

# Les soutiens à la R&D industrielle dans le domaine de la microélectronique

**Longtemps restées l'apanage de l'Etat central et de la Commission européenne, les politiques de soutien à la R&D industrielle s'ouvrent désormais à de nouveaux partenaires au premier rang desquels les collectivités territoriales. Une multiplicité d'acteurs – et de dispositifs – qui loin de s'annuler se renforcent par leur complémentarité dans un domaine où la multiplicité des points de vue est plutôt gage de réussite. Et où l'investissement public est la condition, non suffisante mais nécessaire, de l'excellence qu'exige la compétition mondiale.**

**par Ivan Faucheux**  
*Ancien élève de l'Ecole normale supérieure (1)*

## Le national

En France, existent aujourd'hui au niveau purement national, pour le ministère chargé de l'Industrie, deux grands types d'interventions en soutien à la R&D industrielle :

- les programmes nationaux, dont l'exemple est le programme Nano2008

sur le site de Crolles dans le domaine de la microélectronique. Un tel programme a pour ambition, sur une thématique donnée, de placer la France, et plus largement l'Europe, parmi les lieux d'excellence dans ce domaine, en s'appuyant sur un projet industriel d'envergure mondiale ;

- les réseaux de recherche et d'innovation technologique, en lien avec d'autres ministères, et plus particulièrement le ministère de la Recherche. Ces réseaux ont pour mission principale de susciter des projets qui associent recherche publique et recherche privée, et d'assurer une expertise scientifique et technique sur ces projets.

Pourquoi aider la R&D ?

La question de fond de l'ensemble des dispositifs reste l'intérêt public à agir en soutien aux entreprises. Au-delà de l'intérêt intellectuel que l'on peut trouver à suivre des projets de R&D, je reste persuadé que l'action de soutien à de tels projets est utile.

Souvent en marge des théories néo-classiques de l'intervention de l'Etat en soutien aux entreprises, les aides à la R&D ont pour objectif premier de favoriser la prise de risque par les industriels dans le développement de nouveaux produits. Ce risque étant trop important pour être supporté seul ou spontanément, les aides à la R&D ont pour objectif :

- de réduire la part de risque prise sur des projets de R&D. De ce point de vue, ces soutiens sont complémentaires d'une baisse de la pression fiscale pour de telles activités ;

- de favoriser la mutualisation de ces efforts de R&D entre plusieurs acteurs industriels. Une telle mutualisation (ou coopération) n'est pas sans coût, et les aides ont pour effet de la susciter ;

- d'avoir un impact direct sur les efforts de R&D des entreprises dans des secteurs jugés stratégiques.

Le soutien aux technologies de l'information manifeste, en plus d'un intérêt général pour la R&D, une croyance dans le potentiel de ce secteur.

L'expérience semble d'ailleurs donner raison aux Etats qui ont investi dans ce domaine, malgré les aléas de la conjoncture. Le retard pris par la France dans le développement des usages liés aux nouvelles technologies serait, s'il perdurait, au-delà de l'image de marque folklorique qu'il donne, un sérieux handicap pour le futur.

Par ailleurs, la pérennité des activités économiques en France passe par des modèles économiques qui valorisent au mieux les compétences technologiques et la connaissance ; c'est ce qu'on pourrait pompeusement appeler l'économie de la connaissance (comme s'il y avait une économie de l'obscurantisme...). Si la justification de cette stratégie au niveau macroéconomique n'a sans doute pas fini de faire couler de l'encre, il est manifeste que les entreprises dans le domaine des TIC qui ne tirent pas un avantage concurrentiel d'une avance technologique ou d'une innovation bien protégée sont, à terme, menacées. Une telle avance ne représente bien évidemment pas un gage de réussite à tout coup, mais elle en reste une condition nécessaire.

Enfin, les investissements qui ont été réalisés dans le domaine de la recherche publique ont été, en France, conséquents. La valorisation de ces derniers, non seulement pour le plaisir de faire avancer la science, mais pour créer également de la richesse écono-

**La croissance économique passe par des modèles qui valorisent au mieux les compétences technologiques et la connaissance**

(1) Le contenu de cet article n'entend pas engager l'institution.

mique, devient une nécessité sociale. Le soutien public à la recherche et développement a également pour objectif de permettre une telle valorisation économique, en créant des liens entre la sphère de la recherche académique et le cambouis du monde industriel.

En termes de légalité de telles interventions, l'encadrement des aides d'Etat (entendues au sens de l'ensemble des aides publiques) est une première donnée de la question des soutiens à la R&D industrielle. Le principe général de l'interdiction des aides aux entreprises (pour motif de distorsion de concurrence) a été, sur la base de l'article 92 du traité, battu en brèche par de nombreux dispositifs de soutien, en raison de politiques d'intérêt supérieur. L'emploi, la politique régionale, l'environnement, l'égalité des chances entre les hommes et les femmes, le soutien aux PME, la politique agricole et enfin la R&D et l'innovation, pour ne citer que les principales (2), ont motivé des régimes dérogoatoires à ce principe de base.

Les soutiens publics en France se sont historiquement appuyés de façon majoritairement sur les régimes permettant des soutiens à l'investissement. Les encadrements couramment utilisés sont alors ceux des aides à finalité régionale, qui entraînent des régimes zonés (3), ainsi que l'encadrement PME. Or, les évolutions récentes du périmètre européen, avec l'intégration de nouveaux Etats membres, entraîneront fatalement une remise en cause de l'éligibilité des territoires français aux encadrements issus de la politique régionale européenne. Corollaire de l'autorisation de soutenir les entreprises sur certains territoires défavorisés, l'arrêt de l'octroi au territoire national des fonds structurels européens (Feder, FSE, Feoga et Ifop) seront les premiers signes visibles et annoncés d'un recentrage de cette politique vers les pays de l'élargissement. L'action publique en France pour les entreprises devra alors trouver d'autres justifications, et plus pragmatiquement une nouvelle légalité. De ce point de vue, l'encadrement des aides à la R&D

est une réponse qui tire parti du potentiel national dans ce domaine (le matériau de base de telles aides est le volume de dépenses de R&D des entreprises). Il a, de plus, le bon goût de ne pas être tributaire d'un zonage, qui interdit parfois du côté impair de la rue ce qui est permis du côté pair... Enfin, les taux de cet encadrement (4) permettent des soutiens ayant un impact réel sur la stratégie des entreprises aidées.

## Le jeu local

Au niveau local, l'Etat intervient au travers de la « R&D stratégique sur le territoire » ; dans de telles opérations, l'action de l'Etat est complétée par une intervention des collectivités locales dans le soutien à la R&D, et a pour objectif de soutenir un pôle territorial associant souvent un site industriel majeur, des PME et des laboratoires publics et d'en pérenniser les implantations. L'intervention des collectivités locales est un phénomène nouveau, la possibilité leur ayant été ouverte largement par la loi « démocratie de proximité ».

La montée en puissance des collectivités locales dans le domaine du soutien aux entreprises industrielles est une réalité. Tout d'abord, d'un point de vue bassement budgétaire, le fait de pouvoir trouver des relais à son action est toujours un atout. De plus, l'enjeu pour les collectivités locales n'est pas la R&D en tant que telle. Elles ont pour objectif, au travers de tels soutiens, de favoriser en termes d'activité et d'emploi, leur territoire. Le soutien à la R&D industrielle n'est alors plus uniquement une affaire de spécialistes de technique et de technologie qui pourrait parfois perdre de vue la réalité du terrain, elle est également une affaire d'engagements pour l'entreprise en termes d'emploi, de sous-traitance, de collaborations locales. Arriver à sortir le soutien à la R&D des entreprises d'un ghetto technique, ou technocratique au

sens premier du terme, dans lequel la tendance naturelle est parfois de s'enfermer, est un enjeu majeur. Enfin, les collectivités sont souvent les mieux placées dans le suivi et le contrôle de la bonne exécution des projets, car très proches des acteurs.

Alors, que reste-t-il à l'Etat ? Rien si, après tout, le niveau local est plus pertinent ? En fait:

- l'expertise technique n'est pas forcément à dupliquer dans vingt-deux régions, plus de quatre-vingt-dix départements, plus de trente-trois mille communes et structures intercommunales. Avoir, au niveau central, un réseau d'experts capables de connaître un secteur, tant du point de vue technique qu'économique, est plus raisonnable. L'appel à des experts extérieurs est toujours possible, ce ne peut donc être la seule justification d'une intervention de l'Etat dans ce domaine ;

- le fait de pouvoir donner une lisibilité à l'action locale, dans le cadre d'une politique nationale, est également une justification de l'intervention de l'Etat. L'une des missions que peut et doit remplir un échelon d'administration centrale par rapport aux niveaux locaux est de donner un cadre d'intervention, non seulement légal et administratif, mais également stratégique. Une telle mission n'est évidemment pas d'aller faire, à la place des acteurs locaux, leur stratégie et de leur imposer de faire ou de ne pas faire. C'est d'accompagner la

### Arriver à sortir le soutien à la R&D des entreprises d'un ghetto technique, ou technocratique, est un enjeu majeur

stratégie des acteurs locaux, et leur permettre de situer leur action dans un cadre plus général. Bien souvent, ce qui inquiète dans la mondialisation, c'est l'impression que l'avion tangué sérieusement dans la zone de turbulences et que le pilote a déjà sauté en parachute... L'Etat garde, pour les projets d'investissement et de R&D (souvent intimement liés), un rôle de guide en fonction des stratégies et des potentiels des territoires ;

(2) Au total, près de 80 régimes sont aujourd'hui en vigueur en France.

(3) PAT, zones de renouvellement urbain, ...

(4) De 25 % de taux de base à 75 % pour les recherches les plus avancées.

- ainsi, l'avis de l'Etat dans une région ou un département en termes de développement économique et de politique de R&D industrielle n'est pas anodin. En premier lieu, car c'est de loin le premier financeur de la recherche publique et, surtout, parce que son point de vue est attendu. La coordination que

**Pour l'Etat agir dans le domaine de la R&D industrielle est nécessaire pour la crédibilité de son message**

l'Etat peut avoir sur différents acteurs, à commencer par ceux de la recherche publique, mais également dans les domaines foncier, de voirie, etc. est un rôle qu'il ne saurait abandonner sans démissionner ;

- l'action financière de l'Etat en accompagnement des collectivités locales (ou des collectivités en accompagnement de l'Etat, tout est question de point de vue) reste le signe de la réalité de son discours. Il est toujours un peu compliqué d'expliquer l'importance stratégique d'un secteur, d'une action ou d'une opération, si on se contente d'un soutien moral. Le fait pour l'Etat de conserver des moyens d'action dans le domaine de la R&D industrielle est nécessaire, tout au moins à moyen terme, pour la crédibilité de son message dans ce domaine.

Communément, la chimère est une vaine imagination, et la dernière ressource des malheureux si on en croit Rousseau. Mais la chimère est, au sens biologique du terme, un organisme créé par l'assemblage de deux génotypes différents ; cela correspond assez bien à la définition d'un pôle d'excellence régional, qui passe par l'alliance souvent contre-nature du privé et du public. Et pour y arriver, la tendance naturelle tant des acteurs industriels que des acteurs privés ne suffit pas...

Associer sur un même territoire des ressources publiques et des ressources privées est à la fois un enjeu important et un défi redoutable. Pour catalyser les échanges entre entités différentes, l'intervention publique reste souvent nécessaire. Or, un des objectifs des soutiens à la R&D est bien de tisser de tels liens. En effet, au-delà des passerelles institutionnelles, le fait de placer dans une logique de projet de R&D des femmes et des hommes venant d'horizons différents permet de créer, sur un

territoire, des réseaux d'une efficacité souvent remarquable. Le pôle de micro et nanotechnologies de Grenoble (Minatec), dont le Leti (Commissariat à l'énergie atomique) a été un des creusets, se base tant sur une excellence scientifique que sur un réseau commun de chercheurs publics et

d'industriels.

Dans d'autres domaines, le fait de rassembler des chercheurs publics et privés sur des projets opérationnels communs (et non pas seulement dans le cadre de séminaires stratosphériques) peut jouer, à mon sens, un rôle déterminant dans l'établissement d'un véritable transfert de connaissances, de compétences. Le fait de pouvoir accrocher ces réseaux sur un territoire est également fondamental, on ne vit en effet pas uniquement d'équations et d'eau fraîche.

Comment arriver à créer de tels pôles? La recette magique n'existe malheureusement pas. Mais le fait de favoriser la mise en œuvre de projets concrets de R&D entre industriels et laboratoires en est un des éléments nécessaires. Et le soutien public, ciblé et territorialisé, reste souvent indispensable pour y arriver.

## Le niveau européen

Le premier instrument de l'intervention au niveau européen pour le soutien à la R&D industrielle est le programme-cadre de recherche et développement technologique (PCRDT). Piloté de manière centralisée par la Commission européenne, sur la base d'un programme très vaste, il affiche l'ambition d'une structuration de la recherche européenne.

Le second instrument sont les *clusters* Eurêka ; programmes pilotés par les industriels, sur la base d'une *roadmap* technologique définie conjointement par ces derniers, et qui associent des PME et des laboratoires publics sur des projets de grande ampleur. Ces projets sont ensuite financés par chacun des

Etats concernés. A titre d'exemple, le programme Medea+ en microélectronique a associé, à ce stade, 16 pays et 226 partenaires, dans le cadre de 38 projets. Ces derniers représentent un effort total de plus de 11 000 personnes par an (soit, en moyenne, 300 hommes par an par projet). Les partenaires sont à 30 % des grandes entreprises, à 32 % des laboratoires publics et à 38 % des PME.

Les *clusters* Eurêka présentent donc des spécificités notables dans le paysage du soutien à la R&D industrielle ; pilotage par les industriels, sur la base d'une vision technologique partagée, projets permettant de réels effets de masse critique, forte implication des PME...

C'est ainsi qu'ils ont joué un rôle structurant pour la compétitivité des secteurs industriels concernés. A titre d'exemple, les *clusters* Jessi, Medea, puis Medea+ ont, de l'avis général, très fortement contribué à la remontée spectaculaire des acteurs européens dans le classement mondial des industriels de la microélectronique.

Cet impact fort sur le positionnement des industriels européens dans la compétition technologique, et donc commerciale, au niveau mondial tient largement à la concentration de moyens que les *clusters* Eurêka rendent possible sur les priorités stratégiques qu'ils affichent. Cette caractéristique confère à ces *clusters* une place unique parmi les différents instruments de soutien à la R&D. En effet, les programmes nationaux permettent rarement d'atteindre la masse critique que la compétition mondiale exige aujourd'hui sur les grands enjeux structurants de la R&D industrielle. Quant au PCRDT, le fait que ce type de priorité stratégique

**Associer sur un même territoire des ressources publiques et des ressources privées est à la fois un enjeu important et un défi redoutable**

ne concerne qu'un nombre restreint d'Etats membres y rend plus difficile, dans la logique communautaire, une réelle focalisation

des moyens, en tout cas dans le domaine des technologies de l'information et de la communication.

Or, force est de constater - alors que les administrations prônent la collaboration entre les acteurs, privés et publics, de la recherche - qu'une véri-

table coopération peine à s'établir entre le PCRDT et les *clusters* Eurêka. Ce point est d'autant plus étonnant que les objectifs

des deux dispositifs sont très largement partagés et que le fonctionnement effectif des *clusters* constitue d'ores et déjà, à

bien des égards, la concrétisation des ambitions affichées par la Commission et vers lesquelles elle tente de faire évoluer le PCRDT ; focalisation sur les priorités déterminantes pour la compétitivité de l'industrie européenne, projets à caractère structurant, implication des PME, vision stratégique à long terme...

Au-delà des querelles de chapelles, c'est sur la base de projets identifiés, et non de grands principes généraux, que le rapprochement pourra se faire. Quel

peut être alors le rôle des administrations face à ce constat ? En premier lieu, ne pas abandonner ce qui a mar-

ché et donné des résultats satisfaisants. Un outil qui fonctionne imparfaitement vaut toujours mieux que pas d'outil du tout.

De ce point de vue, ni les *clusters*, ni le PCRDT ne sont à remettre en cause. C'est sur la base de projets concrets que les modalités de rapprochement pourront être testées, et les deux programmes le cas échéant ajustés l'un par rapport à l'autre.

Une fois posé ce décor, sorte de jardin à la française d'un monde organisé et policé, il faut quand même rappeler que le quotidien de la vie de tels programmes tient plus du village gaulois que d'un camp militaire organisé. Tant

pis ou tant mieux, suivant qu'on préférera la théorie éthérée ou la vie. Mais au-delà du constat que le diable est dans les détails, et que le cambouis fait des taches, l'expérience au jour le jour m'a amené à présenter ces quelques réflexions sans ambition, constats livrés en vrac et sans réelle cohérence autre que celle d'une expérience personnelle. Cantonnée au domaine de la micro-électronique, je reste persuadé qu'elle est susceptible de s'étendre à d'autres domaines...

La diversité des acteurs et des dispositifs pourrait chagriner un esprit cartésien ; mais la pensée unique dans le domaine de la R&D est dangereuse. La recherche et l'innovation s'accordent mal des idées toutes faites et préconçues, de la pensée toute mâchée. Dans le domaine de la R&D industrielle comme dans d'autres, plus on est d'acteurs avec des points de vue différents, plus les chances de réussite sont élevées. ●