

## Les pôles de compétitivité

**La maîtrise des outils d'aide à la conception est un élément essentiel qu'un pays comme la France peut opposer à des délocalisations vers des pays à bas coûts. Créés récemment, certains pôles de compétitivités ont pour mission, entre autres, de maintenir notre pays aux avant-postes de la conception et de l'usage de tels outils.**

**P**our permettre aux entreprises françaises et européennes de rester à la pointe de l'innovation, le gouvernement lançait à la fin de l'année 2004, un appel à projets en vue de la labellisation de « pôles de compétitivité ». Définis comme « la combinaison, sur un espace géographique donné, d'entreprises, de centres de formation, et d'unités de recherche publiques et privées », ces pôles ont pour objectif de « favoriser le développement et la concentration des synergies dans une même zone géographique ainsi qu'une

*même dominante sectorielle, entre des moyens et des savoir-faire complémentaires* ». Depuis, 66 Pôles de compétitivité ont été labellisés par les pouvoirs publics, et à travers eux plusieurs centaines de projets de R&D. L'enveloppe totale dédiée à leur financement s'élève à un minimum de 1,5 milliard d'euros sur 3 ans. Autant dire qu'il y a du monde sur les rangs...

Concrètement, ces pôles s'articulent autour d'un ou de plusieurs projets coopératifs de recherche et de développement, l'objectif

étant de déboucher, à plus ou moins brève échéance, sur une innovation génératrice d'une production industrielle ou d'une amélioration de process. Selon le cas, le partenariat s'organise autour d'un marché, d'un domaine technologique ou d'une filière. On peut ainsi distinguer des pôles à dominante technologique, dans lesquels Recherche et Développement sont prééminents, et des pôles à dominante industrielle, davantage structurés par la densité du tissu de production et de commercialisation. Dans tous les cas, la capacité

d'innovation et la visibilité internationale demeurent les facteurs essentiels de la reconnaissance des pôles.

Cette politique d'innovation s'appuie sur le principe de la masse critique : réunir suffisamment d'acteurs impliqués dans une même dynamique pour obtenir au final une redistribution régionale de l'essor économique et technique généré. Cette démarche n'est pas nouvelle. Elle est née notamment de l'observation (de la fascination ?) du modèle de la Silicon Valley californienne vieux de plus de 15 ans.

Mais son originalité tient à ce qu'elle regroupe des acteurs de secteurs très différents – automobile, aéronautique, défense et sécurité, télécoms – en vue de créer des synergies inter-discipline. Pourquoi réinventer ce que d'autres utilisent sans doute depuis belle lurette ?

Voici un bref éclairage de deux Pôles ayant retenu notre attention par leur rapport direct avec le quotidien des bureaux d'études.

## Le pôle System@tic

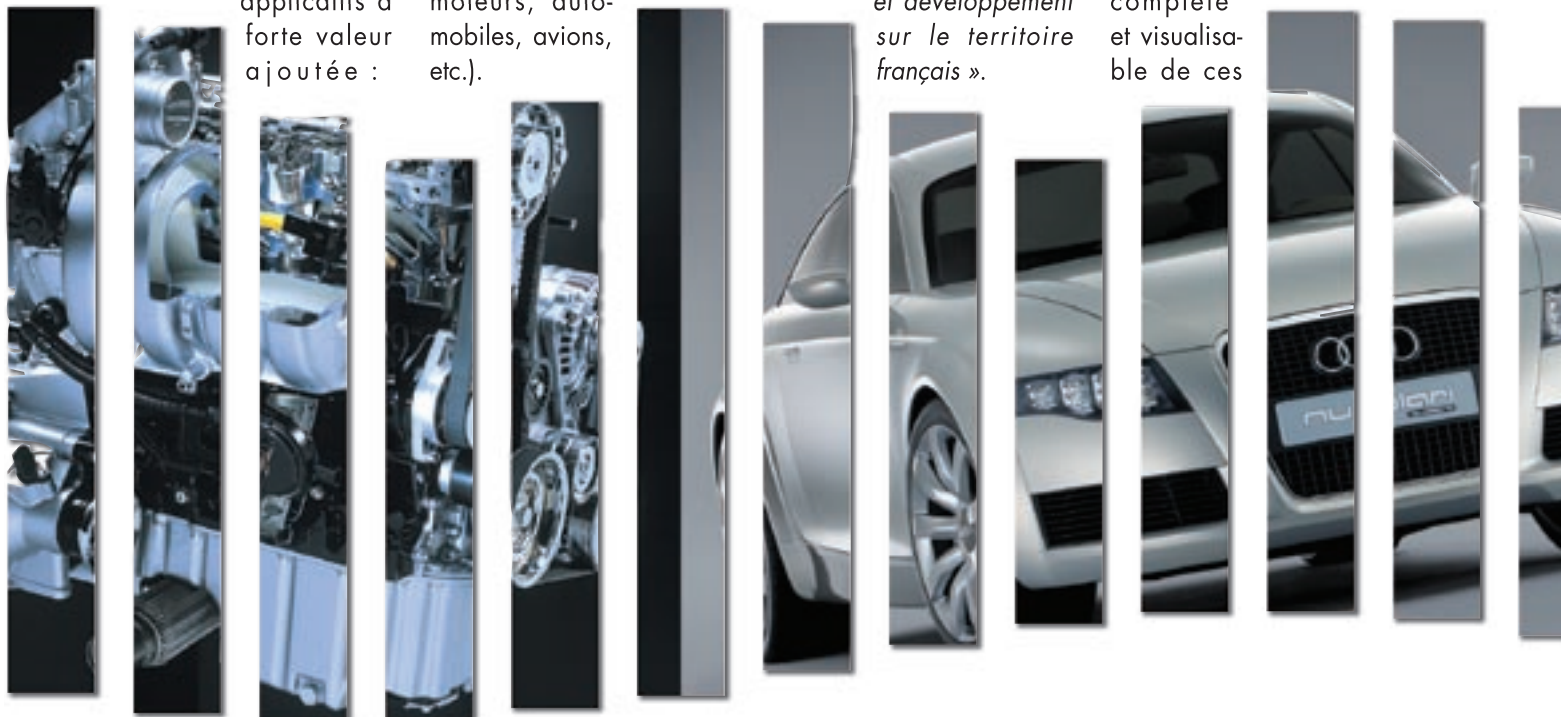
L'organisation et le fonctionnement de notre société dans différents domaines (commerce, finance, santé, sécurité, énergie, transports, environnement, défense, etc.) reposent sur un ensemble de « systèmes complexes » de pilotage, de supervision, de régulation et de contrôle. Ces systèmes associent des fonctions de capteurs et de traitement de l'information, de communication, mais également de prise de décision et d'action sur l'environnement physique. Le principal défi que se propose de relever le pôle System@tic consiste à développer de nouvelles approches pour concevoir les futures générations de systèmes et d'objets complexes. Le pôle focalise ses activités autour de marchés applicatifs à forte valeur ajoutée :

Télécommunications, Automobile/Transport, Sécurité/Défense, et Outils de Conception et de Développement, pour lesquels le seul segment des Logiciels et Systèmes complexes représente un marché mondial de 300 milliards d'euros. A la fois thématique technologique et domaine d'application, la problématique des « Outils de Conception et de Développement » est au centre des préoccupations du pôle. Cette problématique est celle de la productivité industrielle. Il s'agit pour le pôle d'élaborer les outils numériques qui vont permettre de concevoir, développer, fabriquer, maintenir des produits physiques ou logiciels et ceci mieux, plus vite et à moindre coût qu'aujourd'hui. Cette thématique comporte deux principaux segments, qui sont : les technologies et outils appliqués, d'une part, à la conception de systèmes logiciels, et, d'autre part, à la conception d'objets physiques (composants, moteurs, automobiles, avions, etc.).

Comme l'explique Jean-Paul Siryes, Directeur délégué du Pôle, « System@tic est avant tout un lieu de coopération « virtuelle » autour de la R&D centrée sur quatre marchés applicatifs à forte valeur ajoutée. Il s'agit de faciliter les échanges entre des acteurs qui n'ont pas l'habitude ni l'occasion de travailler ensemble autour de projets communs. Notre structure repose sur une association loi 1901 regroupant neuf permanents et environ 200 membres. Les projets que nous avons lancés sont financés à divers échellons par les collectivités territoriales (communes d'agglomérations, conseils régionaux...), l'Agence Nationale pour la Recherche, l'Anvar et dans une moindre mesure par les droits d'adhésion de nos membres. Cela représente une enveloppe d'environ 200 millions d'euros. Pour qu'une entreprise puisse adhérer à notre association et participer à un projet, il est bien entendu obligatoire qu'elle fasse preuve d'une activité de recherche et développement sur le territoire français ».

Situé dans un périmètre géographique regroupant 70 % du potentiel francilien des systèmes complexes, couvrant essentiellement le sud-ouest francilien et la ville de Paris, le pôle regroupe près de 200 partenaires, parmi lesquels figurent de grands groupes industriels, des PME/PMI franciliennes, des collectivités locales, des établissements de recherche et d'enseignement supérieur, ainsi que des organismes de développement économique. Parmi les principaux projets aujourd'hui engagés autour du thème des outils de conception et de développement, citons :

- Le projet Usine Numérique, piloté par Bernard Boime de EADS. L'usine Numérique constitue l'environnement de simulation des systèmes de production et de fabrication (produits, processus, ressources, usines, etc.). Grâce à la « réalité virtuelle », il est possible d'obtenir une représentation très complète et visualisable de ces



systèmes de production, d'optimiser l'utilisation de leurs moyens et de disposer d'outils de pilotage et de décision pertinents. La complexité croissante des systèmes ou objets nouveaux à élaborer ne peut être maîtrisée que par un recours systématique à la simulation numérique. L'objectif de ce projet est de maintenir un outil industriel compétitif en Ile-de-France afin de pérenniser et gagner de nouvelles parts de marché. Les principaux partenaires qui se sont engagés sont logiquement Dassault Systèmes, qui amène dans le pot commun ses développements autour de son logiciel Delmia et de la technologie de réalité virtuelle Virtools (depuis son rachat de la société éponyme), l'éditeur Ilog pour la gestion des flux, mais également des laboratoires tels que le CEA List, l'Inria, l'Ecole Polytechnique ou encore le Laboratoire d'informatique de Paris 6 (CNRS, Université Pierre et Marie Curie). Les grands donneurs d'ordres ou utilisateurs sont représentés par EDF, Dassault Aviation, Hispano-Suiza, Renault ou encore Thales Com. Etalé sur cinq ans, ce projet devrait aboutir en 2010, avec un premier démonstrateur prévu pour juin 2007.

- Le projet Infrastructures et Outils Logiciels pour la Simulation, piloté par Jacques Duysens de CS. Celui-ci s'articule autour de deux axes complémentaires : d'une part le développement et l'optimi-



sation d'outils d'intégration et d'exploitation pour les très grands calculs multiphysiques et multi-échelles. D'autre part la réalisation d'une plate-forme et d'outils logiciels de simulation pour la conception globale dans un large champ de domaines applicatifs : automobile, énergie, aéronautique et spatial, etc.

- Le projet FAME2, piloté par Claude Camozzi, dont l'objectif prioritaire est de concevoir la nouvelle génération de serveurs multiprocesseurs nécessaires aux applications de Calcul Scientifique (HPC). Il examine les grands moyens de calcul pour la simulation et l'archivage de données complexes et repose sur la conception des moteurs hardwares et logiciels de ces serveurs de grande puissance. Concrètement, ce projet vise à maintenir la compétitivité française sur le thème des supercalculateurs qui seront au coeur de la nouvelle industrie numérique.

### Le Pôle Mov'eo

Mov'Eo est un autre Pôle de compétence issu de la

fusion des Pôles « Normandie Motor Valley » et « Vestapolis ». Il implique les régions Haute et Basse-Normandie et Île de France et a pour vocation à devenir l'un des quatre pôles de visibilité mondiale dans le secteur de l'automobile et des transports collectifs, aux côtés de ceux de Détroit (Etats-Unis), du Kanoto-Tokaï (Japon) et du sud/ouest de l'Allemagne. Mov'eo tire sa principale force des usines automobiles qui s'égrènent le long de la vallée de la Seine, à Sandouville, Cléon et Flins pour Renault et Poissy pour Peugeot. Il peut aussi s'appuyer sur des savoir-faire voisins dans les domaines de l'aéronautique (Snecma), des transports collectifs (Connex) ou de l'ingénierie routière (Colas). Les objectifs sont centrés autour de trois thèmes majeurs : la sécurité des personnes, l'efficacité énergétique des moyens de transport et le respect de l'environnement. Les défis auxquels l'industrie automobile doit aujourd'hui faire face.

Le Pôle regroupe une vingtaine d'établissements d'enseignement, une cinquan-

taine de laboratoires de recherche publics ou privés et près de 1500 entreprises implantées dans les trois régions concernées : Ile-de-France, Basse-Normandie et Haute-Normandie. Grâce à l'implication d'entreprises comme Renault, PSA, Valéo, Véolia, Siemens ou Safran, il dispose d'un poids significatif dans la hiérarchie des 66 pôles de compétitivité labellisés par le gouvernement. Mov'eo rejoint les 15 « mondiaux » et « à vocation mondiale », vers lesquels doivent converger les financements publics. C'est ainsi que son programme de recherche rendu public récemment représente un investissement total de l'ordre de 150 millions d'euros d'ici à l'horizon 2010 et une cinquantaine de projets précis dans les cinq domaines autour desquels l'association en charge du pôle a organisé l'ensemble de ses travaux. Parmi ces projets citons en vrac, la combustion homogène diesel dite HCCI, les moteurs à taux de compression variable, les dispositifs automatiques d'assistance à la conduite, l'accès aux moyens de transport des personnes handicapées, la

lutte contre les nuisances sonores ou encore l'utilisation de matériaux recyclables ou biodégradables dans l'industrie automobile.

Autant de projets qui sont donc aujourd'hui lancés et dont une première série a déjà reçu l'an dernier le label officiel de l'Agence nationale de la recherche. Au cours des années à venir, ils devraient contribuer à dynamiser un tissu industriel qui concerne aujourd'hui plus de 200 000 emplois directs dans les trois régions concernées. Des contacts ont également été pris avec les neuf autres pôles de compétitivité qui comportent une composante automobile significative.

## Un premier bilan officiel

Le ministre délégué à l'industrie et le ministre délégué à l'aménagement du territoire ont présenté une communication sur le bilan des pôles de compétitivité fin du mois d'août. Tous les pôles de compétitivité sont aujourd'hui opérationnels. Une dynamique durable est engagée. Les moyens financiers publics annoncés (1,5 milliard d'euros

sur trois ans en provenance de l'État et de ses agences) sont mis en œuvre selon le rythme prévu. 540 millions d'euros de financements ont déjà été engagés au profit de projets portés par les pôles de compétitivité :

- 230 millions d'euros versés par l'État pour les aides à la recherche et au développement,

- 310 millions d'euros versés par les agences (80 millions d'euros en provenance de l'Agence de l'innovation industrielle, 200 millions d'euros de l'Agence nationale de la recherche et 30 millions d'euros d'Oseo Anvar).

L'ensemble de ces financements bénéficie pour une large part aux PME, qui représentent 40 % des entreprises bénéficiaires des soutiens provenant du fonds unique. Les exonérations fiscales et sociales, attribuées dans les zones de recherche et développement pour encourager les synergies de proximité, feront par ailleurs l'objet d'une simplification. Ces aides sont complétées par les collectivités territoriales, à hauteur de 100 millions d'euros. Au total, les projets des entreprises soutenus à ce

stade représentent un montant de dépenses de recherche et développement de 1,8 milliard d'euros. L'analyse des projets montre une concentration sur les secteurs porteurs des plus forts enjeux pour notre économie : technologies de l'information et de la communication, énergie, santé, biotechnologies, aéronautique et transports. En tenant compte des premiers retours d'expérience, l'accent sera mis dans les prochains mois sur l'accélération du développement international des pôles et sur la mobilisation des financements en capital investissement, au travers notamment des forums du financement de l'innovation et de la compétitivité organisés dans les régions.

## Le bémol de la rédaction

Un œil quelque peu critique pourrait cependant souligner quelques contradictions dans cette politique incontestablement volontariste. La première repose sur l'absence, à mon sens, d'un élément fondamental à l'innovation industrielle : la compétition ! Dans le cadre de ces projets,

elle n'existe plus, les budgets sont définis *a priori*. En étant provocateur on pourrait dire que ce ne sont pas les entreprises ou les laboratoires les plus innovants qui vont être soutenus financièrement, mais ceux qui se trouveront dans la région où des politiques ou administratifs auront réussi à décrocher le label ! Cette planification de l'innovation repose donc plus sur un critère géographique que sur des critères objectifs de complémentarité de savoir-faire. Si dans certaines régions comme Toulouse ou Grenoble, il existe indéniablement une synergie locale liée à une industrie particulière, dans d'autres régions françaises il sera très difficile de réunir les mêmes conditions. Dans les domaines High-Tech et notamment dans celui du logiciel, largement soutenus par cette politique de pôles de compétitivité, une politique de réseau serait sans doute plus favorable. Mais elle serait aussi moins facilement contrôlable : une expérience désagréable pour les pouvoirs publics passablement bousculés par la liberté affichée du web... □

