

RAPPORT DE RECHERCHE

**Pascal Corbel, Institut Supérieur de Management
Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines
LAREQUOI, laboratoire de recherche en management**

47 boulevard Vauban

78047 Guyancourt

E-mail : pascal.corbel@uvsq.fr

Rapport sur l'étude « *Relations recherche publique – industrie : attentes, points de tension et convergences* » menée en partenariat avec le MEDEF

Février 2012

Sommaire

Introduction	3
Contexte	5
Quels types de partenariats ?	5
Pour quels types de recherches ?	7
Les partenariats avec la recherche publique dans la structure de l'entreprise.....	11
Attentes vis-à-vis des partenariats	14
Attentes des industriels.....	14
Perception des attentes des partenaires publics.....	22
Déroulement du processus	30
Identification et sélection des partenaires	30
Définition des projets et négociations	33
Pilotage des projets.....	39
Principaux enseignements	43
Un panorama globalement optimiste.....	43
Les points de friction.....	44
L'importance des relations interpersonnelles.....	47
Vers une approche plus globale des partenariats ?.....	49
Conclusion.....	53
Bibliographie.....	55
Annexes	56
Annexe 1 : Guide d'entretien	56
Annexe 2 : Liste des personnes interrogées	59

Introduction

Le thème des relations entre laboratoires publics de recherche et industriels attire une attention croissante. La France se singularise en effet, par rapport à d'autres pays développés par un poids important du financement de l'Etat dans la R&D (38% en 2005¹). Même si les financements publics dépassent le seul budget des laboratoires publics, ces derniers représentent tout de même un investissement fort pour les pouvoirs publics. L'Etat s'est donc intéressé à l'impact économique de cet investissement, et notamment à la manière dont les connaissances ainsi créées bénéficiaient aux industriels français. De ce point de vue, les diagnostics effectués sont souvent plutôt pessimistes (voir par exemple le rapport Guillaume de 2007).

Face au constat d'un certain retard français en matière de valorisation de la recherche publique, de nombreuses mesures ont été prises à partir des années 1990 : création des réseaux de recherche et d'innovation technologique (RRIT) en 1998, loi dite « Allègre » de 1999, plan innovation de 2003, réforme du crédit impôt recherche de 2004, création des pôles de compétitivité en 2005, puis plus récemment création des sociétés d'accélération du transfert de technologie (SATT) et des instituts de recherche technologique (IRT). Mais les dispositifs ne suffisent pas à établir des relations. Le but de cette étude, réalisée à la demande du MEDEF, est d'approfondir notre connaissance des aspects relationnels de la valorisation de la recherche publique. Il ne s'agit pas ici d'en mesurer les résultats, mais bien d'essayer de comprendre ce qui pousse les entreprises à nouer des partenariats avec des laboratoires, la manière dont se structurent ces derniers et comment les responsables d'entreprise perçoivent les attentes des deux types de partenaires.

L'orientation de cette étude repose sur deux constats :

- D'un côté, les entreprises sont plus conscientes que jamais de la nécessité de coopérer avec des tiers dans le cadre de leurs activités de R&D (comme en témoigne la popularité du concept d'innovation ouverte proposé par Chesbrough, 2003). Parmi ces partenaires, figurent les organismes de recherche publics, les universités et les écoles d'ingénieurs.
- De l'autre, on sait que les partenariats d'innovation sont des montages complexes, qu'ils sont potentiellement générateurs de conflits (Fréchet, 2004) et pour lesquels des relations de confiance sont à la fois indispensables et difficiles à mettre en place (voir par exemple Ingham et Mothe, 2003).

C'est donc plus particulièrement aux attentes des partenaires et aux conditions à réunir pour que le partenariat fonctionne de manière harmonieuse que nous nous intéressons dans cette étude. C'est pourquoi il a été décidé, en accord avec le MEDEF, de privilégier l'approfondissement par rapport à la recherche d'un échantillon quantitativement important. Nous avons procédé à des entretiens approfondis (le guide d'entretien figure en annexe 1) avec 14 responsables de R&D en charge de ces questions (voir la liste des personnes interrogées en annexe 2). Nous avons ensuite analysé le discours de nos interlocuteurs en nous fondant sur les thèmes du guide d'entretien. Dans 12 de ces 14 cas, nous avons pu analyser une retranscription intégrale des propos des responsables, évitant ainsi les biais introduits par le filtrage au niveau de la prise de notes. Les idées clés des deux autres entretiens ont bien sûr également été intégrées à ce rapport.

Nous abordons successivement le contexte dans lequel se construisent ces partenariats, les attentes des industriels vis-à-vis de ces derniers, la manière dont ils perçoivent les attentes de leurs partenaires académiques, puis nous reprenons les principales étapes du déroulement de

¹ Source : Sénat, d'après données OCDE, Principaux indicateurs de la science et de la technologie, octobre 2007.

ces collaborations. Nous essayons ensuite de tirer un certain nombre d'enseignements de nature plus générale.

Dans ce rapport, nous laissons volontairement une très grande place aux propos de nos interlocuteurs : nous introduisons simplement des synthèses reprenant les idées clés et des mises en perspective par rapport aux travaux académiques sur certains sujets. Le document comporte donc un grand nombre de citations entre guillemets : les seuls changements apportés au texte sont la suppression des mentions qui ne permettaient pas de respecter l'anonymat des personnes interrogées. Il faut garder à l'esprit que ces propos ont été tenus oralement, d'où un style qui peut différer de celui habituellement utilisé dans un document écrit².

² Les changements par rapport au texte d'origine ont été réduits au minimum possibles : ils sont signalés par des passages entre crochets. Le rétablissement des formulations négatives (par exemple « ce n'est pas » au lieu de « c'est pas ») est le seul type de changement non signalé. Nous en profitons pour remercier Francis Hagel pour sa relecture très attentive du texte dans son ensemble et des citations. Nous restons seul responsable des éventuelles erreurs qui subsisteraient.

Contexte

Dans cette première partie, nous présentons les éléments descriptifs des partenariats : quels types d'outils les entreprises mettent-elles en œuvre ? Pour quel type de recherche ? S'organisent-elles spécifiquement pour mieux gérer ces partenariats ?

Quels types de partenariats ?

Il ressort des entretiens que les entreprises utilisent collectivement la plupart des outils de coopération à leur disposition. C'est vrai aussi individuellement pour beaucoup de grandes entreprises : « *Tout. Là aussi, on a les contrats de collaboration de trois ans avec une thèse. On a des contrats de prestations de recherches. On a des contrats-cadres. On a des contrats de consortiums. Oui, on a beaucoup de types de contrats oui.* ». Les PME interrogées sont évidemment un peu plus sélectives.

- Contrats de collaboration autour d'une **thèse** (CIFRE). L'un des avantages est alors de former le futur chercheur à des problématiques et à des démarches différentes : « *Vous ne pouvez pas faire dévier un chercheur de sa trajectoire, sauf un CIFRE par exemple, l'intégrer ici, et que vous voyez tous les jours, à qui vous répétez la même chose, pas la même chose, mais que vous arrivez à formater un peu suivant vos critères. Et encore, c'est moyen ça. Mais vous pouvez y arriver.* » Les thèses CIFRE peuvent également déboucher sur des applications plus directement que des thèses « classiques » : « *on utilise aussi donc les opportunités de financement CIFRE de l'ANRT. Et j'en parle parce qu'en fait on a une philosophie assez claire sur les thésards. Donc, quand on prend quelqu'un sur une bourse CIFRE, c'est aussi dans le cadre d'une coopération avec un laboratoire. Et il se peut qu'on accepte tout à fait que le thésard soit d'ailleurs à 100 % dans le laboratoire. C'est en fonction du sujet. Il faut trouver le meilleur endroit pour lui pour faire ses travaux de thèse. Ce n'est pas forcément, ce n'est pas toujours forcément chez nous. Par contre, ses thèses sont forcément à caractère industriel plus aval. Et là, il se peut qu'une thèse CIFRE aboutisse directement à quelque chose qui est... alors pas directement utilisable, mais enfin qui ait un niveau de maturité suffisamment élevé pour rentrer dans un plan de développement classique.* »
- **Contrats de recherche bilatéraux.**
 - Ces derniers peuvent concerner des recherches menées **en collaboration** :
 - ✓ « *Donc, il y a deux modalités : il y a le coopératif où on n'est jamais dominant, et puis, il y a le bilatéral où on amène nos sujets, on le finance, et on obtient le résultat.* »
 - ✓ « *Donc, un partenariat c'est un engagement réciproque. Donc, nous on finance un certain nombre de projets. On n'est pas encore près de l'application. C'est pour faire des avancées. Ce n'est pas du mécénat parce que c'est quand même nous qui définissons les orientations. Mais ça reste de la recherche. Ce n'est pas de la sous-traitance.* »
 - Ou des **prestations** avec un positionnement différent des deux partenaires. Dans ce dernier cas, cela ne signifie d'ailleurs pas que l'on rentre nécessairement dans une relation de sous-traitance classique : « *[...] on ne sous-traite pas la recherche. C'est-à-dire qu'on ne voit pas ça comme une activité de sous-traitance. C'est qu'on est toujours engagé dans le pilotage, l'accompagnement, la définition du sujet, l'encadrement du thésard, ou l'accompagnement du contrat direct. Mais, on n'a vraiment pas une logique de sous-traitance. C'est-à-dire que ce n'est pas : on définit juste un problème, et*

puis on vous laisse travailler. On est toujours en co-conception [...] ». Dans ce dernier cas, les entreprises peuvent aussi avoir recours à des bureaux d'études privés, mais il ne semble pas y avoir de réelle concurrence : *« Principalement, l'université, écoles d'ingénieurs, et parfois des prestataires privés en termes d'ingénierie, de bureaux d'études. Mais c'est déjà nettement moins le cas. »* Notons par ailleurs, que ce type de contrat semble moins fréquent que les contrats de collaboration : *« [...] il peut y avoir, mais c'est relativement rare, des contrats de support. C'est-à-dire que, un laboratoire a une expertise reconnue sur un sujet donné, a des moyens qui nous intéressent, et là on passe un contrat d'expertise, de support technique, enfin bon. Mais ça c'est relativement rare. Relativement rare. Ça arrive. C'est arrivé. »*

- Les **partenariats multilatéraux**, prenant la forme d'accords de consortium, utilisés notamment dans le cadre de programmes européens ou ANR. Certaines des entreprises de l'échantillon ont également organisé ce type de partenariat sur une échelle plus vaste que ces projets nationaux ou européens. L'exemple étant public, nous pouvons citer « Greentouch », impulsé par Alcatel-Lucent.
- **Laboratoires communs** (sept des entreprises de l'échantillon en avaient, jusqu'à trois – bientôt cinq dans l'une d'entre elles – en France). Certains de ces laboratoires sont localisés dans les locaux de l'industriel : *« On a des gens des unités qui viennent travailler dans des équipes communes avec les chercheurs. Donc, là on essaie d'avoir des plateformes sur certains sujets. Ils amènent un sujet. Il y a des chercheurs du centre de recherche qui a aussi des chercheurs de partenaires. Tout le monde est dans la même équipe. »* A l'inverse, les entreprises peuvent aussi délocaliser certains de leurs chercheurs sur des campus universitaires (nous pouvons citer l'exemple lui aussi public des « open labs » de Peugeot-Citroën Automobiles). Notons que contrairement à l'image que l'on s'en fait parfois, qui limiterait l'utilisation de ce type d'outil aux grands groupes, ces laboratoires communs peuvent être de taille limitée : *« On est plutôt sur des petits labos communs avec quelques personnes de chez nous, et puis quelques universitaires. On n'est pas sur des grosses opérations. »*
- Six des entreprises interrogées utilisent également les **chaires** : *« Alors là aussi, en exemple d'open innovation, nous avons plusieurs chaires, parce que je pense que la chaire c'est aussi un exemple d'open innovation. »* Ces dernières permettent généralement de relier les activités de recherche à des activités de formation.
- Les **fondations** ont parfois été évoquées : *« Ça peut être une logique de financement, d'appui à la recherche de façon un peu mécénale si vous voulez. Ça peut être une fondation, des choses comme ça. Parce que, nous avons intérêt à ce que ce sujet se développe, et que, on ne cherche pas particulièrement à créer une valorisation immédiate chez nous, mais parce que nous avons besoin de ce surplus de connaissances, et nous avons besoin qu'il soit le plus confronté possible à la recherche publique, des publications, des choses comme ça, et pour que ça progresse conjointement. »*
- Plusieurs des entreprises de l'échantillon travaillaient également, au moment des entreprises, sur des projets d'**instituts de recherche technologique (IRT)**. L'un des responsables interrogés attend notamment beaucoup de ces IRT en matière de mutualisation d'équipements coûteux.
- Enfin, on peut, dans des cas plus rares créer des **structures ad-hoc**, pour, par exemple, accueillir un institut commun : *« [...] on a créé un groupement d'intérêt public. Et comme il y a plusieurs industriels, on a créé d'abord un groupement d'intérêt économique entre les industriels, et ce GIE étant lui-même représentant des industriels au sein du GIP. »*

Notons que les relations sont en pratique encore plus diverses que cela, il peut notamment y avoir des relations de consultance classiques : « *Ça nous arrive d'avoir des consultances auprès de personnel académique dans le temps dédié à la consultance. Enfin, je ne suis plus comment ça s'appelle exactement. Voilà. On achète de la consultance.* » Mais nous sortons alors du cadre des partenariats à proprement parler.

La multiplicité et la relative instabilité des instruments a d'ailleurs attiré quelques critiques :

- ✓ « On a plein d'instruments, une profusion d'instruments, trop d'instruments, qui changent tout le temps. [...] [Au niveau européen] On peut critiquer, plein de choses de ce qu'ils font, mais il y a une chose qui est certaine, c'est qu'on a eu le temps de s'adapter, à utiliser au mieux les instruments qu'ils ont bâtis, alors que la France, on est vraiment dans une logique de trop d'instruments qui bougent trop vite. On n'a pas le temps d'apprendre à se l'approprier collectivement, à bien l'utiliser, et puis après on passe à autre chose. »
- ✓ « On crée la boîte à outils, à vous de vous en servir. Simplement, on a fait trop d'outils pour un budget donné. Je pense. C'est surtout ça. Au lieu de faire des outils flexibles, on fait des outils rigides, et donc on les multiplie pour traiter les différents cas de figures. »
- ✓ « Alors les PME, c'est encore pire. Les grands groupes ont les moyens de payer des gens pour aller, pour suivre. Avec les PME, ce n'est pas évident. Donc, ça c'est quelque chose qui mérite peut-être d'être amélioré. Je ne suis pas [pour] une rationalisation à tout prix, mais enfin, un peu de ménage de temps en temps, ça ne peut pas faire de mal. »

Mais ils reconnaissent que dans l'ensemble ces outils aident à renforcer les liens avec la recherche publique : « *Je pense qu'on a beaucoup d'outils déjà qui aident. Je n'ai pas cité le crédit-impôt, mais le crédit-impôt c'est une vachement bonne idée. Et en particulier, enfin le fait qu'il soit plus favorable quand il nourrit justement une relation entre l'industrie et [la recherche publique].* »

Pour quels types de recherches ?

On a plutôt recours aux laboratoires publics dans ce qui est couramment appelé la « **recherche amont** » :

« [...] je ne dirais pas cantonnés, parce que ça voudrait dire qu'on le fait exprès. Mais il se trouve que c'est effectivement plutôt dans le domaine de la recherche amont. [...] si on est très proche de l'application, on considère que c'est à nous de faire le travail. Donc, on est plutôt sur l'intégration de technologies que sur le développement des technologies de base. Donc, l'université est là pour développer des nouvelles méthodes, pousser des idées innovantes, et puis à un moment donné, c'est à nous de juger si ça vaut le coup de le récupérer et de faire le développement industriel qui va bien. »

Certains des outils cités s'y prêtent particulièrement. C'est le cas des **fondations** :

« [...] on a créé une fondation, on a créé la fondation de l'entreprise [...] pour ça. On soutient la recherche amont non ciblée, parce qu'on se dit que de toute façon, ce qui va nous surprendre demain, les choses qui sont réellement nouvelles, c'est des choses qu'on n'aura pas guidées. Quand on guide, on arbitre, on limite. Donc, il faut qu'il y ait un domaine de liberté complet pour les chercheurs, et donc on fait ce qu'on appelle du mécénat à travers la fondation, pour justement inciter les universitaires à travailler, alors sur des choses qui pourraient nous intéresser, mais sans qu'on les guide. »

Dans ce cas, en effet, l'initiative des sujets vient plutôt des chercheurs publics :

« Il y a donc des appels à projets, avec un comité scientifique qui majoritairement est fait d'ailleurs de gens qui viennent de la recherche publique, qui choisissent des projets. Et donc, là c'est au cas par cas. C'est des projets qui font, je ne sais pas, 300 ou 400 kilos-euros. C'est, souvent le montant et la durée d'une thèse plus un peu de labo. Donc là c'est : tout le monde a droit de candidater, et puis c'est les meilleures propositions qui sont soutenues. Et à côté de ça, la fondation soutient également des chaires. Donc, là, c'est un budget qui est plus important.

Pour une durée de quatre ans, on donne ... donc, c'est un peu les chaires à l'américaine, c'est-à-dire qu'on donne un budget à un professeur de réputation mondiale, et avec ça, il doit faire des actions d'éducation et de recherche. Bon, il a carte blanche. Et c'est plus structuré. C'est un plus gros volume. C'est plus structuré. Mais ça reste du mécénat. C'est-à-dire qu'il [...] [ne] s'agit pas d'une idée. Il s'agit d'aider une université, une école à faire une avancée majeure sur un sujet donné où ils doivent avoir les moyens de le faire. Donc, ça c'est la partie la plus amont, c'est l'amont de l'amont [...] ».

Dans certains cas, c'est justement pour éviter de réaliser de la recherche fondamentale en interne que l'entreprise mobilise des académiques : *« Non, nous on travaille avec des académiques pour justement que toutes les questions 'amont' soient traitées par des académiques. »*

Parfois, pour des coopérations ponctuelles, il peut simplement s'agir d'établir un **état des lieux** dans un domaine donné : *« Des fois aussi, on a besoin d'explorer, quand c'est nouveau, une inconnue. On va vouloir faire des roadmaps. Donc on va s'accompagner, on va aller dans un projet européen, par exemple sur des roadmaps de choses extrêmement risquées. On ne sait pas trop ce qu'on veut faire avec... Donc, on va se mettre avec plein d'acteurs-clés. On va se faire notre réseau. On se fait les roadmaps. Et puis... »*.

Il est à noter que ce qui est appelé « recherche » ou « recherche amont » dans les entreprises recouvre généralement un domaine plus large que la recherche fondamentale au sens strict : il s'agit des projets qui ne sont pas directement pilotés par des besoins opérationnels à court terme, mais qui ont un caractère **exploratoire** : *« quand on dit « Recherche » chez nous, on ne parle pas recherche académique, on parle activité qui contient de la recherche, y compris académique puisqu'on travaille avec des thésards et des profs, etc., et jusqu'à des prototypes, simplement ils ne sont pas décidés par un marché existant, mais par le futur. »*

Notons que dans certaines industries, la **frontière** entre les deux n'est pas si claire : *« je n'aime pas trop amont / aval. Dans les techniques d'informations, ça a moins de sens je dirais que dans le médicament ou des choses comme ça. Il y a des briques de base, des algorithmes de base qui sont souvent faits avec l'amont, les universités. Et puis, avec ça on bâtit des solutions, des systèmes qui sont des assemblages, qui plus souvent c'est nous qui les faisons. C'est pas amont / aval, c'est plutôt au niveau d'intervention. »*

Mais cela ne signifie pas que tous les partenariats concernent des activités de recherche « amont », avec des perspectives à long terme : *« Pas toujours. Pas toujours. [...] Quand on fait des labos communs, c'est quand on veut accélérer sur un secteur, avec un partenaire dont on sait qu'il va donner de l'amplitude à la recherche. [...] Et donc là, ce n'est pas du très amont. Il y a des choses qui peuvent être transférées. Il y a des choses qu'on a faites avec eux qui sont en cours de transfert. Et donc, on va être entre le moyen et le court terme. »*

Et dans certains cas, les laboratoires publics interviennent également beaucoup plus en **aval** :

« Alors les deux. C'est-à-dire qu'on va être soit très en amont, soit très en aval, ça veut dire que, soit on va voir ces organismes de recherche avec une question de recherche complètement déconnectée d'un quelconque produit. [...] On ne sait pas du tout ce qu'on va obtenir, et [...] pour nous, cette incertitude va jusqu'à une incertitude quant à l'éventuelle exploitation peut-être un jour commerciale des résultats qui auront pu être utilisés. Parce que très loin d'un quelconque produit. Donc après, on sait qu'il va y avoir tout un travail de conception, avec des ingénieurs produits, avec des industriels, pour réussir, plusieurs années après, à mettre en vente un produit. Donc, soit on est vraiment sur des questions très amont, très recherche, soit nous sommes dans le cas d'un produit qui a déjà été conçu et développé, et puis, finalement, avant de le mettre sur le marché, nous avons le besoin d'apporter la preuve de son bénéfice. A notre client. Parce que [...] on va souhaiter communiquer sur un bénéfice pour nos clients à acheter ce produit-là, donc on va avoir besoin d'apporter la preuve. Donc, on va passer, on va solliciter

un partenaire externe pour lui demander de mettre un protocole pour le coup très appliqué, vraiment très proche d'un usage d'un cas particulier, et de réaliser l'étude pour montrer s'il y a un bénéfice à utiliser. Le cas pour le coup, on est réellement en bout de chaîne. Je veux dire, tout le travail de conception est fini, tout a été fait en avant d'une validation ou non par le partenaire. »

La gamme des collaborations est donc *in fine* assez large :

« Non. Il y a toute une gamme. On travaille avec la recherche publique parce qu'on a besoin de compétences, de savoir et d'outils qu'on n'a pas. Et, dans ce cadre-là, on utilise une panoplie de démarches. Et en fait, le point de départ c'est l'analyse du besoin, de la question qu'on se pose, ce qu'attendent les labos, et de ce qu'on peut faire ensemble. Et puis, l'outil est à l'aval de cela. Et, parmi les outils, ça peut être pour des besoins d'expertise, et donc, à ce moment-là on assume tous les contrats de consultance avec des professeurs ou des chercheurs. [...]. Et, on leur demande à ce moment-là de la réponse immédiate à des questions qui viennent des ingénieurs ou des chercheurs de [l'entreprise], de la formation [...] »

Le **type de partenariat peut toutefois varier** en fonction du caractère plus ou moins amont de la recherche. Globalement, plus on est en amont, plus l'entreprise aura une approche ouverte :

- ✓ « [...] on utilise beaucoup les Technologies Readiness Levels produits par la NASA puis les DOD... Donc, dans les phases, on estime que dans les phases 1, 2, 3, on est dans la vraie recherche, proof of concept quoi, depuis l'idée papier jusqu'à un concept qui a l'air de fonctionner sans trop se poser la question à ce moment-là des conditions de fonctionnement. Dans le labo, oui, ça marche. Donc, là, on est très ouvert jusqu'à 3. [...] Et donc là, on est très ouvert, on accepte de collaborer très très largement. On ouvre très largement le sujet dans des conditions de partages de propriété, avec un domaine, ça on y reviendra. »
- ✓ « C'est l'échelle de temps où là, on n'est plus vraiment dans le monde scientifique, mais si on doit faire des partenariats, c'est des partenariats de transferts, c'est-à-dire embarquer des technologies qui ont déjà été maturées. Et là, les académiques ne sont pas forcément les meilleurs prestataires pour ça. Et puis il y a le champ de dix à vingt [ans], à plus de dix à vingt [ans], qui est là le terrain de jeu particulièrement intéressant. »
- ✓ « Et bien en fait, là nous, on, le système de partenariats académiques qu'on vient de monter, il est ciblé sur des TRL 1 à 3. »

La participation à des consortiums de recherche peut aussi avoir des buts différents de collaborations bilatérales : « *Donc, consortium, c'est bien pour être au courant. Et coup d'avance, c'est bilatéral. Donc, c'est ça. On passe du multilatéral au bilatéral. On fait les deux. On ne privilégie pas l'un ou l'autre.* »

Plus en aval, les partenariats sont toujours utilisés, mais ils sont davantage cadrés :

« Donc, bien là, c'est une phase qu'on appelle de réduction de risque, qui va [...] être plus dans une relation également partenariale si on a commencé avec un partenaire. Alors, [...] on est plutôt en bilatéral, c'est-à-dire que là, on organise le sujet de telle manière en étant très compétitif. Donc, là pour le coup, on est plus dur sur les conditions de PI. On ne veut pas que ça se diffuse instantanément. On fait l'effort, on met l'argent, et donc on veut avoir une avance. C'est là où on se dit, si ça fonctionne, il faut qu'on garde une avance pendant un temps raisonnable. Et donc là, c'est les TRL dits 4 et 5. »

Les **PME** ont des contraintes plus fortes en matière d'application immédiate, ce qui peut créer un décalage par rapport au mode de pensée des chercheurs publics, mais aussi par rapport l'organisation des institutions de recherche publiques :

- ✓ « on a des attentes, comme j'indiquais des fois qui sont assez opérationnelles, plutôt liées au développement, parce que la recherche ça veut dire des attentes assez pointues sur des points très techniques sur lesquels les universitaires peuvent intervenir. Donc, c'est effectivement une attente plus... oui, très technique, très souvent à court terme, avec des réponses apportées rapides. Dans ce cas-là, effectivement, ce qu'on demande ça va être une réactivité, une réactivité à la fois [...] dans les aspects on va dire administratifs, [...] qui est très souvent le facteur limitant, et après, effectivement dans les aspects techniques. »
- ✓ « Clairement, on sait que c'est, il y a vraiment des compétences de recherche quand même de très haut niveau. Il y a un vrai travail à faire pour intéresser les chercheurs à l'utilisation de leurs technologies. »
- ✓ « Et si vous voulez le financer, vous devez avoir des gens qui ne sont pas des gens qui donnent de l'argent en n'espérant rien, c'est des gens qui sont intéressés parce que le sujet que vous allez traiter c'est quelque chose qui leur permet de survivre, et vous aussi. A un moment donné, il va falloir être concret. »
- ✓ « Ils ont une difficulté énorme à concrétiser, à rendre concret un travail qu'on a décidé de faire ensemble. Vous voyez. Et en plus, un de mes problèmes, s'ils dénaturent dans le cheminement, ils dénaturent un peu l'objectif. Eux, ils vont essayer systématiquement d'ouvrir, d'ouvrir mais au maximum, pour avoir une grosse loi théorique qui n'existe pas, ou qui peut exister mais on travaille 30 ans, et je pense qu'on meurt à côté de notre outil de travail. Alors que moi, j'essaye de les recentrer sur des approches un peu pragmatiques. »

On attend alors des universitaires qu'ils puissent réellement accompagner l'entreprise dans la mise en œuvre des technologies mises au point :

- ✓ « En court terme ça peut être du 3 à 5 ans. Des fois, on va dire de 2 à 5 ans. Dans ce cas-là effectivement, ce qu'on leur demande c'est, c'est de participer à la fois, de faire de la recherche, mais également d'envisager, enfin de participer aussi à la valorisation et au développement de cette recherche, à l'utilisation et à l'intégration, à l'implantation de cette recherche, et de pas se contenter en fait uniquement de transférer ... il y a des aspects recherche sans, sans imaginer, sans participer à leur utilisation et à comment est-ce qu'on va, comment est-ce qu'on va les utiliser, comment est-ce qu'on intègre ça dans une machine, dans un procédé etc. Donc là, on a des attentes 1) forcément d'une recherche qui soit performante, et également [...] d'un engagement plus opérationnel. »

Le **poids** des partenariats est très variable. Dans l'une des entreprises, environ 50% des effectifs de R&D étaient affiliés à trois laboratoires communs. Une autre évalue également à 50% la recherche menée en partenariat (dont les 2/3 avec des laboratoires publics) et à 50% la recherche menée en interne. Dans les autres, le poids des partenariats représentait de 4 à 30% des investissements en recherche.

Notons enfin que si pratiquement tous nos interlocuteurs ont insisté sur les sciences « dures », l'un d'entre eux a clairement donné une place importante aux sciences humaines :

- ✓ « Eh bien, on a des partenariats dans tous les champs scientifiques. Donc ça va depuis le domaine des facteurs humains, donc celui des sciences cognitives en fait, des sciences cognitives, ça inclut aussi les questions d'ergologie, les sciences du mouvement. Ça c'est le premier champ. Ce qu'on appelle le facteur humain. [...] Puis, on a aussi des champs qui sont ceux de l'économie. Par exemple, on va travailler avec l'ESEC, avec HEC, on travaille. Et l'économie, la question des ressources humaines, où là on travaille avec Dauphine, avec ... Et tout. Et donc, les champs, les champs sociétaux, la philosophie aussi, avec la modélisation des imaginaires. »

Les partenariats avec la recherche publique dans la structure de l'entreprise

La situation des entreprises ayant participé à l'étude est très variable au niveau de la manière dont les partenariats avec la recherche publique sont intégrés à la stratégie et à la structure.

Beaucoup ont développé des liens depuis longtemps : « *Ca va faire des dizaines d'années qu'on fait du partenariat.* » Et cela a structuré en partie leurs relations : « *On fait appel aux laboratoires de recherches publics dans tous les domaines. Plus ou moins en fonction de l'histoire* », même si les évolutions technologiques obligent à s'adapter en permanence.

Les réponses quant à la manière dont elles se situent face à la tendance à ***l'ouverture des systèmes d'innovation (open innovation)*** sont nuancées. Plusieurs ont indiqué ne pas avoir attendu la tendance actuelle pour la pratiquer : « [Notre entreprise] *a toujours été dans un mode d'innovation ouverte avant même que ce soit la mode.* »

D'autres ont rappelé que cela ne concernait pas toutes leurs activités : « *Alors, on ne se situe pas sur tout dans un schéma d'innovation ouverte. On se situe dans un schéma d'innovation ouverte là où ça présente de l'intérêt. [...] On se situe dans l'innovation ouverte sur beaucoup de sujets d'application, parce qu'on se dit que, le transfert sera d'autant plus rapide qu'il y a une audience autour de ces sujets-là. Donc, voilà. Et puis nous, on est dans un schéma de recherche basiquement très collaboratif, collaboratif ne voulant pas dire innovation ouverte systématiquement. Mais c'est quand même une culture un peu de partage. Et donc, voilà, on en fait beaucoup oui.* »

Parfois, c'est plus au niveau de la **construction des partenariats** qu'il y a eu des évolutions :

- ✓ « Alors par contre voilà, ce qui a changé, c'est passé d'une logique quand même maîtrise d'ouvrage / sous-traitance à une logique de construction. Donc, en fait, ce n'est pas l'open innovation le sujet, c'est la manière dont on travaille avec les autres qui a changé. Voilà. Mais j'arrive à me dire quand même il y a quelque chose qui a changé. C'est, on est plus une logique de construction qu'une logique qui était plus donneur d'ordres comme ça a pu être par le passé. »
- ✓ « Parce que, jusqu'à présent le partenariat, enfin, une grande partie du partenariat, parce qu'on a fait une innovation ouverte quand même, on n'a pas attendu ce phénomène de mode. Mais, notre grande partie de partenariat revenait chez nous au niveau IP et au niveau propriété résultat, et exploitation des résultats. »
- ✓ « Opportuniste, c'est-à-dire en fait, quand les équipes de développement avaient un souci, ils avaient une urgence. Ils demandaient un livrable pendant six mois, payé pas cher, et plus une prestation, avec un bon de commande prestation, un livrable, un cahier des charges, des exigences, même de garanties, comme s'ils utilisaient ces laboratoires de recherche comme un cabinet d'ingénierie. Alors, il y avait une cinquantaine d'universités dans le monde, en France et dans le monde, qui étaient dans des registres du groupe, mais avec des relations plutôt ponctuelles, assez conflictuelles. » La même entreprise aujourd'hui : « Mais on ne fait plus de ponctuel, c'est-à-dire qu'on ne fait plus de un coup, et puis après pendant deux ans on n'entend plus parler de nous. Ça c'est une volonté. En fait, l'objectif, c'est de resserrer les liens, c'est-à-dire de faire avec moins, avec moins de partenaires, mais plus intense. Donc, plus efficace. C'est en fait augmenter l'efficacité opérationnelle. C'est ça l'idée. Et puis on arrête les prestations, parce qu'en fait, j'ai obtenu en fait des embauches [...] d'ingénieurs scientifiques. Donc, on ne fait plus, on essaie de faire moins de, je dirais de sous-traitance scientifique. On travaille plus en interne. Et ce qu'on fait avec les académiques, ce n'est plus de la sous-traitance, mais c'est du partenariat équilibré. C'est-à-dire en fait de vrais partenaires, qui se partagent la propriété intellectuelle quand il le faut, et qui se respectent, et dans lequel il y a un programme scientifique partagé. »

La plupart des entreprises interrogées sont intégrées dans des **pôles de compétitivité** (plusieurs pour les plus grandes). Elles y sont toutefois plus ou moins actives : « *Oui, on est membre de certains d'entre eux. On n'est pas membre actif des pôles de compétitivité. On est présent. On fait... on participe à quelques montages de projets occasionnellement.* »

Les avis sur leur apport sont généralement **positifs**. L'une des personnes interrogées a toutefois confié avoir des doutes sur leur efficacité, tout en les voyant jouer un rôle croissant à l'avenir et avait lancé une étude d'évaluation. Une autre les utilisait seulement comme moyen de **veille** : « *Alors oui, nous sommes intégrés dans certains pôles de compétitivité. Pour autant, pour l'instant nous n'en tirons pas tellement de bénéfices finalement. En fait, ces pôles de compétitivité nous permettent de bénéficier d'un réseau, d'un réseau d'industriels ou de laboratoires, mais également d'être informés de l'évolution des technologies [...] ou d'appels à projets. Aujourd'hui, nous ne savons pas les utiliser autrement que comme ça.* »

Toutefois, on leur reconnaît en général un rôle très positif de **mise en relation de partenaires** qui, sinon, ne se seraient pas nécessairement rencontrés :

« Alors, les projets qu'on mène sont de même nature que ceux qu'on menait avant les pôles de compétitivité. Il y avait l'ANRT... enfin il y avait d'autres manières de rapprocher les gens et de monter des projets, et de les réaliser. Il y avait d'autres agences de financement, c'était pas l'ANR, c'était d'autres agences, mais bon. La nature des projets, elle n'a pas forcément changé. C'est toujours le même principe. Par contre, le côté très positif du pôle a été une ouverture, un élargissement très net des surfaces de contacts entre nous et puis des partenaires qui n'étaient pas forcément évidents et naturels. Donc, c'est le côté animation du pôle [...]. Donc, oui, je pense que c'est le côté mise en contacts, et du coup gestation de nouvelles idées, avec des partenaires de type nouveau, qui a été très facilitée par les pôles. Et c'est pour ça que c'est un instrument. Ça fait pas trop de neuf sur les projets. Je pense que les projets sont un peu meilleurs parce qu'ils ont été revus par les pôles. Il y a une stratégie d'ensemble qui est plus cohérente. Il y a un peu moins de doublons qu'avant. Mais c'est surtout le côté animation de l'écosystème qui est intéressant. C'est pour ça qu'on y est. »

Cela va d'ailleurs au-delà des seules relations avec la recherche publique : « *Mais c'est quelque chose qui fédère recherche publique et recherche privée, mais qui fédère aussi la filière. Une filière. Là, il s'agit même de plusieurs filières, mais, ça nous permet, nous, de travailler avec des PME, enfin avec nos fournisseurs, nos sous-traitants. [...] Enfin, l'intérêt des pôles c'est ça plus que les financements.* »

Les partenariats « lourds » (par exemple les laboratoires communs) s'inscrivent clairement dans une **perspective stratégique** et donnent lieu à une réflexion en amont : « *Les labos communs, c'est souvent un peu les deux parties, mais on a une réflexion stratégique interne. Et si, il n'y a pas de choses qui se développent, si ça [ne] s'intègre pas dans cette réflexion stratégique interne.* »

Dans le cas de projets collaboratifs, l'initiative vient plutôt de chercheurs qui se connaissent, ce qui souligne l'importance des relations interpersonnelles, nous y reviendrons.

Dans les grands groupes de l'échantillon, une grande autonomie est généralement laissée aux *business units* et aux filiales dans le montage des partenariats. Cela n'exclut évidemment la mise en place **d'outils destinés à cadrer les pratiques** :

- ✓ « Par exemple, prenez pour les contrats, on a quelque chose d'extrêmement cadré, avec des fiches de suivi pour la signature du contrat. Enfin, on a des processus qui font que tout partenariat est vraiment géré. Entre l'aspect processus de signature de contrat où vraiment on a limité au maximum les personnes [habilités à signer]. Vraiment c'est hyper cadré. Donc, à la fois notre partenariat est décentralisé, mais à la fois, on a des processus qui cadrent les partenariats pour éviter d'aller dans tous les sens. »

- ✓ « Donc, on s'est organisé pour avoir un réseau pour savoir à peu près tout ce qui se passe partout, et puis avoir des approches cohérentes autant qu'on peut quand on est à plusieurs sur un même partenaire. Mais il n'y a pas la volonté de tout contrôler d'un point de vue central, parce que bon, la recherche ce n'est pas ça. »

Même dans les entreprises qui ont une grande habitude des partenariats, on cherche à faire évoluer ses pratiques : « [...] *parce que [...] on a comment dire une longue expérience des partenaires. On cherche toujours à s'améliorer. Il faut toujours chercher à bien comprendre, parce que, le monde extérieur est mouvant.* »

Idées clés

- Les entreprises interrogées utilisent un grand nombre des outils mis à leur disposition par les pouvoirs publics.
- Individuellement, ces outils recueillent généralement des avis positifs, leur profusion et surtout leur instabilité a toutefois soulevé quelques critiques.
- La majeure partie des partenariats se concentre sur la partie « amont » du processus de R&D.
- Cela ne signifie pas qu'elle s'y limite strictement : d'une part, la distinction recherche amont / aval n'est pas nécessairement pertinente dans toutes les industries ; d'autre part, les laboratoires publics peuvent aussi être amenés à intervenir en aval.
- Les PME notamment sont demandeuses d'une aide qui s'étend assez loin vers l'aval du processus.
- Les différents outils sont plus ou moins adaptés en fonction de ce degré de maturité des technologies concernées : par exemple, les fondations et les chaires sont des outils qui vont être particulièrement concentrés sur la partie amont du processus, tandis que les contrats de prestation seront utilisés plus en aval.
- Les entreprises se structurent progressivement dans une optique plus ouverte, mais il s'agit d'une évolution incrémentale vers des relations davantage partenariales, plus que d'une révolution : beaucoup des entreprises de l'échantillon collaboraient depuis très longtemps avec des laboratoires publics.
- La majorité des entreprises de l'échantillon est présente dans un ou plusieurs pôles de compétitivité, avec un point de vue globalement positif et la mise en avant d'un apport particulier : la mise en relation de partenaires qui, sinon, ne se seraient pas rencontrés³.

³ Ce point nous paraît important à relever car on propose souvent une évaluation quantitative de l'impact des pôles de compétitivité. Or, l'impact qualitatif semble déterminant : cela signifie que certaines des retombées pourraient avoir lieu en-dehors des projets labellisés, grâce aux partenariats initialement noués dans le cadre de ces pôles.

Attentes vis-à-vis des partenariats

Le cœur de notre étude porte sur les attentes des industriels par rapport à ces partenariats et sur la manière dont ces attentes sont exprimées par les partenaires. On sait en effet que les conflits dans les partenariats sont souvent liés, soit à des incompatibilités dans les buts poursuivis, soit – et sans doute plus souvent – par une mauvaise compréhension réciproque de ces buts. Nous développons donc d’abord les attentes des industriels, puis la manière dont ces derniers perçoivent celle des laboratoires publics et plus globalement des structures publiques de recherche.

Attentes des industriels

Les attentes exprimées le plus spontanément concernent l’apport des chercheurs publics en matière de **compétences** et les gains que l’on peut en attendre par rapport à un processus purement interne en termes de **vitesse d’acquisition** et de **qualité de l’innovation** : « *Ca veut dire que, d’une certaine manière, ça augmente le spectre de connaissances et de compétences des chercheurs [de l’entreprise], ou plutôt ça augmente même les solutions qu’on peut inventer parce qu’on y ajoute des choses. Ça permet d’aller plus vite, ça permet de prendre en compte des dimensions, des composantes qu’on ne peut pas intégrer à l’intérieur.* »

Il peut s’agir de **compétences non maîtrisées en interne**, mais aussi de **pousser et renouveler** ces mêmes compétences internes :

- ✓ « Alors clairement, sur les compétences, c’est sûr et certain puisque, [...] dans notre cas, on ne peut pas avoir toutes les compétences. Donc, nous, on va dire que [...] au niveau de nos employés on a plus de compétences [...] très focalisées sur les aspects développement. Il y a l’industrialisation. C’est vrai qu’on n’a pas automatiquement des compétences très pointues sur des aspects, sur des problématiques très pointues. Et ça, c’est plutôt ce qu’on va demander effectivement aux partenaires universitaires qui peuvent nous apporter des réponses. »
- ✓ « Oui, il y a des compétences qu’on n’a pas dans l’entreprise. Alors, je préciserais quand même en disant, [...] parfois c’est des natures de compétences, parce que [...] on n’a pas de biomécanicien. Il y a un jour on va se poser un problème de mécanique, évidemment on ira chercher un biomécanicien dans l’université. Mais c’est assez rare. Il y a plein de sujets où on a des compétences en interne, mais où les universités ont des compétences plus pointues, ou amont [...] et donc du coup, l’université nous amène à plutôt à, comment dire, pas des compétences différentes mais des ... comment dire, remettre à jour ou à monter en niveau notre compétence sur les sujets où on est aussi compétents. Maintenir notre niveau de compétences et [...] le réalimenter. »

Certains industriels sont en effet amenés à toucher à un grand nombre de domaines scientifiques. Dès lors, ils ne peuvent être à la pointe sur chacun d’entre eux :

- ✓ « Puis après, bien sûr, nous allons travailler en collaboration avec des organismes de recherche, soit par manque d’expertise sur certains sujets, soit par manque de moyens de recherche. Et là, on vient plutôt chercher une méthode, un outil, un protocole. Voilà. Si c’est notre modèle, on pourra dire que... à la louche, on doit être à 50 / 50. On réalise une bonne partie en interne désormais, mais pour autant on est loin de maîtriser l’ensemble des compétences nécessaires. »
- ✓ « C’est dans une logique où sur des sujets technologiques avancés, où nous avons besoin de recruter les personnes qui sont dans le cadre scientifique et technologique le plus élaboré. En particulier quand nous n’avons pas nous-mêmes encore sur ces sujets-là suffisamment de compétences ou d’équipes internes, et donc où le plus efficace c’est qu’ils soient dans le monde externe, quitte à créer par la suite des processus de rapatriement, des outils de développement interne. »

- ✓ « Mais, il y a un nombre de sujets où il faut se dire ce n'est même pas la peine d'essayer. Ce n'est pas la peine de former hypothétiquement une personne sur laquelle on capitalise, mais après, c'est pas suffisant. »

Dans certains, cas, on peut attendre des prestations d'expertise sur un problème précis, que l'entreprise n'a pas les moyens en compétences de traiter en interne : « *On ne peut se permettre nous d'avoir des experts dans tous les domaines. Par contre, il y a des labos qui ont consacré un peu de leur temps à développer une expertise là-dedans. Donc, on leur passe un contrat pour nous aider sur un cas d'expertise.* »

L'apport peut également se situer au niveau **méthodologique** : « *Donc, accès à des expertises [...], enfin je l'entendais en tant que connaissances scientifiques, donc, expertise humaine. Pour moi, il y a une partie méthodologie qui est également... qui est importante en termes d'outils.* »

La combinaison des connaissances méthodologiques et des **équipements** des laboratoires publics peuvent conduire à leur confier la **réalisation d'expériences** : « *Donc, la très très grande partie des expériences dans certains secteurs, sinon quasiment 100 % des expériences seront externalisées vers des partenaires. C'est pour ça qu'il faut qu'on les connaisse et qu'on les connaisse bien. Et la plupart de ces partenaires sont des partenaires publics.* »

L'apport d'**idées** est également cité :

- ✓ « quand je dis on monte des labos partenaires de longue durée de façon à voir émerger les idées, c'est qu'il y a des idées qui viennent des deux parties. »
- ✓ « En fait, surtout les idées. En fait, on voudrait être là au moment le plus excitant en fait de l'activité des laboratoires. C'est-à-dire le moment où on est vraiment à la naissance, du passage de l'idée à une concrétisation. On voudrait être là à ce moment-là. Parce que si on arrive un petit peu trop tard, bien le chercheur a publié, bon il a éventuellement protégé, pas toujours, heureusement, ils ne sont pas encore trop efficaces. Mais de plus en plus. Et ils professionnalisent. Ce qui fait que si on arrive trop tard, si c'est bon, si c'est très fort pour le coup d'avance, il va falloir prendre une licence. Oui, donc en fait, arriver très tôt. Donc en fait, on est plutôt sur les [laboratoires communs] dans l'idée, ou plutôt on recherche l'idée. On a aussi des idées nous-mêmes. On a des cellules de créativité et tout ça. »

Les chercheurs universitaires sont en effet en position d'avoir un peu plus de recul par rapport aux solutions généralement utilisées dans l'industrie : « *Clairement, on leur demande aussi d'être force de propositions. Alors, [...] ça rejoint ce que j'ai dit sur l'aide au transfert et l'aide un petit peu, oui le transfert technologique, participer au développement, c'est-à-dire d'avoir un œil critique, eux en tant que chercheurs, par rapport, souvent c'est l'inverse, c'est-à-dire qu'en fait en général, c'est vrai qu'on a plutôt nous l'œil critique par rapport aux recherches proposées. Mais inversement, [...] je pense que les universitaires peuvent aussi avoir un œil critique sur les développements faits, et porter ou proposer des solutions à des problématiques un peu plus... [...] Oui, s'il y a des nouvelles idées.* »

Les interactions avec des personnes ayant des profils et des modes de raisonnement différents peut également être fertile : « *Il y a l'aspect de... évidemment d'avoir une interaction avec des gens qui ne sont pas de l'entreprise, donc ça c'est vraiment important. Ça permet d'avoir une ... cross-fertilisation, enfin donc, ça c'est bien.* »

Mais il s'agit rarement d'idées directement commercialisables : « *Pour faire très simple. Dans le cadre [...] d'une proposition de valeur que nous on fait, qu'on leur demande de nous aider à construire, ils nous amènent des idées pour la rendre plus attractive, l'améliorer, la rendre la plus économique et tout ça.* »

Les chercheurs publics semblent en effet avoir des difficultés à intégrer les contraintes commerciales et financières qui façonneront un éventuel produit final : « *Donc, ils ont du mal à se projeter sur la suite, parce qu'ils n'ont pas culturellement les moyens de le faire. Ils ne savent pas.* »

Par ailleurs, les **contraintes en matière de temps** ne sont pas les mêmes, notamment au niveau des PME : « *Il y a des problèmes d'abord de... l'espace temps n'est pas le même entre des PME comme nous et des organismes de recherches. Les organismes de recherches, on a l'impression qu'ils veulent aller vite, mais ils ont toujours un peu le temps, et quand on parle d'aller vite, c'est pas la même vitesse [...] d'un côté et de l'autre.* »

Les économies en termes de **coûts** sont plus rarement, mais parfois citées : « *Ça permet d'innover plus avec moins d'argent, pour prendre des vocabulaires du temps.* » L'idée d'optimisation est bien présente, ce qui ne signifie d'ailleurs pas que le recours à la recherche publique soit nécessairement peu coûteuse :

« Et on a une compétition qui s'accroît tous les jours sur des marchés de plus en plus difficiles, avec des marges qui sont structurellement en train de descendre pour des raisons que je vous expliquerai si ça vous intéresse. Et que donc, on est amené à penser efficacité de notre dispositif d'innovation. Efficacité veut dire investissement d'un côté, et production en terme d'innovation de l'autre. Et que, on fait tout ce qu'on peut pour que, on ne porte pas l'intégralité de l'effort de l'innovation lourd, mais que, on profite de tout ce que font les autres, qu'on l'exploite et qu'on l'utilise. Donc, c'est un enjeu de compétitivité économique via l'injection de bonnes idées au bon moment, dans un bon timing, avec les bons moyens dépensés, parce que ça coûte... de travailler avec l'université ça coûte. C'est pas gratuit. »

Si l'intégralité des coûts salariaux n'est généralement pas facturée, d'autres compensations peuvent être négociées par les laboratoires publics : « *[...] on va vers un laboratoire, ce n'est pas, on ne paye pas de la main d'œuvre. Evidemment, on paye pour les coûts marginaux de la main d'œuvre pour la durée du travail. Maintenant, on valorise par la copropriété le background et puis le levier que donne une équipe insérée dans un système plus large.* »

Mais c'est là que peuvent intervenir les **crédits d'impôts** (doublement du taux du crédit impôt recherche) et les **subventions** :

- ✓ « Il y a des effets de levier, voilà, on va dire ça comme ça. Les effets de levier compensent bien ... on paye un, et puis il y en a de l'autre côté ... une subvention qui vient qui compense bien la friction, la difficulté de travailler avec des universitaires. Alors on va parler des difficultés après, mais, ça compense. Mais je ne peux pas dire que, à la fin des fins, c'est une grosse économie par rapport à ce qu'on aurait fait si on était tout seul. On fera des choses différentes, c'est-à-dire qu'on fera plus de créativité sur ces idées, nos idées nouvelles mais, en pure logique économique, si on était capable nous d'avoir ces idées-là, ce ne serait pas moins cher de les avoir en interne que... etc. Je ne crois pas. »
- ✓ « donc dans ces partenariats, enfin quand on a déjà un certain volume, on commence aussi à regarder les opportunités d'aller ensemble chercher des financements publics. »
- ✓ « [...] Et puis c'est pour partager aussi les subventions. Pas de complexe. »
- ✓ « En cela, le crédit d'impôt-recherche est beaucoup plus un élément structurant très important. Parce que là pour le coup, on a une aide sur un sujet qui est vraiment centrale, qu'on a choisi. Ça permet aussi de... l'aspect doublement du taux lorsque la recherche est sous-traitée à un académique. C'est très incitatif et c'est très fort pour la relation. »
- ✓ « Le crédit d'impôt-recherche est un fabuleux accélérateur du sujet. Ça c'est évident. Evident. [II] faut vraiment, c'est vraiment important [...], et cette notion de doublement vers les partenaires académiques est très importante. »

Cela passe aussi par **l'accès mutualisé à des plateformes technologiques** :

- ✓ « Donc on fait des partenariats pour du fondamental, mais aussi pour accéder à des plateformes, pour accéder à des compétences, parce que, on veut... pour aller vite, on se fait aider. Et pour optimiser les coûts pour pas monter des plateformes [dont on] aura peu l'utilité. »
- ✓ « Bien oui, des équipements parce que, parce que les équipements pour lesquels nous nous ne ferons pas d'investissements en raison de leur prix et de la fréquence d'utilisation chez nous, qui est insuffisamment régulière. Donc, à ce titre-là, [...] nous faisons parfois appel à certains partenaires. »
- ✓ « Ça peut être parce que, ils ont des outils. Encore ce matin, on discutait de l'accès à un appareil de mesure qu'on n'a pas, qui est dans un labo, où on a participé au financement de l'appareil, et en retour, on accède de façon préférentielle à un certain nombre de jours de temps de machine. »

Cela donne également plus de *flexibilité*. Ces économies permettent de poursuivre des pistes de recherche multiples et donc d'avoir une démarche active de veille technologique :

« Il y a un aspect, on peut penser que l'anticipation, enfin les nouvelles tendances entre guillemets, naissent par la recherche évidemment, donc, il faut doser notre veille technologique. Et c'est une veille active que de faire un peu avec, que de faire faire des travaux qui nous intéressent, ou potentiellement nous intéressent. [...] Donc, il y a cet aspect être capable de... sur certaines thématiques d'explorer les voies en parallèle un peu plus aisément que évidemment si on se mettait à les explorer en interne, pour des raisons de coût, pour des raisons aussi de capacité à se remettre en question, enfin, le fait est que le monde académique est plus proche des nouvelles tendances, des nouvelles... de l'émergence de nouveaux sujets. »

D'autres items ont été moins souvent cités spontanément, mais ont fait l'objet d'une large approbation lorsqu'ils ont été proposés. Ainsi en est-il de *l'accès à de nouveaux réseaux de recherche* (qui a d'ailleurs été cité spontanément par quelques uns de nos interlocuteurs) :

- ✓ « Alors la notion de réseau est importante aussi. Je veux dire qu'elle est même primordiale pour nous. Ça veut dire que... ça veut dire être tenu informé par notre partenaire d'un éventuel appel à projets par exemple, d'une dernière publication qui est parue sur un domaine qui nous est cher, et pour lequel nous avons déjà travaillé ensemble, par exemple. [...] ou un regroupement scientifique type congrès. »
- ✓ « On recrute effectivement des chercheurs avec un certain niveau d'excellence. Donc, tous les éléments qui nous amènent auprès de ces excellents chercheurs sont bons. C'est vrai. Alors en France, il y a des très bons chercheurs dans la recherche publique, et effectivement, on aime bien ces contacts-là. »
- ✓ « Les labos, l'intérêt de ces gens, de ces professeurs, c'est que : ils sont dans des symposiums, ils ont leurs réseaux. Vous savez c'est la cross-fertilisation [...], c'est-à-dire que, quand vous en discutez, ils vont dire : « Ah bien oui, mais on a untel », et donc il y a la cross-fertilisation qui peut jouer [...] ce qui se passe aussi, moi je l'ai entendu de [...] plusieurs de nos chercheurs, c'est qu'ils me disent ils ont leur réseau de partenaires, et quand ils ont une question qui nécessite un temps rapide, et bien, ils ont aussi choisi un partenaire parce qu'ils savent répondre, ils sont proactifs à des questions techniques auxquelles nous on n'arrive pas à répondre. »

Mais cela se fait souvent indirectement : « *un peu, mais pas, enfin ce n'est pas comme ça qu'on formule la chose. C'est-à-dire que c'est bien quand un des universitaires peut nous servir de tête de pont pour mobiliser d'autres universitaires. [...] C'est eux qui sont mieux connectés, qui connaissent mieux le problème etc. [...] mais on ne cherche pas à travers eux [à] accéder, comme un proxy qui accèdera à tout le réseau à travers.* »

Le problème est en effet qu'étant mis en concurrence sur le « marché » de la coopération avec les industriels, les chercheurs n'ont pas nécessairement intérêt à établir des contacts directs

entre leurs partenaires industriels et des collègues d'autres laboratoires. Il y a toutefois des exceptions : « *Donc, oui, j'ai un cas concret en tête où notre laboratoire partenaire, justement parce que nous avons une relation dans la durée, on est dans un échange, je veux dire dans un échange sain, en toute sérénité. Donc, ce partenaire se permet même de m'informer d'une bête de publication dans un autre laboratoire sur notre sujet. Voilà, en nous disant « Bien tiens, peut-être que tu devrais ou tu pourrais aller voir ce qu'ils font. Ça pourrait t'intéresser. »* ».

Par ailleurs, certaines entreprises ont une connaissance suffisante du milieu académique pour ne pas avoir besoin de ce type d'information : « *On est suffisamment impliqué on va dire dans la R&D, et de par notre passé pour connaître, soit pour connaître, avoir déjà un réseau ; et puis surtout savoir comment trouver [...] un partenaire universitaire [pour une] problématique donnée.* »

Les entreprises cherchent aussi, à travers leur participation à des programmes de recherche, à en **influencer** le contenu : « *Mais à la fois, on est maître de certaines technologies qui est notre coeur de métier, et on peut jouer des rôles d'influenceurs.* ».

Cela passe notamment par la participation à divers **comités** :

- ✓ « *Oui, mais on le fait. Alors on le fait à la fois par nos propositions de sujets. On le fait parce qu'on influe sur l'ANR et sur l'Europe, en disant voilà les problèmes qu'on se pose. Donc si vous voulez, les appels d'offres, ils sont teintés, il y a pas que nous, tous les industriels le font, et ont contribué ça. On a des gens qui vont voir l'ANR pour participer à l'élaboration des programmes. Donc on influe comme ça. On a quelques conseils scientifiques de certains partenaires clés où on a mis un peu notre opinion.* »
- ✓ « *Oui, bien sûr. D'abord, nous sommes actifs dans les plateformes technologiques de l'union européenne. C'est un endroit, un type d'endroit dans les outils de l'union, du PCRD qu'on aime bien. Nous sommes présents dans les comités d'analyse stratégique de l'ANR. Nous sommes aussi présents dans les comités de programmes comme un lieu d'écoutes des idées, d'apports de nos regards.* »
- ✓ « *On est partout. On est dans les comités. [...] Complètement. Pour influencer le contenu des programmes.* »

Cela peut également se faire directement **au niveau des laboratoires**, notamment dans le cadre des chaires :

« *Ce sont des programmes de recherches que nous construisons ensemble. Ça veut dire que, ils rentrent [...] dans la chaire d'excellence. Ces axes de recherches rentrent clairement dans le plan quadriennal de l'équipe de recherche. Donc, l'équipe de recherche vis-à-vis du ministère s'est engagé à effectuer une recherche sur cette thématique-là. Donc, oui, on les repartage clairement. Il y a un vrai partenariat dans l'écriture du projet de recherche du laboratoire pour le coup.* »

Mais aussi au niveau des **thèses**, notamment via les conventions CIFRE. Cela ne signifie d'ailleurs pas que l'on va nécessairement sortir de la recherche fondamentale :

« *Et puis ce qui est important c'est les échanges scientifiques entre les deux pour [...] bien guider le laboratoire. Mais c'est des travaux qui relèvent de la recherche publique. On est vraiment là-dedans. Et [...] on attache beaucoup d'importance au fait que les thèses qu'on soutient soient des thèses de très haut niveau, c'est-à-dire [...] qui puissent bénéficier un jour d'un prix de l'académie des sciences et de l'académie des technologies.* »

Néanmoins, un suivi actif peut ensuite faciliter le transfert des connaissances ou des technologies :

« Donc, il y a un parrain de la thèse quand c'est une thèse ou des choses comme ça, quelqu'un qui va suivre les travaux de recherche, et puis, donc, donnera son avis, et puis commencera à réfléchir à comment on pourrait utiliser ça chez nous. »

C'est le cas aussi en matière de **recrutement de docteurs** (tous les responsables d'entreprise interrogés nous ont indiqué recruter une partie de leurs anciens doctorants CIFRE ou souhaiter le faire), avec une préférence plus ou moins marquée pour les chercheurs issus de ces partenariats :

- ✓ « Donc, c'est quelqu'un qu'on s'engage à garder chez nous à la fin de sa thèse. Ce n'est pas un engagement écrit, c'est un engagement moral. On se limite en nombre de façon à pouvoir assurer qu'effectivement on offrira un poste à chacun des thésards CIFRE en fin de thèse. »
- ✓ « Donc, nous ne recrutons quasiment plus de personnes en dehors de notre réseau. Ça veut dire que ce sont des personnes pour la plupart issues des laboratoires avec lesquels nous avons travaillé, soit parce que nous avons réalisé des thèses CIFRE dans ces laboratoires-là, soit parce que ce sont des gens qui étaient déjà intégrés au sein de ces labos, par exemple des post-docs, et qui nous sont vivement recommandés par notre centre. »
- ✓ « [...] c'est quelque chose où on se pose d'avance l'intérêt de le rapatrier chez nous, [...] on fait les entretiens d'embauche du thésard au début, avant sa sélection, pour savoir l'adaptabilité à nos règles de recrutement. Ce n'est pas un pré-engagement de recrutement, mais c'est une précaution dans une perspective éventuelle qu'on fait. Donc, voilà, les thésards qu'on finance, presque tous, ont passé des entretiens d'embauche de [l'entreprise]. »
- ✓ « Ça passe mieux, etc. Mais bon, encore une fois ce n'est pas le vivier exclusif, surtout pas, parce qu'on veut voir des gens d'ailleurs. Et, c'est aussi mais ce n'est pas non plus une motivation principale à cette activité-là. »
- ✓ « Donc depuis deux ans, ça y est on a inversé. Tous nos CIFRE qui ont soutenu une thèse cette année ont été recrutés. Tous ceux qui le voulaient. Tous, tous. »

Cela peut être un peu plus difficile pour les PME :

- ✓ « Sur les 5, il y a une ou deux personnes peut-être, j'en sais rien. Forcément, [...] je ne dis pas que je ne pense qu'à ça, mais je pense beaucoup à ça. Oui. Et le problème, j'ai réfléchi aussi à tout ça, c'est que, pour une PME, prendre quelqu'un qui vient d'une grosse structure, c'est vraiment, [...] ce n'est pas que c'est un problème, c'est que, les gens, même moi... les gens dans une grosse structure quand j'ai démarré, j'ai mis un an à comprendre ce que c'était qu'une PME. »
- ✓ « C'est-à-dire que, vous, vous allez mener des programmes de recherche sur la base avec des doctorants, qui sont des gens très très bons, très très bien, mais qui sont là en CDD, donc pour 3 ans, et [...] si vous avez trop de doctorants, vous n'aurez pas la capacité de les intégrer. Donc, vous allez perdre une grande partie. Parce que, l'essentiel c'est pas dans les rapports écrits ou dans les publications, l'essentiel c'est dans la connaissance de la personne. Donc, vous allez perdre à terme ces gens. Et vous allez donc passer votre temps à reformer, à repartir. Ce n'est pas ça que je veux. Nous, on veut, c'est des équipes stables, un nombre limité de post-docs ou de doctorants qui soient pour mener nos programmes chez les partenaires et à terme, si ça passe bien, pouvoir les intégrer. Mais ils doivent savoir rester modestes. »

L'un de nos interlocuteurs a insisté sur le fait que les carrières des docteurs ne devaient pas se concentrer dans la recherche :

« Et donc, au lieu d'intégrer les doctorants au sein de nos entreprises, et faire que les gens qui sont en recherche au sein de l'entreprise ou dans le service public n'y restent pas à vie. Si vous voulez qu'on les réintègre dans des systèmes aval. Et c'est extrêmement efficace pour aller

après à l'innovation, puisque vous avez en face de vous par la suite des personnes qui ont l'habitude de ce qui est nouveau et qui le recherchent. Alors de vous à moi, la première des choses qu'il faut bien comprendre c'est que c'est une erreur de faire un métier de la recherche. »

Les problématiques de recrutement peuvent aller au-delà des seuls docteurs : « *Et puis, les chaires c'est une autre dimension, c'est la dimension de la marque employeur. C'est-à-dire que là, c'est pour attirer les étudiants des universités* ». Quelques uns de nos interlocuteurs ont également spontanément relié ces coopérations en matière de recherche aux **problématiques de formation de manière plus générale** :

- ✓ « Il faut que ces gens soient bien formés, qu'ils aient des profs qui étaient mis en contact avec des problématiques industrielles, etc., et que donc indirectement, [...] de faire travailler les universités sur des problématiques, parce que ça alimente le cercle vertueux, et ça facilite la production des cerveaux, si je peux me permettre la métaphore [...] ».
- ✓ « Trop scindé déjà culturellement. Ça veut dire que vous avez des écoles d'ingénieurs et des universités, que les écoles d'ingénieurs forment des ingénieurs. Certaines d'entre elles font aujourd'hui de la recherche, mais l'essentiel de la recherche et développement se mène, de la recherche dite fondamentale se mène dans les universités. Donc, vous avez déjà dans les entreprises des ingénieurs qui ne comprennent pas et qui n'ont jamais, ne sont jamais rentrés dans un institut de recherche. »
- ✓ « Les étudiants aussi, des étudiants bien formés... Alors c'est à la fois des étudiants bien formés, et puis c'est aussi attirer vers la thèse ou même vers une filière scientifique des gens qui auraient peut-être choisi d'aller dans la finance ou autre chose. [...] Ces partenariats, ça permet quand même de garder un flux de jeunes talents qui vont aller vers les métiers techniques. Donc, ça permet quand on arrive à avoir des partenariats importants de stabiliser aussi une certaine filière technique, de garantir un peu d'anciennes expertises dans un domaine qui peut nous être utile. »
- ✓ « Il y a cette osmose qu'on peut faire entre nous, ça peut être les universitaires sans certaines formations appliquées dont l'industrie pourrait avoir besoin pour développer des modules de formation. »

Il ne s'agit alors pas seulement de faire face à ses propres besoins de recrutement, mais aussi d'assurer un environnement technique (un écosystème ?) de haut niveau en France : « *Pas forcément d'ailleurs nous en termes de recrutement, parce qu'on ne recrute pas tant que ça en volume.* »

Enfin, l'un de nos interlocuteurs a même abordé la relation avec les écoles et universités sous un angle marketing : « *On pense même en marketing. C'est-à-dire que, notre présence dans les campus, ça a aussi vocation à faire en sorte qu'il y ait plus d'universitaires et d'étudiants qui achètent des [produits de la marque].* »

Les attentes ne semblent pas très différentes d'un **type de structure publique à une autre** (organismes de recherche, université, écoles d'ingénieur) :

- ✓ « Les chercheurs, c'est les mêmes [...]. C'est pas les structures, c'est les hommes qui nous intéressent. »
- ✓ « [...] quand j'entends mes collègues, comment ils gèrent leurs partenaires, ce n'est pas parce que c'est une université qu'ils vont traiter différemment d'une école d'ingénieurs. Non, non. »
- ✓ « Mais non, il n'y a pas de règles générales. Il n'y a pas de règles générales. On arrive à trouver des choses fantastiques un peu dans tous les domaines. Ça dépend vraiment des personnes, des responsables de labos. Ça dépend de nous aussi. C'est pas... c'est assez symétrique. C'est-à-dire que, des exemples de coopérations qui fonctionnent bien, c'est parce qu'il y a des gens qui sont bien câblés côté recherche publique, et qui sont bien câblés chez nous également. »

L'un de nos interlocuteurs introduit toutefois quelques nuances dans le comportement des différents types de partenaires :

- Les grandes écoles : *« ce qu'on peut dire c'est que les grandes écoles, tant au niveau des superstructures qu'au niveau des acteurs enseignants-chercheurs, ils ont une volonté, non seulement financière parce qu'il leur faut de l'argent, mais une volonté forte de travailler avec l'industrie. Ils le font depuis longtemps, donc ils savent ce qu'il faut faire et ce qu'il ne faut pas faire, donc, il y a, je dirais, une maîtrise et une appropriation collective du fait qu'on travaille avec les industriels qui est forte. »*
- Les grands organismes habitués à travailler avec les industriels : *« Vous avez des grands établissements, on va prendre le CEA qui lui, en [fait] beaucoup, beaucoup depuis longtemps mais avec des postures très souvent hégémoniques sur leur truc. Ils sont plus difficiles à travailler que les grandes écoles, parce que, voilà, ils ont des cultures de grand établissement un peu lourd et un peu, je vais pas dire le mot arrogant, mais un peu ... pas assez multilatéral, on va dire ça comme ça, sur la manière de traiter les collaborations. »*
- Les unités mixtes CNRS/universités : *« [...] mais, le CNRS pur, le CNRS pur université, là on a souvent quand même des chercheurs [...] qui sont moins à l'aise dans la relation universitaire en général, dans les entreprises. Ils ont moins l'habitude. [...] Donc, il y a quand même des gens, un corps social [...] qui sait moins se plier à des problématiques de rythme de rapidité, que ce soit dans les négociations et la réalisation. Voilà. Mais dans ce périmètre-là, donc CNRS / Universités, il y a quelques équipes qui sont à fond dans le truc et qui marchent très bien. Mais collectivement, dans les grandes masses, c'est quand même plus lourd à la manœuvre quoi. »*

Un autre responsable a différencié universités et organismes de recherche de manière assez radicale :

« Alors si on parle d'organismes de recherches publics, déjà c'est pas évident pour nous. On a quelques difficultés à travailler avec les organismes de recherches publics, [...] notamment le CNRS. Donc, à partir d'organismes de recherches publics, finalement, on est peu poussé. On est vraiment universitaires, pour des raisons qui sont, qui sont fondamentalement contractuelles. C'est-à-dire une longueur, des longueurs pour contractualiser, pour s'entendre sur des termes de contrats, avec des échelles d'attentes en termes de royalties qui nous semblent complètement déconnectés de ce qui sera fait et de l'apport réel de l'organisme de recherches par rapport, sur la conception d'un produit. Donc, finalement, trop, trop, trop [donc] on ne travaille quasiment plus avec ce type d'organisme. Ou même plus du tout, voilà. »

Mais, à l'inverse, ces derniers semblent mieux outillés que les universités pour des recherches comportant une dose de développement :

« [...] du travail allant vers du pilote, ou du pilote de labo, auquel cas il faut une équipe avec des ingénieurs. Il faut penser un peu génie du système. Il n'y a pas que l'aspect fondamental qui compte, mais il y a aussi les conditions d'opération, et ça, c'est plutôt dans les organismes qu'on trouve ce genre de choses. Donc, c'est pas en tant que tels universités / organismes, c'est que, c'est le positionnement de la recherche dans la problématique qui compte. Et, effectivement, on fait les deux, même si la tendance lourde c'est que c'est plutôt explorateur dans les universités et partie au développement dans les organismes. Ce n'est pas systématique. »

Dès lors, il essaie de s'adapter aux caractéristiques de ces différents types de partenaires : *« [...] bon, on essaie de s'adapter. Je retourne à ma question, on essaie de les connaître et de se dire sur tel sujet, ça peut le faire avec telle équipe. Ils ont telle et telle caractéristique. Et puis on se dit à l'avance voilà comment ça pourrait marcher, donc on s'adapte. Je pense que, enfin nous on fait un vrai effort d'adaptation à nos partenaires, parce qu'on les connaît. Je ne*

suis pas toujours sûr dans l'autre sens. Je trouve que l'effort d'adaptation qu'on fait est plus grand que l'effort que eux ils font. En général. »

Perception des attentes des partenaires publics

Plusieurs de nos interlocuteurs ont très explicitement reconnu l'importance d'une réelle compréhension des attentes du partenaire potentiel, avant et pendant les projets :

« Les partenariats qui marchent, ce sont les partenariats où on comprend bien, comme dans un couple d'ailleurs, comme dans toute association, où on comprend bien les attentes de chacun. Et, donc, il faut non seulement bien comprendre l'attente de l'autre, et quelle est sa satisfaction et pourquoi il rentre dans cette démarche, mais il faut bien aussi la suivre dans le temps. C'est-à-dire qu'il y a des attentes qui évoluent, et être vigilant par rapport à ça. Donc, nous, dans les labos communs, on a des boards qui se réunissent tous les 4 ou 6 mois, selon les structures, qui ont aussi comme objet entre autres de suivre l'activité, de suivre ce point-là [...]. Il faut toujours bien comprendre la motivation de l'autre, et savoir si les implications sont toujours en proportion, les investissements sont toujours en proportion de ça. Dès qu'on déroge de ça, soit il y a un désintérêt, et puis on se rend compte que ça tourne à vide, et puis, etc., soit ça part de travers, quoi. »

Certains mettent en avant l'importance des **contrats** pour appréhender ces attentes : *« C'est au début, parce que le contrat se fait au début. Nous, on est très contrat. Donc, on découvre les problèmes je pense au début. C'est à travers le contrat que vous mettez, vous identifiez les problèmes. »*

On peut distinguer les attentes au niveau des chercheurs des attentes au niveau de leur institution d'appartenance.

Pour les **chercheurs**, la première motivation perçue est la possibilité de **transformer leurs recherches en solutions mises en œuvre** concrètement :

- ✓ « Quand on fait de la recherche, le plus beau, le plus beau résultat qu'on obtienne c'est quand on trouve quelque chose, et que ce quelque chose serve à quelque chose [...]. Et pour que quelque chose serve à quelque chose, il faut bien l'industrialiser. Bon, on peut faire un papier, etc., mais, in fine, un papier c'est un papier quoi, alors que, un impact dans la société passe par un industriel. Donc, il y a des chercheurs qui ont ce même raisonnement-là. Et c'est souvent ces chercheurs-là avec qui, finalement, le contact industriel se fait naturellement, parce que, c'est vraiment quelque chose qu'on ressent très vite quand tu es dans la recherche privée parce qu'on voit ce qu'on a inventé sur une étagère, dans un catalogue utilisé par un client, etc. »
- ✓ « Dans des sociétés comme les nôtres, nous savons passer de la connaissance au produit, parce qu'on est capable de faire l'interface. Et puis, le fait que vous avez des contraintes, vous travaillez avec nous, nous on leur amène du business où ils peuvent valoriser leurs outils très pointus qu'ils ne seraient pas capables de valoriser autrement, uniquement avec la recherche. »

Ce qui ne signifie d'ailleurs pas qu'ils abandonnent alors l'objectif plus général de faire **avancer la connaissance** :

« dans la recherche académique, il y a toute une population qui [ne] se suffit pas de satisfaire sa curiosité. Mais il faut le comprendre. Parce qu'il y a toujours aussi de la curiosité derrière. Acceptez qu'une partie du coût de ce travail va être de la satisfaction de curiosité, et une autre partie sera ce que vous aviez convenu de travailler. Acceptez de comprendre que les éléments de base de construction de la recherche publique sont faits pour mettre en valeur la... arriver à faire éclore les meilleures idées et les faire financer, et que toute l'organisation, la vie de la recherche publique est fortement polarisée par ce qui fait émerger les idées, beaucoup plus que chez nous. »

Ce qui crée d'ailleurs des différences sur la **définition du succès** d'un projet : « *Et acceptez aussi que le succès chez eux, c'est d'avoir découvert de l'inattendu, tandis que vous, vous aimez obtenir le résultat qu'on vous a demandé de trouver.* »

Cela nécessite d'avoir accès à des connaissances sur les applications, détenues par les industriels : « *Je vais dire qu'il y a d'autres types d'attentes dans le sens ils ont besoin, ils le disent, ils le savent. Ils ont besoin de travailler sur des problèmes... identifier des applications potentielles de leurs idées, tout ça. Oui, ils ont ce problème là.* »

Les chercheurs peuvent également attendre des **idées de projets** originales :

- ✓ « Pour le moment, je vais vous dire, ils attendent une bonne idée, puisque, ils ont des règles du jeu qui ont un peu changé, donc, ils ont besoin d'avoir des bonnes idées du monde réel qu'ils ne côtoient pas. »
- ✓ « Autre chose, on découvre tous, eux comme nous, des nouvelles thématiques. [...] Et donc, après avoir travaillé par exemple en prestations, on se rend compte qu'on a beaucoup de choses à faire ensemble. Et donc, on suscite un certain intérêt. [...] Si on construit quelque chose, bien souvent on génère des interrogations, on génère des questions qui nous intéressent. »

L'apport de l'entreprise peut également parfois se situer au niveau de la **démarche** :

- ✓ « Et c'est moi qui les oblige à sortir des trucs classiques. Et je vois, quand je les rencontre, ils prennent beaucoup de notes. A côté de ça, je suis tout à fait conscient que, ils vont avoir le temps de faire des trucs que je n'aurais jamais eu le temps de faire. Alors, il y a peut-être des choses inutiles parce que, c'est ça, un temps les projets. Il y a toute une partie inutile, qui est l'auto... on essaie de s'auto-convaincre de la bonne démarche. On a vraiment tout essayé, et puis finalement, ce que propose la PME, on va l'essayer quand même, malgré tout. »
- ✓ « Et après, une fois qu'on en trouve un qui semble avoir de l'effet, on essaie de comprendre pourquoi. Et là, on a besoin parfois de remonter à des choses très fondamentales qui, le cas échéant, remettent un peu en cause des idées pourtant bien assises. Et donc, on fait sans arrêt un aller-retour, et on a parfois du mal à faire comprendre à nos interlocuteurs cet aller-retour entre d'abord un test applicatif, puis remonter à des causes phénoménologiques. »

Cette préoccupation de l'application des inventions et découvertes scientifiques n'est toutefois pas partagée par l'ensemble des chercheurs :

« A l'opposé, il y a dans la recherche privée, publique pardon, des personnes qui sont motivées par un axe scientifique évidemment, mais ça s'arrête là [...]. Bon. Et, donc en fait souvent travailler avec les industriels, [...] c'est une source de bruit pour eux, parce que l'industriel va leur demander des trucs qui ne vont pas, finalement contribuer fortement à cet impact scientifique-là, et que, bon, ça n'augmentera pas le nombre de papiers, etc. [...] Et la recherche, on va dire, publique [...] souffre encore un peu de ça. »

Le fait d'aller rapidement vers des applications concrètes peut parfois être considéré comme moins « **noble** » que la recherche théorique :

- ✓ « Si vous voulez, là où je pense que c'est justement ça un peu le problème de ce que j'ai vécu avant, public et privé, c'est que, il faut être beaucoup plus inventif pour faire dévier quelque chose de théorique, vers une application qui devient un produit ou un service. Au début, si vous voulez, le point de vue par exemple de l'université ou des écoles, etc., c'est ce que c'est un peu dégradant. A partir du moment où on a une application rémunérée, c'est vraiment... on a perdu un peu son âme vous voyez. »
- ✓ « [...] on fait souvent face à deux types d'individus : soit on est face à des gens qui sont complètement convaincus de l'approche très tirée par l'application que peut avoir [l'entreprise], et qui regrettent que dans leur organisation, c'est quelque chose qui a été

un peu oublié ; soit, on a l'inverse, c'est-à-dire qu'on a du mal à faire comprendre [...] que nous, on essaye d'abord de voir si un produit a de l'effet avant de comprendre pourquoi. »

On reproche alors à la recherche publique un certain **manque d'ouverture** :

- ✓ « Et leur problème, c'est qu'ils [ne] sont pas tournés vers l'extérieur. »
- ✓ « Que, individuellement les acteurs, donc les professeurs ou les chercheurs, considèrent que ça les enrichit dans leur carrière, etc., ça je n'en suis pas sûr, dans leur trajectoire, dans la compréhension du monde. C'est-à-dire que, on sent quand même que c'est plutôt alimentaire, on va dire, dans la motivation, que sur le fait de je vais m'enrichir et je vais être plus accompli parce qu'une de mes idées aura fait l'objet d'un brevet, d'un déploiement dans un [produit], et puis, j'achèterai un truc avec mes idées dedans. Mais la motivation profonde c'est quand même [plus la] production de la connaissance que la mise en œuvre de ça dans l'esprit. »

L'**hyperspécialisation** de beaucoup de chercheurs ne facilite pas la rencontre avec les problématiques des industriels :

- ✓ « [...] il y a quand même beaucoup dans la recherche publique de silos, de gens isolés, qui ne parlent qu'à eux-mêmes, qui s'auto-citent entre eux, qui ont un impact proche de zéro, mais qui pensent changer le monde, parce qu'en fait ils sont dans un silo qui descend très bas très bas. Finalement, ils n'ont plus que des pairs qui ne ressemblent qu'à eux. C'est d'ailleurs aussi le problème de tous ces outils de mesure des bibliométries qui sont des fois en fait contreproductifs [...] »
- ✓ « « Mais ce n'est pas tout à fait mon domaine. Je vais empiéter. Ce n'est pas ça. Mais moi, ma spécialité c'est ... » Oui, mais non, enfin nous, ce n'est pas ça. Il faut essayer de répondre à la question pragmatiquement, le mieux. »
- ✓ « On arrive en France, on revient en France, et on a, on est face à des chapelles, de gens qui sont tous très bien. Attention, ils sont tous très bien, mais ce sont des chapelles et ils ne se connaissent pas. Donc comment voulez-vous faire que ça fonctionne quand les gens déjà ne se comprennent pas ? Parce que, quand j'ai fait une thèse par exemple, on me disait : « Oh, là [...], il ne faut surtout pas faire une thèse. Tu as un diplôme d'ingénieur. Tu vas l'amoindrir. » C'est une absurdité. La thèse c'était la formation la plus extraordinaire que j'ai vue. Et, donc, c'est une façon de penser qu'on doit faire évoluer. »

La structuration de la recherche en « silos » peut d'ailleurs amener à **structurer ses projets** d'une manière particulière, ce qui n'est pas nécessairement évident lorsque l'on n'a pas une expérience de la recherche (notamment dans les PME) :

- ✓ « Et c'est ça que les gens doivent se mettre dans la tête, et que, un projet très important, même théorique, c'est une décomposition de petites bonnes idées qui sont des produits ou des services. C'est ce à quoi je suis arrivé, moi, parce que je n'ai pas d'autres solutions. [...] Donc rien n'empêche d'avoir des gros projets, que je vais essayer de présenter, découpés, pour avoir un interlocuteur [...] qui adhère pour cette partie de projet. Il ne sait même pas que c'est une partie. Pour lui, c'est un projet. »
- ✓ « Il faut avoir une formalisation qui soit, qui puisse être découpée. C'est-à-dire que, je n'ai pas la possibilité de modifier la structure qui est en face de moi, donc je m'adapte. [...] Donc, il y a nécessité d'avoir une formalisation préalable pragmatique, en associant des compétences qui peuvent être associées, etc. Vous voyez, c'est vraiment un cheminement. Je décortique mon truc complètement. Je ne démarre pas trois trucs en même temps, bien que le projet, on pourrait le faire, si on avait vraiment les moyens, on pourrait sans. [...] Ici, je ne peux pas. »

De manière intéressante, les partenariats avec les industriels peuvent contribuer à décroisonner la recherche publique :

« [...] dans la structure qu'on a mise en place, [...] c'est le fait que, [...] on a des moments où on regroupe tous nos chefs de projets, ou tous les responsables d'équipes et de programmes de recherche [...]. Tous ensemble. Pour une raison très simple, et ça vaut aussi pour nos partenaires des recherches académiques : c'est qu'un chercheur, il a besoin de travailler sur un modèle. Et la renommée, il développe tout sur un modèle. Et on appelle ça bien souvent de la recherche fondamentale. Et l'intérêt de la recherche appliquée, c'est que le modèle est extrêmement complexe [...]. Il y a beaucoup trop de paramètres, on ne peut pas tout contrôler. Et donc, on met tout le monde ensemble. Et on a aujourd'hui la demande de certains de nos chercheurs publics qui travaillent avec nous de pouvoir se regrouper, et discuter de toutes ces choses-là. Et on est en train de mettre en place des contrats de collaboration chapeaux qui englobent l'institution. Et [...] la demande ne vient pas de nous, parce que nous, on travaillait avec les différentes équipes, ça ne nous dérangeait pas. Mais c'est eux-mêmes qui ont demandé à avoir ce contrat pour pouvoir discuter de choses surprenantes, et d'échanger. Alors quand je vois ça, je suis content, parce que je me dis, bon ça commence à prendre. »

Il faut aussi trouver les bons **intermédiaires au sein des institutions**, ce qui n'est pas toujours évident : « *Je lui ai donné un projet, il m'a dit : Vraiment c'est bien votre truc. Il [ne] m'a jamais trouvé quelqu'un. [...] A la fin, il propose ça à tout le monde. Un an après, il m'a dit : « Je suis désolé. Ce n'est pas possible. Vous n'y arriverez pas. »* »

Il est vrai que les chercheurs pour qui la mise en œuvre des innovations est primordiale ne vont pas nécessairement choisir la carrière universitaire : « *Mais des gens qui ont vraiment une envie de mettre de l'innovation dans des produits, [...] ils quittent assez le système universitaire pour aller dans des systèmes dont la fonction propre est de faire ça [...]. Donc, on ne les trouve pas ...* ».

Toutefois, les problématiques proposées par les entreprises peuvent parfois contribuer à réhabiliter des démarches qui ont été un peu éclipsées par les thématiques le plus en pointe dans les revues scientifiques :

« On doit voir des instituts, et finalement, on leur dit : « Mais faites le travail pour lequel vous êtes faits. » Et on trouve toujours des gens qui sont intéressés. Le nombre de scientifiques publics qui m'ont dit : « Mais, ça fait 20 ans qu'on ne fait plus ça. » C'est incroyable. [...] on fait un travail que je trouve extraordinaire de dire : on remet en selle des chercheurs publics qui sont un peu délaissés parce qu'ils sont trop près de l'application. »

Mais globalement, nos interlocuteurs voient plutôt la perception des partenariats avec des industriels **évoluer positivement** :

- ✓ « Donc, là, je pense qu'il n'y a pas de soucis. Enfin, il y en a toujours, mais bon, c'est peu. »
- ✓ « Les universités, enfin les labos de recherche publics, en elles-mêmes sont quand même [...] moins réticentes à travailler avec l'industrie que les labos français. Ça a changé énormément. Je veux dire, il y a 30 ans, la recherche publique en France était différente de ce que c'est maintenant [...]. Mais, néanmoins, la recherche publique [n']est pas aussi proche de l'industrie en France qu'en Allemagne. »

Ils voient également positivement le développement de **démarches entrepreneuriales** autour de la recherche publique : « [...] *il y a [...] toute une dynamique d'entreprenariat [...] qui a commencé à apparaître autour des grandes écoles, et même à l'INRIA, des incubateurs, des ... enfin, comment essaier des chercheurs vers, avec leurs idées et tout ça. Donc, on observe ça avec intérêt parce que ça, c'est... je pense que c'est culturellement très positif pour tout, pour ces acteurs amont d'avoir cette opportunité-là [...].* »

Il est important que les industriels prennent bien en compte les **craintes** de certains chercheurs :

« Je pense qu'ils perçoivent ce qu'on essaye de leur offrir. Alors, ce n'est pas toujours évident parce qu'il y a cette crainte de devenir des sous-traitants, des larbins de l'industrie, d'être prisonniers, de ne pas pouvoir faire ce qu'ils ont envie de faire etc. Il ne faut pas cacher les contraintes. Je veux dire, sur certains sujets on limite les publications par exemple. Donc, il y a des vraies contraintes, mais globalement on essaye quand même de les laisser libres de faire leurs recherches. Donc, je pense qu'une attente c'est justement de ne pas dénaturer leur travail, de leur laisser cette liberté d'innover, de pousser des choses qui soient en rupture, etc., de bien faire leur travail. »

Les attentes des chercheurs concernent également le **financement pérenne** de leurs programmes et notamment des thèses :

« [...] encore une fois, la valeur du partenariat avec l'industrie pour eux, c'est d'abord de sécuriser un domaine de recherche. C'est d'avoir la capacité sur une durée assez longue de dire : « Je vais être capable de prendre chaque année un certain nombre de thèses. Mes thésards trouveront un job à la fin. Pendant cette période-là, j'aurai un partenaire qui va m'aider à, si je dois faire un colloque, organiser une conférence, il sera là pour sponsoriser. » »

Cela peut d'ailleurs mettre les **thèses** au centre du dispositif, de manière excessive selon l'un de nos interlocuteurs :

« Parce que, il y a des grands programmes de recherche, je ne dirai pas les noms, qui sont beaucoup fondés sur des thésards, sur des thèses, donc en partant directement en collaboration. Moi, [...] ce qui me gêne un peu dans cette approche, c'est que, on oublie des fois la phase « Je comprends mon interlocuteur. Est-ce qu'on est capable de travailler ensemble ? » Mais là on rencontre un laboratoire parce que, il y a une renommée, parce qu'il a une expertise. J'ai trop souvent vu, j'ai moi-même fait une thèse CIFRE, j'ai trop souvent vu des privés qui vont rencontrer le laboratoire qui lançait une thèse immédiatement sans s'intéresser à la personne qui allait faire la thèse. On le recrutait à la va-vite à la fin. Mais même sans comprendre s'ils allaient pouvoir travailler ensemble, entre l'institut public et l'entreprise privée. Je pense que, il faut tout d'abord faire une phase où on se comprend. On voit si on peut travailler ensemble, et ça, ça passe par des prestations. Il faut aussi que les gens comprennent les thèmes de recherches dans lesquels on travaille chacun. »

Par ailleurs, la durée des thèses peut ne pas correspondre à l'horizon temporel des projets dans les entreprises : « *On a quand même un souci de rentabilité entre guillemets, en tous les cas d'aller vers une application à court terme, qui fait que la thèse n'est pas toujours adaptée à notre façon de penser.* »

L'accès à des **équipements de recherche** peut également être une motivation : « *Il y a des laboratoires qui perçoivent bien l'idée que, on peut avec une boîte comme [nous] bénéficier aussi d'infrastructures.* » ; « *il y a l'accès à tous nos équipements, tout, aux plateformes* ».

Ces derniers peuvent dans certains cas être transférés dans les universités : « *On transfère des matériels dans les [laboratoires communs]. Là on suit un peu l'exemple de Bull ou de Thales, qui transfèrent de temps en temps des grands systèmes dans les universités. Là, j'ai imité les plus anciens en fait.* »

Au niveau des institutions, les **attentes budgétaires** sont souvent citées :

- ✓ « [...] alors des fois, par des logiques qui sont plus budgétaires en disant aller chercher des contrats industriels, parce que, etc. Ce ne sont pas forcément les logiques fondamentales de base les plus saines qu'on puisse avoir dans notre esprit. Mais bon, in fine, ça y contribue positivement, donc on ne va pas dire qu'elles sont mauvaises. »
- ✓ « Il y a déjà tout bonnement une attente budgétaire qui est normale. Et des fois, en visitant certains laboratoires, on est un peu triste de l'état de leur fonctionnement. Bien souvent, ce qu'ils nous disent c'est que, on a des appareils, on a des outils, on n'a pas de bras. Donc,

bien nos contrats ça sert aussi à payer sur des CDD leur personnel, qui [va] travailler pour nos programmes. »

Il est alors important que ces attentes soient exprimées dès le début du processus :

- ✓ « Donc, les attentes en termes de rémunération sont bien plus importantes qu'avant, ou alors, si vous voulez avant ces sujets-là étaient pas du tout abordés ; ou alors, lorsqu'ils l'étaient, c'était dans des dimensions acceptables. Voilà, aujourd'hui, la demande est systématique. Pour autant, elle n'est pas forcément clairement exprimée dès le début. Ça veut dire que pour certains de nos projets, nous avons eu la mauvaise surprise en cours de projet de devoir mettre en arrêt, en pause, en stand-by des projets parce que le partenaire [...] exprimait en cours de projet sa volonté de bénéficier d'un certain nombre de rétributions. Et ça, ça a été une mauvaise surprise que nous avons vécue à une ou deux reprises. »

L'effet budgétaire n'est d'ailleurs pas seulement direct, à travers les contrats obtenus, mais aussi **indirect** dans la mesure où cela est désormais pris en compte dans les indicateurs de mesure de la performance : « [...] *parce qu'ils ont des obligations, des objectifs, une agence d'évaluation, qu'elle soit l'Agence Nationale ou bien CNRS ou autre, ils évaluent. Et dans les questions, et en face, il y a les relations industrielles. Et derrière ça, il y a des problèmes de moyens.* »

Les entreprises, et notamment les grandes entreprises dont la R&D est bien structurée peuvent également apporter des compétences en matière d'accès à des financements publics sur projets : « *Il y a une attente aussi, je parlais des financements publics, qui est de les aider à se faire supporter sur certains sujets.* »

Par ailleurs, dans certains domaines, les entreprises peuvent avoir l'impression de compenser un certain désengagement de l'Etat : « [...] *je pense qu'on a un problème structurel quand même en France, d'un désengagement progressif de l'Etat sur la partie recherche amont, recherche universitaire, etc. On voit quand même un petit peu. Et en particulier, et en même temps, l'un [des] désengagement les plus prononcés dans les technologies de l'information, [plus] que dans les technologies de type nanoscience, nanomatériaux, tout ça.* »

Mais le critère financier ne semble pas être au centre de toutes les collaborations : « *Ce qu'ils veulent c'est de la continuité dans la relation, c'est de l'échange, c'est de l'équilibre. Pas forcément de l'argent. [...] Maintenant, il nous dit : Ce n'est pas l'argent qu'on recherche avec vous [...], c'est des beaux sujets et l'aventure industrielle.* »

La collaboration avec des gros industriels des secteurs de haute technologie peuvent aussi avoir un effet sur l'**image** des institutions : « *Donc, bon alors après, moi je ne suis pas naïf, je sais que si, pour les structures publiques, c'est un élément de valorisation d'avoir un partenariat avec un gros acteur de la recherche privée. Bon, ok, ça fait partie du jeu. C'est bien pour eux quoi, c'est sûr.* »

La recherche de mises en relation au **niveau international** peut également être une motivation pour les académiques :

- ✓ « Je réfléchis sur les réseaux, tout ce qui est sur l'international aussi, ils attendent parfois qu'on les aide à se mettre en réseau avec d'autres universités internationales, qu'on soit certainement leur poisson-pilote dans des projets européens, ça c'est une attente forte. »
- ✓ « [...] l'aspect dimension internationale du groupe. Bénéficier de cette dimension pour aider à nouer les contacts dans des pays où ils n'ont pas déjà des partenariats. »

Le rôle des **indicateurs** utilisés pour mesurer les activités de valorisation a donné lieu à des commentaires contrastés. D'un côté, ils ont contribué à donner plus d'importance à ces

partenariats avec les industriels, dès lors mieux accueillis au sein des structures de recherche publiques. D'un autre côté, ils ne sont pas exempts d'effets pervers.

Ainsi, concernant le nombre de brevets, les effets sur les chercheurs ne sont pas évidents : « *il y a deux comportements : Bon, il y en a un qui dit « Bon, ma direction demande de faire des brevets. Moi, je m'en fous, parce que je préfèrerai une publication, c'est plus important pour moi. » Il y a ceux qui disent : « [...], moi, j'ai fait un brevet, mais de toute façon, bon, ils n'en feront rien parce qu'ils ne font rien des autres brevets etc. » Et puis, il y en a qui disent : « Bon, moi je ne fais pas de brevets, parce que si je fais un brevet, je ne peux pas publier. Donc, c'est un handicap etc. ».* »

Il y a même eu quelques commentaires remettant en cause de manière plus générale l'effet des brevets sur l'innovation : « *le brevet, les brevets peuvent parfois être des freins à l'innovation. C'est-à-dire, parce que plus on partage, voilà, ça accélère l'innovation. Le brevet, il faut attendre qu'il soit déposé. Au mieux, il se passe 6/9 mois [...]* ».

Mais c'est surtout la pression pour obtenir des **revenus liés à la valorisation** qui est mal comprise : « *Alors en ce moment il y a la grande mode du transfert technologique qui perturbe pas mal nos relations. [...] Donc, actuellement on ressent qu'ils ont une pression d'enfer pour avoir du transfert technologique, qui n'est pas toujours raisonnable.* » Même si cette pression n'est pas nécessairement propre à la recherche publique française : « *Oui. Oui, comme je vous l'ai dit, nos partenaires ont une pression de leurs organisations de valorisation pour déboucher à de la valorisation chez eux, quand ils ne sont pas forcément équipés pour ça. Et je crois que ça c'est mondial. Ce n'est pas seulement en France. Parce que j'ai mon chef qui est américain et qui me dit : « Aux Etats-Unis c'est pareil ».* »

Cela vient alors compliquer les relations : « *Non, moi je me pose quand même des questions sur cette histoire, la pression accrue de gens qui essaient de valoriser leurs recherches etc., parce que, je trouve que chacun est, enfin dans une démarche légitime, tout le monde a le droit de valoriser sa recherche, de mettre en place des structures de valorisation, et d'essayer de pousser ses idées, donc ça c'est très légitime. Mais ça se traduit quand même par... comme on a beaucoup beaucoup d'acteurs, enfin c'est un paysage qui est très fragmenté. C'est compliqué.* »

Nous reviendrons sur cette question à la fois dans la partie « négociation » du déroulement du processus et dans l'analyse des points de friction.

Idées clés

- Les attentes des industriels sont très diverses. Ils recherchent en priorité des compétences qu'ils peuvent ne pas avoir en interne, mais aussi qu'ils ont besoin de renforcer.
- Mais les partenariats peuvent également amener de nouvelles idées, dont il ne faut toutefois pas s'attendre, en règle générale, à ce qu'elles soient rapidement commercialisables.
- En matière de coût, outre une facturation qui ne se fait pas encore toujours à coûts complets, les réductions d'impôt (doublement du taux du CIR) et les aides publiques, ainsi que la mutualisation d'équipements peuvent permettre de réduire les coûts.
- Les partenariats apportent également l'accès à des réseaux plus vastes et permettent d'influencer le contenu des programmes de recherche publique.
- Enfin, le recrutement de docteurs, notamment à l'issue de conventions CIFRE est quasi-généralisé dans les entreprises de l'échantillon, certains responsables faisant par ailleurs le lien avec des problématiques de formation plus générale.
- Au niveau des partenaires, entre lesquels nos interlocuteurs opèrent parfois (mais pas toujours) quelques distinctions, on distinguera les attentes des chercheurs et celles des institutions, certaines étant toutefois communes, comme l'accès à des programmes internationaux.
- Les chercheurs attendent la possibilité de voir se concrétiser leurs idées, mais aussi des thématiques et démarches originales, le financement de leurs doctorants et l'accès à certains équipements.
- Les attentes des institutions se situent surtout au niveau budgétaire (effets directs et indirects), mais aussi au niveau de l'image.

Déroulement du processus

Au-delà des considérations globales sur les partenariats, il nous a semblé important de bien comprendre comment ils se construisaient dans le temps. Nous avons donc demandé à nos interlocuteurs de reprendre les principales étapes du processus. Nous avons distingué trois grandes phases : l'identification et la sélection des partenaires, la négociation et le pilotage des projets.

Identification et sélection des partenaires

La **détection** se fait avant tout à travers les **contacts** noués par les chercheurs de l'entreprise, qui sont intégrés dans des réseaux communs avec les chercheurs publics.

Dans certains cas, ce sont les structures de recherche publique qui font la **démarche d'aller vers les entreprises**. Les plus grandes sont d'ailleurs fortement sollicitées et certains relèvent que les collaborations avec les industriels relèvent de plus en plus d'un « marché » très concurrentiel :

« [...] il y a vraiment [...] je dirais, une professionnalisation d'une démarche de commercialisation, si je peux faire très court, de l'offre recherche amont vers les entreprises qui est en train de s'accroître très notablement depuis trois, enfin les cinq dernières années. Les gros, ça fait longtemps qu'ils font ça, et les petits sont en train de commencer à faire. Donc, l'espace devient très concurrentiel. »

Certains ont d'ailleurs relevé des défauts dans l'approche de certains partenaires potentiels :

« [...] les nouveaux qui veulent venir travailler avec nous, ils ne savent pas exactement et exprimer leur réelle expertise. Ils essayent de couvrir un champ trop large. Et donc nous, comme on a déjà largement des partenaires, on leur dit : « Mais attendez, vu ce que vous nous décrivez, on a déjà largement les partenaires. Si vous saviez exprimer vos expertises beaucoup plus finement. » »

Parfois, lorsqu'une entreprise se lance dans un nouveau domaine, elle pourra se repérer à des indicateurs tels que les **publications** ou les **brevets** :

« Oui, c'est clair que la biblio, l'identification des partenaires, comment identifier, comment on identifie un partenaire à travers des symposiums, à travers des biblios, à travers... Alors, à partir de brevets, c'est clair, c'est typiquement dans l'effort que nous faisons d'open innovation sur le terrain, ou alors sur une initiative terrain. Si on veut trouver un partenaire extérieur qui a un bon brevet, etc., c'est sûr qu'on fait cette recherche. Pour ce cas particulier d'open innovation, oui c'est clair. [Les] brevets sont un bon axe de sélection de nos partenaires, dans ce cas précis. »

Les **conférences scientifiques** peuvent également être de très bons outils de veille de ce point de vue. L'une des entreprises de notre échantillon a d'ailleurs noué un accord avec une école d'ingénieur : elle paye aux étudiants du Master recherche leur participation à une grande conférence internationale. En échange, ils font un rapport de synthèse sur les différents ateliers qui se déroulent en parallèle.

Cette même entreprise organise également en interne des séminaires où elle fait venir des chercheurs confirmés du monde académique.

Globalement, et conformément aux attentes mises en avant, c'est le **niveau scientifique** d'une équipe qui sera le critère de **sélection** prédominant :

« Sur la base de leurs compétences. C'est-à-dire que nous avons une question scientifique, et à ce titre-là, nos ingénieurs partent en quête du meilleur laboratoire sur ce sujet-là. Ça veut dire qu'ils vont de façon très basique partir d'une revue de littérature pour voir quels sont les laboratoires qui ont déjà travaillé sur ces sujets-là. A quel rythme ont-ils pu publier ? Quel type de méthode ont-ils pu utiliser ? Donc, c'est vraiment l'expertise scientifique qui va faire que nous allons nous orienter vers un laboratoire. Et puis à partir de là, une visite classique, et puis

voilà. Donc, c'est l'expertise scientifique. [...] Ça veut dire que, j'ai ça, après nous avons, venant de notre visite et de nos échanges, on va s'attacher à regarder quelle est la taille de l'équipe de recherche, quels sont les sujets qui sont portés, la régularité des publications, les matériels disponibles. Toutes ces choses-là. Et puis, et puis, paramètre incontournable mais pour le coup peu objectif : le relationnel et le feeling qu'on peut partager avec le chef de projet en face. Mais on parle bien de l'expertise scientifique comme point de départ. »

Les publications ne vont pas nécessairement constituer l'indicateur unique du niveau du laboratoire :

« Si on publie beaucoup, ça veut dire qu'au final, ces travaux-là en général ne sont pas utilisés. Ou alors, ce sont des travaux annexes autour. Mais ça à ce moment-là, ça pose moins de problèmes, puisqu'on garde le cœur [...] du brevet, etc. Donc, c'est pour ça que dans certains cas où j'ai été amené à travailler dans un laboratoire où le labo travaillait, enfin publiait assez peu. Il travaillait beaucoup avec les industriels, donc, avait des obligations de ne pas pouvoir publier, ou [de ne] publier qu'après un certain temps. Donc, ça ne veut pas dire que le laboratoire ne travaille pas. Ça veut dire que, justement, il travaille avec les industriels, avec quand même des bornes. Et au final, [...] ce qui compte c'est à la fois les brevets et les publications. »

D'autres critères peuvent toutefois s'y ajouter. Il est en effet important que le laboratoire manifeste un réel **intérêt** pour la coopération :

- ✓ « Est-ce qu'il y a un intérêt réel pour nos projets ? Ca dépend qui on rencontre. Mais, notre but, c'est de sélectionner ceux qui ont un intérêt. »
- ✓ « [...] on va privilégier donc des partenariats qui vont s'inscrire plus dans la durée, mais surtout, mais également des gens qui vont trouver une vraie valeur ajoutée à travailler avec nous parce qu'ils veulent se positionner sur un sujet, un nouveau sujet. »

Les entreprises cherchent donc aussi des partenaires cherchant réellement à **comprendre leurs besoins** :

- ✓ « Maintenant, au niveau des attentes, il y a une attente oui, une attente de haut niveau d'expertise, une attente d'écoute par rapport à nos besoins, de compréhension. On ne trouve pas partout des gens qui savent bien traduire un besoin industriel en quelque chose que sait faire la recherche publique, ou une certaine fidélité aussi. »
- ✓ « Je disais tout à l'heure, [...] on n'a pas forcément les meilleures équipes. Par contre, on a des équipes qui travaillent bien avec nous, donc qui ont un niveau suffisant. Et c'est un compromis entre les deux. De temps en temps, c'est la meilleure équipe au monde, et en plus, elle travaille bien avec nous. Mais, la meilleure équipe au monde qui ne nous écouterait pas, ne nous servirait pas à grand-chose. »

La **proximité géographique** peut aussi faciliter les relations :

- ✓ « La proximité géographique. [...] Donc l'objectif va être de travailler au plus près de notre siège pour faciliter les échanges, les rendez-vous. Voilà. Donc, c'est bien le sens. Et puis au fur et à mesure, on va aller s'éloigner jusqu'à trouver le partenaire qui nous convient. »
- ✓ « Et de la même façon, on considère que l'on travaille bien avec nos partenaires académiques s'il y a aussi cette idée de proximité géographique, si les gens se côtoient. »
- ✓ « [...] alors c'est un mélange de niveaux de compétences et un niveau d'expertise, et puis d'aspect pratique de proximité aussi. En général, ce n'est pas trop loin de l'endroit où on a nous-mêmes des activités. »
- ✓ « c'est vrai que notre démarche, c'est plutôt de dire : « On regarde autour de nous. Qu'est-ce qu'il y a ? Quels sont les organismes qui sont présents ? Leurs compétences. » Et qu'à partir de là, on va recommencer à regarder plus loin. Et c'est vrai que, [il n'y a] que si en fait on ne trouve pas, qu'on va aller regarder à l'extérieur. C'est une question aussi de facilité, facilité effectivement pour aller voir, pour aller travailler des fois, aller dans leur laboratoire. Et ce n'est pas toujours évident, enfin, passer le lundi dans le train... »

Cela peut d'ailleurs donner lieu à ces accords permettant aux chercheurs publics et privés de se côtoyer plus directement, soit dans des structures spécifiques « en dur », soit par des échanges :

- ✓ « on a un accord de partenariat qui prévoit la co-localisation de chercheurs, d'un côté ou de l'autre : ça peut être les gens de [l'entreprise] qui sont [dans l'établissement d'enseignement supérieur et de recherche] ou des gens de [l'établissement d'enseignement supérieur et de recherche] qui viennent dans nos labos. Alors, je dis c'est virtuel parce qu'on n'a pas décidé de construire un bâtiment où on mettrait tout le monde. C'est au gré des projets. Il y a des échanges qui se font, mais [...] cette co-localisation, même si elle est temporaire etc., est quand même quelque chose qui aide d'une part les idées à émerger, et d'autre part les technologies à être relativement bien transférées de l'amont vers l'aval. »
- ✓ « Bon, là, il y a des gros moyens qui sont mis en commun etc. Donc, là, il y avait une raison particulière pour avoir une structure en dur pour gérer tout ça. Il y a des problèmes de sécurité aussi avec des étudiants, autour de moyens, etc. Donc, il fallait un règlement intérieur qui allait bien, etc. »

Certains peuvent aussi être amenés à nouer plus facilement des liens avec l'institution dont ils sont issus, dont ils connaissent les compétences et au sein desquelles ils ont parfois noué des relations interpersonnelles : « *Donc, on va dire que les organismes de formation d'origine, disons, ont un rôle. On garde des relations, et donc effectivement, on les fait intervenir quand ils ont les compétences nécessaires pour régler un problème, ou pour intervenir sur un projet.* »

Ensuite la sélection se fait largement en fonction des expériences passées, avec une forme de **progression dans les types de partenariats** : « *La sélection des partenaires est extrêmement diverse en fonction de l'objectif à atteindre. Et en fonction, si c'est du court terme, des fois c'est de la sous-traitance de recherche, si c'est du long terme, c'est très différent. Ce qu'on sait c'est qu'on teste les partenaires, et on sait que ces partenaires marchent, accrochent bien, quand on a une thèse. C'est du premier échelon. Après on a le contrat cadre. Après, on a la chaire justement. On a plusieurs niveaux.* »

Globalement, il se dégage des entretiens une préférence pour les **partenariats stables**, de longue durée, qui permettent d'instaurer des relations de **confiance** :

- ✓ « Ça peut être du partenariat de longue durée avec des laboratoires, parce que, il y a des sujets dans lequel nous savons que nous avons des enjeux de long terme, que le labo travaille durablement dans cette logique-là. Et donc, la logique c'est de monter un accord de partenariat avec le laboratoire qui nous permet de faire émerger régulièrement des projets nouveaux, des idées nouvelles, de les accompagner dans leur développement technique, et de leur assurer une visibilité accrue de projets de financement en contrepartie. »
- ✓ « Je dirais qu'on a un pôle de [...] trois partenaires, que ce soit universitaires ou centres techniques, qu'on retrouve assez régulièrement dans les projets dans lesquels on va. Et, après, effectivement, on est amené dans certains autres projets à travailler avec d'autres centres, mais c'est en général un peu plus ponctuel. Ça dépend de la thématique. Ça dépend un petit peu des compétences nécessaires dans le cadre du projet. On a entre trois et quatre partenaires on va dire universitaires ou centres techniques [...] qui reviennent régulièrement en fait, avec qui on travaille très régulièrement. »
- ✓ « C'est que, enfin ça fait déjà quelques mois maintenant, mais, nous souhaitons, nous préférons mille fois avoir moins de partenaires, mais des partenaires avec lesquels nous nous engageons dans la durée, où nous allons partager des programmes de recherches, des investissements, partager des laboratoires [...] plutôt que de démultiplier le nombre de petits partenariats. Donc, on s'inscrit vraiment dans cette politique-là, dans cette démarche-là depuis quelques mois maintenant. »

- ✓ « Je vous dis, je travaille avec certaines universités et [...] on se connaît depuis longtemps, avec le président de l'université et une équipe de chercheurs, avec la confiance qui s'est installée. Bon, à ce moment-là, on peut discuter ensemble, mettre de côté un petit peu toute la partie juridique, que chacun dise ce qu'il attende l'autre. [...] Les attentes des uns et des autres sont prises en compte. »

C'est particulièrement vrai pour les PME qui ne se sentent pas forcément bien armées d'un point de vue juridique pour négocier avec les structures de valorisation :

« Quand il n'y a pas cette confiance et cette connaissance réciproques des uns et autres, et bien c'est vrai que c'est très très difficile, je pense, de pouvoir, notamment pour des PME. Peut-être que les grands groupes sont plus aguerris pour ces choses-là. Mais pour une PME c'est très difficile de pouvoir travailler avec un organisme de recherche public, parce que bon, la PME souvent, d'abord, elle a des juristes, c'est des gens extérieurs qui [ne] l'accompagnent pas forcément toujours. Donc, le patron, il est un peu démuné de ce côté-là. »

Cela permet également de reproduire des **schémas de collaboration** déjà utilisés :
 « *Evidemment, on essaie de reproduire les schémas, c'est-à-dire de prendre à peu près toujours les mêmes, surtout si c'est des partenaires avec lesquels on a des accords-cadres.* »

Cela n'exclut pas d'avoir une **démarche de renouvellement** de ses partenariats :

- ✓ « C'est une combinaison. Il est important de travailler avec des partenaires habituels quand c'est un sujet où on sait que ça va durer longtemps. Parce que ça crée de la confiance et de l'efficacité. Et puis tant qu'à faire, s'attacher un labo c'est bien. Il est important de sans cesse transformer une question en un portefeuille de sciences, de projets et d'aller trouver éventuellement des nouveaux partenaires pour trouver. Il est important d'être attentif à des nouvelles technologies, et de mettre le nez dedans. »
- ✓ « On travaille avec les partenaires avec qui on avait déjà travaillé, mais je vous l'ai dit tout à l'heure, le pôle nous a permis d'être en contact avec d'autres partenaires, et puis [...] ça nous a ouvert à d'autres possibilités. Moi je fais attention, de temps en temps je demande, je fais faire une cartographie de tous nos partenariats pour vérifier que ... Alors, si voilà, ce qui nous manque c'est que moi je fais des cartographies de avec qui on travaille, puis après je me dis, est-ce qu'on travaille avec cette équipe-là parce que notre chercheur le connaît ? Est-ce que c'est vraiment la meilleure dans le domaine ? ».

D'où la suggestion d'un de nos interlocuteurs de réaliser une sorte d'annuaire des compétences de la recherche publique française, avec une dimension évaluation.

Par ailleurs, globalement, les grandes entreprises au budget de R&D conséquent préfèrent avoir un portefeuille relativement diversifié de partenariats, plutôt que de concentrer fortement leurs ressources sur un seul d'entre eux :

« Une chose qu'on ne fait pas : c'est de financer massivement un département comme font les grandes entreprises américaines [...]. Ça on [ne] fait pas. On préfère faire un portefeuille de petits projets sur un ensemble de labos, des choses comme ça. Ce qui nous renvoie la responsabilité de le décomposer, de le suivre. C'est plus compliqué. Mais quelque part, le bénéfice c'est que, on y a pensé. Tandis que, l'impression que j'ai, quand une entreprise finance un portefeuille de projets, c'est que le département fait un peu ce [dont] il a envie, et l'entreprise pêche dedans. Alors évidemment, la contrepartie c'est que, il y a des chances qu'ils sortent quelque chose de décoiffant. Tandis que nous, on a des chances de louper des breakthroughs. Il n'y a pas de système parfait. »

Définition des projets et négociations

C'est en général avant tout avec des **chercheurs** que les premiers contacts sont établis :
 « *Mais, par contre [...] vous avez bien noté : c'est d'abord à la recherche que ça remonte, et après on remonte la hiérarchie.* »

Plusieurs de nos interlocuteurs ont insisté sur cette nécessité de d'abord s'entendre sur le projet scientifique :

- ✓ « Donc, il y a des choses que je dis aux équipes de [l'entreprise], c'est : comprenez que vous n'êtes pas dans une relation clients / fournisseurs, et ne mettez pas en face de votre interlocuteur tout de suite un acheteur ou un juriste. Ce n'est pas ça le sujet. Commencez par discuter entre partenaires scientifiques. Et puis après, le contrat viendra. »
- ✓ « [...] la discussion du contrat est d'abord définie par les chercheurs, les gens de mon équipe. Et après, on demande aux juristes de valider le contrat. Donc, en face des labos ou des profs, on met des gens qui connaissent la recherche. Et je pense que c'est indispensable. Voilà. »

Ensuite, les interlocuteurs sont divers : « *les structures de valorisation, l'équipe juridique, les directeurs de laboratoires, et les chercheurs qui vont travailler avec nous.* »

Dans un deuxième temps seulement, les **structures de valorisation** sont associées. Les commentaires sont alors nettement plus critiques :

- ✓ « Après, ils envoient toujours des juristes sur l'IP qui nous font perdre du temps, parce que, globalement, on perd du temps, qui inventent des cas qu'on ne rencontre jamais dans la vraie vie. Donc, il faut expliquer, etc. »
- ✓ « Donc, on a des vrais problèmes, ça c'est des éléments communs. A des degrés divers, mais, en particulier le CNRS, l'INRIA, et l'université [...] ont mis en place des structures de valorisation qui sont déraisonnables, qui font que ça bloque les relations. Les contrats traînent, parce qu'on ne peut pas se mettre d'accord sur les termes qu'ils ont, et c'est en plus idiot parce qu'ils n'ont pas la capacité à valoriser la propriété qu'ils défendent si âprement [...]. Donc, ça n'a pas de sens pour moi en tant que citoyen et en tant qu'industriel aussi. »
- ✓ « L'heure [précédente], j'ai travaillé sur un problème de labos communs qu'on veut monter avec [une grande école et un organisme de recherche publique]. Les chercheurs, ils sont carrés sur ce qu'ils veulent faire ensemble. Tout le monde est clair là-dessus. Et par contre, on est coincé sur des problèmes de propriété intellectuelle côté [de l'organisme de recherche], donc, et donc les superstructures de la valorisation... »
- ✓ « Nous savons tous les deux que les cellules de la valorisation notamment ont des rôles de plus en plus importants au sein des universités. Et, finalement on se rend compte que, on arrive assez aisément, en prenant les deux chefs de projet, du côté industriel et universitaire, on arrive assez aisément à définir le contour du projet, même à s'entendre sur les chiffres à réaliser. Et puis dès lors que vous faites rentrer les juristes dans la discussion, généralement on perd déjà quelques mois. Donc, [...] ça devient rapidement compliqué. »
- ✓ « Je vous dis le problème aujourd'hui, [c'] est les cellules de valorisation. Je pense qu'elles sont animées par des gens qui ont sans doute une bonne formation des juristes. Donc ils ont été prendre des cours de droit. Mais le droit et les affaires sont nécessaires ensemble, mais il faut savoir les utiliser. Parce que, comme je vous disais tout à l'heure, le droit peut stériliser toute collaboration. Et aujourd'hui, c'est un petit peu ce que je ressens moi, avec les organismes de recherche publics. »
- ✓ « on a besoin, nous, d'avoir un partenaire qui soit réactif, et, au final ne pas être limité par des aspects qui ne nous sont pas, comment dire, qui ne sont pas liés à la technique. Nous, quand on a un partenaire, c'est pour avoir des réponses techniques... Et je trouve dommage d'être limité par des aspects administratifs qui ne sont très souvent pas liés à la propriété intellectuelle. On sait que ça prend du temps de négocier, mais ça souvent c'est des aspects purement administratifs, et qui font perdre un temps précieux. »

On voit dans certaines de ces citations que l'on oppose très nettement les discussions avec les chercheurs de celles avec les structures de valorisation. Cela pose la question du **moment le plus pertinent** pour faire intervenir la cellule de valorisation. Trop tôt, cela risque de tendre les discussions, voire de les bloquer avant même la définition du projet scientifique. Trop tard,

cela risque de faire apparaître des points qui n'avaient pas été pris en compte par les scientifiques universitaires :

« [...] lorsque vous mettez les deux chefs de projets autour d'une table, finalement ça va relativement vite parce qu'on a des intérêts scientifiques, donc, on est sur une thématique, et finalement, ce qui les intéresse c'est de répondre à la question qu'ils se sont posée. Donc, à ce titre-là, ça va vite. Et puis, au bout d'un moment, peut-être, enfin moi c'est l'impression que j'ai, peut-être que le chef de projet du côté universitaire n'avait pas comme préoccupation de discuter d'un certain nombre de points contractuels. Et donc, dès lors qu'il en rend compte à la cellule de valorisation, les choses évoluent différemment. »

C'est particulièrement le cas, si les chercheurs perçoivent les processus administratifs comme des contraintes desquelles ils souhaiteraient s'extraire :

« [...] c'est comme toujours, vous avez des laboratoires qui, à mon avis, se mettent en danger, eux, par rapport à leur cellule de valorisation parce que vous avez des chercheurs qui vous disent « Moi, je m'en fiche. L'important pour moi ... On s'est posé cette question-là. Moi, ça m'intéresse. Ça me change du quotidien. Bon, voilà, ça m'intéresse. J'ai envie de travailler là-dessus. Je n'ai pas envie qu'on se remette à passer par le circuit administratif. » Alors, pour le coup, ils se mettent eux aussi en porte-à-faux. »

Certains responsables avancent le fait que cela pourrait être lié à la **perception** qu'ont les personnes travaillant dans ces structures des industriels et de leurs intentions :

« Ce qui fait que, on se retrouve parfois en face de personnes qui, finalement ne maîtrisant pas l'ensemble du métier, montent des barricades, et en tout cas mettent un certain nombre de garde-fous systématiques, [...] de peur de se faire abuser par l'industrie. Et sachant que nous nous arrivons en tant qu'industriels, gros industriels, donc, tout de suite, je pense que nous faisons peur aussi. Donc, on rentre parfois dans un dialogue que je me permettrais d'appeler de sourds [...]. »

Mais d'autres admettent que le même type de logique est à l'œuvre dans leur entreprise :

« Et, chez nous c'est un peu pareil, mais les responsables des relations, les chercheurs, transfèrent le contrat au service juridique trop tôt. Donc, qu'est-ce qu'ils font ? Bien, ils se sentent en charge de défendre la maison par le contrat. [...] Et l'objectif est que, une fois que le contrat est signé, les scientifiques aient la tête disponible pour s'occuper des problèmes scientifiques uniquement, et pas des autres sujets qui peuvent intervenir, puisque normalement, on voudrait qu'ils soient réglés dans un contrat. »

Néanmoins, nous avons également eu un témoignage beaucoup plus positif du rôle des juristes :

« Et bien souvent, ils simplifient les choses. C'est rare, moi je ne m'attendais pas à ça. En fait, ils simplifient parce que, là où des chercheurs ont commencé à discuter propriété intellectuelle sans la vision exacte ou une vision très claire de ce qui est légal de ce qui ne l'est pas, vous avez des gens du juridique qui vous disent : « Ne discutez pas de ça. C'est déjà dans la loi ça. » Et donc, ça simplifie les choses. Par contre, les scientifiques comme les gens du juridique, finalement [...], ils ont rédigé un document unique commun qui va lier, qui va leur permettre par la suite de rédiger un contrat. »

Cela peut venir nuancer l'affirmation selon laquelle les juristes ne doivent arriver qu'en aval du processus : « *En fait [...] j'essaie d'assister au maximum aux négociations de contrat même pour la partie scientifique entre les scientifiques des deux parties. Et mon intervention vise à essayer de combler les trous sur qui, que, donc, où, comment.* »

Laisser de côté ces problèmes peut retarder voire bloquer la mise en œuvre d'un projet. Certains préconisent donc au contraire d'aborder ces problèmes là dès le début : « *rien de tel que de discuter de tout ça dès qu'on démarre.* »

La question du *partage des droits de PI* reste un vrai problème, ou au moins un point de discussion très souvent cité :

« Non, des attentes pas forcément, mais des éléments de discussion, des éléments de négociation, notamment sur la copropriété des brevets, etc. Effectivement, il y a eu un poids accru sur ce sujet-là, et avec toute la perversité qui va bien. A partir du moment où ils sont valorisés notamment sur cet indicateur-là, il faut bien admettre que, il faut compter [avec] ça [...]. Bien sûr, on compte nos brevets et on surveille notre portefeuille... c'est même plutôt une dépense qu'autre chose. Donc voilà, je n'en fais pas un drame personnellement. Mais c'est vrai que c'est un élément de discussion. »

La **copropriété** des droits est de mieux en mieux acceptée :

- ✓ « On accepte la copropriété mais quand on est en pré-compétitif. Donc, en général, ces brevets, c'est difficilement exploitable. Donc, après, on aura très peu de demandes de licences [...] ».
- ✓ « En général, [...] nous sommes assez enclins à la copropriété. [...] Bon, tous les grands groupes n'ont pas la même politique. »
- ✓ « Quand j'ai vu les vieux contrats, contrats qui avaient été signés qui étaient des contrats, je dirais pas léonins comme on dit, mais des contrats à l'ancienne. [...] Bon maintenant, on est super clean. [L'entreprise] est même, peut-être même je dirais, on est de super bons élèves. Donc maintenant, propriété intellectuelle partagée, et intellectuelle, pas qu'industrielle, intellectuelle, partagée [...] ».

L'un de nos interlocuteurs a même conçu un dispositif expérimental pour faciliter la gestion de la copropriété (à travers une société de valorisation ad-hoc, copropriétaire des brevets avec les institutions de recherche et assurant la commercialisation des droits).

Mais elle se heurte encore à des résistances dans certaines entreprises :

- ✓ « Alors, voilà, copropriété, non. On n'est clairement pas favorable à la copropriété pour des raisons pratiques. C'est très compliqué à gérer. Ça ralentit. Et on a des relations très dissymétriques parce que, on n'a pas du tout les mêmes intérêts et les mêmes capacités de valorisation, et que donc d'expérience de la copropriété avec un partenaire académique, ça ne sert à rien. Enfin, [ce ne sont] que des phrases, ça n'apporte rien. Donc, on dit : « ça n'a pas de sens [...] ». Donc, nous en général, on décompose les tâches s'il faut. Il y a des tâches qu'on fait nous, dans lesquelles on a la propriété, des tâches où ils ont la propriété, ils valorisent s'ils veulent. Et si on peut l'acheter, on l'achète. Mais, donc, on est très très rétifs à la copropriété. C'est exceptionnel. »
- ✓ « Alors, position de départ : non. Nous ne partageons pas, pour la raison que j'évoquais tout à l'heure. Donc, c'est principe de base. Notre principe de base est celui-là, pourquoi, [...] parce que d'autres types de projets sont menés, je vous disais, soit très en amont, donc très très éloignés. En fait, on demande et on attend de l'acquisition de connaissances. Donc, ce sont des données, j'ai envie de dire, ce sont [presque] des [...] données brutes. Ou alors très en aval sur une validation. Le positionnement de départ de l'entreprise est celui-là. Par contre, il est déjà arrivé de faire de façon exceptionnelle, et s'il y avait vraiment de très gros enjeux [...] ».

De manière assez intéressante, il peut s'agir d'un désaccord de principe même dans le cadre d'un accord de copropriété laissant toute liberté à l'entreprise d'exploiter pleinement les droits de PI en question : « *Moi je comprends ça, c'est-à-dire que, vu que les autres ils veulent de la propriété pour faire plaisir à leur tutelle, on pourrait bâtir un accord de copropriété qui à la fois donne ok, la tutelle est contente de la copropriété, et puis derrière on fait ce qu'on veut. Et on sait qu'ils ne feront rien de la leur, donc on ne risque rien. Mais, nos juristes aujourd'hui n'ont pas franchi cette étape-là, donc on ne fait pas de copropriété.* »

Certains responsables admettent d'ailleurs que les points de blocage peuvent également venir de l'entreprise :

« Encore une fois, je ne vais pas non plus mettre toute la responsabilité du côté du CNRS, on a aussi nos ayatollahs. Si on paye, même pas grand chose, ça doit nous appartenir. De toute façon, c'est nous qui allons faire la valeur à la fin. On rendra bien l'argent à l'Etat, puisqu'on va créer des emplois en France, etc. Je veux dire, quand on rentre dans ces débats-là de façon un peu dogmatique, c'est un mur contre un mur, et il ne se passe rien. Donc, quand on a des approches raisonnables, on arrive à trouver des solutions. Sur la plupart des cas, on a réussi à trouver des solutions. Il y a des cas où on n'en a pas trouvés. Il y a eu des cas où c'était bloqué parce que, d'un côté ou de l'autre, on avait affaire à quelqu'un qui était dogmatique. »

En cas de copropriété, on établit clairement un partage des droits d'exploitation : en général, l'industriel se réserve les droits d'exploitation dans son secteur et cède les droits dans les autres domaines à la structure publique de recherche : « *Mais, en fait finalement ce qu'on demande, le principe de base que l'on demande c'est de pouvoir l'exploiter, nous, librement dans le domaine [où l'entreprise est présente], et laisser l'ensemble du reste de l'exploitation libre pour le partenaire.* »

Différents points donnent lieu à des ajustements, par exemple au niveau du choix des pays : « *Si l'académie ne veut pas des extensions dans certains pays, bien on est 100 % propriétaire dans ces pays là.* »

Les **coûts liés à la PI** sont souvent pris en charge majoritairement ou totalement par l'industriel (du moins s'il s'agit d'un grand groupe) :

« La copropriété pour moi ce n'est pas, alors là pour le coup, ce n'est pas un argument, ce n'est pas un obstacle pour ça. Non, ce n'est pas un obstacle. Ce qui est plus compliqué c'est le partage des frais de protection. Ce n'est pas toujours évident. Là, je peux vous dire que j'ai tous les cas. Parce que ce n'est pas toujours évident, parce que les partenaires académiques n'ont pas, ne disposent pas du cash. Donc, mais d'un autre côté, ils ont aussi l'obligation, les partenaires académiques, l'obligation de la rémunération d'un inventeur, selon un régime public, qui est différent du régime privé. Donc, ça veut dire que, sur ces sujets-là, oui on est toujours un peu ... bon, on trouve des arrangements. Bon, un arrangement, c'est qu'on prend à notre charge les frais au sens d'une avance, et que, s'il y a redevance, on défalque les redevances. On défalque ce qui a été engagé pour le partenaire académique, de ce qu'on lui doit dans ce qu'on paie des redevances. »

Le versement de **royalties** est rare et est généralement réglé au cas par cas :

- ✓ « Ce n'est pas très fréquent, mais il y en a. »
- ✓ « Après, je vous ai dit, de façon exceptionnelle... il est déjà arrivé que, il y ait des versements de royalties sur des technos qui sont implantées dans nos produits. »

Le principe même d'avoir à payer pour la propriété intellectuelle issue d'un projet est plus ou moins bien acceptée, mais ne pose aucun problème de principe à certains responsables : « *Par contre, bien l'exclusivité ça veut dire qu'on a des engagements, si on veut l'exclusivité, on sait qu'on est capable de... lorsqu'on a une exploitation, de payer pour l'exploitation, les redevances. D'une certaine façon, les redevances récurrentes, pas récurrentes, enfin ça ce n'est pas le problème mais, il y a une contrepartie.* »

Avec souvent, chez les responsables qui se sont exprimés sur le sujet, une préférence pour le paiement d'une somme **forfaitaire** au départ plutôt qu'aller vers des redevances proportionnelles : « *On aime. On préfère payer plus cher au début, et être tranquille. Ça c'est sûr.* » Quitte à prévoir une clause spécifique si une invention issue d'un programme est directement génératrice de gains particulièrement importants : « *Donc, je veux bien payer forfaitairement. Dans le cadre de l'accord-cadre avec le CNRS, on est rentré dans un schéma*

où il y a une revisite si l'invention a créé une activité nouvelle ou une activité à très forte valeur ajoutée [...]. Et donc, il y a un mécanisme de revisite à notre initiative où on s'engage à être fair-play vis-à-vis des inventeurs. Je refuse d'adosser même au bénéfice l'activité induite. »

Ce type de paiement forfaitaire convient d'ailleurs très bien à certaines institutions : *« C'est-à-dire que vous allez avoir certaines unités qui préféreront peut-être elles avoir un gros versement tout de suite [...] parce qu'ils ont besoin d'une rentrée d'agent ou je n'en sais rien. Il y en a d'autres qui préféreront que ce soit étalé. »*

L'une des entreprises interrogées propose un système original à ses partenaires, qui évacue le problème des redevances sur licences tout en renforçant le partenariat : *« C'est-à-dire qu'en fait on a mis en place un système, c'est 50 000 euros par technologie réussie, plus quand même un intéressement sur les ... et les 50 000 euros, ce sont les chercheurs qui se les partageront. C'est le droit des inventeurs salariés. Et puis, un deal, c'est que si il y a une technologie qui réussit, qui aurait été mise au point dans [le laboratoire commun], et bien, on ouvre une chaire. C'est un deal. On ouvre une chaire, c'est-à-dire en fait, on récompense en fait l'université par une nouvelle chaire. Et ça, on a créé ça. Donc, on n'a plus ce souci des redevances de licences [...]. »*

Certaines entreprises préfèrent alors distinguer les domaines dans lesquels elles déposent les brevets et ceux où c'est son partenaire qui les dépose : *« on est d'accord qu'ils fassent un brevet. [Il ne] faut pas que ça nous perturbe pour faire les nôtres, c'est-à-dire que ce serait un brevet fondamental. Donc, moi j'attends de voir. Donc, là je vais faire travailler nos juristes. Et nous, on aurait des brevets applicatifs. Et il ne faut surtout pas que leurs brevets sur les recherches fondamentales nous contraignent sur nos brevets applicatifs. Vous voyez, donc, les brevets c'est un réel sujet. »*

Certains responsables ont clairement indiqué que leurs entreprises étaient prêtes à payer plus cher pour **conserver la propriété** des résultats des projets : *« Et quelque part, quand je discute avec des labos, par exemple aux Pays-Bas, la question est très bête : vous voulez avoir la propriété ? Très bien. Vous avez la propriété mais vous payez le coût réel de la recherche. Ce qui est logique. C'est simple. C'est cher mais on paye. Ce serait plus cher chez nous. »*

En effet, ces difficultés ne traduisent pas un refus des entreprises de payer pour des innovations qui auraient une réelle valeur économique : *« Donc [...], on accède au principe de copropriété pour éviter de discuter trop tôt, d'avoir des discussions dans le vide. Maintenant, moi ce que je dis, c'est que si vraiment il y a un truc intéressant, mais il faut accepter de payer. C'est normal de payer. »*

Notons que cette problématique ne se pose pas de manière systématique : *« [...] sur notre type d'activités, comme ils ne voient pas du tout quelle application ça peut avoir, en général, c'est nous qui gardons ... en plus, c'est vrai que, contrairement à ce qu'on pourrait croire, pour ce qui me concerne, pour les trucs dont je vous ai parlé, [...] c'est plutôt nous qui apportons les idées [...]. Mais je conçois que ça puisse être autrement si vous voulez. »*

D'une manière plus générale, il faut bien sûr que cette phase de négociations ne fasse pas perdre trop de temps par rapport au démarrage du projet.

Mais, c'est toutefois une étape qu'il ne faut pas non plus traiter trop rapidement, au risque de générer des frustrations au moment où le projet est mis en œuvre : *« En général d'ailleurs, il y a des projets qui ne marchent pas, et quand j'analyse a posteriori, c'est généralement qu'on n'a pas passé le temps nécessaire pour s'entendre. »*

Certains de nos interlocuteurs ont insisté sur l'importance de la **définition** précise des termes utilisés, et en particulier de la clarification de ce que serait un échec du projet :

- ✓ « Et dans mon contrat, la première des choses que l'on a, on a une définition. On a la définition des mots, que les gens soient d'accord sur la définition. Et vous seriez étonné du temps passé, mais du temps très très utile à définir exactement ce que l'on veut. »
- ✓ « Et, aussi que les gens s'entendent sur les termes et dans quels cas on arrêterait... qu'est-ce que veut dire l'échec. Qu'est-ce que veut dire l'échec du programme et qu'est-ce qui induirait l'arrêt de projet. Parce que, initier un projet, généralement c'est facile. Le plus difficile, ce n'est pas de l'initier ou le lancer, le plus difficile c'est l'arrêter. Parce que les gens se font des promesses qu'ils ne pourraient pas tenir. Et puis après le départ, avant même la signature du contrat, on demande aux personnes d'indiquer qu'est-ce que serait l'échec. »

Il est également important de tenir compte de la place de l'**imprévu** dans les processus de recherche. Ce dernier pouvant être considéré comme une opportunité plus que comme un obstacle :

« Mais dans les aspects plus de recherche, on sait bien entendu qu'il y a des imprévus. C'est bien pour ça qu'il faut d'abord se concentrer sur ce qu'on veut, et quand il y a des imprévus, ça sera l'objet donc dans ce cas-là d'amener le contrat, un autre plan. Et quand il y a des imprévus intéressants, dans ce cas-là, souvent, on lance une thèse. Ça peut être intéressant. On se connaît. On a travaillé ensemble. On voit que les gens sont sérieux. Il y a un imprévu. Si cet imprévu est super intéressant, bien on lance quelque chose. »

Si beaucoup de nos interlocuteurs ont insisté avant tout sur les relations interpersonnelles et le suivi dans le temps des relations pour créer de la confiance (nous y reviendrons), le **contrat** peut également être considéré comme un outil pour créer cette confiance : « *Le but de tout ça c'est de créer de la confiance. Et je pense que les désaccords apparaissent quand les gens ne se sont pas compris au départ. Le but c'est surtout d'éviter que l'on se focalise sur l'argent que va recevoir l'un et qui va être payé par l'autre, c'est déjà qu'on comprenne ce qu'on attend chacun.* »

Pilotage des projets

La transition entre la phase de négociation et celle de pilotage est assurée par le **contrat**. Certaines entreprises portent une attention particulière à la **formalisation des attentes** et des apports des partenaires : « *On formalise l'apport humain, l'apport matériel. Apport humain, matériel, ou ça peut être en termes de connaissances aussi. Base de données. Voilà. Ce genre de choses.* »

Cela peut éviter des incompréhensions : « *Donc, il faut bien mettre sur la table ce que chacun apporte, parce qu'autrement [...] vous créez de la mécompréhension. Et ça ressort plus tard : « Comment ça se fait, c'est moi qui ai apporté l'idée dans le brevet. Je n'ai pas la rémunération qui va bien ? » « Désolé mais tu as oublié que c'est moi qui ai posé la question, et c'est chez moi qu'on a fait les mesures. » »*

L'un des thèmes potentiellement délicats à gérer concerne la priorité donnée par les entreprises à l'acquisition de **droits de propriété intellectuelle** en opposition aux pratiques de l'*open science*. En réalité, le dépôt de brevets ne fait que retarder les **publications** de quelques mois mais ne les empêche pas : « *[...] soit on fait un brevet. Et dans ce cas-là, on rentre dans une période silencieuse, et on ne publie pas, et on attend que le brevet [ait été déposé] pour publier. Mais on publie quand même après, c'est important parce que, la publication est un élément de la mesure de l'excellence de la recherche.* »

Les questions de **secret industriel** pourraient *a priori* être considérées comme davantage problématiques. De fait, elles se posent parfois : « *Et donc, il y a des cas où j'ai pris des*

décisions de : on ne brevète pas, on ne publie pas, on est en silence complet sur ce point-là. »
Mais finalement pas si fréquemment :

- ✓ « Et puis, [...] on est aussi même, bon, sans en abuser bien sûr, mais on négocie même la capacité de mettre au secret. Ça je le mets dans les contrats-cadres. Ça marche. Enfin, on est d'accord sur ce sujet. Bon après, quand on est dans les phases 1 à 3 des TRL, en général, on publie. »
- ✓ « [...] bon d'abord, contrairement à ce qu'on lit partout dans les journaux, il y a de moins en moins de secret industriel. Qu'est-ce que c'est le secret industriel ? C'est ce qui vous fait une différenciation, etc. sur le marché. Aujourd'hui la différenciation dans le marché c'est de faire. C'est d'agir très vite. Nous, on a 40 % de nos produits qui n'étaient pas dans notre catalogue il y a 2 ans. Donc, ce n'est pas... Donc, la première chose, le premier secret industriel, c'est de bouger vite. Et nous, pour bouger vite, il faut qu'on partage beaucoup. Il y a un peu antinomie entre les deux. »

Globalement, des dispositions sont prises pour **filtrer les publications** :

- ✓ « Et, la notion de publication doit être soumise au comité de pilotage, des projets de R & D et [de l'entreprise]. Ces comités de pilotage sont formés, vous avez le sponsor business. Vous avez le chairman qui est un directeur de la R & D. Et vous avez le responsable de groupe, comme je vous dis, l'opérationnel, avec un projet. Donc, là-dessus c'est cadré. »
- ✓ « Ce que nous demandons, c'est la relecture systématique, avec un délai pour avoir le temps de se retourner, d'apporter ses commentaires. Donc, la relecture systématique. Il y a une mention systématique d'une personne [de] l'entreprise ayant travaillé à ce projet. Et, là par contre, on maintient quand même l'éventuel droit de veto sur notre publication dans l'article. Et généralement, on n'en arrive pas là, puisque dès le premier échange, le premier draft, on arrive à, si besoin, à réorienter la publi. »
- ✓ « Donc, on lance une publi, mais en fait en dehors du savoir-faire. Enfin bon, donc, là on s'entend. Bon, sur ces sujets-là, avec les académiques, [...] on connaît très bien les obligations, donc, les académiques doivent... quand il y a une publication, chacun doit être d'accord. »

Dans certains cas, les sujets soumis à ces potentielles restrictions sont listés dans le contrat : *« Peut-être pour rassurer certains de nos partenaires, dans l'annexe technique du contrat, nous venons lister clairement les sujets sur lesquels nous pourrions communiquer ou ceux sur lesquels nous ne pourrions pas communiquer. »*

Dans la plupart des cas, les publications ne sont d'ailleurs pas purement et simplement stoppées, mais simplement **modifiées** : *« Mais, finalement, ce cas arrive très très très rarement. Parce que, à chaque fois, [...] on trouve un mode de présentation des résultats ou de tournures [...] qui fait que, on n'est pas dans une situation qui est complètement bloquante. Vous faites le tri dans les données que vous publiez, ou, si vous travaillez sur un produit, et bien vous ne parlez pas du produit en tant que tel. Vous ne le caractérisez pas. »*

Le système sera plus fluide avec des partenaires avec lesquels une entreprise à l'habitude de travailler : *« Là aussi, c'est une relation de confiance. C'est une relation de confiance, c'est-à-dire que les partenaires avec qui on travaille depuis longtemps, on s'entend très bien. Ils savent très bien ce qui est confidentiel et pas confidentiel. Et, en général, ils nous préviennent qu'ils veulent publier. Ils nous envoient leur projet. Et en général, on n'a pas trop de soucis. »*

Les industriels ne sont d'ailleurs pas hostiles aux publications, dès lors que leur contenu est maîtrisé, loin de là : cela leur permet de s'intégrer effectivement aux réseaux scientifiques : *« Alors, notre objectif est clairement de publier nos résultats pour la bonne et simple raison que, cela nous permet de montrer à la communauté scientifique que nous existons. Donc, ça facilite après nos discussions avec des potentiels nouveaux laboratoires. Ça leur permet de montrer que nous sommes compétents sur les sujets. »*

Pour ce qui est de l'**évaluation** du déroulement des coopérations : « *Il y a des attentes qui sont [...] plus fonctionnelles. On attend des labos avec qui on travaille le respect du contrat, de la transparence, de l'éthique.* » Il s'agit effectivement de s'assurer que le financement est bien utilisé pour ce qui était prévu.

Le degré de **contrôle de l'utilisation des fonds** varie bien sûr en fonction du type de partenariat, mais il existe toujours, sous une forme ou sous une autre : « *Pour les projets de mécénat, on essaye d'avoir un parrain pour chaque action de recherche, parce que bon, même si c'est du mécénat, ce n'est quand même pas idiot de regarder ce qu'il fait avec l'argent de la fondation. Et puis, c'est aussi valorisant pour les gens qui reçoivent la ... comment on dit ... la bourse, de savoir que l'industriel, non seulement, les aide à financer, mais passent un peu de temps à regarder ce qu'ils font.* »

De même qu'ils critiquent parfois les effets pervers des indicateurs utilisés au niveau national pour mesurer l'activité de valorisation des laboratoires publics, certains de nos interlocuteurs sont vigilants quant à ceux qu'ils utilisent pour évaluer la qualité de leurs partenariats :

« Mais, un moyen qui est quand même ce que j'ai trouvé le mieux jusqu'à présent, c'est de multiplier les paramètres avec l'université. C'est-à-dire qu'ici, on mesure les brevets. On mesure les publications. On mesure les transferts industriels. On mesure les impacts descriptifs, c'est-à-dire la chose qui n'est pas forcément en nombre de publications, mais dont on sait « bon, [...] on est dans un autre monde [...] ». On a franchi une étape. On mesure aussi des choses comme on mesure d'une manière financière – mais en fait c'est les projets collaboratifs et le nombre de fois où on est venu vous solliciter, et puis votre compétence est reconnue. [...] Donc, il y a toute une bibliothèque, une boîte à outils de... ».

Par ailleurs, une partie des facteurs influençant l'efficacité des partenariats se situe à niveau de l'entreprise elle-même, ce qui ne facilite la mesure de leur efficacité : « *C'est notre capacité à récupérer ça à un tournant et en faire quelque chose. Ça nécessite un vrai travail, de suivi, de récupération du savoir, de réinjection de cela dans nos propres démarches, de recrutements éventuellement. Tout ça. C'est de transformer ça en créations de valeur. C'est notre responsabilité.* »

Idées clés

- L'identification des partenaires potentiels se fait principalement à travers les contacts des chercheurs de l'entreprise. Dans le cas des domaines nouveaux pour cette dernière, on utilise les outils classiques de la veille technologique : publications, brevets, conférences.
- Le principal critère de sélection est le niveau scientifique du laboratoire, mais l'intérêt réel pour les projets proposés, la compréhension des besoins de l'entreprise et la proximité géographique jouent aussi un rôle.
- Les entreprises préfèrent les partenariats stables, permettant d'établir des relations de confiance, avec souvent une progression dans le type de partenariat concerné.
- Les discussions se déroulent généralement d'abord entre chercheurs. La hiérarchie, les juristes et les structures de valorisation intervenant après.
- Des points de blocage apparaissent assez souvent au niveau juridique. Une explication intéressante est parfois avancée : les perceptions des intentions de l'autre partie, amenant à la crainte de se faire abuser.
- La copropriété des brevets provoque des réactions contrastées allant de l'acceptation sans trop de réserve au refus de principe en passant par l'acceptation sous contrainte. Il apparaît toutefois que des arrangements satisfaisant *in fine* les deux parties peuvent être trouvés.
- Le dilemme entre brevet et publication ne semble pas poser de problème. Celui entre secret et publication est plus délicat et il existe des mécanismes de filtrage des publications, mais qui sont utilisés sans excès pour tenir compte des objectifs des chercheurs publics.
- Le suivi des partenariats porte ensuite notamment sur l'utilisation des fonds. L'évaluation globale de ces derniers est complexe compte tenu du nombre de paramètres en jeu.

Principaux enseignements

A l'issue de cette première analyse et en la combinant aux questions de synthèse posées en fin d'entretien, il est possible de tirer un certain nombre d'enseignements de cette étude. Evidemment, il faut rester prudent à ce stade et rappeler que l'échantillon est constitué essentiellement de grands groupes ayant une certaine habitude des relations avec les laboratoires publics. Il convient d'abord de signaler qu'une présentation mettant l'accent sur les problèmes posés par ces collaborations – optique logique dès lors qu'on essaie d'en améliorer le fonctionnement – ne doit pas pour autant conduire à un panorama excessivement pessimiste. Le niveau de satisfaction global est relativement élevé. Nous développons ensuite les points de friction tout en essayant de les expliquer pour soulever des pistes d'amélioration. Un point apparaît particulièrement dans l'analyse : l'importance des relations interpersonnelles. C'est pourquoi nous avons choisi d'y consacrer une partie spécifique. Enfin, nous avons souhaité terminer par une mise en perspective plus globale, en ligne avec le document d'orientation sur les relations entreprises – recherche publique (MEDEF, 2010) auquel nous confronterons plus directement notre étude en conclusion.

Un panorama globalement optimiste

Le niveau de satisfaction globale concernant les relations avec les laboratoires public est élevé. Il ressort des entretiens une réelle **volonté mutuelle de collaborer** : *« J'ai l'impression quand je rencontre nos partenaires, j'ai l'impression qu'ils sont toujours ravis d'avoir des relations avec le groupe. »*

Les évolutions récentes conduisent par exemple à l'émergence d'une **culture PI** dans les organisations de recherche publiques, avec, d'après les industriels parfois certains excès, mais aussi avec des éléments positifs : *« Mais, je pense réellement oui, il y a une évolution. Je le vois. Et même, dans les structures de valo, oui, de temps en temps, des initiatives spontanées des structures de valo qui nous disent : « On a une copropriété avec vous sur ça. On voudrait en faire un pool avec autre chose. » C'est bien. »*

Ce type de remarque est important. En effet, l'absence de culture PI fait partie des différences qui avaient été soulignées par des responsables industrielles dans le cadre d'une précédente étude (Corbel *et al.*, 2008 ; Corbel *et al.*, 2011). Il semble donc qu'il y ait des changements progressifs dans ce domaine, même s'il est difficile de le mesurer. Et si les indicateurs utilisés pour mesurer la performance en matière de valorisation de la recherche sont souvent critiqués pour leurs effets pervers (nous y reviendrons), ils ont au moins le mérite d'avoir mis les questions de PI au centre des préoccupations (Mowery *et al.*, 2001).

Interrogés sur d'éventuels gros problèmes avec des partenaires, nos interlocuteurs ne nous ont pas donné d'exemples : *« Je pense qu'on a eu des difficultés pour faire signer les contrats, ou pour amener et aboutir à un contrat des fois. Je ne me souviens pas de scandales ou de gros problèmes avec un partenaire. On a plus de problèmes avec nos concurrents. Je suis désolée, mais... Les académiques, c'est des amis. »*

Et globalement, les remarques sur le cœur des projets de recherche et la **qualité des chercheurs** sont très positives :

- ✓ *« Enfin, les aspects positifs c'est que, heureusement on est surpris par ce que les labos sortent. C'est-à-dire qu'il y a des vraies bonnes surprises. Il y a des vraies avancées qui sont faites. Et c'est ce qu'on attend au début. Donc, le point positif, clairement, ça. Les étudiants aussi, des étudiants bien formés... »*
- ✓ *« On a quand même une recherche publique qui est d'un bon niveau, et qui a des pépites d'or dans ses tiroirs, et qui souvent n'en n'est pas consciente [...] »*

Les points de friction

Si la pression sur les laboratoires publics pour réaliser plus de valorisation a des effets positifs (« *Du coup, la relation est mieux perçue* »), elle a aussi conduit à un **raidissement** des structures de recherche publiques pas toujours bien compris par les industriels.

Au niveau budgétaire, la tendance est de facturer de plus en plus les **coûts complets** de la prestation, voire, selon certains industriels, à chercher à réaliser de la marge sur les partenariats :

- ✓ « La première difficulté c'est qu'on nous voit comme une source de cash. [...] Tous nos programmes de recherches, c'est financé par l'Etat. Et ayant en face de nous des instituts publics, ils ont l'impression qu'on est là pour les financer. On doit leur expliquer que non. Nous ne sommes pas là pour les financer. On n'a pas d'obligation. On le fait, parce qu'on veut travailler avec eux. Mais on n'a aucune obligation. On peut travailler avec des instituts externes. La seule obligation que l'on a, on a une obligation contractuelle, mais aussi c'est une obligation morale. Si l'Etat français nous a confié une part des sommes relativement importantes, il faut que pour ces sommes on réponde aux questions que l'Etat se pose. Et, j'espère avec les instituts français, mais surtout au bon coût. [...] Et donc, il serait bon qu'on définisse clairement les coûts. Mon sentiment est le suivant : c'est que, tout le monde est au courant du crédit-impôt recherche. Tout le monde est au courant des subventions données aux entreprises. Certes, et donc, certains instituts publics vont charger la barque, en disant : « Je récupère une partie de ces bénéfices. » Ce qui veut dire qu'en fait, le perdant final c'est l'Etat. »
- ✓ « Bon, la loi sur l'autonomie aussi. Bien sûr. Ça se voit pas mal. Parfois, [...] nos partenaires parfois manipulent des concepts sans en avoir les données sous-jacentes. C'est-à-dire les coûts complets de l'université, [...] c'est un concept, ce n'est pas encore une réalité. Il n'y a pas vraiment de la *compta analytique* derrière pour savoir. Donc, on nous objecte toujours : « Oui, mais attention, nous on a changé de régime, etc. » Oui mais, avez-vous des comptes ? « Ah oui mais non, on ne peut pas le savoir. » [...] Alors parfois, ça donne lieu à des trucs un peu ubuesques dans les négos, c'est vrai. »

Certains industriels évoquant un **mouvement de balancier** un peu excessif, qui vient contrebalancer une situation où les institutions publiques de recherche ne faisaient pas suffisamment respecter leurs droits :

« [...] l'industriel s'arrogeait les idées, les développait, avec des impressions d'avoir livré ses connaissances pour rien. Et aujourd'hui, maintenant, ils sont tellement soucieux de ce problème dans les organismes publics et dans les universités que le balancier est complètement dans l'autre sens. C'est-à-dire qu'aujourd'hui, si vous voulez contractualiser avec n'importe quelle université, etc., on a l'impression qu'on est la vache à lait et qu'on n'est là que pour cracher du pognon. Voilà un peu le problème qui se pose. Je ne sais pas si j'ai été clair. »

L'un des points qui revient le plus souvent est le partage de la propriété intellectuelle :

« Le problème, il est, souvent ces cellules de valorisation sont animées par des gens qui ne connaissent pas les contraintes du secteur privé en matière de recherche et développement, qui sont polarisés sur la propriété industrielle. Donc, on leur a fait de beaux cours sur la propriété industrielle, donc, ils vont vous mettre des contraintes énormes parce que, je vous dis, comme ils ont eu l'impression de se faire piller pendant des années, c'est le retour de balancier. Ils sont hyper pointilleux sur un certain nombre de choses, qui font que ça fait peur à la PME qui va vouloir faire un contrat avec eux, et souvent, ça avorte parce que, on ne peut pas se mettre d'accord. »

Comme nous l'avons vu, dans l'analyse de la phase de négociation, les problématiques de **propriété intellectuelle** jouent un rôle important. La **copropriété des brevets** semble globalement assez bien acceptée à condition que cela ne gêne pas l'exploitation opérationnelle des brevets :

- ✓ « Donc, de la même manière, d'abord, moi, je pense que les copropriétés ce n'est pas grave en fait. Les copropriétés ce n'est pas grave si on dit clairement qui est capable d'exploiter un brevet. Bon, la recherche publique, je suis désolé les SATT n'existent pas encore, mais en fait ils ne savent pas exploiter... »
- ✓ « [...] si ça marche, puisqu'on est en amont de la recherche, ça va être mon cœur de business, donc par la suite, je tiens à avoir des droits d'exploitation exclusifs dessus. Dans d'autres cas, on va se dire : ça peut très bien être appliqué à d'autres domaines. On n'a pas de dogme en disant : « Surtout pas de copropriété. Et uniquement la pleine propriété pour [l'entreprise]. » On essaye plutôt de voir au cas par cas qu'est-ce qu'on attend concrètement de la recherche menée en commun, et comment on peut au mieux valoriser l'ensemble de ces livrables. »

En revanche, l'utilisation plus agressive de la PI pour obtenir des **royalties** est davantage critiquée :

- ✓ « Je vais vous dire une chose parce que la recherche publique aujourd'hui, drivée par des mécanismes dont ceux qui les ont créés n'ont pas mesuré en fait tous les effets néfastes secondaires, fait n'importe quoi là-dessus. »
- ✓ « C'est-à-dire qu'en fait ils peuvent se comporter comme un troll. C'est-à-dire, ils vont certes ramener des revenus, mais en fait ils vont re-augmenter le coût de l'innovation, et là, ils tuent l'innovation. Ils peuvent même tuer une activité industrielle, donc... »

Si les rémunérations forfaitaires sont mieux acceptées, les « tickets d'entrée » excessifs ont aussi fait l'objet de critiques : *« Il y a eu cette histoire de redevance de licence qui tue. C'est les exigences de redevances, les tickets d'entrée en licence exclusive. Des trucs invraisemblables, qu'un groupe industriel ne peut jamais... Alors, au CNRS on disait : oui, mais les groupes industriels sont très riches. Ils peuvent payer 500 000 euros de ticket d'entrée. Non, non, ce n'est pas vrai. »*

La raison principale est que, dans la plupart des cas, ces partenariats de recherche se situent, nous l'avons vu, en amont du processus d'innovation. C'est donc souvent très indirectement que les résultats de ces recherches se retrouvent dans les produits ou *process* des entreprises. C'est un point extrêmement important, comme en témoigne le nombre de citations sur ce sujet :

- ✓ « Nous le pré-compétitif, on peut déposer des brevets avec eux, mais les brevets ils [ne] vont pas être exploités, parce qu'on va être tellement en amont de la chaîne de valeur de l'offre [de l'entreprise]... »
- ✓ « Oui, sauf que ce n'est pas direct. Donc on peut parler de rémunération, c'est toujours, on fait un projet qui nous nourrit un autre projet qui nourrit un projet qui lui-même donne lieu à une exploitation. »
- ✓ « Et lorsque vous travaillez sur une question fondamentale, les informations, les résultats [...] livrés vont être une des briques nécessaires au résultat final quelques années après, mais ces résultats ne sont qu'une partie, qu'une seule des briques. [...] Donc, pour nous, il est difficile de raccrocher ce travail fondamental à une notion d'inventivité, et donc à un versement de royalties. »
- ✓ « Et on n'arrive pas toujours à leur faire comprendre que lorsqu'il s'agit de procédé, la place de la technologie ou de tel brevet dans la technologie, dans l'ensemble du procédé, est complètement secondaire, et que le coût du développement d'un procédé, on met 15 ans à faire un pilote, est sans commune mesure avec le coût de la recherche initiale. »
- ✓ « Nous, il y a encore du chemin à faire. Quand on est entre ce qui sort d'un laboratoire de recherche public et ce qu'on va utiliser, il y a encore beaucoup de chemin à faire. Et plus on s'approche de l'application, et plus ça coûte cher. »
- ✓ « Donc, c'est vrai que c'est difficile d'évaluer la valeur d'une technologie, enfin ce qu'apporte une technologie sur [le produit]. On pourrait dire la valeur est nulle puisque de toute façon, on pourrait se passer de la technologie. Et puis je pense qu'on arriverait quand

même à vendre des [produits]. Donc, ce n'est vraiment pas ... c'est un sujet très très délicat, très très difficile. Il faut que ce soit raisonnable pour qu'on accepte de payer, et puis suffisant pour que le labo soit content quoi. Mais bon. »

- ✓ « Mais, les gens se rendent compte de l'importance, de leur importance, et bloquent tout. Ils sont prêts à tout bloquer. Alors quand ça se produit, c'est très simple, on dit : « Tant pis. » Alors, [...] on arrête. La discussion ne va pas au contrat. Et ça c'est la grande limite des plans prévisionnels et le fait que les gens se comprennent. Quand les gens se comprennent et comprennent l'intérêt industriel, ils veulent le beurre et l'argent du beurre tout de suite. Alors que, en fait, c'est essentiellement des risques. Il y aura essentiellement des échecs. »

Même lorsque la traçabilité entre le programme de recherche et l'innovation est assurée, sa mise en œuvre est souvent complexe dans les grands groupes mondiaux décentralisés :

« Parce qu'en plus nos règles, c'est que si on fait une innovation, on fait une innovation en France parce qu'on protège notre IP ici, on est chez nous. On connaît très bien le problème de la Chine, etc. Donc, c'est vrai on va privilégier notre IP dans des endroits, et là où on est *secure*, mais on va exploiter au niveau mondial. Nos filiales, elles vont choisir, et nous-mêmes, on a une stratégie de choisir l'exploitation par zone. Donc, quand on fait la recherche, que les gens qui font la recherche avec nous vont penser qu'ils vont exploiter à travers le monde pour nous, ce n'est pas possible. Voilà. Donc là, c'est la difficulté qu'on a. [Que] je sens venir. »

Par ailleurs, le versement de royalties significatives pose un réel problème aux entreprises qui ont un modèle d'affaires fondé sur des prix peu élevés : « [...] *cette technologie, il faut qu'elle ne coûte pas cher. Donc, c'est dur de reverser une somme élevée sinon on vend la technologie très peu chère en fait. On ne fait pas de médicaments [...]* ». Cette dernière phrase est d'ailleurs significative d'une certaine impression que le modèle de référence des structures de valorisation est l'industrie pharmaceutique où le lien entre l'invention (la molécule) et le médicament (l'innovation) est évident et où le modèle d'affaires est fondé sur des prix élevés pendant la durée de protection du médicament pour couvrir les frais de R&D : « *On peut avoir une relation directe entre la valeur d'un médicament et l'invention de la molécule, qu'on ne peut pas [avoir] dans l'essentiel des systèmes.* » Autre commentaire du même type : « *Le problème, c'est que, ces molécules, ça ne représente pas l'immense champ des activités du CNRS, en particulier dans le domaine des sciences de l'ingénieur, où le modèle économique de la molécule pharmaceutique n'est absolument pas transposable.* »

Dans certains secteurs, il peut également être difficile de valoriser l'innovation en elle-même : « *Bon, dans le domaine où je suis [...], on s'aperçoit, il y a des études qui ont été menées : dire, prononcer le mot « Recherche et Développement » [...] à 80 %, ça aboutit à un non-aboutissement du contrat. C'est-à-dire que vous ne vendez pas un produit innovant, vous ne vendez pas un service innovant. Si vous partez comme ça, vous ne vendez pas. Il faut dire au contraire : ça faisait très longtemps que vous le faites.* »

Plus globalement, certains de nos interlocuteurs nous ont indiqué que les académiques étaient souvent habitués aux gros contrats, ce qui crée des références problématiques, d'une part pour les PME, d'autre part pour les entreprises qui ont un modèle d'affaires plutôt « *low cost* », dont les frais de R&D ne peuvent être répercutés que de manière marginale sur la marge unitaire des produits.

D'autant que le **modèle économique** paraît alors peu viable en raison des coûts de gestion de la propriété intellectuelle (en l'occurrence des brevets). Plusieurs de nos interlocuteurs ont clairement exprimé des doutes sur la capacité des structures de valorisation à bien exploiter leur portefeuille de droits de PI : « *On a aussi comme élément commun souvent des problématiques de propriété intellectuelle de plus en plus compliquées. Vous l'avez déjà entendu je suis sûr. [...] il y a la demande de l'Etat que l'investissement de l'argent public*

donne lieu à des brevets qui rapporteront à l'Etat, sachant qu'ils ne sont pas du tout capables de valoriser leurs brevets, mais quand même, l'Etat leur demande ça, et que donc, ils ont des tutelles et des organismes centraux de gestion de la propriété intellectuelle, de l'INRIA au CNRS, etc. qui [ne] sont pas raisonnables. »

Ces questions sur la propriété intellectuelle posent clairement la question de l'utilisation de leurs droits par les structures publiques de recherche. Leurs stratégies semblent se limiter pour l'essentiel à la recherche de licences exclusives – il est vrai que les indicateurs utilisés pour mesurer leurs performances les y incitent (Adnot, 2006), alors même que des approches plus ouvertes (Pénin, 2010) ou même l'attribution de buts différents – échanges de technologies, standardisation... (Corbel *et al.*, 2007) pourraient tout à fait être mises en œuvre.

Au niveau des projets de recherche en eux-mêmes, il y a un peu de critiques, sinon un certain manque de **stabilité**, parfois, au niveau des partenariats structurels :

« Après il y a des attentes par rapport à ce qu'est la recherche publique, [...] c'est d'avoir tout ça avec une certaine meilleure stabilité peut-être. Parce que le problème de la recherche publique, c'est quelquefois que, un laboratoire dépend beaucoup du prof qui pilote le labo, et puis, il part, il va faire autre chose ailleurs, ou il part en retraite. Et puis là, il n'y a pas de mécanisme qui assure un certain... Pas toujours. Ça arrive, mais il n'y a pas toujours un mécanisme qui assure un certain suivi, une certaine continuité. Donc, ça c'est une attente qu'on a nous [...] d'avoir cette stabilité. »

L'importance des relations interpersonnelles

L'importance de ces relations apparaît dès la phase d'**émergence** des projets collaboratifs : « *Il y a les chercheurs entre eux déjà, tout simplement. Il y a l'écosystème. C'est-à-dire qu'il y a des gens qui ont l'habitude finalement et qui se connaissent.* »

C'est d'ailleurs l'un des mérites reconnus des **pôles de compétitivité** que de contribuer à créer des relations entre différents acteurs :

« Alors les pôles de compétitivité jouent un rôle très important. C'est un vrai succès après six ans maintenant du lancement, dans le sens où ils jouent un rôle d'animateur de communauté ancré sur un territoire, de communauté et de domaines technologiques, voire de marchés [...]. Je connais l'essentiel des grands pôles dans ce sens où il y a des grands acteurs, beaucoup de PME, et puis des acteurs académiques. Et donc, ce sont des espaces où ces gens se rencontrent, et ça, ça fait vraiment une différence parce que chacun s'enrichit. »

D'une manière plus globale, il est important que chacun des partenaires comprenne le fonctionnement, les attentes et les contraintes de l'autre partie. Cela est facilité dans certaines (grandes) entreprises par la présence à des postes de responsabilité de **personnes ayant fait une partie de leur carrière dans le monde académique** (c'était le cas de certaines des personnes que nous avons interrogées) :

« Mais en même temps, je le dis aux autres dans l'autre sens. Quand ils me disent la recherche, l'industriel, ce n'est pas la même chose. Je dis, la recherche c'est de la recherche. Les qualités fondamentales en matière de rigueur, de travail d'équipe, de processus de création, c'est pareil ça. Mais par contre, vous voyez bien que le schéma dans lequel vous travaillez n'est pas le même. Pas les mêmes clients. Pas les mêmes processus. Pas les mêmes finalités, etc. Il faut comprendre ces deux logiques pour les croiser. Il faut les accepter. »

Certains responsables admettent d'ailleurs que les points de blocage ne viennent pas uniquement des structures de valorisation mais aussi parfois de leurs propres services, et ce par manque de recul : « *Bon, ils étaient en train de se disputer un peu sur ce que serait la redevance dans 25 ans quand ... Enfin, bon, [il ne] faut pas exagérer. Il y a des trucs, il faut être plus pragmatique que ça. Bon, c'est vrai que dans les grandes entreprises, il y a une*

certaine aversion au risque. Donc, les gens sont entraînés un peu à... Mais parfois, ils ne se rendent pas compte de l'aspect ténu de leur raisonnement. »

Un mot clé revient assez fréquemment, celui de **confiance** :

« Donc, si vous voulez, après, moi, les gens avec lesquels j'ai travaillé, il y a un point qui est important je pense c'est de se connaître entre personnes. Vous vous apercevez que vous vous faites confiance, après les barrières se lèvent [...] c'est vrai dans les deux sens. On a confiance, on devient de réels partenaires, et là on est capable d'abattre les barrières administratives [...] qui peuvent empêcher de faire du bon travail, et qui sont là normalement pour protéger les uns et les autres, mais qui souvent... on sait bien que le droit quand tout est judiciairisé c'est un frein à beaucoup de choses. »

Il faut noter de ce point de vue le rôle ambivalent du contrat. Si le couple contrat / confiance est souvent analysé comme une alternative, la réalité est plus complexe : la formalisation du contrat peut aider à se connaître davantage et le fait de formaliser des engagements peut être perçu comme le gage d'une réelle intention de les tenir (Fréchet, 2004, p.76-78).

C'est une incitation importante à se tourner vers des partenaires que l'on connaît déjà, soit parce qu'on a déjà travaillé avec eux, soit parce que c'est l'institution dont on est issu :

« Bien sûr, c'est surtout qu'il y a toujours une part de relationnel. Alors, ce n'était pas le facteur prioritaire, mais c'est toujours plus simple de travailler avec quelqu'un qu'on connaît. Enfin plus simple, en tous cas, c'est plus facile à mettre en œuvre, parce que mise en place d'une relation, savoir comment on travaille, etc. Bien connaître... ce qui est important c'est quand on est issu d'une structure, on connaît un petit peu toutes les personnes, et savoir un peu leur champ de compétences etc. Donc tout ça, savoir à qui s'adresser. Ce n'est pas toujours évident quand on contacte un partenaire sur une problématique, et là on part de zéro. Il faut apprendre à le connaître. Des fois ça peut prendre un peu de temps. »

Il y a dès lors un effet de **réputation** qui peut faciliter l'instauration rapide de relations de confiance :

« Moi, je n'ai jamais eu trop de problèmes [...] je travaille avec des gens avec lesquels on travaille en confiance depuis longtemps. C'est pareil aussi, il y a un effet boule de neige. Quand vous avez une réputation, et qu'on sait que vous êtes correct, etc., les universitaires sont comme les industriels, ils se parlent entre eux. Donc, untel dit : « Bien oui, je travaille avec untel. Tu peux y aller. Il n'y a pas de soucis. C'est des gens bien. », etc. Il y a ça aussi qui joue. »

Il est donc important de tenir compte de cette dimension relationnelle dans les partenariats. Cela doit être pris en compte par les partenaires eux-mêmes, en n'hésitant pas à laisser un peu de temps pour se connaître, voire à provoquer des rencontres (à travers des séminaires, par exemple). De même, au niveau des pouvoirs publics, il faut mettre en place des outils suffisamment souples pour laisser une place suffisante à cette dimension relationnelle.

Vers une approche plus globale des partenariats ?

Les partenariats entre entreprises et laboratoires publics peuvent être examinés un à un ou à travers le prisme d'un système plus large. Nous avons dans cette partie analysé certains des propos de nos interlocuteurs qui nous paraissaient ressortir de cette dernière approche.

Globalement, nous l'avons vu, nos interlocuteurs sont plutôt critiques vis-à-vis des **indicateurs** utilisés pour mesurer les activités de valorisation des laboratoires publics. Ils appellent souvent à une mesure plus globale : « *Mais par contre, je trouve qu'il y a un paramètre de performance de la recherche publique qui n'est pas mesuré du tout – enfin pas à ma connaissance – et qui devrait l'être – c'est la capacité, enfin globalement c'est l'impact général.* »

Cela implique notamment de ne pas donner un aspect aussi important au dépôt de brevets. Même dans les entreprises assez ouvertes sur les clauses de propriété intellectuelle, on regrette que cette question soit devenue aussi centrale :

« Donc, après, l'autre aspect, c'est sur les critères, et en partie le problème des brevets. Ça c'est un truc qui pollue. Vraiment ça pollue souvent les discussions. Alors, ce n'est pas pour dire qu'il ne faut pas que les universitaires brevètent. Nous, d'ailleurs, on laisse volontiers la propriété intellectuelle ou on la partage. On fait en fonction des cas. La fondation, tout ce qui est financé par la fondation, la propriété reste dans les labos. Dans les cas de partenariats, si à la fin quand on fait les comptes, on dit : « on en a financé la moitié, bien on fait de la copropriété. [...] » Mais, donc [...] à la limite, moi je suis à titre personnel relativement souple là-dessus. Mais mettre ça comme objectif, encore une fois, ça conduit à des biais dans les comportements. Ça crée des problèmes qui n'auraient pas lieu d'être. Je pense, qu'il [faudrait qu'il] y ait une réflexion commune sur la façon de protéger la propriété intellectuelle qu'on va développer ensemble. Donc, se poser la question de savoir ce qu'il faut publier, ce qu'il [ne] faut pas publier... ça c'est important. S'il faut breveter, on brevète. Mais donner des objectifs comptables... c'est comme si on le faisait chez nous. Je dis ça parce que chez nous on l'a fait à un moment donné, et ça a conduit à n'importe quoi. Ça conduit vraiment à n'importe quoi. Vous dites à une structure : « Tu vas me faire 100 brevets dans l'année. » Il va faire ses 100 brevets dans l'année. Il y aura à boire et à manger. On aura breveté alors qu'il aurait mieux fallu faire du secret, enfin, ou publier. Enfin, je pense qu'il faudrait qu'il y ait un véritable objectif, mais alors c'est beaucoup plus compliqué parce que les brevets c'est facile à compter. Un objectif de protection de la propriété intellectuelle développée en France. Un vrai travail de réflexion. Mais ça, c'est plus compliqué à mettre en place. »

Certains appellent à prendre du recul par rapport aux réels buts de la politique publique de recherche : « *Le débat, c'est : il y a quelque chose qui est fait, qui intéresse une entreprise en France, qui est financé avec de l'argent public à un moment donné. Comment on va créer de la valeur ? Comment on va protéger ça au niveau français, et créer de la valeur pour la France avec ? C'est ça le vrai débat. Mais, il [n'] a jamais lieu celui-là. Et moi, je pense que l'exigence de l'Etat elle devrait être là.* »

La plupart des entretiens mettent clairement en avant un **schéma d'évolution type** des partenariats entre industriels et laboratoires publics. Il y a souvent au départ des contacts interpersonnels, nous l'avons vu, parfois l'une des institutions (le plus souvent l'entreprise) fait une démarche envers l'autre, généralement pour un partenariat d'ampleur limitée (projet collaboratif, thèse CIFRE...). Si ce premier partenariat donne satisfaction, d'autres suivront. Et c'est seulement avec des partenaires habituels que l'on envisagera d'aller vers des partenariats plus lourds : « *Et nous, ce qui nous intéresse, c'est au travers d'une prestation tout d'abord qui nous permette de nous connaître, [...] si jamais il y a plein de questions scientifiques qui se posent, on met en place ensuite des contrats de collaboration.* »

Cette façon d'élargir progressivement un partenariat de faible ampleur pour lui donner peu à peu une dimension plus globale, qui peut d'ailleurs inclure une dimension « formation » (notamment à travers les chaires) rappelle que les dispositifs les plus efficaces ne sont pas nécessairement les projets géants dès lors que l'on souhaite créer de nouvelles relations. Les très grands systèmes (dont l'archétype est l'IRT) peuvent fonctionner avec des partenaires qui se connaissent déjà, mais ne constituent sans doute pas la meilleure porte d'entrée pour multiplier les liens entre laboratoires publics et industriels.

A l'inverse, d'autres dispositifs pourraient être développés pour favoriser le **passage du public au privé et vice-versa** : « *un point faible c'est ce qu'on a dit qui marchait mieux en Allemagne qu'en France, c'est les histoires de mobilité. L'histoire de mobilité entre les carrières dans l'entreprise et les carrières [dans la recherche publique].* »

C'est le cas notamment pour les post-docs, qui constituent souvent un vivier de recrutement pour les entreprises. Or, l'un de nos interlocuteurs a regretté le fait qu'il n'y ait pas de dispositif comparable aux CIFRE à ce niveau : « *on n'a pas le cadre administratif pour accueillir des post-docs. En France, c'est très mal fait.* » La constitution de laboratoires communs peut constituer un palliatif mais il est réservé aux entreprises d'une certaine taille : « *Donc, dans les labos communs, ça nous permet finalement d'accueillir des post-docs qui sont administrativement rattachés à la structure académique, mais sur des problématiques qui nous intéressent.* »

Deux autres responsables ont fait des propositions dans la même lignée, pouvant s'appliquer aussi à des chercheurs plus « seniors » :

- ✓ « On entend parfois des demandes de type sabbatique en entreprises, un accord. On est mal équipé pour y répondre pour des tas de raisons, [dont le] droit du travail. Enfin c'est très compliqué. Faire des sabbatiques en entreprises, ce sont des principes compliqués, donc on ne fait pas bien ça. Mais je sais qu'il y a cette attente qui est formulée parfois. Donc, là, je ne sais pas si c'est un instrument, mais au moins c'est précis. C'est un dispositif qui permettrait avec un financement tiers qui ne soit ni universitaire ni Etat de financer des sabbatiques en entreprises. [...] c'est le CIFRE appliqué à des profs voilà. Donc, à moitié financé par l'entreprise, à moitié financé par l'Etat. Le statut clair, le droit de passer ça sur un an, enfin six mois, un an, 18 mois suivant la durée du sabbatique. Pour l'intéressé, le droit de revenir avec son poste, etc., de n'avoir rien perdu et tout ça. Ça serait un énorme pas en avant ça. »
- ✓ « Bon, on trouve des solutions avec des détachements, mais il faut peut-être faire preuve d'imagination effectivement là-dedans. Il faut imaginer un détachement aidé par l'Etat, avec une défiscalisation partielle pour la durée du détachement. Puisque, d'une certaine manière, l'entreprise offre un service en nature à l'Etat dans ce cas-là, bon, ça serait normal qu'il y ait un allègement des charges fiscales pendant cette période-là. Enfin, on peut imaginer des systèmes. Il faut faire un peu d'efforts. »

Cela faciliterait les passages entre industrie et recherche publique, le tout pour un coût qui resterait sans doute raisonnable compte tenu des effectifs concernés : « *Je ne sais pas si on [aurait] beaucoup de candidats, donc ce n'est pas très cher [pour] l'Etat. [...] Et, ça pourrait être aussi un instrument sur la promotion des jeunes maîtres de conf. pour passer prof. Le fait d'avoir fait un sabbatique, en entreprise, ça pourrait être un plus qui montrerait qu'ils [sont] ouverts. Du coup, ça alimenterait cette capacité à travailler avec [l'industrie]* ».

C'est aussi le cas pour des chercheurs plus confirmés : « *Mais j'aimerais bien les idées facilitatrices ou carrément, je ne sais pas, [qu'] un chercheur public puisse prendre un an, deux ans, devenir un chercheur de... Mais bon, il faudrait... j'aimerais bien lancer la pratique de ça, mais je n'ai pas eu l'occasion.* » Même si nos interlocuteurs sont conscients des obstacles, au-delà de l'existence d'un cadre administratif : « *Parce que bon, à chaque fois,*

ils ne veulent pas complètement se couper de leur enseignement. Ils ont une curiosité, mais quand même, il y a un fil qui les tient [...]. »

Pour l'instant, faute de cadre administratif, ce type de lien prend la forme de contrats de consultance, qui ne peuvent être qu'à temps partiel ou de mises en disponibilité : « *A contrario, il y a des gens du CNRS dans certains de nos labos, on ne les met pas à disposition parce que c'est trop compliqué administrativement. Donc, on leur passe simplement des contrats de consultants [...] au maximum des règles administratives. Ils passent 20 % du temps chez nous. »*

Les flux dans l'autre sens se heurtent lui aux différences de salaires : « *Parce que le problème des mobilités, un des problèmes c'est le salaire, clairement. »*

La mise en place de relations plus globales nécessite également une **structuration adéquate au niveau des établissements publics** (d'enseignement et) de recherche. Dès lors, que les contacts et les thèmes de coopération sont multiples, c'est l'échelon de l'institution qui devient le plus pertinent : « *Ça peut être de la relation institutionnelle, parce qu'ils sont dans des établissements qui nous fournissent, outre des laboratoires, [...] éventuellement une panoplie de laboratoires, de la formation sur des opportunités de recrutement. A ce moment-là, il est logique de rentrer dans un mode de relation institutionnelle avec l'organisation, l'université, l'organisme, pour gérer ça de façon efficace, et créer un lieu d'échanges et d'aide à l'orientation commun, d'intérêt commun. »*

Certains de nos interlocuteurs ont suggéré d'améliorer l'information sur les laboratoires en créant des bases de données par compétence, ou encore en affichant des références, ce qui permet d'avoir des points de repère familiers pour un industriel : « *De la même manière qu'en général, un industriel on leur demande leurs références, sur les petites sociétés. En général, les grosses, on leur demande un peu moins, mais en tous cas, sur des PME, on demande très souvent des références. Je pense que de la même manière, les laboratoires et les universités pourraient avoir ce type de choses là. »*

Certains de nos interlocuteurs notent d'ailleurs la quasi-absence de personnes ayant pour mission de **mettre en relation** les laboratoires publics et les entreprises : « *On confond deux métiers. Il y a un métier de type contractuel, gestion du contrat, négociation etc. Et il y a un métier de valorisation qui consiste à créer le lien, à favoriser le contact, à aider à détecter l'interlocuteur, à aider à faire mûrir la relation. C'est pas un métier contractuel. C'est un métier d'entremetteur, presque de « marketer de recherche ». »*

Même s'il y a quelques tentatives en ce sens : « *Alors, il y a souvent quelqu'un qui peut être le lien. Vous savez quelqu'un qui s'occupe de communications ou de trucs comme ça, et qui se rend compte qu'il y a un problème. Par exemple, chez Supelec, vous avez deux gars qui s'occupent de ça. »*

Parfois, le souhait a également été émis d'une simplification du paysage et d'une diminution du nombre d'interlocuteurs. Les sociétés d'accélération de transfert de technologies (SATT) sont perçues par les personnes qui connaissaient un peu le projet comme un pas dans cette direction, à condition toutefois qu'elles jouent bien le rôle de guichet unique et ne viennent pas se superposer à une structure déjà complexe. Certaines industries ont d'ailleurs su se structurer à l'image de l'industrie pharmaceutique qui a créé l'AVIESAN côté académique et l'ARIIS du côté des industriels.

Certains de nos interlocuteurs ont également relié le développement des relations entre industriels et recherche publique à la mise en place d'une véritable politique de recherche associée à une politique industrielle :

« disons ce que je trouverais normal c'est qu'il y ait des retours des industriels auprès des universitaires, peut-être pour je dirais orienter des besoins technologiques. C'est [...] un peu effectivement, alors ça aussi une remarque, c'est que, actuellement il y a pas une adéquation, il n'y a pas, comment dire, une feuille de route, une adéquation entre les besoins réels de l'industrie et la recherche. Sortant de l'universitaire, j'y suis de ce domaine-là, donc je sais [qu'] il n'est pas bon que l'industrie dicte automatiquement les axes de recherche. Maintenant, je pense qu'il y a besoin, si on veut pouvoir développer [...] des filières industrielles, sur ces produits phares, [...] je pense [qu'] il y a besoin d'orienter des besoins en recherches sur des filières [...] qu'on juge stratégiques. »

Le développement de relations plus soutenues avec les PME nécessiterait également pour les structures universitaires de se doter de nouvelles ressources humaines (ingénieurs à l'interface entre chercheurs et industriels) et matérielles :

« Est-ce qu'il y a besoin de plus ? Peut-être de plus intégrer l'industrie dans l'université ou [...] organiser, comment dire organiser, revoir un peu l'organisation de la recherche de l'université ou autre pour balayer, c'est-à-dire avoir à la fois des chercheurs, mais à la fois des chercheurs R&D, des chercheurs [orientés] développement, qui seront là justement pour gérer cette ... aider les industriels, qui seront à l'interface avec les industriels. Alors sachant que, très souvent, ça demande effectivement des fois des moyens, des moyens adaptés aux tailles d'objets industriels. Dans notre cas, on n'a pas la possibilité d'avoir en interne [...] des outils de prototypage ou de développement. Ce qu'ont les universitaires dans certains cas, et qui commencent à se doter de ces outils-là, mais il faut que ces outils soient aussi à l'échelle. C'est-à-dire qu'il n'y ait pas un trop grand décalage entre l'outil de laboratoire et puis la réalité industrielle. »

Le modèle allemand est souvent cité : *« il y a matière à aller regarder au niveau de l'Allemagne. Ce n'est pas LE modèle, mais ce que nous on voit c'est qu'il y a une telle symbiose entre la R&D et les industriels que, tout le monde est impliqué. Tout le monde [...] est impliqué dans le développement des produits et tout le monde est impliqué dans la dynamique. »*

Notons que cela peut être fait directement ou via des partenariats ou encore des structures mutualisées (c'est l'esprit des SATT).

Plusieurs de nos interlocuteurs ont exprimé aussi bien leurs attentes que leurs perceptions des attentes de leurs partenaires publics de manière multidimensionnelle : *« Une attente, c'est aussi... alors je parlais de fidélité, c'est aussi une fidélité. C'est-à-dire un engagement de tenir nous nos engagements, de leur donner des perspectives, d'offrir des postes pour leurs étudiants aussi. Ça c'est une attente importante. »*

Enfin, en ce qui concerne les points de frictions, certains y voient un retour de balancier un peu violent, mais transitoire : *« Et puis après, l'expérience faisant, les gens de la valorisation [...] Ils vont voir qu'on n'est pas forcément les monstres qu'ils imaginaient. On a 5 / 10 ans difficiles à vivre, et puis après, on va arriver à se comprendre. Mais, ça c'est un passage nécessaire. »*

Conclusion

Nous ne reprendrons pas ici les idées clés de chaque partie, qui figurent dans les encadrés. Lorsque l'on adopte une vue globale, on obtient d'abord un panorama globalement optimiste, dès lors que l'on ne se polarise pas sur les quelques points de friction qui concernent essentiellement les aspects budgétaires et la propriété intellectuelle. Les négociations sur ces points sont souvent tendues et peuvent être longues, mais nos interlocuteurs sont peu nombreux à nous avoir signalé des échecs complets liés à cela.

Parmi les points qui ressortent particulièrement, on relèvera la multiplicité des attentes, montrant la richesse potentielle de ces partenariats, et la multiplicité des outils qui peuvent y être plus ou moins adaptés. Cela rappelle que les entreprises doivent développer une véritable compétence en matière d'ingénierie de montage des projets de recherche. Or, si cela ne pose pas trop de problème aux grandes entreprises (certaines des entreprises de l'échantillon ont manifestement développé des compétences réellement pointues en la matière), cela peut être un réel handicap pour les PME. C'est donc aussi aux institutions publiques (d'enseignement et) de recherche de développer ce type de compétence. Cela pourrait constituer pour elle, dans un contexte où elles doivent développer de réelles capacités stratégiques (Mailhot et Schaeffer, 2009), un réel avantage concurrentiel pour développer des relations avec des PME.

On relèvera aussi le rôle de la confiance dans la mise en place et en œuvre de ces partenariats, et donc des relations interpersonnelles. Etablir, maintenir ou restaurer (en cas de problème) cette confiance doit constituer l'un des objectifs majeurs pour les managers de ce type de collaboration. L'exercice est particulièrement difficile ici dans la mesure où il s'agit de deux mondes aux objectifs, aux structures et à la culture très différents. Cela explique que les partenariats forts se construisent progressivement, en commençant généralement par de petits partenariats ponctuels.

Comme cette étude a été commanditée par le MEDEF, il nous paraît difficile de ne pas conclure ce rapport par une comparaison entre les propos de nos interlocuteurs et le document d'orientation du MEDEF sur les relations entreprises – recherche publique (MEDEF, 2010).

Au niveau des attentes des entreprises, les résultats convergent nettement. Au niveau de celles des structures publiques de recherche, on les retrouve de manière également très similaire dans la rubrique « opportunités pour la recherche publique » (plus que dans la partie « attentes de la recherche publique », même si on y trouve aussi quelques recoupements).

Au niveau des prises de position aussi, la convergence est forte :

- ✓ Certain de nos interlocuteurs ont explicitement appelé à une approche plus globale de la valorisation et de la politique en la matière ;
- ✓ Beaucoup ont mis en avant le rôle des relations interpersonnelles, de la confiance et certains ont directement resitué le contrat dans ce cadre ;
- ✓ La propriété intellectuelle est effectivement un thème qui revient souvent comme source de tension dans les négociations ;
- ✓ La copropriété des brevets a donné lieu à des points de vue contrastés, certains très critiques, d'autres beaucoup moins ;
- ✓ Les indicateurs utilisés pour mesurer les résultats des laboratoires publics ont été critiqués par plusieurs des responsables interrogés, ce qui rejoint le premier point.

Cette étude conforte donc globalement ces orientations. Il convient toutefois de rappeler qu'elle n'est fondée que sur le point de vue de responsables d'entreprise, donc d'une seule des parties à ces collaborations. Par ailleurs, elle fait ressortir quelques points complémentaires qui nous paraissent intéressants comme l'existence d'un schéma-type d'évolution des partenariats ou la nécessité pour la recherche publique de construire ou renforcer des

compétences en matière d'ingénierie des partenariats avec les entreprises, notamment pour mieux répondre aux besoins des PME.

Bibliographie

Adnot, P. (2006), *Rapport d'information n°341 fait au nom de la commission des Finances, du contrôle budgétaire et des comptes économiques de la Nation sur la valorisation de la recherche dans les universités*, Sénat, Annexe au procès-verbal de la séance du 10 mai 2006.

Chesbrough H. (2003), *Open Innovation – The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press.

Corbel P., Chomienne H., Bonhomme Y. (2007) « Vers un élargissement des modes d'interaction entre sphères publique et privée ? L'exemple de l'utilisation stratégique des brevets », *Politiques et Management Public*, vol.25, n°4, p.45-62.

Corbel P., Bonhomme Y., Chomienne H. (2009), *Le rôle de la PI dans les relations entre laboratoires publics et industriels*, rapport de recherche remis à l'ASPI.

Corbel P., Chomienne H., Serfati C. (2011) « L'appropriation du savoir entre laboratoires publics et entreprises : la gestion des tensions au sein d'un pôle de compétitivité », *Revue française de gestion*, vol.37, n°210, p.149-163.

Fréchet M. (2004), *Prévenir les conflits dans les partenariats d'innovation*, Vuibert, Paris.

Guillaume H. – coord. (2007), *Rapport sur la valorisation de la recherche*, Inspection générale des finances, Inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche.

Ingham M., Mothe C. (2003) « Confiance et apprentissages au sein d'une alliance technologique », *Revue française de gestion*, n°143, p.111-128.

Mailhot C., Schaeffer V. (2009) « Les universités sur le chemin du management stratégique », *Revue française de gestion*, n°191, p.33-48.

MEDEF (2010), *Relations Entreprises – Recherche publique*, Document d'orientation, document MEDEF, Commission Innovation / Enseignement supérieur / Nouveaux business.

Mowery D.C., Nelson R.R., Sampat B.N., Ziedonis A.A. (2001) “The growth of patenting and licensing by U.S. universities: an assessment of the effects of the Bayh-Dole act of 1980”, *Research Policy*, vol.30, p.99-119.

Pénin J. (2010) « Quelle politique de licence de brevet pour les organismes publics de recherche ? Exclusivité versus modèles plus ouverts », *Management International*, vol.14, n°3, p.47-58.

Annexes

Annexe 1 : Guide d'entretien

Le but de cette étude est de mieux comprendre les enjeux, attentes, bénéfices et points de blocage dans les relations entre entreprises et organismes publics de recherche. Tous les participants à ce projet en recevront une synthèse, fondée sur un traitement anonyme des propos recueillis.

Cette recherche repose sur une série d'entretiens « semi-directifs ». Il ne s'agit donc pas de l'administration d'un questionnaire. Le but est de laisser le maximum de liberté au professionnel interviewé dans la manière dont il aborde les différents thèmes. Les questions ci-dessous sont donc données à titre indicatif, pour permettre d'avoir une idée plus précise des informations recherchées.

Thèmes abordés :

- Le contexte : *La première série de questions porte sur la nature des projets concernés par des coopérations avec des organismes publics de recherche et la manière dont ils se situent par rapport aux activités de R&D menées par l'entreprise en propre.*
 - Dans quels domaines d'activité votre entreprise travaille-t-elle ?
 - Quel type de R&D pratique-t-elle dans ces différentes activités ?
 - En particulier, a-t-elle des activités de recherche fondamentale ou « amont » ?
 - Quelles sont les disciplines scientifiques concernées ?
 - Collabore-t-elle sur ces sujets avec d'autres industriels ?
 - Pour quels types de projets a-t-elle recours aux organismes publics de recherche ou aux universités ?
 - Qui en est à l'origine ?
 - Quelle est, en général, la nature de la contribution de l'entreprise ?
 - Quel poids représente-t-elle dans les projets ?
 - S'agit-il de projets centraux dans la stratégie de l'entreprise ou plutôt de projets périphériques trop risqués ou à trop long terme pour être mis en œuvre seuls ?
 - Cette activité bénéficie-t-elle de financements publics ?
 - Quel est le poids de ces coopérations par rapport aux activités globales de R&D ?
 - Diriez-vous que votre entreprise se situe dans un schéma d'innovation ouverte ?

- Quelles ont été les évolutions principales de ce point de vue au cours de ces dernières années ?
- Quels rôles jouent les pôles de compétitivité ?
- Vos attentes : *Ces questions visent à expliciter les attentes de votre entreprise vis-à-vis de ces accords de coopération.*
 - Qu'attendez-vous de ces partenariats ?
 - Items de relance si non évoqués spontanément :
 - Accès à des compétences non présentes dans l'entreprise ?
 - Accès à des connaissances de pointe ?
 - Accès à des nouvelles idées ?
 - Accès à des réseaux de recherche ?
 - Influence sur les programmes de recherche ?
 - Pré-recrutement de futurs chercheurs ?
 - Vos attentes sont-elles différentes vis-à-vis des organismes de recherche publique, des universités ou des écoles d'ingénieur ?
- La perception du partenaire : *L'un des éléments clés dans les coopérations inter-organisationnelles est la représentation que l'on se fait de son partenaire.*
 - Comment percevez-vous les attentes des organismes de recherche dans le cadre de ces mêmes partenariats ? Percevez-vous des différences entre les laboratoires et les structures de valorisation ?
 - Comment appréciez-vous l'augmentation récente des dépôts de brevets des organismes de recherche publique ? Est-ce plutôt un atout (repérage des compétences, meilleure prise en compte des problématiques de PI par les chercheurs...) ou un obstacle ?
 - Avez-vous l'impression que les indicateurs d'évaluation des laboratoires publics jouent un rôle important dans les relations avec les industriels ? Comment percevez-vous ce rôle ?
 - Chacun des partenaires a-t-il affiché clairement ses attentes et objectifs au début du processus ou ont-ils été découverts peu à peu ?
 - Que met en œuvre votre entreprise pour y répondre ?
- Le déroulement des coopérations : *Passons en revue les principales étapes de ces collaborations.*
 - Comment sélectionnez-vous vos partenaires ?
 - Quel rôle jouent les relations personnelles ?
 - Privilégiez-vous les partenaires avec qui vous avez déjà travaillé (partenariats de long terme) ?
 - Avez-vous des partenaires réguliers ? Avez-vous des coopérations structurelles (laboratoires communs) ?
 - Comment se déroulent les négociations ? Quels sont vos interlocuteurs ?

- Quelles sont les principales caractéristiques des contrats que vous passez avec ces organismes (type, durée, clauses particulières...) ? Avez-vous signé des accords-cadres ?
- Comment gérez-vous les problèmes de secret industriel ?
- Quelles règles appliquez-vous en matière de PI ?
 - Notamment : acceptez-vous de détenir des brevets en copropriété ? Si oui, comment gérez-vous les copropriétés ?
 - Pratiquez-vous des formules de paiement forfaitaire pour les droits de PI ? Si oui, sur quelle base ?
- Avez-vous l'expérience que des résultats développés dans le cadre d'un contrat avec un organisme de recherche aient fait l'objet d'une utilisation commerciale ?
 - Quel était le mode de rémunération (redevances proportionnelles, paiement forfaitaire ?)
 - Y a-t-il eu des problèmes particuliers ?
 - Y a-t-il eu des prestations complémentaires (assistance, etc.) de la part de l'organisme de recherche ?
- Quelles sont les étapes clés de tels projets ?
- *Bilan : Globalement, ces coopérations répondent-elles à vos attentes ?*
 - Quelles sont, selon vous, les principaux atouts et les principales limites de ce type de collaboration ?
 - Pouvez-vous raconter, sans donner d'informations confidentielles, un cas de succès et un cas d'échec de ce type de collaboration qui vous semblent typiques ?
 - Selon vous, qu'est-ce qui pourrait améliorer le déroulement et le résultat de ces collaborations ?
- *Voyez-vous d'autres thèmes que vous souhaiteriez aborder ? N'hésitez pas à ajouter tout commentaire qui vous semblerait utile pour une étude de ce type.*

Les informations que vous voudrez bien transmettre seront traitées de manière confidentielle. Seuls des résultats globaux et anonymes seront publiés.

Annexe 2 : Liste des personnes interrogées

Nous remercions l'ensemble des personnes qui ont accepté de consacrer du temps à cette étude. Comme nous nous y étions engagé, les propos sont anonymisés dans le corps du texte. Vous trouverez toutefois ci-dessous la liste des personnes qui ont accepté de nous accorder un entretien. Ils figurent ici par ordre chronologique de rencontre.

- **Jean-Luc Beylat**, Président Bell Labs France, *Alcatel-Lucent*, janvier 2011
- **Jean-Jacques Rincent**, Président, *Rincent BTP*, février 2011
- **Martine Bridenne**, Directrice des partenariats publics R&D Europe, *Air Liquide*, février 2011
- **Nicolas Demassieux**, Directeur Recherche et Stratégie, *France Telecom – Orange*, février 2011
- **Serge Richard**, Président et directeur scientifique, CERB, février 2011
- **Jean-François Minster**, Directeur scientifique, *Total*, mars 2011
- **Philippe Valéry**, Vice-président stratégie et partenariats, direction technique, *Thales*, mars 2011
- **Yann Barbaux**, Directeur exécutif centres de recherche technologiques corporate, EADS, mars 2011
- **Jérémy Cornolo**, Directeur de la Recherche, *Oxylane (Decathlon)*, avril 2011
- **Michel Lopez**, Directeur des programmes Osiris et **Aurélia Dubs**, Responsable propriété intellectuelle – valorisation, *Soufflet*, mai 2011
- **Michel Serpollini**, Conseiller science et technologie, *Roquette*, juin 2011(*)
- **Sylvain Allano**, Directeur scientifique et technologies futures, *Peugeot-Citroën Automobiles*, août 2011
- **Fabien Aupêtre**, Directeur du développement, *Ceth₂*, novembre 2011
- **Claude Bertrand**, Vice-président exécutif « chief scientific officer », *Ipsen* et Président de l'*ARIIS*, janvier 2012(*)

(*) Pour des raisons de qualité d'enregistrement dans le premier cas et de délais de retranscription dans le second, nous n'avons pu intégrer de citations intégrales de ces deux entretiens. Les idées clés ont toutefois bien été prises en compte dans ce rapport.