

Avant propos

La France s'est résignée depuis quelques années à une place moyenne dans l'environnement économique et mondial. Elle suit autant qu'elle le peut les impulsions données par les États-Unis, s'arrime aux mouvements technologiques qui en partent, y effectue des acquisitions coûteuses, attend avec ferveur qu'on y consomme mais n'imagine pas pouvoir reprendre avec ses propres forces la maîtrise de son destin économique. De fait, les États-Unis distancent chaque année l'économie de notre pays d'un à deux points de croissance. Ils ne sont pas les seuls à marquer l'écart. Sans les avoir encore rattrapés, la Chine côtière et l'Inde urbaine éduquée conjuguent des niveaux de qualifications chaque jour plus proches de ceux des pays européens, avec des salaires et une flexibilité qui demeurent asiatiques.

Au plan national, l'économie de notre pays est figée dans une organisation qui date de l'ère primaire : celle de la reconstruction du pays et de celles des Trente Glorieuses. Nos acteurs sont fossilisés dans des systèmes nationaux hiérarchisés et verticaux qui font perdre aux interactions entre la recherche, l'enseignement et l'entreprise toute la vitalité d'où naît l'innovation et la compétitivité. Alors que notre croissance n'a pas dépassé 1,95% en moyenne entre 1992 et 2002, des études récentes¹ démontrent que des chiffres de 2,5% de croissance ne sont pas suffisants pour stabiliser le déficit des comptes publics. Nous savons que la réforme des solidarités collectives ne peut compenser la tendance démographique de fond qui alourdit chaque année les tensions sur l'Assurance maladie et les caisses de retraite.

Si notre pays ne porte pas à plus de 3% sa croissance, des réductions majeures de prestations de services sont inévitables et la cohésion sociale menacée.

Et pourtant, un pays qui investit autant dans la recherche fondamentale que la France, qui dispose encore d'une des meilleures productivités, doit trouver sur son territoire les moteurs de la croissance et prendre la place de leader économique européen qu'elle juge pourtant aujourd'hui taillée pour l'Allemagne ou la Grande Bretagne.

Pour retrouver un avantage comparatif, notre économie a le choix : s'aligner sur le modèle social asiatique ou faire la course en tête dans l'innovation. Le présent rapport répond à la demande du Premier Ministre dans sa lettre du 30 septembre 2003 qui en attend la définition de mesures concrètes pouvant favoriser la mise en place des pôles de compétitivité. Ce sujet crucial appelle une mutation profonde des structures économiques de notre pays. L'objet n'est pas d'agir directement sur l'entreprise à travers de nouvelles subventions ou aides fiscales venant arroser en terrain stérile. Il s'agit en revanche de créer un écosystème où des initiatives naissent, croissent et s'épanouissent avec plus de facilité.

¹ *L'Etat d'urgence*, Spitz, Fauroux, 2004

Pour une plus grande clarté, nous proposons une démonstration en deux temps. Le premier temps traite des mutations fondamentales qui mènent nos modes d'organisations actuels à l'extinction. Le deuxième temps propose **les réformes concrètes pour recréer un environnement économique fertile dans lequel doit se mettre en place un système biologique, transversal et décentralisé.**

.../...

III.1 – L'organisation en réseaux du territoire est un facteur décisif de compétitivité

Il est paradoxal qu'à l'époque d'internet le territoire retrouve de l'importance. La contradiction n'est qu'apparente car l'économie repose sur l'échange de deux types de savoir : d'une part le savoir formalisé, codifié, écrit, c'est à dire l'information et d'autre part le savoir tacite, qui permet d'utiliser l'information, d'en juger la qualité, de l'appliquer à un problème concret, ou connaissance². La connaissance est nécessaire à la création.

Ces deux types de savoir ne circulent pas de la même manière. L'information s'exporte aujourd'hui instantanément et à coût fixe d'un endroit à l'autre du globe. Son espace est mondial. En revanche l'espace du savoir tacite ou connaissance n'a évolué qu'au rythme des transports physiques car il repose sur la circulation des hommes. Il est donc demeuré local. **Le besoin de transmettre la connaissance est devenu plus prégnant que celui de transmettre l'information.**

Entre recherche publique et entreprises comme dans le domaine des relations interentreprises, la créativité vient de la circulation fréquente et répétée des hommes qui diffuse les savoirs tacites : le produit nouveau viendra de la rencontre entre un thésard et un processus industriel, entre un capital-risqueur et un chercheur, entre un laboratoire et un marché. A longue distance, l'idée précède la relation : celle-ci s'établit sur le fondement d'une affinité scientifique ou économique, entre client et fournisseur, entre chercheurs d'un même domaine. Dans la proximité, la relation précède l'idée c'est au contraire la relation informelle qui suscite la créativité en mettant en relation les domaines scientifiques et économiques, le concret et l'abstrait, **d'où l'importance cruciale de la richesse des réseaux du territoire pour la créativité, et de son organisation pour l'économie de la connaissance.**

Il paraît essentiel à ce stade de décrire **le phénomène de développement des « clusters »** tels qu'il s'est produit dans le monde et notamment aux États-Unis après la guerre.

.../...

L'exemple de la Silicon Valley est une excellente illustration des dynamiques à l'œuvre dans le développement des clusters.

L'incroyable histoire de ce verger d'orangers devenu le centre mondial d'excellence en hautes technologies est riches en leçons.

- L'ouverture de l'université au monde économique entraîne une très grande fertilisation entre recherche universitaire et monde de l'entreprise.

² Pour donner un exemple de la distinction : si vous achetez un ouvrage de mécanique quantique, vous avez l'information ; si vous le comprenez, vous avez la connaissance.

- Cette ouverture n'est en aucun cas contraire à l'excellence scientifique, mais permet au contraire de la renforcer³.
- L'initiative privée est à la source de tous les succès majeurs. L'État intervient comme client des entreprises dans le cadre de ses activités régaliennes, mais pas comme intervenant direct dans la création ou la gestion d'entreprises.
- Les relations personnelles entre individus sont capitales dans le succès des innovations.
- L'innovation permanente est au cœur de la dynamique de développement.

La dynamique d'ensemble du cluster est celle d'un cercle vertueux où excellence académique et dynamisme économique se renforcent mutuellement en attirant et gardant les meilleurs éléments. **La transversalité est une notion absolument capitale, au cœur du modèle : recherche, enseignement et entreprises sont étroitement mêlés,** au point que les mêmes personnes peuvent être, à des moments successifs de leur carrière chercheurs, entrepreneurs, consultants et investisseurs.

Une erreur majeure serait de croire que les leçons de ce modèle ne s'appliquent qu'aux technologies de l'information. **Nombreux sont les clusters qui fonctionnent dans d'autres domaines moins « technologiques » et néanmoins créatifs,** et essaient de renforcer cette dynamique fondée sur une interaction étroite entre les acteurs économiques. Aux États-Unis, l'équipe de Porter a dénombré plusieurs centaines de clusters, dont plus de 80% ne sont pas liés à la haute technologie. Nombre d'entre eux se développent à une échelle plus modeste que le cercle vertueux de la Silicon Valley, et sont imités par de nombreux clusters à l'étranger, comme par exemple le pôle viticole en Australie.

.../...

.
...

³ L'école supérieure de physique et chimie industrielles en fournit l'exemple : elle cumule les records français en matière de brevets par chercheurs, ce qui ne l'a pas empêchée d'abriter cinq prix Nobel.

Deuxième partie : tisser Les pôles autour d'acteurs locaux forts et responsables

Pour répondre au défi de la création de pôles de compétitivité et d'une nouvelle organisation de l'économie de la connaissance dans notre pays, **trois mouvements de fond doivent s'enclencher ou s'accélérer dans les années qui viennent.**

Le premier mouvement consiste à **donner aux coopérations une impulsion qui ne peut venir que d'un acteur territorial fort.** En dépit d'efforts nationaux pertinents, l'étape décisive ne peut être franchie si l'on confie ce rôle à l'État. Structurellement, celui-ci trouve son rôle dans la régulation, l'égalisation, les transferts entre territoires. Chaque ministère est naturellement plus attaché à la cohérence nationale de ses politiques qu'à leur synergie interministérielle sur les territoires. Pour des raisons de périmètre géographique et de portefeuille de compétences, les conseils régionaux sont les seules collectivités qui peuvent impulser activement ces synergies entre entreprises, formation et recherche. Cela passe par un élargissement résolu de leurs compétences.

Le deuxième mouvement concerne **l'organisation de l'enseignement supérieur et de la recherche en France. Sa réforme est au cœur de l'émergence d'une dynamique de pôles de compétitivité** dotés du dynamisme et de l'attractivité des grands systèmes économiques et scientifiques nord-américains. Certains pays européens tels que l'Allemagne ont trouvé des formes d'organisation efficaces. Certaines solutions peuvent s'en inspirer et se croiser avec l'analyse des faiblesses propres au système français pour faire émerger les pistes concrètes d'un retour de la France aux premiers rangs. La recherche française se caractérise par un effritement accéléré de ses performances en Europe et dans le monde, sous le poids d'une organisation qui ignore les synergies locales et qui a perdu toute capacité d'adaptation et d'impulsion en se pétrifiant autour des problèmes de gestion des personnels. La souplesse et surtout la multiplication des interactions ne peuvent revenir qu'en organisant le système autour des acteurs ouverts, internationalement identifiables, et territorialisés que sont les universités. C'est un renversement de tendance historique et aujourd'hui inévitable.

Le troisième mouvement parachève les deux premiers et redessine **l'intervention de l'État dans ces domaines.** Celui-ci se recentre sur les fonctions où il a un rôle irremplaçable, au premier rang desquelles le financement et l'évaluation de la recherche.

.../...

Pôles de compétitivité, d'excellence, de compétence, technopoles et scientipôles : trop de pôles ?

La sémantique des travaux sur les questions évoquées dans ce rapport est riche de formes de pôles diverses et ressemblantes. Sans prétendre faire autorité lexicale, il est nécessaire de préciser l'usage des termes.

Les **pôles d'excellence** sont une notion du domaine de la recherche scientifique. Ils désignent une concentration de spécialistes de niveau mondial ayant acquis une visibilité « géographique ». Idéalement, plus que par leur visibilité, les pôles d'excellence se caractérisent par les synergies entre chercheurs et entre ceux-ci et l'enseignement. Pour préciser le concept, il suffit de citer François Jacob, Philippe Kourilsky, Jean-Marie Lehn et Pierre-Louis Lions : « *la pensée scientifique bouillonne mieux dans des lieux définis où la mise en commun et les capacités d'échange intra- et trans-disciplinaires sont favorisées par la proximité.* »⁴

Les **pôles de compétence** sont au savoir-faire ce que les pôles d'excellence sont au savoir. Souvent concentrés dans un « cluster » industriel, appuyés sur des plates-formes technologiques associant des établissements d'enseignement, ces territoires sont souvent bien identifiés et attractifs grâce au savoir-faire agrégé.

⁴ *Du Nerf !*, article publié en mars 2004 sur le site Internet de l'Institut Pasteur.

Les **technopoles** sont un concept déjà fort répandu. Pendant longtemps, conçue davantage comme une zone scientifique, la technopole est devenue le principal support de la politique de développement d'un territoire à partir de l'innovation. La technopole a pour objet de faciliter la fertilisation croisée entre les acteurs. Création d'activités innovantes, animation et mise en réseau des compétences, promotion du territoire : telles sont les différentes composantes de la dynamique technopolitaine. Le label technopole est décerné par France Technopoles Entreprises Innovation, relais national de l'IASP (International Association of Science Parks and Business Incubators).

Le **scientipôle**, famille à laquelle on pourrait rattacher les génopôles par exemple, s'approche beaucoup du pôle d'excellence décrit ci-dessus, avec une inclination plus nette vers l'essaimage et le transfert de technologie à l'industrie.

Le pôle de compétitivité, objet de ce rapport, rassemble un peu toutes ces notions. C'est l'addition d'un cluster industriel et d'une base scientifique ou la synergie d'un pôle d'excellence et d'un tissu d'industries. Il se caractérise par la dynamique d'une agglomération entière qui met à contribution tout un tissu qui suit et soutient l'industrie innovante : services de proximité, transports, secteur financier... Le moteur de la croissance est endogène au pôle : c'est la richesse des synergies et des capacités critiques accumulées dans les domaines scientifiques et industriels ; ce moteur s'alimente de flux migratoires d'hommes et d'entreprises attirés par le dynamisme du pôle.

.../...

IV.2.6 – Le plateau de Saclay un potentiel sous exploité par manque de volonté et de moyens d'action régionaux

Issus de l'essaimage naturel du quartier latin, le long de l'ancienne ligne de Sceaux (RER B), le plateau de Saclay et ses vallées mitoyennes est la plus grande concentration de chercheurs, étudiants entreprises de haute technologie de France, qui pourrait la conduire à compter parmi les clusters technologiques de tout premier plan à l'échelle Européenne et mondiale.

Centré autour d'Orsay et du plateau, cet espace correspond au bassin de vie et d'emploi du Sud Ouest parisien qui a la forme d'un croissant allant de Saint Quentin à Évry. Cette zone ne correspond à aucun découpage administratif, mais est celle qui a une taille critique qui la rend comparable à la Silicon Valley.

Le plateau de Saclay accueille une densité exceptionnelle d'universités et d'écoles. On trouve juste à côté de l'université d'Orsay (Paris XI), HEC, l'École polytechnique, Supélec, Sup Optique pour ne citer que les plus connues. L'École Centrale n'est pas très loin, enfin une grande offre de formation plus courte (IUT, BTS) est aussi proposée. En tout, près de 25 000 étudiants sont présents autour d'Orsay. A côté de ces Écoles et universités se sont aussi implantés de grands centres de recherches. On peut citer, sans être exhaustif, le CEA, l'INRA, l'ONERA, les laboratoires de l'École Polytechnique, et les laboratoires (parfois mixtes avec le CNRS) de la faculté d'Orsay. Le génopôle d'Évry n'est pas loin. De plus la zone accueille aussi des centres de recherche industriels : les centres de Thalès, Danone, Motorola, le technocentre de Renault...le nombre total de chercheurs publics est de l'ordre de 12 000 auquel on peut ajouter environ 4 000 chercheurs du domaine privé.

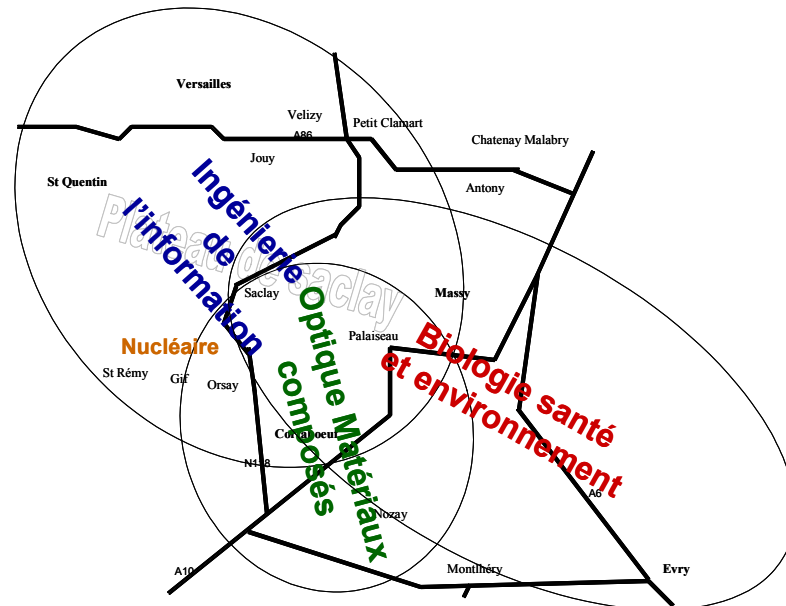
Enfin sur la même zone on dénombre quatre grandes zones d'activité (Saint Quentin, Courtaboeuf, Versailles-Velizy et Massy) qui a elles seules représentent 275 000 emplois.

Trois filières technologiques correspondant à des systèmes territoriaux émergent

(conjonction de formation recherche et entreprises du secteur) :

- l'ingénierie de l'information ;
- l'optique et les matériaux composés ;
- biologie santé et environnement.

A ces trois filières s'ajoute la filière nucléaire du CEA qui fonctionne de façon autonome.



De ce fait, le plateau de Saclay offre **un potentiel unique en Europe pour saisir l'opportunité de l'exploitation du « nano-monde »**. Jean Therme, directeur du CEA Grenoble, décrit ainsi ce terrain de développement des technologies de demain : « Le nano-monde, lieu de rencontre entre les principales disciplines scientifiques à une échelle de la dimension des atomes, apparaît comme un vaste champ d'investigation du XXIème siècle. Le nano-monde consacrera la rencontre entre quatre technologies majeures, les nanotechnologies, les biotechnologies, les technologies de l'information et les sciences cognitives, désignées sous l'acronyme anglo-saxon NBIC. La convergence NBIC doit permettre d'aborder l'immense complexité des systèmes qu'ils soient issus du monde minéral, du monde biologique ou de la rencontre entre ces deux mondes. »

L'université de Stanford s'est déjà engagée dans cette voie outre-Atlantique avec le projet Bio-X qui rassemble 270 chercheurs issus de 26 disciplines différentes pour faire de la recherche fondamentale dans les sciences de la vie. Le plateau de Saclay cumule déjà toutes les composantes nécessaires à un développement compétitif de la convergence NBIC. Articulé à un pôle complémentaire, celui de Grenoble, cet ensemble permettrait à notre pays de disposer d'un potentiel scientifique et technologique parmi les plus performants au monde⁵.

⁵ Face à de tels enjeux, les Etats-Unis d'Amérique et le Japon ont lancé des initiatives très volontaristes pour assurer leur compétitivité sur ces futurs marchés émergents (chiffrés par Jean Therme à plus de 200 milliards d'euros à moyen terme).

Le plateau porte aussi en germe un développement industriel considérable. Le terrain scientifique y reste en effet étonnamment stérile. Aux Etats-Unis, pour 10 000 chercheurs, 100 entreprises innovantes sont créées par an. Le plateau de Saclay, qui compte 16 000 chercheurs, devrait à cette aune voir émerger 160 entreprises par an : il ne s'en crée en réalité qu'une dizaine. Aucun grand groupe technologique n'a émergé de la région au cours d'une période pendant laquelle ont émergé ailleurs Microsoft, Apple, Oracle, Juniper, Cisco, Ciena, Intel ou Palm.

Le problème est donc aujourd'hui de transformer toutes ces potentialités en réalités opérationnelles. Pour cela il faut un plan d'ensemble et une action cohérente pour organiser les synergies. Il existe actuellement des coopérations, mais elles demeurent inefficaces car elles se superposent aux structures existantes. Elles ne parviennent pas à former un mode de fonctionnement en tant que tel. Ainsi, le plateau est partagé entre trois départements. Les centres de recherche et de formation n'ont aucune autonomie et leur administration relève du pouvoir central qui ignore la logique territoriale. Aucune réelle coopération n'émerge entre les communautés d'agglomération qui sont en concurrence pour le bénéfice de la taxe professionnelle.

Le plateau de Saclay fournit le meilleur exemple du handicap que représente pour le développement économique l'absence d'un acteur territorial fort et incontesté. Dans un contexte comme celui-ci, seul le conseil régional apparaît à même de catalyser les dynamiques et aligner les efforts dispersés. Doté des compétences suggérées par le présent rapport, il serait l'interlocuteur de tous les acteurs importants et pourrait prendre en main ce chantier essentiel.

Le plateau de Saclay pourrait devenir l'archétype en France des grands campus de recherche et d'innovation. Il lui manque à ce jour :

- le passage d'un développement non maîtrisé de zones industrielles hétérogènes à une logique des parcs technologiques dotés d'une image forte, fondés sur une offre de services aux sociétés innovantes et sur la mise en partage des moyens d'essais lourds avec les laboratoires publics ;
- un lieu de vie fédérateur où se croiseraient toutes les populations ;
- un schéma de transports en commun mettant en relation le plateau et les vallées et les institutions entre elles ;
- une image forte, mondiale.

Ces éléments ne pourront émerger sans deux acteurs nouveaux : une structure d'animation associative réunissant tous les partenaires public et privés et une société d'aménagement financièrement soutenue par le conseil régional.