	18
INTRODUCTION	21
<i>Les défis de la « troisième » mission de l'université</i>	24
<i>Objectif</i>	27
<i>Éléments de méthode</i>	28
<i>Trois sites universitaires retenus pour l'analyse</i>	30
<i>Plan du rapport</i>	31

CHAPITRE 1.

DU SOUTIEN À L'ENTREPRENEURIAT

VERS L'ÉMERGENCE DE L'UNIVERSITÉ « ENTREPRENEURIALE »..... 33

1.1. Favoriser l'entrepreneuriat : quels objectifs et quel impact ? 35

1.2. Les multiples facettes du soutien à l'entrepreneuriat au sein des universités 41

*Des initiatives supportées par une variété de politiques nationales,
locales et européennes 41*

*L'émergence progressive d'un chef d'orchestre pour animer les
dispositifs en faveur de l'entrepreneuriat 43*

1.3. La sensibilisation à l'entrepreneuriat 48

Les modules courts de formation..... 48

Les programmes de pédagogie inversée au service de l'entrepreneuriat..... 51

1.4. L'accompagnement à la création d'entreprises au sein des universités 53

*Une taxonomie pour la diversité des projets entrepreneuriaux
au sein des universités 53*

*Trois formes d'accompagnement et de processus associés à
la création d'entreprise 57*

*L'incubation de projets étudiants sans lien direct avec les
laboratoires de recherche..... 57*

*Les filières de formation intégrant l'accompagnement
à la création d'entreprise..... 59*

*Des initiatives qui structurent de plus en plus les formations
dans les sciences pour l'ingénieur 60*

*Les initiatives les plus structurées : vers des filières de formation
d'excellence de l'incubation..... 61*

*Vers un possible élargissement des filières de formation
entrepreneuriale ? 62*

L'incubation en lien direct avec des résultats des laboratoires de recherche..... 67

*Les spécificités de l'accompagnement des projets
issus des laboratoires de recherche 67*

*La place des personnels statutaires et non-statutaires
dans la création des startups de la « deeptech » 70*

Un enjeu majeur : trouver le CEO de la startup 73

CHAPITRE 2

LES RESSOURCES MOBILISÉES PAR L'UNIVERSITÉ « ENTREPRENEURIALE »..... 77

2.1. Les ressources physiques :

l'accès aux espaces de coworking et à l'hôtellerie d'entreprise 79

2.2. Les ressources technologiques :

l'utilité des fablabs et des plateformes technologiques..... 82

Une orientation initiale rarement tournée vers la création d'entreprise 83

Les fablabs : un rôle nouveau, encore mal précisé mais en développement 85

<i>Quelle dynamique de communautés d'utilisateurs dans les fablabs universitaires ?</i>	88
<i>Quels entrepreneurs mobilisent les fablabs académiques ?</i>	89
<i>Les plateformes technologiques : une variété importante mais sous exploitée pour les projets entrepreneuriaux</i>	95
2.3. Les ressources humaines :	
variété des profils pour accompagner l'entrepreneuriat	96

CHAPITRE 3

L'UNIVERSITÉ « ENTREPRENEURIALE » DANS LA DYNAMIQUE DE L'ÉCOSYSTÈME	103
3.1. Animer et développer des écosystèmes entrepreneuriaux sur le territoire	105
<i>L'émergence des écosystèmes entrepreneuriaux</i>	
<i>à partir des incubateurs académiques</i>	106
<i>Les effets vertueux des écosystèmes d'entrepreneurs</i>	106
<i>Une démarche originale : attirer des entrepreneurs expérimentés en résidence</i>	111
<i>Les enjeux du management des écosystèmes entrepreneuriaux</i>	114
<i>Les dynamiques propres aux projets entrepreneuriaux issus des laboratoires de recherche</i>	115
3.2. Créer la complémentarité et la continuité des parcours entrepreneuriaux	118
<i>Lisibilité des positionnements des acteurs de l'accompagnement et complémentarités</i>	118
<i>Un fonctionnement destiné à construire la continuité des parcours au sein des écosystèmes</i>	122
<i>Le rôle clé des technopoles pour construire la continuité des actions sur le territoire</i>	123

CHAPITRE 4

LES RELATIONS ENTREPRISES :	
ADAPTER LES COLLABORATIONS AUX TYPES D'ENTREPRISES	131
4.1. Les grandes entreprises : aller vers des démarches d'open innovation	134
<i>Les projets collaboratifs : une expérience réelle</i>	
<i>des collaborations entre grands groupes et universités</i>	134
<i>Vers des collaborations à la fois plus globales et flexibles</i>	136
<i>Les enjeux en termes de ressources et d'écosystème</i>	140
4.2. Les défis pour adapter une offre recherche et formation aux spécificités des PME-ETI	142
<i>Des enjeux spécifiques et des obstacles multiples</i>	142
<i>Les modalités pour favoriser les relations directes entre les universités et les PME</i>	144
<i>Un prérequis pour rapprocher les PME et les universités</i>	144
<i>Les spécificités des collaborations de recherche pour répondre aux attentes des PME</i>	146

Aider les PME à recruter les talents formés à l'université	146
<i>Développer des interfaces adaptées pour densifier les relations</i>	
<i>avec les PME et ETI</i>	148
Les interfaces externes	148
Les interfaces internes : le recrutement de « business developers »	149
<i>Mobiliser les plateformes technologiques au service des PME et ETI</i>	152
La variété des plateformes technologiques, de leur gouvernance et de leurs missions	153
Développer une offre pour les PME et ETI à partir des plateformes technologiques : ambitions et réalités.....	160

CHAPITRE 5

LES ACTIVITÉS TRANSVERSES165

5.1. La gestion du campus dans une perspective de soutien à l'innovation 167

<i>La gestion des infrastructures immobilières et des lieux totems de l'innovation</i>	167
Intégrer l'innovation comme une composante clé des campus universitaires	168
Faire émerger des lieux totems de l'innovation.....	169
<i>Animer et orchestrer les dynamiques de réseau</i>	171
<i>La gestion immobilière : d'une stratégie d'université à une stratégie d'écosystème...</i>	173

5.2. Le transfert technologique et la gestion de la propriété intellectuelle 175

<i>La détection des projets de transfert technologique :</i>	
<i>professionnaliser les dispositifs</i>	177
Combiner ressources et actions pilotées par l'université avec celles des SATT	177
Adapter les processus de détection en fonction des démarches d'innovation	179
<i>Startups versus PME : un arbitrage à réaliser pour les transferts technologiques</i>	180
<i>Générer de la confiance à partir de la gestion du transfert technologique et de la propriété intellectuelle.....</i>	183

CHAPITRE 6

LES LEÇONS À TIRER POUR RENFORCER LA « TROISIÈME » MISSION.....187

6.1. Changer de perspective pour mieux contribuer

<i>à la gestion des enjeux socio-économiques</i>	189
<i>Intégrer la « troisième » mission dans la stratégie de l'université</i>	190
<i>Apprendre à « faire écosystème »</i>	192

6.2. Les leçons à tirer pour favoriser l'entrepreneuriat 193

6.3. Les leçons à tirer pour renforcer les relations avec les entreprises

<i>(hors startups)</i>	197
------------------------------	-----

6.4. Changer d'échelle : un défi majeur 200

6.5. Perspectives pour construire des scénarii sur la « troisième » mission..... 204

<i>La logique des scénarii</i>	204
<i>Prendre en compte la dimension technologique au sein des scénarii</i>	207
<i>Présentation des scénarii de référence</i>	208

BIBLIOGRAPHIE ET RÉFÉRENCES	213
ANNEXES	219
Présentation des commanditaires	221
<i>Bpifrance.....</i>	<i>221</i>
<i>Direction Deeptech de Bpifrance</i>	<i>223</i>
<i>Bpifrance Le Lab</i>	<i>225</i>
Présentation des auteurs	227
<i>La chaire newPIC de Paris School of Business</i>	<i>227</i>
Valérie Mérindol	228
David W. Versailles	229
<i>Paris School of Business</i>	<i>231</i>
LISTES ET TABLES.....	233
<i>Liste des figures</i>	<i>235</i>
<i>Liste des tableaux.....</i>	<i>235</i>
<i>Liste des encadrés</i>	<i>237</i>
<i>Liste des illustrations</i>	<i>239</i>
<i>Crédits photographiques.....</i>	<i>240</i>
<i>Table des matières</i>	<i>241</i>

Renforcer la troisième mission de l'université pour l'innovation technologique et la « deeptech »

Valérie MERINDOL et David W. VERSAILLES

Chaire newPIC — PARIS SCHOOL OF BUSINESS

Depuis trois décennies environ, l'analyse de la contribution des universités aux écosystèmes d'innovation s'est élargie pour considérer leur contribution au développement socio-économique et culturel. La « troisième » mission des universités est devenue une composante importante de l'activité académique. L'action des universités autour de leur « troisième » mission s'inscrit dans une stratégie d'écosystème : cette mission ne peut se réaliser qu'à travers des stratégies collectives au sein des écosystèmes territoriaux, sur la base de complémentarités.

Ce Livre Blanc poursuit un triple objectif.

Tout d'abord, il vise à montrer la variété des initiatives installées par les universités pour accroître leurs impacts socio-économiques et culturels. Il met en avant de **bonnes pratiques et des initiatives originales dans des dynamiques d'écosystèmes locaux très différents**. L'objectif n'est pas de faire une liste exhaustive des actions menées par les universités au titre de leur « troisième » mission mais, plutôt, de montrer comment la variété de ces initiatives s'articule pour répondre à des enjeux-clés comme l'entrepreneuriat ou la dynamique de l'innovation dans les entreprises. Ces bonnes pratiques visent surtout à illustrer comment l'université s'adapte. Elles montrent les dynamiques qui s'appliquent aux projets selon leur intensité technologique ou leur composante « deeptech », et soulignent les différences entre formes d'innovation, technologiques ou non.

Ensuite, ce livre blanc identifie et commente **les verrous au développement de la « troisième » mission des universités**. Il identifie en particulier les facteurs critiques limitatifs pour le développement de ces activités.

Enfin, ce livre blanc permet de construire un **raisonnement sur les capacités organisationnelles** pour déployer des stratégies qui visent à renforcer la « troisième » mission des universités. L'analyse aborde ce sujet en tant que stratégie d'établissement visant des objectifs et des rôles précis en matière de contribution socio-économique. Le rapport propose des pistes de mise en œuvre de cette stratégie à travers une variété de dispositifs et de ressources (humaines, technologiques et physiques).

Avec un avant-propos de Madame Frédérique VIDAL
Ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation

Livre blanc commandé
par Bpifrance Le Lab et la
direction Deeptech de Bpifrance

 Paris
School of
Business

DOI: 10.6084/m9.figshare.13523861
Paris, Janvier 2021

chaire newPIC
nouvelles Pratiques pour
l'Innovation et la Créativité