

**L'ÉVALUATION PAR L'OCDE DE LA POLITIQUE DE
RECHERCHE ET D'INNOVATION DE LA FRANCE :
QUELQUES PISTES DE RECHERCHE ISSUES DES
DISCUSSIONS DE LA MATINALE DE L'IFRIS DU
11 SEPTEMBRE 2014**

Philippe Larédo

La matinale du 11 septembre était dédiée au rapport de l'OCDE sur les politiques de l'innovation en France. Présentations et discussions se sont centrées sur la partie concernant les politiques de recherche. La présentation du diagnostic et des recommandations a été faite par Dominique Guellec, le responsable de l'OCDE pour les 'country reviews' et par Patrick Llerena, professeur à l'Université de Strasbourg. Le débat a été introduit par trois discutants : Alain Fuchs, PDG du CNRS, Yves Lichtenberger, professeur (et ex-président du PRES Paris-Est) et Dominique Pestre, historien.

On trouvera une vidéo complète de cette matinale sur le site de l'IFRIS
<http://ifris.org/agenda/cinquieme-matinale-de-lifris/>.

L'ambition de cette note n'est pas de rendre compte des échanges qui ont eu lieu, mais d'en tirer parti pour aborder trois points centraux des discussions :

- les relations entre les notions de systèmes et de modèles dans l'analyse des situations nationales,
- les relations entre mise en cohérence des systèmes 'concrets', stabilité institutionnelle et temporalité des politiques,
- la difficile question des indicateurs, de leur choix et de leurs interprétations.

OUVRIR LA BOITE NOIRE DES NOTIONS DE SYSTÈMES ET DE MODÈLES

La discussion a mis en exergue l'ambiguïté associée à l'usage des concepts de systèmes et de modèles, posant la question de savoir si on pouvait parler ou pas d'hybridation. Le développement qui suit s'efforce de mettre en perspective ce point des débats.

Les systèmes d'innovation comme cadre conceptuel ont été créés dans les années 80 pour aider les politiques à comprendre et agir sur leur espace. Ils ne prennent sens, en matière de définition des acteurs qui comptent et des interactions, que dans ce contexte (Arnold et Larédo, en cours).

Les modèles sont des simplifications fortes des systèmes pour encadrer l'analyse ; mais pour comprendre ce qu'ils simplifient, il faut les positionner : les modèles qui ont été présentés dans le rapport et discutés portent sur la recherche 'fondamentale', pas sur la recherche appliquée (dite de mission – 'mission oriented'), le point de départ étant que dans une approche séquentielle du développement, la recherche appliquée se déploie dans des lieux différents que ceux correspondant à la recherche fondamentale – soit dans les entreprises, soit dans des services publics dédiés (pour les missions publiques), soit dans des instituts collectifs de recherche organisés sur une base sectorielle.

Pour la recherche fondamentale (celle qui est ouverte, validée par les pairs et donc qui circule via les revues et les conférences), on a opposé pendant longtemps deux modèles extrêmes dit 'américain' et 'soviétique' (même si aujourd'hui on tend à parler de modèle administré ou compétitif). Le premier s'appuie sur les universités et est piloté par un système de subventions compétitives (allouées par une agence/fondation de recherche ou 'research council'), le second s'appuie

sur des organisations qui emploient directement des chercheurs à plein temps (académie des sciences).

Qu'en a-t-il été dans la réalité ? Le modèle dit américain ne s'est jamais pleinement appliqué ne serait-ce que parce qu'aux Etats-Unis la NSF n'a toujours été qu'un financeur secondaire (autour de 5% des fonds fédéraux au mieux) et que la Défense (complétée par le département de l'énergie) a toujours été l'acteur central des dépenses fédérales. Cela de fait remet en cause deux aspects du modèle : (i) les organismes de recherche dite appliquée se sont depuis longtemps engagés dans la recherche académique ; et (ii) les research councils n'ont jamais représenté qu'une part secondaire des financements publics de recherche. Un calcul fait dans les années 90 montrait qu'aux Etats-Unis, un tiers des articles académiques produits avait un auteur employé par les 'laboratoires nationaux'. Cette forme d'hybridation organisationnelle qui voit les organismes dits appliqués produire de la science académique est générale – évidente dans les sciences de la vie¹, mais pas moindre dans l'agriculture ou les communications, à l'instar de l'INRA, de l'INRIA ou de l'IFFSTAR en France.

Cette imbrication des deux modèles dans un système donné s'est renforcée au fil du temps. En Suisse par exemple (souvent cité comme exemple de système compétitif), on a intégré plusieurs grands centres publics de recherche dans une université et très fortement augmenté les dotations récurrentes (hors compétition) des Universités au fil du temps, créant ainsi une forte dimension 'administrée' qui a donné aux organisations des moyens importants pour développer leur propre stratégie (on ne peut pas expliquer autrement le changement de positionnement de l'EPFL par exemple). En Norvège, le research council a absorbé la plupart des organismes spécialisés de recherche. En Allemagne, on a choisi d'en rassembler une bonne part dans deux institutions (Helmholtz et Leibniz).

¹ D'autant plus que la définition des travaux académiques (via les revues sélectionnées) comprend l'ensemble de la recherche clinique.

A ce stade, l'hybridation dans un système 'concret' (pays) est alors le fait qu'on a côte à côte des organisations qui font toutes de la recherche académique, les unes en association avec la formation, les autres en association avec une mission finalisée. La partie académique est alors complétée par un 'research council' (qui accompagne les meilleurs, tels que décidés par les pairs). La partie finalisée est complétée par des financements de projets collaboratifs qui assurent les liens avec le développement et l'innovation. Les pays varient dans le choix de ces structures d'incitation : dans certains elles sont séparées (cf. Finlande) et dans d'autres elles sont rassemblées dans une seule agence de financement ; dans certains pays les unes sont concentrées (e.g. research council UK) et les autres fragmentées (cf. Allemagne avec les ministères et leurs projekt trägers), ou bien les deux fragmentées (la France pendant longtemps), etc.

Ce système à acteurs de la recherche distincts s'est lui-même très largement complexifié pour trois raisons : l'imbrication entre les deux types de recherche s'est généralisée, tous les acteurs profitant des deux sources de financement ; l'espace s'est ouvert par le haut (avec les programmes communautaires) et par le bas (avec l'engagement des régions) ; enfin, la taille et le nombre d'acteurs concernés ont explosé rendant de plus en plus difficile une vision centrale des activités effectives.

Ces mêmes raisons ont entraîné un autre développement qui rend les situations plus complexes, plus variées et plus opaques encore : la spécialisation (disciplinaire) et l'imbrication (entre types de recherche) ont poussé à une hybridation des structures de base de la production de la recherche, les laboratoires : le CNRS a montré la voie avec les URA progressivement devenues UMR et tout aussi progressivement généralisées (à l'ensemble des moyens du CNRS, puis de l'INSERM et en partie de l'INRA et des autres organismes) ; et cette situation devient de plus en plus fréquente dans les pays qui ont d'importants organismes 'fondamentaux' de recherche (Italie, Espagne mais aussi Allemagne). On a donc un maillage étroit entre universités et organismes, voire entre organismes entre eux, alors même que les effectifs ont explosé au cours des 30 dernières années, dans la foulée de la massification de l'enseignement supérieur et à travers un trend de financement public largement positif sur la longue période. Qui plus est, les développements des sciences de la vie, avec l'importance grandissante de la recherche clinique, ont impulsé un type complémentaire d'imbrication entre universités, organismes et centres hospitaliers (en majeure partie publics dans tous nos pays européens).

Toutes ces évolutions font que les deux modèles de référence (pour la recherche fondamentale rappelons-le) ne peuvent être analysés que dans un cadre plus large de l'intervention publique (couvrant les différents 'types' d'intervention), et cela conduit à remettre en perspective les questions abordées dans

la discussion.

Trois questionnements complémentaires se sont exprimés :

- Nous avons débattu de ce qui est hybride. Dans ce contexte, il est clair qu'il ne s'agit pas des modèles mais bien des systèmes concrets qui du coup le sont tous et dans les pays de l'OCDE, l'ont toujours été.
- Cela a conduit à parler de dose d'hybridité, voire de 'bonne' dose, liée en partie aux effets de l'histoire et aux préférences longues de pays - cf. la notion toujours intéressante de Weiller 1948 sur les préférences nationales de structure. Yves Lichtenberger, pour souligner le même aspect, parle de « pays à mémoire de forme ».
- Mais on a laissé dans l'ombre les différentes formes d'hybridité : entre types de recherche, entre organisations, dans les modalités de financement.

Cela conduit à poser deux questions simples d'une part à propos des principes qui justifient l'existence des organismes, et d'autre part à propos de l'enseignement supérieur.

L'OCDE propose (c'est explicite dans le rapport, mais pas explicité) de mettre au centre du système français les universités et de faire des organismes des agences de soutien d'un type nouveau, inversant la question de la justification de l'existence d'organismes spécialisés. Dans des travaux antérieurs, j'avais fait trois hypothèses complémentaires sur les justifications ('rationales') qui sous-tendent l'existence d'organismes publics de recherche.

1. Il y a un décalage grandissant entre les compétences (en qualité et quantité) associées aux émergences scientifiques et les demandes en matière de formation. Le rôle des organisations spécialisées serait donc de rassembler leurs moyens sur ces 'frontières de la science' et de proposer des réponses en terme d'organisation et de gestion adaptée des carrières pour rendre attractive cette recherche 'risquée'. Cela pose deux questions que l'OCDE rassemble souvent sous le terme équivoque de flexibilité : Comment s'adapter aux nouvelles compétences requises ? Comment construire des espaces productifs 'interdisciplinaires' ? Le cas des nanosciences montre clairement que les agencements antérieurs ne suffisent pas à répondre aux émergences et au dynamisme associé à une compétition maintenant clairement mondiale. En adoptant pour motto la science de frontière, le CNRS s'inscrit clairement dans ce mouvement.
2. Ce questionnement ne change pas quand on s'intéresse aux 'missions' publiques et à leur expression actuelle, les 'problèmes' ou 'défis sociétaux'. La spécificité tient ici dans les approches systèmes, les démonstrations et

expérimentations pour lesquelles les espaces universitaires sont peu adaptés. D'une certaine façon quand l'INRA adopte pour motto une science pour l'impact, c'est bien dans cette perspective qu'il s'inscrit.

3. Pour les deux, un rôle ancien et reconnu tient aux grands équipements qu'il faut partager entre chercheurs d'un pays et, de plus en plus, de plusieurs pays. La notion de 'grand équipement de recherche' ne suffit plus pour définir ces aspects : les banques, les collections, les plateformes² sont autant de dimensions complémentaires.

Du coup, la question centrale me semble moins une question de repositionnement global, mais bien plus de stratégie opérationnelle et d'organisation concrète : ces clarifications peuvent-elles s'opérer dans le cadre actuel ? Et quels changements induisent-elles ?

Dans un tel 'modèle' qui focalise les organismes sur les frontières de la science et de la technologie, on ne demande plus aux organismes d'assurer le 'continuum' de la science ou de la technologie 'normale' (au sens kuhnien du terme). Cette recherche 'normale' ou 'incrémentale' est le fait d'une part des universités et d'autre part des structures d'intermédiation (par exemple les centres industriels de recherche collective), avec au cœur pour les unes les compétences formées et pour les autres les outils opérationnels circulés et les conseils effectués. Et avec comme liant concret pour l'efficacité du système, l'ensemble des programmes collaboratifs qui incitent et accompagnent ces mises en relation.

Poussant plus loin l'analyse, un tel modèle conduit à différencier les demandes de compétences faites par la société et à poser clairement la question de l'évolution non plus des 'systèmes de recherche', mais bien des 'systèmes de recherche et d'enseignement supérieur'.

Pour quel type de formation (formation supérieure de base, formation professionnelle spécialisée, formation à et par la recherche)³ a-t-on besoin d'hybridation dans l'enseignement supérieur ? Quelles sont alors les implications des réponses retenues quant à l'organisation des systèmes concrets ? Une réponse faite dans de nombreux pays est de distinguer les 'vocational schools' (auxquelles on donnera également le nom d'universités – cf. les universités de

2 Nous avons étudié un cas exemplaire d'impact de l'INRA appuyé sur l'existence, depuis plusieurs décennies, d'un troupeau expérimental qui a été au cœur de la capacité de traiter la tremblante du mouton. (cf. Collinet et al., 2014, rapport du projet ASIRPA).

3 Dans un travail antérieur (Larédo 2007), j'ai proposé de regarder les universités comme une organisation pluri-activités (ou pluri-fonctions). Cela conduit à mettre en exergue les mix historiquement différents entre les 3 activités centrales identifiées des universités et à poser la question de la spécialisation et de la différenciation des établissements d'enseignement supérieur (que celle-ci soit de jure – e.g. les Etats Unis avec les collèges – ou de fait – la moitié des jeunes qui entrent dans l'enseignement supérieur en France ne vont pas dans des universités). Dans leurs travaux récents, Catherine Paradeise et Jean Claude Thoenig (2013) soulignent la diversité des conventions de valeur qu'il faut prendre en compte pour analyser les systèmes concrets d'enseignement supérieur ; ils proposent d'ailleurs une typologie passionnante des conventions de valeurs et des modalités de gouvernance associées à quatre grands types d'universités.

sciences appliquées allemandes ou suisses) centrées sur les licences et master professionnels (avec de la recherche technique associée aux spécialisations professionnelles ou industrielles effectives) et les universités traditionnelles (centrées sur les diplômes généralistes et la formation à et par la recherche académique). Cela conduit à une différenciation forte entre universités. Dans la discussion, on a pu, par exemple, voir que le président du CNRS partage les vues du PIA et de l'OCDE sur l'existence d'une douzaine de pôles universitaires « d'excellence » en France qui concentrent les capacités de formation à et par la recherche académique.

De telles analyses me semblent montrer l'intérêt de clairement différencier modèles (théoriques) et systèmes (concrets). Cela nous pousse à réfléchir plus avant aux modèles pertinents. Il me semble qu'ils ne peuvent plus se limiter aux deux versions ultra simplifiées que les discours de tous bords mobilisent sans cesse.

On retrouve cette exigence dans le commentaire de D. Pestre qui, s'il reconnaît que le rôle de l'OCDE est de produire des recommandations, critique la conceptualisation particulière des systèmes (cf. le schéma proposé p.18) et le lien quasi mécanique entre diagnostic et recommandations. Cela le conduit à considérer l'OCDE comme le « poisson pilote » d'un modèle normatif (à l'instar du « new public management » pour les universités).

Ainsi se dégage un premier questionnement sur les modèles qui sous-tendent l'analyse des systèmes concrets et la construction de diagnostics qui orientent les choix politiques.

Cela conduit aussi à poser la question des 'espaces' pertinents auxquels s'appliquent ces modèles⁴ comme aux facteurs qui prévalent pour la performativité des systèmes concrets. C'est le deuxième point central des discussions qui ont eu lieu.



COHÉRENCE DES SYSTÈMES, STABILITÉ INSTITUTIONNELLE ET TEMPORALITÉ DES POLITIQUES

Le rapport met en exergue une dimension centrale, la recherche d'une mise en cohérence du système concret. Les présentateurs du rapport comme les discutants sont largement revenus sur ce point en soulignant que la cohérence tient en grande part aux arrangements institutionnels et organisationnels mis en place. Mais nos protagonistes diffèrent quant à l'espace de mise en cohérence.

4 Cf. l'approche proposée par Maria Nedeva (2013) de 'research fields' et de 'research spaces' pour penser l'articulation entre dynamiques cognitives et dynamiques institutionnelles.

Ils se rejoignent également sur un autre point : la cohérence n'est pas un point de départ mais un aboutissement. Elle est le résultat d'un processus de transformation qui ne devient productif que si l'agencement qu'il promeut a le temps de se mettre en place et d'être 'naturalisé' par les acteurs pour produire ses effets (qu'ils soient ou pas ceux attendus).

Les auteurs du rapport ont ainsi parlé de transition longue et de nécessité d'y mettre fin. Les producteurs du rapport et les discutants ont exprimé des points de vue convergents pour faire de la 'stabilité' des agencements institutionnels une condition centrale de la mise en cohérence. La stabilité est ici définie comme la durée nécessaire à l'exploitation des potentialités d'un système et d'un arrangement institutionnel donné. Il ne s'agit pas ici de refuser toute évolution, mais de bien saisir la durée nécessaire à l'émergence d'effets. Cette question de temporalité reste difficile à cerner. Ainsi l'agencement institutionnel des Etats-Unis est stable depuis plus d'un demi siècle, ce qui n'a pas nui à la réactivité du système, comme l'illustre la « national nanotechnology initiative » (elle a même trouvé sa forme législative en tant que priorité nationale, sans pour autant réclamer de nouvelle construction institutionnelle). Cela ne s'oppose pas à l'idée de changement dans l'arrangement existant, mais celui-ci est plutôt progressif, construit au terme d'analyses poussées et de débats parfois très longs, la plupart du temps focalisé sur une partie seulement de l'arrangement et inscrit dans la durée pour pouvoir porter ses fruits. Voir la réorganisation des instituts allemands au début des années 2000, la politique d'excellence des universités en Allemagne, les centres d'excellence suédois, ou la nouvelle loi sur la science espagnole (25 ans après la première).

On peut alors comprendre pourquoi les discutants ont insisté sur cet aspect, quand on pense aux changements opérés dans le paysage français et qui ont été remis en cause avant d'avoir pu produire leurs effets, cf. les lois sur le transfert et la création d'entreprises, la gouvernance des universités, les avatars des PRES ou de l'AERES.

A contrario, des changements forts ont eu lieu sans pour autant que les agencements structurels changent. Ainsi Alain Fuchs considère que « la science française a pris le pli de la science mondialisée, malgré ses archaïsmes institutionnels » et, du coup, pour lui, l'important tient plutôt dans la poursuite de cette évolution et dans la stabilité des processus qui l'impulsent.

Cela pose indiscutablement la question de la temporalité nécessaire à la performance des politiques d'innovation et de recherche⁵. Cela a conduit plusieurs analystes à souligner la nécessité de conduire des politiques bipartisanes pour tenir compte de cette exigence⁶.

5 Cette question ne se pose pas seulement au niveau national, les travaux du projet ASIRPA (INRA-IFRIS) montrent que la durée d'une innovation de ses origines en recherche à sa généralisation auprès des populations visées prend près de 30 ans (Collinet et al. 2014).

6 Cela a même conduit la Finlande à mettre en place des procédures spécifiques pour la définition des politiques d'innovation.

Comment donc en arrive-t-on à un jugement qui discute la cohérence actuelle et fait de la recherche d'une plus grande cohérence interne une priorité politique ? L'argument central du rapport tient en deux facteurs centraux : (a) les performances d'ensemble moyennes de la France dans le concert mondial ; (b) la multiplication et l'accumulation des dispositifs au fil du temps pour aborder les mêmes problèmes. On reviendra ci-dessous sur les discussions qui ont entouré le premier point et qui posent à la fois la question des indicateurs et de leur interprétation. Ce qui m'a frappé dans la discussion est qu'hormis une intervention dans la salle, personne n'est revenu sur la pléthore d'instruments et de dispositifs mis en place au fil des ans, avec périodiquement les mêmes questions qui reviennent sur cette irrépressible envie de créer des hommes et femmes politiques sans jamais rien supprimer⁷. Le rapport, quant à lui, se saisit de la série des transformations impulsées depuis la fin des années 90 comme preuve de la transition en cours.

Deux visions très différentes ont alors été exprimées quant à l'espace de mise en cohérence :

- L'OCDE prend pour acquis que cette mise en cohérence est le fait des pays (l'OCDE est une organisation intergouvernementale, saisie par les pays pour les revues des politiques nationales d'innovation qu'elle effectue) et sa réponse est de rechercher des solutions à ce niveau. Elles commencent, selon elle, par l'expression d'une stratégie nationale qui guide l'action sur une période pluriannuelle. Ainsi propose-t-elle, en de multiples endroits du rapport sur la France, de reconcentrer l'action du ministère en charge de la recherche sur le développement de capacités stratégiques propres.
- Yves Lichtenberger, a contrario, suggère que l'espace national pour un « grand » pays n'est plus un lieu pertinent, soulignant l'importance grandissante des territoires. Il propose ainsi une autre lecture de la 'transition', en soulignant que la majorité des transformations des années 2000 vise à permettre aux acteurs des territoires de proposer leur propre approche de la mise en cohérence (qu'il s'agisse des pôles de compétitivité, des instituts Carnot, des PRES ou des IDEX (pour ne citer que les principales créations). De même voit-il dans le renforcement de l'autonomie des universités le support du développement de capacités stratégiques autonomes, comme l'OCDE le propose pour le ministère.

Comment expliquer des approches aussi différentes et apparemment contradictoires ? Sans doute parce qu'elles sont plus complémentaires

7 Je me suis largement exprimé sur ce point à propos des débats sur la stratégie nationale de recherche, cf. ANRT colloque de décembre 2013 et le chapitre à paraître dans FuturIS 2015.

qu'opposées. Pour cela il faut tenir compte de l'évolution sur la dernière décennie des politiques d'innovation. Toutes les analyses comparatives se rejoignent pour mettre en exergue un rééquilibrage fort entre interventions directes et interventions indirectes. Les premières se concentrent sur les priorités concrètes et s'intéressent aux contenus mêmes, alors que les secondes se concentrent sur les conditions favorables à l'innovation ou sont procédurales (des soutiens automatiques aux acteurs qui remplissent les conditions fixées). Ces dernières définissent des 'conditions cadre' (framework conditions) et regroupent deux grands ensembles. Elles rassemblent d'abord les actions sur les cadres qui favorisent l'innovation : la propriété intellectuelle (permettre aux inventeurs de tirer parti de leurs inventions), la standardisation (définir les règles techniques que doivent satisfaire les produits et ainsi offrir des garanties à la fois aux utilisateurs, aux salariés et aux entreprises), les achats publics (inciter les achats de produits innovants, les achats publics représentant environ le 5ème du PIB et étant de plus en plus portés par les collectivités territoriales) et les incitations fiscales (offrant des réductions d'impôt aux entreprises qui font de la R&D). Elles portent ensuite sur les interactions entre les entreprises et le système public de recherche (pour que les entreprises bénéficient des investissements publics dans la recherche, ces derniers représentant en moyenne 30% des efforts totaux de R&D dans les pays de l'OCDE).

Le rapport souligne d'ailleurs l'inversion très forte de la politique française en faveur de ces dernières quand il présente la France dans le groupe des pays qui s'appuient sur les aides fiscales et pour lesquels 'les aides directes comptent pour une petite part' (p 198), alors que tous les rapports précédents insistaient sur l'importance des 'grands programmes' et du dirigisme d'Etat (qualifié de colbertiste).

On verrait alors s'installer une cohérence nationale fondée d'une part sur la mise en cohérence des politiques concernant les conditions cadre, et d'autre part sur les mises en cohérence territoriales (poussées – ou pas – par des incitations nationales). Sur cette base, l'action 'substantive' nationale se concentrerait sur quelques grandes priorités nationales, limitées en nombre et en rapport avec les moyens d'orientation effectifs dont dispose l'Etat⁸.

Revenons sur ces trois dimensions pour mettre en perspective à la fois le diagnostic proposé par le rapport et certains éléments de la discussion. On ne reviendra pas sur la discussion à propos de la recherche publique (largement abordée dans la

8 Ainsi se redéfinirait une stratégie nationale centrée sur un nombre réaliste de priorités qui concernerait de manière claire les problèmes que la politique nationale veut résoudre. Peut-être cela permettrait-il d'éviter la cacophonie ambiante d'une SNRI qui devient SNR avant même d'avoir vu le moindre début de mise en œuvre, d'une SNR doublée d'un programme portant sur 34 filières industrielles prioritaires, sans compter les 7 ambitions pour une politique de l'innovation proposées par le rapport Lauvegeon et récemment affectées de moyens financiers (certes marginaux)...

section précédente). Je vais le faire autour de trois questions centrales :

- a. Est ce vraiment au niveau national que se joue en Europe la définition des conditions cadre favorables à l'innovation ? Et pour ce qui l'est, quel usage en a fait la politique nationale et que peut-on en dire ?
- b. Que sait-on des capacités de mise en cohérence territoriale, et des territoires pertinents ?
- c. Que peuvent les incitations nationales sur les actions de mise en cohérence territoriales ?

Premier point. Les pays européens ont fait un choix clair avec la création de la CEE puis de l'Union, celui de construire un marché économique à l'échelle européenne en déléguant à l'Union la responsabilité des conditions cadre : les règles de la concurrence au plan général, et pour ce qui nous concerne ici, la propriété intellectuelle, les normes et les principes concernant les achats publics. Du coup, très logiquement, le rapport de l'OCDE les oublie complètement. Pour autant, peut-on éviter de se poser un certain nombre de questions : pourquoi n'a-t-on toujours pas en Europe de brevet européen (qu'on dépose une fois pour couvrir l'ensemble de l'Europe)⁹ et pas de cour européenne pour régler les litiges sur les questions de PI (comme en ont maintenant tous les grands pays non européens) ? Peut-on estimer que le CEN joue son rôle pour les normes quand on voit le déplacement de leur définition directement au niveau mondial (cf. travaux sur les nanotechnologies) ? Certes, ces conditions cadre s'appliquent à tous les pays européens et n'expliquent pas, par exemple, les différences entre l'Allemagne et la France.

Reste un outil central pas (encore) harmonisé au niveau européen : les politiques fiscales. On connaît les débats sur les entreprises multinationales (au premier rang desquelles les grandes entreprises françaises) et leur capacité par de multiples moyens légaux d'éviter de payer des impôts sur les bénéfices ('tax avoidance' en anglais). On sait que les pays qui offrent des réductions d'impôt en fonction des efforts de R&D se sont multipliés, couvrant quasiment tous les pays de l'OCDE à l'exception de l'Allemagne. On sait également que la France en a fait son outil central, au point qu'il représente le plus gros transfert Etat-Entreprises des pays de l'OCDE (0,28% du PIB avec quasiment 6 MM€). Les évaluations effectuées (même si elles restent limitées dans leur couverture) tendent toutes à montrer que l'effet n'est durablement positif que pour les petites firmes technologiques qui ne représentent, quel que soit le pays, qu'une part négligeable de la création d'emploi (cf. Köhler et al. 2012 et rapport de l'OCDE). Qui plus est, la généralisation des crédits d'impôts recherche dans les différents pays a conduit des représentants de l'OCDE, dans d'autres forums¹⁰, à parler de

9 Il faut se rappeler que cela existe depuis bientôt 20 ans pour les variétés végétales et les 'obtentions' qui les couvrent.

10 En particulier lors d'un colloque organisé en 2012 par le ministère

'loose-loose situation', les pays se copiant les uns après les autres pour offrir des conditions similaires aux firmes et aboutissant à un appauvrissement généralisé des finances publiques. Le rapport propose donc de remplacer cette mesure par une réduction du taux de l'impôt sur les bénéficiaires, qui permettrait à l'ensemble des PME françaises de bénéficier d'un soutien (tout en étant neutre pour le budget de l'Etat)¹¹.

Ainsi donc, on peut (on doit) clairement poser la question, dans l'espace européen, du rôle des politiques nationales sur la définition des conditions générales favorables à l'innovation.

Deuxième point. Pour autant, on sait la montée de l'intérêt pour les politiques territoriales, tant dans le monde politique que dans le monde académique. Il y a 10 fois plus d'articles sur les systèmes régionaux d'innovation que sur les systèmes nationaux dans la littérature académique. La plupart des travaux mettent en exergue l'importance de la proximité entre acteurs (cf. Boschma 2005), les institutions et structures qui les favorisent et les instruments de politiques associés (notamment les clusters/ pôles et les structures d'intermédiation de toutes sortes). Ils montrent également que ces constructions sont largement liées à l'histoire locale du tissu industriel, de recherche et de formation : Yves Lichtenberger parle des maillons et des mailles qui constituent ce tissu pour rendre compte de la spécificité des arrangements locaux, qui mettent (ou pas) en cohérence. Ces travaux soulignent également que ces mises en cohérence ne correspondent pas toujours aux structures institutionnelles existantes (par exemple les régions) ; elles dépendent en bonne part de la richesse du territoire en terme d'acteurs : certains, comme Florida, ont centré le regard sur les « villes créatives » (qui se suffisent à elles-mêmes pour créer un écosystème favorable à l'innovation pour un domaine donné), alors que d'autres centraient le regard sur les régions-pays (à l'image des petits pays modèles comme la Suisse des années 2000 ou la Finlande des années 90).

Comment, de ce point de vue, analyser la situation française – entre les 70 pôles de compétitivité d'un côté, et le regroupement de régions jugées trop petites de l'autre (avec de nouvelles régions auxquelles collent, peu ou prou, les ensembles universitaire d'excellence qu'on essaie de créer) ?

Troisième point. Dans un tel contexte, que peuvent les politiques nationales ? Faut-il imposer un moule organisationnel commun à tous ('one size fits all') ? Tous auraient-ils besoin d'instituts Carnot, de SATT, ou autres COMUE ? Ou bien faut-il comprendre la politique nationale comme un ensemble d'incitations à la disposition des acteurs pour construire l'espace ad-hoc qui leur correspond ? Ainsi, par exemple, s'expliquerait la prise de position de A. Montebourg,

français de la recherche et de l'enseignement supérieur.

11 Un autre argument clé dans la comparaison entre la France et l'Allemagne tient au coût complet du chercheur. Les travaux de l'ANRT tendent à montrer que le CIR permet de réaligner les coûts pour les entreprises entre les deux pays, voire même à donner un avantage aux entreprises installées en France, et donc à rendre la France plus attractive pour l'implantation de laboratoires.

en réponse au secrétaire général de l'OCDE, en faveur d'un jardin à l'anglaise !¹²

On saisit ainsi mieux les implications très différentes de chacun des points de vue quant à l'orientation des politiques et la définition des moyens pour la mettre en oeuvre. Et on prend ainsi mieux la mesure des recherches à conduire pour mieux aborder ces questions – largement ignorées – de mise en cohérence¹³.

Un dernier point sur cette mise en cohérence. Qu'elle s'opère sur une base nationale ou territoriale, plusieurs intervenants dans la salle ont souligné que celle-ci posait deux questions politiques fortes en France.

La première renvoie aux compétences de l'appareil d'Etat. Peut-on penser une évolution sans remise en cause de son organisation et de ses modes de fonctionnement ? Un intervenant a même conclu que, n'anticipant pas de changement prévisible, il valait mieux réduire son rôle et, par exemple, ne pas donner de responsabilités stratégiques au Ministère en charge de la recherche.

La seconde a trait aux débats qui devraient accompagner les choix pour une 'stabilisation' (quelle qu'elle soit). Peuvent-ils, dans la société actuelle, se passer de débats publics approfondis ? Ces derniers peuvent-ils être conduits dans le cadre des dispositifs actuels de « dialogue avec la société », dont le récent avatar sur les nanotechnologies a montré les limites ? Un travail de prospective en cours sur le futur de l'Europe¹⁴ a mis en exergue 4 scénarios qui, bien qu'extrêmes dans des directions différentes, mettent tous en exergue l'importance grandissante des groupes organisés de la société civile (qu'on les qualifie de groupes d'intérêt, de groupes concernés ou de lobbies) dans la fabrique des politiques de demain.



INDICATEURS, CONSTRUCTION, CHOIX ET INTERPRÉTATIONS

Comme on l'attend aujourd'hui de tout rapport d'évaluation, le rapport de l'OCDE mobilise une série d'indicateurs pour qualifier la « performance scientifique » de la recherche française. Ces indicateurs sont importants car ils conduisent à deux conclusions fortes : la performance est 'moyenne' (par comparaison aux autres pays) et l'évolution thématique sur les 10 dernières années, une des plus limitées du monde.

Cela a conduit à une double discussion : pourquoi utilise-t-on les indicateurs ? Et les utilise-t-on à bon escient ?

12 Installation du comité national d'évaluation des politiques d'innovation (CNEPI) et présentation du rapport de l'OCDE, Paris, 27 Juin 2014.

13 Un mot revient souvent, les policy mix. Une analyse récente (Edler et al., 2013) montre clairement la faiblesse des travaux sur ces questions.

14 Voir le projet européen VERA

L'OCDE utilise trois indicateurs principaux que personnellement je trouve assez robustes dans leur production, mais qui posent de délicats problèmes d'utilisation : la part des publications françaises dans les 10% les plus utilisées par les collègues (ou si on préfère les plus citées), la part des organisations françaises dans les subventions du Conseil Européen de la Recherche, l'évolution thématique sur 10 ans de la production française.

Ils permettent de cadrer une situation, mais peut-on directement en tirer des conclusions sur la situation française ?

Prenons l'exemple de la part des 10% d'articles les plus cités dans la production totale. Nous vivons une évolution positive sur la décennie, bien plus importante que celle de l'Allemagne, alors que celle des Etats-Unis diminue fortement. Sommes-nous meilleurs pour autant ? A contrario, la probabilité de produire un article partie prenante des 10% les plus cités est de 12% pour la France et 13% pour l'Allemagne : sommes-nous plus mauvais ? Sans doute faudrait-il réfléchir aux raisons pour lesquelles ce chiffre a toutes les raisons 'logiques' de diminuer : nous avons comme règle pour tous les enseignants-chercheurs en France qu'ils doivent être, ou devenir, des chercheurs 'actifs', les poussant à publier grosso modo (la norme varie selon les disciplines) un article par an. Comment cela impacte-t-il le ratio, notamment par rapport à l'Allemagne où sont clairement différenciées des universités généralistes et des universités de science appliquées (les anciennes 'Fachhochschule'), sachant que la proportion d'une classe d'âge qui va dans ces deux groupes d'universités est au mieux équivalente à celle de nos universités généralistes ?

La même discussion peut être conduite sur l'indice de similarité, sachant que les Etats-Unis, le Japon, l'Allemagne et la France sont tous les 4 dans une fourchette comprise entre 0,96 et 0,98. Pouvons-nous en tirer des conclusions fortes, qui ne se retrouvent pas dans la marge d'erreur de l'indice lui-même ? Oui, cela montre que la plupart des grands pays développés évoluent lentement, avec une exception intéressante, le Royaume-Uni. Par contre, il est clair qu'une comparaison avec la Suisse, Israël, ou encore plus la Corée du Sud, met en exergue l'évolution très forte des compétences de ces pays. Observerions-nous la même chose si, au lieu de la France, nous observions la région Rhône Alpes qui a une « taille scientifique » à peu près similaire à ces 'petits' pays ? Pouvons-nous plus loin : prenons des pays très engagés dans la production des nanotechnologies, un univers émergent (que plusieurs bases mondiales situent aujourd'hui autour du dixième des publications mondiales). Pourtant, cette catégorie n'existe pas dans la base utilisée, les publications sont en bonne part classées en physique, en chimie, dans les sciences des matériaux, pour ne citer que les principaux domaines traditionnels de classification¹⁵. Comment, dès lors, rendre compte de l'engagement de ces pays dans la « science dominante » de ces 15 dernières années, pour

reprendre une expression d'Andrea Bonaccorsi ?

La question est moins, on le voit, la robustesse des indicateurs que ce qu'ils nous permettent de dire, et ce qu'ils ne permettent pas de comprendre.

Cela pose en particulier la question des analyses 'en moyenne', alors que nous savons les distributions très asymétriques, qu'il s'agisse des publications, de leurs citations, des brevets, des contrats obtenus, ou même des moyens effectifs de recherche. Comment prendre en compte ces asymétries ? Et, finalement, les rôles différenciés que remplissent (de jure ou de facto) les différentes organisations présentes dans le système ? Le directeur du CNRS s'est, par exemple, insurgé de l'usage fait par le rapport des travaux de Science Metrix. Il reconnaît très clairement le positionnement très différent de l'institution selon les domaines, soulignant que seule compte la présence dans les domaines que le CNRS met au cœur de sa stratégie¹⁶.

Ces questions sont encore plus rudes quant on s'intéresse aux universités. Il ne sert à rien de critiquer le classement de Shanghai, ce qui compte est de bien prendre la mesure de ce qu'il classe : uniquement les universités généralistes fortement impliquées dans les activités de recherche académique. Combien se présentent comme telles en France ? On peut alors comprendre l'accord entre le PIA, le CNRS et l'OCDE sur l'existence d'un nombre limité de pôles de recherche académique de grande ampleur en France. Du coup, cela veut aussi dire, et Catherine Paradeise l'a souligné, qu'il y a d'autres types d'engagements, de profils d'universités et de performance... et donc d'autres types d'indicateurs utiles pour en rendre compte.

Cela met en exergue une double pauvreté des indicateurs dont on dispose aujourd'hui. Pauvreté des problèmes couverts, pauvreté aussi de la compréhension de la variété 'différentiation' interne des objets qualifiés. Pour cela, nos collègues R. Barré et G. Filliatreau (avec B Lepori) (2008) ont proposé un triple glissement : des indicateurs construits sur des cadres conceptuels explicites (qui fournissent donc une grille de lecture des résultats obtenus) ; des indicateurs construits à partir de données publiques (une position renforcée par l'explosion des données disponibles sur internet) ; des indicateurs qui permettent de rendre compte de la variété des stratégies de fait des acteurs au cœur des phénomènes étudiés par les indicateurs. Ils ont proposé de parler d'indicateurs de positionnement pour qualifier ces nouveaux indicateurs. Et l'IFRIS est le coordonnateur d'une nouvelle infrastructure européenne de recherche¹⁷ qui cherche justement à développer des bases ad-hoc sur une série de questions clés, et des plateformes et outils pour permettre au chercheurs de tirer parti des richesses de l'internet pour construire et traiter les bases de données qui correspondent aux approches

¹⁵ Pour de plus amples résultats, on peut consulter la base de l'IFRIS sur les nanosciences et technologies.

¹⁶ Ainsi la position du CNRS dans la recherche clinique prend-elle un autre sens : elle n'est pas le résultat d'un engagement direct, mais bien d'une politique de 'transfert' vers le monde opérationnel de la santé.

¹⁷ <http://iris.eu>

qu'ils développent¹⁸.

Je retire donc de ces débats qu'il nous faut continuer à travailler de manière prioritaire sur ces questions de 'variété des normes' pertinentes dans la recherche et l'enseignement supérieur, et d'indicateurs à même d'en rendre compte qui composent à la fois avec les asymétries entre acteurs et la variété des espaces auxquels ils s'appliquent.



Philippe Larédo est directeur de recherche à l'Université Paris-Est (Ecole des Ponts, Institut Francilien Recherche Innovation Société, IFRIS), et professeur à l'Université

de Manchester (Manchester Business School, Manchester Institute of Innovation Research, MIOIR).

Ses recherches portent d'une part sur les innovations de rupture et la construction des marchés, et d'autre part sur les politiques publiques de recherche et d'innovation, plus particulièrement leur caractérisation et leur évaluation. De 2004 à 2009, il a coordonné le réseau d'excellence européen PRIME sur les politiques de recherche et d'innovation (devenu depuis le Forum EU SPRI, financé directement par une quinzaine d'institutions académiques européennes). Depuis le début 2014, il coordonne le projet d'infrastructure européenne distribuée de recherche sur l'innovation et la recherche (RISIS).

¹⁸ Voir la plateforme développée par l'IFRIS, www.cortext.net