

Les plateformes d'innovation : des facteurs de compétitivité des territoires

CRÉER DES EMPLOIS
DANS LES TERRITOIRES

Levier essentiel de la politique de compétitivité, les plateformes d'innovation offrent aux membres des pôles de compétitivité un accès ouvert à des ressources mutualisées (équipements, personnels et services associés).

Ces plateformes constituent la première étape de la mise en place d'un écosystème impliquant les trois piliers des pôles de compétitivité : les entreprises, les organismes de recherche et les établissements d'enseignement supérieur.

par Romain BEAUME* et Vincent SUSPLUGAS**

Depuis le lancement de la politique des pôles de compétitivité, 1 950 projets de R&D collaboratifs ont été déposés par les acteurs de ces pôles dans le cadre des appels à projets du fonds unique interministériel (FUI), parmi lesquels 813 ont été soutenus, ce qui correspond à 4,3 milliards d'euros de dépenses de R&D et à 1,6 milliard d'euros de soutiens publics.

Cette « usine à projets » constitue le cœur de l'activité des pôles de compétitivité, à partir duquel ils se sont construits avant de développer de nouvelles dimensions regroupées sous le terme d'« écosystème d'innovation et de croissance ». En lien avec les acteurs existants (comme Ubifrance, en matière d'appui au développement international), les pôles de compétitivité visent à agir sur différents leviers essentiels de la compétitivité de leurs membres :

- *le développement de synergies territoriales* entre les trois acteurs pivots des pôles : les entreprises (grandes et petites), les centres de recherches et les établissements

de formation (écoles et universités, laboratoires de recherche, services de valorisation, centres de formation...) afin de favoriser la conception de projets et d'actions collaboratifs ;

- *la conduite de projets collaboratifs* entre grandes entreprises, PME et laboratoires (qu'il s'agisse de R&D sur des sujets de plus en plus déterminants pour le positionnement stratégique des entreprises ou de la mise en commun de plateformes de R&D et d'essais) ;

* Ingénieur des Mines, Chef du Bureau « Politiques d'innovation et de technologie » à la Direction générale de la Compétitivité de l'Industrie et des Services (DGCIS) du ministère de l'Économie, de l'Industrie et de l'Emploi.

** Chef du Bureau « Politique des pôles de compétitivité » à la Direction générale de la Compétitivité de l'Industrie et des Services (DGCIS) du ministère de l'Économie, de l'Industrie et de l'Emploi.

- *l'anticipation des besoins en compétences et en qualifications nouvelles, l'adaptation des formations à ces besoins et la gestion des ressources humaines ;*
- *la valorisation de l'innovation ;*
- *l'implication des organismes de financement privés (capitaux-risqueurs, capitaux-développeurs, business angels, institutions financières et bancaires...) permettant d'assurer la croissance des entreprises membres des pôles, à chaque stade de leur développement ;*
- *un développement ciblé et pragmatique à l'international pour accéder à des partenariats technologiques et à des marchés potentiels avec de meilleurs rayonnement et attractivité ;*
- *l'appropriation des outils essentiels à la promotion et à la protection des innovations (normalisation, qualité, propriété intellectuelle, intelligence économique...)* ;
- *la pérennité de la dynamique d'innovation, notamment par la mise en œuvre, avec le concours des collectivités territoriales, de stratégies de soutien à la création d'entreprises (des incubateurs et des pépinières), mais aussi d'une politique de développement urbain, d'infrastructures et de réservations foncières visant à accroître les synergies locales et à favoriser l'insertion des pôles dans leurs territoires respectifs ;*
- *l'attractivité du territoire, grâce au renforcement de la visibilité des compétences nationales, publiques et privées, dont il dispose ;*
- plus généralement, la mobilisation de l'ensemble des forces (publiques et privées) autour de grands enjeux économiques, technologiques et sociétaux dûment identifiés.

Dans ce contexte, les plateformes d'innovation apparaissent comme un levier essentiel de cette politique. Elles sont destinées à offrir des ressources mutualisées (équipements, personnels et services associés) en accès ouvert, principalement aux membres du (ou des) pôle(s) de compétitivité labellisé(s) (et plus particulièrement aux PME). Elles ont pour objectif de mener à bien des projets de recherche et développement à forte retombées économiques pouvant aller jusqu'à la phase d'industrialisation et de mise sur le marché. Ce type de structure doit notamment permettre de procéder à des projets d'innovation, à des essais et à des tests, de développer des prototypes et/ou des préséries, voire de servir d'écosystèmes d'innovation ouverts aux usagers, les « *living labs* ».

Il s'agit, ainsi, avant tout, d'apporter aux entreprises (petites et grandes) les équipements de recherche et les services nécessaires au développement de leur innovation et des locaux permettant à des équipes mixtes issues de laboratoires de recherche et d'entreprises de mener, ensemble, des projets collaboratifs. De tels équipements ne pourraient généralement ni être financés (en raison des montants importants à mobiliser) ni être rentabilisés (en raison d'un usage par acteur qui resterait insuffisant, bien que cet usage soit important et rentable une fois mutualisés les besoins de plusieurs entreprises et organismes de recherche).

Autour de ces équipements tirés par les besoins des entreprises industrielles et des sociétés de service, ces plateformes peuvent bénéficier à des écosystèmes qui eux-mêmes s'orientent vers ces besoins : des organismes de recherche, des *spin off* et des *start up*, de petites et de grandes entreprises, des grandes écoles et des universités.

QUELQUES EXEMPLES D'INITIATIVES FRANÇAISES

Le projet « Bio-raffinerie », une plateforme d'innovation pour la raffinerie végétale

L'ambitieux projet Bio-raffinerie recherche innovation (B.R.I.), sur le site de Pommacle-Bazancourt, constitue un exemple de plateforme d'innovation (voir la photo 1).

Autour des unités industrielles de transformation des matières premières d'origine agricole déjà présentes sur le site considéré (une unité de production de sucre de betteraves, une glucoserie/amidonnerie de blé, une unité de production de bioéthanol, une unité de production d'actifs cosmétiques), la plateforme d'innovation B.R.I. constitue un écosystème unique dédié au concept de raffinerie végétale de première et de deuxième génération.

Cette plateforme permettra, à partir d'un ensemble d'équipements et de savoir-faire uniques, la mise au point et l'extrapolation de procédés biotechnologiques du laboratoire jusqu'à l'échelle de la démonstration industrielle. Ce premier volet représente un budget de 23,7 millions d'euros ; il est soutenu par les partenaires publics à hauteur de 6 millions d'euros (dont 3,3 millions d'euros mobilisés par l'Etat).

En plus de ce volet technologique, le projet prévoit la création d'un institut de la bio-raffinerie, ainsi que l'installation d'équipes d'enseignement supérieur et de recherche de premier rang et d'un incubateur pour les « jeunes pousses » travaillant dans les domaines des biotechnologies et de la chimie « verte ».

Le financement de la plateforme d'innovation B.R.I. doit permettre de créer un environnement très favorable à l'émergence des biotechnologies industrielles, qui sont considérées comme un élément clef dans le renouvellement de l'industrie chimique et des polymères devant permettre d'aller vers une plus grande utilisation des ressources renouvelables et de satisfaire ainsi aux exigences d'une croissance durable. Dans le monde entier, des entreprises spécialisées cherchent à substituer des matières premières renouvelables au pétrole brut. Le projet global vise la constitution d'un écosystème impliquant bien les trois piliers des pôles de compétitivité, à savoir les entreprises, les organismes de recherche et les établissements d'enseignement supérieur. En l'occurrence, il se compose de quatre volets distincts :

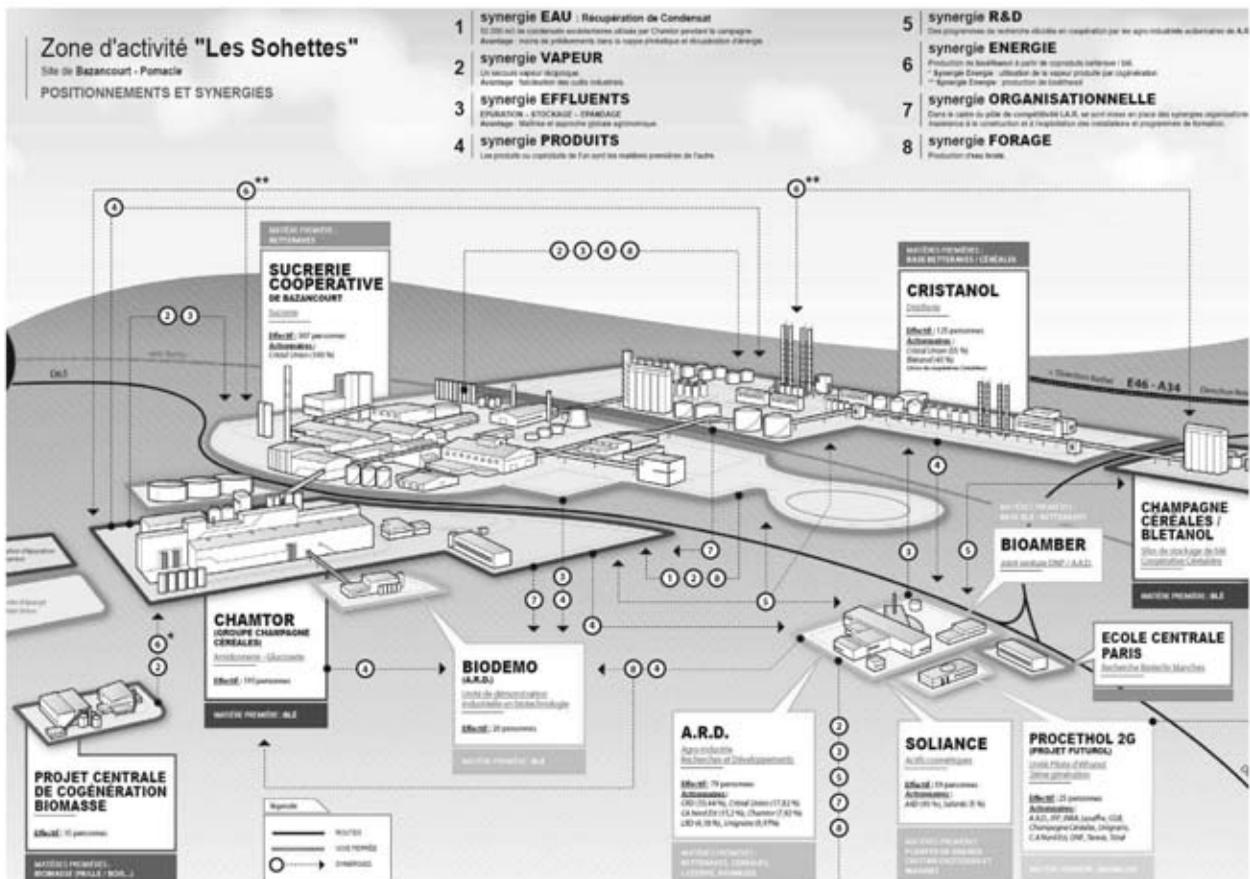


Photo 1 : Plan d'ensemble du projet Bio-raffinerie.

- 1) « **BIODEMO** », une unité de démonstration en biotechnologies industrielles (blanches) permettant la mise au point et l'extrapolation de procédés dédiés à la production d'intermédiaires de synthèse (ou synthons) à une échelle limitant considérablement les risques inhérents à l'industrialisation. Ce volet est porté par la société ARD, qui met ainsi son savoir-faire et ses équipements au service d'entreprises extérieures ;
- 2) un « *institut de la bio-raffinerie* », qui met en place et gère des moyens communs (restauration, salles de réunion, espaces de travail, etc.) associés à une activité d'animation, de développement de partenariats, de commercialisation et de communications. Ce volet doit être confié à une association constituée par les acteurs de la plateforme ;
- 3) un volet *académique*, le « centre d'excellence », qui sera installé sur la plateforme dès la rentrée 2010, dans des locaux adaptés et équipés, et animé par une équipe d'enseignement et de recherche de l'Ecole Centrale Paris, qui sera suivie ultérieurement d'une deuxième équipe provenant d'Agro Paris Tech. Ce volet est porté par le Conseil général de la Marne, qui sera propriétaire des équipements, qu'il mettra à la disposition des enseignants-chercheurs, des thésards et des étudiants ;
- enfin, 4) un volet intitulé « *Technopôle* » destiné à accueillir de « jeunes pousses » créés sur les thématiques de la raffinerie végétale, de la chimie « verte » ou de la biotechnologie industrielle (incubateur). Ce volet est porté et mis en œuvre par les Chambres de Commerce

et d'Industrie de Reims et d'Épernay, ainsi que par le Conseil régional de Champagne-Ardenne.

Des exemples de laboratoires de recherche nouant des liens durables avec les entreprises et les pôles de compétitivité

Le Technocampus EMC2 a été inauguré au mois de septembre 2009. Il s'agit d'une plateforme de recherche et technologies mise à la disposition des entreprises et des chercheurs et dédiée à l'ensemble de la filière matériaux composites, depuis la conception de pièces jusqu'à leur production à l'échelle industrielle.

Les partenaires présents sur le site sont :

- des laboratoires universitaires de recherche de grandes écoles partenaires : l'Ecole Centrale, l'Ecole des Mines, l'ICAM et l'Ecole Polytechnique de l'Université de Nantes ;
 - le pôle de compétitivité EMC2 ;
 - un centre d'expertises sur les composites, le Centre Technique des Industries Mécaniques (CETIM) ;
 - des industriels fournisseurs de moyens technologiques : AIRBUS et EADS IW (*Innovation Works*).
- Technocampus EMC2 a été conçu pour répondre tant aux besoins communs qu'à des demandes spécifiques émanant non seulement des différentes filières industrielles, mais aussi des pôles de compétitivité (notam-

ment des pôles EMC2, Génie Civil Ecoconstruction et iDforCAR) et des PME-PMI désirant s'impliquer dans des programmes collaboratifs ou dans des projets individuels, dans le domaine des matériaux composites.

Un autre exemple est constitué, en France, par le pôle grenoblois de nanoélectronique (MINALOGIC), qui a acquis le statut de référence internationale grâce au rôle d'intégration technologique joué par le Leti. Cet écosystème a débouché, avec la création de MINATEC (2 400 chercheurs, 1 200 étudiants et 600 industriels et spécialistes du transfert technologique, regroupés sur 20 hectares), sur la constitution d'un véritable campus d'innovation qui sera appelé à prendre encore plus d'ampleur avec le projet Giant (Grenoble Isère Alpes Nanotechnologies). Le pôle toulousain Aerospace Valley a, quant à lui, lancé la création de l'Aerospace Campus, qui vise à regrouper sur un site unique des centres de recherche privés et publics, des établissements d'enseignement supérieur et des infrastructures afin de soutenir le développement de PME.

DES PLATEFORMES D'INNOVATION AUX ÉCOSYSTÈMES D'INNOVATION

Les plateformes d'innovation constituent les premières briques d'écosystèmes d'innovation et de croissance. Le Président de la République a décidé, dans le cadre des investissements d'avenir (le « grand emprunt »), de financer des projets similaires (« plateformes mutualisées d'innovation ») et de plus grande ampleur (« campus d'innovation – instituts de recherche technologique » (IRT)) : 3,2 milliards d'euros sont ainsi réservés pour financer ces projets, avec respectivement des enveloppes de 200 millions d'euros et de 3 milliards d'euros.

Le développement, en France, d'écosystèmes compétitifs en matière d'innovation constitue, en effet, un axe prioritaire des investissements d'avenir. « Ces instituts de recherche technologique seront des plateformes interdisciplinaires rassemblant les compétences de l'industrie et de la recherche publique dans une logique de co-investissements public-privé et de collaboration étroite entre tous les acteurs. Ils devront être labellisés par un pôle de compétitivité et disposer d'une visibilité internationale » (1). Ils auront pour vocation de « renforcer les écosystèmes constitués par les pôles de compétitivité » pour « viser le peloton de tête mondial dans leur domaine ».

Le campus d'innovation, outil de gestion de parcours d'innovation articulant « *techno push* » et « *market pull* »

Classiquement, deux grands modes d'organisation de l'innovation sont possibles : le mode « *techno push* » et le mode « *market pull* ».

Dans le mode dit « poussé » (« *technology-push* »), des équipes de chercheurs mettent au point des technologies et leur cherchent, dans un second temps, des applications commerciales. Certaines innovations de rupture sont emblématiques des succès que peut rencontrer cette approche, à l'instar du nylon, du laser, du transistor ou encore des bio-puces. Néanmoins, ce mode d'organisation peut déboucher sur des impasses, car il ne permet pas de focaliser l'effort de recherche.

L'autre mode d'organisation de l'innovation repose, à l'inverse, sur une approche « tirée » (« *market-pull* »). Cette approche part des produits et services dont le consommateur a envie et ceux-ci sont réalisés en utilisant en priorité des briques technologiques disponibles dans l'entreprise ou sur le marché, bien souvent en allant chercher des technologies développées pour d'autres applications et nécessitant d'être adaptées à un contexte d'utilisation nouveau. Dans un tel processus d'innovation, la difficulté est alors de concevoir des solutions permettant de concilier l'horizon temporel d'un projet industriel et celui de la recherche. Selon les secteurs, la mise en œuvre d'un projet de développement dure de quelques semaines à quelques années, alors que la construction d'une compétence scientifique ou technique nouvelle nécessite plusieurs années.

Les campus d'innovation technologique doivent se situer à la jonction de ces deux logiques d'innovation et développer une capacité de programmation de la recherche en fonction des besoins de marchés identifiés. Leur vocation est de permettre à des équipes d'explorer simultanément les technologies et les marchés afin de construire des feuilles de route qui soient partagées par les entreprises et les laboratoires de recherche. C'est pourquoi il importe de rapprocher les sources de connaissances. Les campus d'innovation visent donc la création d'écosystèmes favorables au pilotage de la recherche et du développement par l'innovation.

Le campus d'innovation en tant qu'accélérateur des démarches d'« innovation ouverte » propres aux pôles de compétitivité

Les processus d'innovation des entreprises connaissent actuellement une évolution vers des modes d'« innovation ouverte ». Il s'agit pour elles de collaborer avec des partenaires extérieurs (fournisseurs, clients, universités...) dans la conception d'innovations. Les travaux menés récemment par l'OCDE (voir le rapport du symposium « *Open innovation in global networks* », décembre 2008) soulignent cette évolution : « Confrontées à une concurrence mondiale de plus en plus vive et à une hausse des coûts de la recherche-développement (R-D), les entreprises ne peuvent plus survivre sur leurs seuls efforts de R-D et elles doivent

(1) Source : projet de loi de finances rectificative, pour 2010, texte déposé à l'Assemblée nationale le 20 janvier 2010.

rechercher des modes nouveaux et plus ouverts d'innovation. Les activités d'innovation des entreprises s'internationalisent et se convertissent à « l'innovation ouverte ». En outre, l'OCDE indique que cette évolution s'accompagne d'une « démocratisation » de l'innovation, car les utilisateurs des innovations sont de plus en plus impliqués dans les processus d'innovation.

L'enjeu est donc de créer des écosystèmes dans lesquels des entreprises collaborent tout autant que par le passé avec leurs fournisseurs et leurs clients, mais également avec les laboratoires et avec les consultants de R & D privés. Il est donc d'une importance fondamentale que la France se dote d'un certain nombre de campus dans lesquels les pratiques d'innovation ouverte pourront être largement adoptées afin d'accroître le potentiel d'innovation de notre pays. L'innovation ouverte suppose que les entreprises ne se basent plus principalement sur leurs propres recherches pour innover. Les pratiques d'innovation ouverte supposent que des écosystèmes puissent se constituer, dans lesquels des connaissances internes à certaines entreprises doivent être « sorties » de la société (par l'intermédiaire de brevets, d'une entreprise commune, de *spin-off*) pour permettre de lancer des innovations. Pour faciliter l'implémentation de l'innovation ouverte, il est donc nécessaire que des écosystèmes se constituent, dans lesquels des entreprises de toute taille interagissent avec des laboratoires de recherche, ainsi qu'avec des « intermédiaires de l'innovation ».

L'exemple de la société néerlandaise Philips souligne l'importance d'une implication forte de la part des entreprises dans la création de tels écosystèmes ; il est emblématique des transformations actuelles des processus d'innovation. Son siège néerlandais (situé à Eindhoven) accueille ses laboratoires, dont la localisation était dans le passé tenue secrète. Philips a décidé

de le transformer en un campus ouvert qui vise à favoriser l'innovation en facilitant l'échange des idées. Ce parc technologique d'une superficie de 174 000 m² accueille des *start-up*, des centres de recherche (publics ou privés) autour des laboratoires de Royal Philips Electronics. Ce campus créé en 1999 a été ouvert depuis lors aux autres entreprises *high tech*, ainsi que, depuis 2004, aux instituts de R&D. Il préfigure de nouveaux écosystèmes d'innovation : 25 entreprises et centres de R&D, outre Philips, y sont installés, de 7 000 à 8 000 ingénieurs, chercheurs et entrepreneurs y travaillent conjointement et s'organisent pour échanger leurs équipements et leurs innovations. La croissance de ce campus a été soutenue, dans sa phase d'« ouverture », par différents partenaires (Royal Philips Electronics NV, le ministère de l'Economie néerlandais, la ville d'Eindhoven...).

EN CONCLUSION

Pour être efficace, une politique de l'innovation doit s'appuyer sur un management collectif en la matière renforçant la performance et le nombre des interactions entre acteurs industriels et monde de la recherche, notamment au sein des pôles de compétitivité. Face à cet enjeu, la création de plateformes d'innovation et de campus d'innovation technologique devra accroître la fréquence et l'intensité des relations entre grandes entreprises, PME et laboratoires de recherche en matérialisant et en renforçant le cœur de l'écosystème des pôles de compétitivité les plus performants.

En interagissant plus fréquemment, ces acteurs pourront initier une dynamique d'innovation et de transferts de savoir-faire qui se matérialisera par un flux régulier de nouveaux projets innovants tournés vers le marché.