

Les indicateurs de production
scientifique des établissements :
pour quoi faire ? comment faire ?

Mercredi 22 novembre 2006

- compte-rendu -



TABLE DES MATIERES

Ouverture	4
Jacques BERNARD <i>Directeur de l'AMUE (Agence de mutualisation des universités et établissements)</i>	
Ghislaine FILLIATREAU <i>Directrice de l'OST</i>	
Vers l'appropriation des indicateurs de production scientifique.....	6
Enjeux actuels des indicateurs de production scientifique	6
Ghislaine FILLIATREAU <i>Directrice de l'OST</i>	
1. Identifier	6
2. Mesurer	6
Les indicateurs produits par l'OST pour mesurer la production scientifique des opérateurs du programme « formations supérieures et recherche universitaire »	9
Brigitte BOTALLA-GAMBETTA <i>Chargée de mission à l'OST</i>	
1. Les conditions de réalisation de l'expérimentation	9
2. Les résultats	9
3. Les perspectives	11
Échanges avec la salle	12
Témoignages d'établissements pilote du projet OST	15
Université des Sciences et Technologies Lille 1	15
Jean-Michel ROBBE <i>Vice-président de la recherche</i>	
1. Les motivations de la participation au projet pilote	15
2. Le déroulement du projet expérimental.....	15
3. Le bilan	16
Université de Nantes.....	16
Jacques GIRARDEAU <i>Vice-président du conseil scientifique</i>	
1. Les motivations de la participation au projet pilote	16
2. Les difficultés rencontrées dans le recensement des données	17
3. Le cas particulier des sciences humaines et sociales	17
Échanges avec la salle	18



Les indicateurs de production au service de la politique scientifique de l'établissement	21
Des indicateurs de production scientifique : pour quoi faire ?	21
Bernard CARRIERE <i>Président de la commission de la recherche de la CPU</i>	
1. Quelques éléments de contexte.....	21
2. L'évaluation du potentiel de recherche : une nécessité	21
3. L'auto-évaluation et les audits externes.....	22
4. L'utilisation des indicateurs	22
5. Les indicateurs à produire dans le cadre de la contractualisation en cours	23
L'usage des indicateurs recherche : témoignages d'établissements	23
Université Grenoble 1 Joseph Fourier	23
Marie FAVROT <i>Vice-présidence recherche</i>	
1. L'auto-évaluation et l'évaluation par des instances extérieures : exemples de pratique.....	23
2. Quelques recommandations	24
Université Aix Marseille 3 Paul Cézanne	24
Ahmed CHARAI <i>Vice-président du conseil scientifique</i>	
Hervé ROSTAING <i>Maître de conférences en sciences de l'information et de la communication</i>	
1. Définition de critères de mesure de l'activité	25
2. Mise en place une grille d'analyse	25
3. Choix des pôles de comparaison	25
4. Déroulement de l'étude	26
5. Quelques résultats	26
Échanges avec la salle	27
Conclusion de la journée.....	30
Jean-Marc MONTEIL <i>Directeur général de l'enseignement supérieur, MENESR</i>	



Ouverture

Jacques BERNARD

Directeur de l'AMUE (Agence de mutualisation des universités et établissements)

Le domaine de la recherche ne représente pas un terrain habituel d'intervention pour l'AMUE. Nous sommes traditionnellement plus présents sur les questions financières, la gestion des ressources humaines, de la scolarité ou de la formation. Nous devons cette première incursion dans le domaine de la recherche à une demande de la Conférence des Présidents d'Université et de notre tutelle, principalement la DGES.

Pour les universités, la recherche constitue un enjeu en termes de visibilité. Le classement de Shanghai – dont on a dit tellement de mal – a, sur ce point, été un révélateur. La recherche est un élément déterminant pour le rayonnement des établissements, à la fois au plan national et international. Evidemment, une fois que l'on se pose la question de la visibilité de la recherche, on s'interroge immédiatement sur la question de la mesure et des indicateurs.

Ce premier point est l'une des raisons qui a motivé la demande de la CPU et de notre tutelle. Mais il n'est pas le seul. Il existe en effet une vraie problématique de pilotage de la recherche. La recherche est une activité de création. A ce titre, elle ne se programme pas et ne se gère pas comme une activité de production habituelle. Il ne suffit pas de se fixer des objectifs pour les atteindre. A cette complexité s'en ajoute une autre liée à l'intervention de multiples acteurs et à la structuration de la recherche au travers d'unités mixtes. Dans les deux tiers des cas, ces dernières regroupent plus de deux partenaires. Ils peuvent aller jusqu'à sept.

La valorisation n'est pas l'objet de ce colloque et ne sera pas traitée de manière directe au cours de nos débats. Néanmoins, il s'agit également d'une question qui présente de réels enjeux.

Lorsque la demande d'intervenir dans le domaine de la recherche a été adressée à l'AMUE, je n'avais pas d'idée précise du sujet que nous allions aborder. Après diverses consultations, il est apparu que la question des indicateurs permettant de mesurer la production scientifique suscitait beaucoup d'intérêt. Celle-ci est en effet très complexe, du fait de la nature même de l'activité – qui la rend difficile à cerner – et de son organisation. A qui rattache-t-on la production scientifique ? Dans quelles conditions doit-on le faire ? Nos pratiques introduisent encore un élément de complication. Les établissements et les unités sont recensés sous de multiples d'intitulés. Dans la plupart des cas, les chercheurs déposent eux-mêmes leurs travaux. Environ 60 000 personnes sont donc potentiellement susceptibles de le faire. Il en résulte une extrême variété de pratiques et une énorme difficulté de suivi.

Les indicateurs ne sont pas le seul sujet sur lequel l'AMUE s'engage dans le domaine de la recherche. Nous sommes également dans une logique de partenariat avec les universités qui travaillent sur GRAAL. Ce logiciel de gestion de la recherche permet de rattacher les hommes, les publications, les brevets ou les moyens à une unité identifiée. Il constitue une première brique dans la mise en place d'un véritable dispositif de pilotage de la recherche. L'intervention de l'AMUE vise deux objectifs, à la fois contribuer à la rédaction de la documentation fonctionnelle et développer une interface avec les archives ouvertes.

L'AMUE est partie prenante des réflexions engagées sur les archives ouvertes. Deux comités, l'un stratégique et l'autre plus technique, ont été constitués pour traiter de cette question. Un protocole associant l'ensemble de la communauté scientifique vient également d'être signé pour favoriser le dépôt des publications dans les archives ouvertes.



En 2007, nous engagerons une formation sur la valorisation. Cette dernière question est évidemment un enjeu pour l'établissement. Mais elle est également un enjeu quasi-national. Il est important de tirer les meilleurs bénéfices des innovations. Comme vous le savez, il a souvent été reproché à la France d'avoir d'excellents découvreurs mais de très mauvais valorisateurs.

Ghislaine FILLIATREAU

Directrice de l'OST

Je voudrais tout d'abord remercier la CPU et l'AMUE, qui nous ont donné l'une des premières occasions, au cours de cette journée, de présenter les résultats d'un travail pilote mené dans le cadre d'un projet signé avec la direction de l'enseignement supérieur et la direction de la recherche. Celui-ci visait à développer des indicateurs à l'intention des établissements d'enseignement supérieur. Certains avaient pour mission d'alimenter la LOLF et d'autres de déboucher sur la création de tableaux de bord.

Le projet que nous avons mené nous tient particulièrement à cœur. Nous savons en effet, par de nombreuses expériences internationales, que les indicateurs sont utiles pour le pilotage et le positionnement stratégique des établissements. Ils constituent en outre l'aboutissement d'une évolution entreprise depuis quelques années. Nous avons travaillé avec un certain nombre d'organismes de recherche à l'élaboration d'indicateurs institutionnels. Cette démarche a constitué une première étape, qui nous permet aujourd'hui de disposer d'une expérience.

L'OST a été créé en 1990 pour compléter les indicateurs statistiques existants et permettre une réflexion stratégique sur la politique de R&D de la France. En un peu plus de quinze ans, l'OST a acquis un savoir-faire et constitué une base de données. Un rapport, qui doit sortir dans les prochains jours, est publié tous les deux ans.

Les établissements de recherche sont devenus les acteurs stratégiques d'un espace ouvert. La commission européenne a initié des travaux destinés à identifier les centres scientifiques d'excellence. Le classement de Shanghai revient, quant à lui, à classer les pays par les performances de leurs universités. De même, la LOLF a fait des établissements de recherche des opérateurs directs des politiques publiques.

Pour toutes ces raisons, il nous est apparu nécessaire de développer des outils permettant à l'ensemble des organismes de recherche, avec lesquels nous travaillons déjà, et des établissements d'enseignement supérieur de disposer d'indicateurs sur leur production.

Les indicateurs sont néanmoins des outils à « double tranchant ». Leur utilisation est parfois discutable. Néanmoins, ils permettent de progresser dans la visibilité et de mieux mettre en valeur l'activité de R&D menée au service du pays.



Vers l'appropriation des indicateurs de production scientifique

Enjeux actuels des indicateurs de production scientifique

Ghislaine FILLIATREAU

Directrice de l'OST

Les indicateurs que nous avons pour mission de produire répondent aux quatre objectifs suivants :

- identifier, mesurer et caractériser la production scientifique et technique de chacun des établissements d'enseignement supérieur ;
- suivre l'évolution au cours du temps de cette production ;
- comparer la production de l'établissement à celle d'établissements comparables ;
- élaborer les indicateurs consolidés du programme 150 de la LOLF.

Les indicateurs de production scientifique reposent sur des calculs liés aux informations sur les articles publiés. Nous utilisons, dans ce domaine, la base de données Web of Science. Nous prenons également en compte les demandes et dépôts de brevets figurant dans les bases INPI et OEB et la participation des laboratoires aux projets européens recensés dans la base Cordis de la CE.

1. Identifier

L'OST travaille en liaison constante avec les établissements pour lesquels il établit des indicateurs. Comme le classement de Shanghai l'a largement démontré, les adresses ne permettent pas une identification correcte des laboratoires dont sont issues les publications scientifiques.

Ce travail préparatoire d'identification des données est très lourd mais constitue une phase essentielle. La reconnaissance effective des productions, quelle que soit le libellé de l'adresse, est très importante. Elle permet de s'appuyer sur des bases correctes, qui ne pourraient pas être définies de l'extérieur. Le périmètre des établissements est ainsi défini en commun. Il donne lieu à un partenariat qui permet ensuite de travailler dans de bonnes conditions. Notre expérience avec les organismes de recherche a montré que cette étape était aussi l'occasion de s'intéresser à des problématiques particulières et d'adapter les indicateurs.

2. Mesurer

Nous pouvons mesurer la production d'un établissement, d'une région ou d'un pays. Ces indicateurs permettent aux différents acteurs de piloter leur activité et de se positionner par rapport à leur environnement.

Il est important de distinguer les indicateurs de volume, qui sont directement liés à la taille de l'établissement, et les indicateurs de caractérisation de la production, qui en sont indépendants. Le classement de Shanghai repose sur les premiers à hauteur de 80 %. Les seconds permettent d'identifier un profil de production et d'identifier les établissements avec lesquels il est ensuite possible de réaliser des comparaisons.



2.1. Les indicateurs de volume

Les indicateurs de volume reposent sur le nombre d'articles publiés. Mais cette donnée présente deux défauts majeurs. La base de données est marquée par des fluctuations permanentes. Par ailleurs, les caractéristiques bibliométriques sont très liées aux disciplines. La biologie fondamentale est par exemple un domaine dans lequel le nombre d'articles publiés est proportionnellement très élevé. Un établissement très tourné vers cette matière va donc, mécaniquement, avoir un nombre d'articles supérieur à un établissement spécialisé dans les mathématiques ou la physique. Pour effectuer des comparaisons, il est nécessaire d'effectuer une normalisation par discipline.

Nous prenons également en compte les citations, qui sont intéressantes pour connaître le poids d'un acteur. Mais là encore, les différences entre les disciplines pèsent énormément.

Le Royaume-Uni et l'Allemagne représentent chacun 20 % de la production scientifique de l'espace européen. La France se situe à 15 % et l'Italie à 11 %. La recherche est donc très concentrée. L'analyse des parts de publications par discipline montrent que l'Union européenne et les Etats-Unis représentent chacun 34 % de la production scientifique en biologie. En physique, en revanche, la première est à 33 %, tandis que les seconds ne sont qu'à 20 %. Ces indicateurs permettent de connaître la place et le poids d'un acteur dans un univers de référence, dont l'échelle peut évidemment varier.

2.2. Les indicateurs de caractérisation

Pour connaître la visibilité d'un acteur, nous mesurons un indice d'impact. Nous le qualifions « d'immédiat », car nous prenons en compte les citations deux ans après leur publication. Ce délai est très court. Pour avoir une bonne appréhension de la manière dont les travaux sont repris par la communauté scientifique, il est préférable d'aller jusqu'à cinq ans. Suivant les domaines, les citations sont en outre plus ou moins rapides. Pour interpréter plus finement les résultats, il est même souhaitable de prendre en compte des sous-disciplines.

Les indicateurs indépendants de la taille permettent de mettre en lumière la spécialisation des établissements – en calculant la part de la production dans une discipline par rapport à la production totale – et d'en mesurer l'impact. La combinaison de tous les indicateurs dont nous disposons nous offre réellement le moyen de cartographier l'investissement des acteurs.

2.3. Les précautions d'usage

Les indicateurs sont toujours calculés relativement à un univers de référence. Il est indispensable d'en tenir compte dans leur interprétation.

Les indicateurs peuvent servir au pilotage des établissements. Les comparaisons sont également possibles, à condition de prendre en compte des acteurs comparables. En ce qui concerne les établissements d'enseignement supérieur, nous définirons des groupes de référence pour lesquels nous établirons des indicateurs moyens. Mais il est très délicat d'effectuer des comparaisons directes. Il est par ailleurs souhaitable de disposer d'un recul suffisant pour prendre en compte les dynamiques.

Ces précautions peuvent sembler théoriques, mais elles sont extrêmement importantes pour utiliser les indicateurs dans la définition d'une stratégie.

Les indicateurs que nous élaborons ne sont donc pas un reflet exhaustif de l'activité. Ils ne fournissent qu'un éclairage, forcément incomplet, car ils sont de toute façon arrêtés à un instant donné. Ils sont également soumis aux biais des bases de données. Nous savons que les sciences de la vie ont un grand poids dans la composition du Web of Science, que nous utilisons pour les articles.



Il est important de préciser que les indicateurs actuels ne concernent pas les sciences humaines et sociales, du fait de l'existence de nombreux biais. Cette année, notre rapport comportera tout de même quelques indicateurs, pour montrer que nous investissons également ce domaine, mais ils resteront très partiels. Nous lancerons ensuite un travail spécifique avec les établissements pour voir comment nous pouvons les utiliser.

Pour conclure, je voudrais vous dire quelques mots sur le projet NormAdresses. Comme vous le savez, nous rencontrons beaucoup de soucis liés au libellé des adresses dans la base Web of Science. Nous avons obtenu de travailler avec Thomson Scientific dans le cadre d'un partenariat. Nous demanderons aux chercheurs d'utiliser un libellé normalisé et nous expliquerons à Thomson Scientific le traitement qui doit être apporté à ces adresses. Il s'agit d'un chantier extrêmement important, qui assurera une meilleure visibilité internationale aux universités.



Les indicateurs produits par l'OST pour mesurer la production scientifique des opérateurs du programme « formations supérieures et recherche universitaire »

Brigitte BOTALLA-GAMBETTA

Chargée de mission à l'OST

Nous avons démarré notre projet au mois d'avril 2006. L'expérimentation a été menée avec 17 établissements répartis en deux vagues successives. Elle a porté sur les trois points suivants :

- la définition du périmètre et les procédures de repérage de la production ;
- la fiabilité des données ;
- l'exploration de la base de données de Thomson Scientific en sciences humaines et sociales.

Nous avons fournis les résultats aux établissements de la première vague au mois d'octobre. Les établissements de la seconde vague les recevront au mois de décembre.

1. Les conditions de réalisation de l'expérimentation

Nous utilisons pour les publications une base de données développée à partir du Web of Science. Thomson Scientific ne classe pas les articles par spécialités disciplinaires, qui sont au nombre de 170, mais les revues. Les titres pris en compte sont consultables sur le site Internet de Thomson Scientific.

Le repérage des publications d'un opérateur, qui est faite à partir des adresses institutionnelles des auteurs, ne pose pas de difficultés pour les laboratoires propres ou les UMR. Il n'en va pas de même des autres laboratoires auxquels les établissements participent. Dans le cadre de notre expérimentation, nous avons convenu que chaque expérimentateur définirait son propre périmètre en fonction de sa réalité. Pour la généralisation prévue en 2007, nous avons, au regard des résultats de l'expérimentation, décidé de retenir uniquement les laboratoires pour lesquels la participation de l'opérateur était reconnue dans le cadre de son contrat quadriennal et les laboratoires propres non reconnus.

Les publications ont fait l'objet à la fois d'un comptage de présence et d'un comptage fractionnaire. Dans le premier cas, chaque établissement qui co-publie un article est crédité d'une participation unitaire. Dans le second cas, il est crédité *au prorata* de sa contribution, c'est-à-dire du nombre d'adresses de co-publiants. S'il y a trois auteurs, chacun bénéficie d'un tiers. Les données obtenues par comptage fractionnaire sont consolidables à toutes les échelles.

2. Les résultats

2.1. Les publications

Nous fournissons à tous les établissements leur nombre de publications par discipline, en comptage de présence et en comptage fractionnaire. L'OST a regroupé les 170 spécialités de Thomson Scientific en huit grandes disciplines, auxquelles s'ajoute une rubrique multidisciplinaire identique à celle du Web of Science.



Nous avons déterminé, par discipline, la part des publications de l'établissement dans les productions scientifiques de la France, de l'union européenne et du monde. Le classement des disciplines peut varier selon l'échelle retenue. En fonction de la spécialisation des pays – les mathématiques pour la France par exemple –, le classement des disciplines selon l'importance de leur part peut être différent en échelle mondiale et en échelle nationale. Nous avons également calculé des indices de spécialisation. Ces derniers sont obtenus en rapportant le poids de l'établissement dans une discipline à son poids dans toutes les disciplines. Nous parlons de spécialisation quand le ratio est supérieur à un.

Les établissements bénéficient par ailleurs des indices d'impact immédiat des publications, c'est-à-dire sur une période de deux ans. Cet indicateur est le rapport entre les parts de citations et les parts de publications à l'échelle mondiale. Un ratio supérieur à un correspond à une visibilité meilleure que la moyenne mondiale. Il convient toutefois de prendre des précautions dans l'interprétation de ces données. En effet, nous ne prenons en compte, pour les citations sur 2 ans, que l'année de la publication et l'année suivante. Si l'article est paru au mois de décembre, ses chances d'être cités sont évidemment très réduites. Il est donc nécessaire de consulter également les indices d'impact à cinq ans. Il convient en outre de se rappeler qu'il s'agit de moyennes. Lorsqu'un établissement publie beaucoup dans une discipline, il peut exister des écarts importants dans la visibilité de ses publications.

Pour les établissements qui le demandent, l'OST peut calculer un profil de visibilité. Nous avons établi six classes, s'échelonnant des 5 % d'articles les plus cités – offrant donc une excellente visibilité –, aux 5 % suivants – offrant encore une bonne visibilité – et ainsi de suite jusqu'aux derniers 40 %. Nous répartissons tous les articles de l'opérateur dans ces catégories. Nous disposons ainsi d'indices par classe de visibilité.

Nous mettons en relation les indices de spécialisation et les indices d'impact. Cette démarche permet de comparer l'importance de l'investissement de l'établissement avec sa visibilité sur la discipline.

D'autres indicateurs figurent dans le projet annuel de performance et sont donc calculés pour chacun des établissements. Il s'agit de la part des publications dans les domaines considérées comme prioritaires, en l'occurrence, pour le moment, les sciences de la vie. Nous identifions en outre, par discipline, la part des articles co-publiés avec un membre de l'union européenne.

Le positionnement des opérateurs par discipline est à manier avec précaution, car il existe un certain nombre de biais que nous avons déjà évoqués. Par ailleurs, nous ne disposons pas de suffisamment de recul. Il sera nécessaire de construire des groupes de référence, au sein desquels des comparaisons seront possibles.

2.2. Les brevets

En ce qui concerne les brevets, la base de données de l'OST a été développée à partir de la base de l'INPI pour la France et de la base de l'OEB pour l'Europe. Nous avons pris en compte les demandes de brevets publiées. Mais certaines universités sont coproductrices sans être co-déposantes. Les dépôts peuvent être effectués par des organismes de recherche ou des entreprises privées. Cette situation peut évidemment entraîner une sous-évaluation des résultats.

Les brevets ont, comme les publications, fait l'objet d'un comptage de présence et d'un comptage fractionnaire.

Nous établissons également la part des opérateurs du programme 150 dans les demandes de brevets déposées à l'INPI et à l'OEB par des déposants français.



2.3. Les participations aux PCRD

Pour les participations aux PCRD, la base de données de l'OST a été mise en place à partir de la base CORDIS sur les 4^{ème}, 5^{ème} et 6^{ème} PCRD. Les opérateurs ne sont reconnus comme participants que lorsqu'ils sont signataires du contrat. Or certaines universités sont coparticipantes sans être cosignataires. Les résultats peuvent donc, comme pour les brevets, être sous-évalués.

Nous fournissons aux établissements, en fonction des différentes finalités, le nombre de participations, le nombre de projets coordonnés, ainsi que les taux correspondants. Il est possible de replacer ces données par rapport aux résultats du programme 150.

3. Les perspectives

Les expérimentateurs ont demandé le développement d'autres indicateurs, qui dépassent le cadre de la convention actuelle. Cette dernière ne porte en effet que sur les indicateurs figurant dans le projet annuel de performance.

Quelques propositions nous ont été soumises. Pour les brevets, il nous a notamment été demandé de prendre en compte également les coproducteurs. Sur les PCRD, il nous a, de la même façon, été demandé d'intégrer tous les participants même s'ils ne sont pas cosignataires.

La généralisation de l'expérience à l'ensemble des opérateurs du programme 150, soit environ 105 établissements, est prévue pour 2007. Elle dépendra néanmoins des moyens dont disposera l'OST pour la mettre en œuvre. *A priori*, nous avons prévu de constituer deux vagues successives. Le repérage de la production s'effectuerait, pour la première, entre le mois de février et le mois d'avril, et, pour la seconde entre le mois d'avril et le mois de juin. Dans le cadre des expérimentations que nous avons menés, nous avons testé une interface qui ne s'est pas avérée totalement satisfaisante. Nous sommes en train d'y apporter des améliorations. Nous disposons de bases fiables pour les brevets et les participations au PCRD, le repérage sera donc effectué directement par l'OST. Dans ces domaines, les résultats pourraient être disponibles au 30 novembre pour les deux vagues.



Échanges avec la salle

Guy COUSINEAU, Université Paris 7

Le repérage des établissements par les adresses est réellement problématique. Je conçois que pour le moment, nous ne puissions pas procéder autrement. Les bases de données prévoient en effet, pour cette information, des champs de texte. Mais pour l'avenir, il me semble que nous pourrions assez facilement mettre en place un système d'identification. Les ordinateurs du monde entier disposent de numéro IP. Pourquoi ne pas procéder de la même façon pour les structures de recherche ? Cela faciliterait grandement l'identification des publications.

Ghislaine FILLIATREAU

Votre question comporte en fait deux aspects. Il est possible de mettre en place un référentiel de suivi des structures. Mais les codes ne se retrouveraient de toute façon pas dans le Web of Science. Il existe en effet de nombreux filtres entre l'auteur et l'information contenue dans la base de données. Il ne sera pas facile de trouver une solution.

Guy COUSINEAU, Université Paris 7

Un chantier d'identification unique a-t-il été lancé au niveau mondial ? Il permettrait assez rapidement de résoudre cette question du repérage des publications.

Ghislaine FILLIATREAU

A ma connaissance, aucun projet n'existe dans ce domaine.

Jean-Baptiste VERLHAC, Université Bordeaux 1

Le classement de Shanghai est publié depuis quatre ans. Compte tenu des enjeux, je suis un peu étonné que le projet NormAdresses ne soit lancé que maintenant. Il y a urgence à se mobiliser sur ce sujet, pour améliorer la visibilité des établissements au plan national et international. Il faudrait que nous incitions davantage nos collègues à respecter de bonnes pratiques.

Ghislaine FILLIATREAU

Nous faisons ce que nous pouvons pour effectuer un repérage de qualité, les adresses étant ce qu'elles sont. Nous sommes, à ma connaissance, les seuls à avoir pris contact avec Thomson Scientific pour leur faire part de nos difficultés et essayer de trouver une solution. Nous allons également nous retourner vers les établissements, car ce n'est pas à nous de déterminer ce qui doit être fait. Nous devons nous mettre d'accord sur nos modes de fonctionnement.

Nous allons prochainement accueillir à l'OST une personne qui travaille sur le classement de Shanghai. Nous espérons lui expliquer comment travailler avec les établissements français. Il est très important que les universités soient mieux reconnues, mais nous ne ferons pas de miracle. Les établissements doivent avant tout se concentrer sur leur production scientifique.

De la salle

Pour identifier les périmètres des établissements, la prise en compte des unités de recherche ne suffit pas. Il est quasiment obligatoire de descendre jusqu'au nom des individus. Pourquoi ne pas retenir cette pratique ? La même démarche devrait être faite en ce qui concerne les brevets et les participations aux programmes européens.

Ghislaine FILLIATREAU

Prendre en compte les chercheurs poserait des problèmes. En effet, la base ne fait pas le lien entre les noms et les adresses. Ces dernières sont par ailleurs utilisées dans la définition de tous les indicateurs internationaux. Nous pouvons travailler autrement sur des périmètres expérimentaux.



Mais le standard reste les adresses. Nous devons le conserver pour préserver une comparabilité des données.

Brigitte BOTTALA-GAMBETTA

Nous travaillons également à partir de bases de données en ce qui concerne les brevets et les participations aux programmes européens. Or celles-ci ne nous donnent pas d'informations sur les coproducteurs qui ne sont pas co-déposants ou sur les participants qui ne sont pas cosignataires. Pour les prendre en compte, nous devons élaborer une autre base de données.

De la salle

Comment sont prises en compte des publications dans *Science et Nature* ?

Ghislaine FILLIATREAU

Il s'agit en effet de revues multidisciplinaires. Thomson Scientific classe l'ensemble des articles qui y sont publiés dans cette catégorie. Nous avons fait de même. Mais il est possible d'effectuer une redistribution par discipline. A l'avenir, nous disposerons de ces informations pour trois revues. Au niveau des pays, la situation actuelle n'est pas très pénalisante. Elle est, en revanche, beaucoup plus sensible à l'échelle des établissements.

De la salle

Utilisez-vous l'intégralité de la base de données du Web of Science ?

Ghislaine FILLIATREAU

Oui. Cette base est un standard international de fait. Elle présente un certain nombre de caractéristiques intéressantes. Elle établit notamment une sélection des journaux les plus visibles au plan international. Celle-ci est mise à jour chaque année. Le Web of Science ne retient que 7 000 à 8 000 revues, ce qui est très peu par rapport à toutes celles qui existent.

De la salle

Un article peut être signé par deux auteurs issus de laboratoires relevant de trois établissements. Ces derniers seront chacun pris en compte pour un tiers. Mais une stratégie évidente consiste à faire en sorte de ne mentionner que son établissement d'origine, pour lui permettre de disposer d'une moitié. Que peut-on faire contre de telles pratiques ?

Ghislaine FILLIATREAU

Il existe de très nombreuses stratégies possibles. Mais il faut définir des règles du jeu et les respecter, sinon il n'est pas possible d'avoir des indicateurs fiables. La tentation d'élargir un peu artificiellement son périmètre doit également être envisagée avec précaution. Lorsque le nombre d'articles est important, l'impact peut en effet rapidement diminuer.

De la salle

Vous avez évoqué les lacunes des indicateurs en sciences humaines et sociales. Pouvez-vous nous donner quelques précisions ?

Ghislaine FILLIATREAU

Nous sommes confrontés à deux grandes catégories de problèmes en ce qui concerne les sciences humaines et sociales. Tout d'abord, les revues, qui sont les seuls éléments figurant dans notre base, reflètent moins la production. Les livres jouent également un rôle très important. En ne les prenant pas en compte, nous n'aurons qu'une vision partielle de la réalité. Ce biais est en outre variable selon les disciplines. Par ailleurs, un certain nombre d'entre elles ne sont pas internationalisées, du fait de la spécificité de leur contenu. Or la base sélectionne les revues en fonction de leur visibilité mondiale.

Il est important d'avoir à l'esprit que des comportements très en amont pèsent sur les indicateurs. Lorsque des publications sont faites dans des revues peu internationalisées, elles obtiendront mécaniquement moins de citations. Les indices d'impact s'en ressentiront nécessairement. Nous



pouvons calculer des indicateurs en sciences humaines et sociales, mais nous considérons qu'il n'est pas raisonnable de les diffuser tant que nous n'avons pas approfondi nos analyses.



Témoignages d'établissements pilote du projet OST

Université des Sciences et Technologies Lille 1

Jean-Michel ROBBE

Vice-président de la recherche

1. Les motivations de la participation au projet pilote

L'Université de Lille 1 a fait partie de la première vague d'expérimentation. Elle a souhaité s'inscrire dans cette démarche après plusieurs constats. Tout d'abord, nous n'avions pas accès au Web of Science. L'opération menée avec l'OST nous a évité d'en faire la demande dans le cadre du contrat quadriennal. Comme tous les établissements, nous disposons d'informations issues de bases disparates qu'il est souvent difficile de faire converger. Pour la plupart, elles ne sont pas exploitables pour assurer un pilotage cohérent de l'activité.

Nous avons intégré le consortium GRAAL. Nous espérons disposer d'un système d'information efficace, au moins en ce qui concerne les publications. Il est important de s'appuyer sur un système unique. Nous ne pouvons pas solliciter en permanence nos collègues pour leur demander d'alimenter des bases de données multiples et redondantes, car elles ne conversent pas entre elles.

2. Le déroulement du projet expérimental

L'université a été contactée au mois de juillet 2005 et a exprimé sa volonté de participer à l'expérimentation. Cette dernière, qui s'est mise en place au printemps dernier, a porté exclusivement sur les sciences de la matière et les sciences de la vie.

Nous avons reçu les premiers fichiers de l'OST dès le mois de juin 2006. Les résultats définitifs pour les années 2002, 2003 et 2004 nous ont été communiqués à la fin du mois d'octobre.

L'OST a effectué un premier repérage des publications sur la base d'une liste de 16 codes postaux différents fournie par l'établissement. La validation a demandé une quantité de travail très importante. L'OST nous a communiqué 8 000 références. Mais finalement, après élimination des redondances, seules 2 400 publications ont été identifiées. Pour les universités qui publient beaucoup, cette situation risque de poser de vraies difficultés. Dans la première vague, certains établissements ont reçu près de 60 000 références. Il faut impérativement trouver un moyen de définir les périmètres et d'informatiser le système. Il est impossible de demander aux universités de vérifier toutes les informations chaque année.

La suite de l'opération a été totalement menée par l'OST, qui a calculé les indicateurs et nous les a transmis



3. Le bilan

Nous estimons que l'expérience a été positive. Elle permet à l'université de se positionner sur le plan national et international, ce que nous ne pouvions pas faire avec les données dont nous disposions jusqu'à présent. Certains indicateurs portant sur des disciplines restreintes seront peut-être difficiles à interpréter. Mais ces informations présentent tout de même l'avantage majeur d'être objectives, puisque fournies par un partenaire extérieur légitime et professionnel.

Les résultats qui nous ont été transmis par l'OST confirment globalement la vision que l'équipe de direction pouvait avoir des différents secteurs de l'université. Il n'existe pas non plus de contradictions majeures avec les évaluations qui ont été menées dans le cadre des contrats quadriennaux.

Plus qu'à des valeurs à un instant donné, nous devons nous intéresser à l'évolution des indicateurs au cours du temps. Il sera également plus facile d'effectuer des comparaisons sur cette base. Les spécificités propres à chaque établissement seront en effet gommées. La création de groupes de référence sera également extrêmement intéressante.

Pour disposer d'un système efficace et fiable, il est évidemment nécessaire de définir des règles communes, que ce soit en ce qui concerne la définition des périmètres, l'appropriation des publications multi-établissements ou le traitement en compte fractionnaire. Nous sommes incités à développer les collaborations. Mais il faut que la part de chacun puisse être identifiée de manière claire. Les comparaisons ne seront possibles qu'à cette condition.

En ce qui concerne le référencement des adresses, certains établissements ont commencé à donner des consignes. Mais il faut que celles-ci soient harmonisées. Une charte des signatures devrait, à mon sens, être élaborée assez rapidement.

Pour le moment, nous ne sommes qu'au début de l'expérimentation. Celle-ci ne sera réellement significative que lorsque nous disposerons de trois ou quatre années de recul.

Université de Nantes

Jacques GIRARDEAU

Vice-président du conseil scientifique

1. Les motivations de la participation au projet pilote

Les précédentes interventions ont montré à quel point il était important de produire des indicateurs pour les établissements, afin qu'ils puissent mesurer leur production, se comparer à d'autres acteurs nationaux et internationaux et tout simplement mieux se connaître.

Lorsque je suis arrivé à l'Université de Nantes, en 2006, j'ai tout de suite essayé de réaliser un état des lieux de la recherche. A cette occasion, j'ai recensé les publications, qui, parmi les 1 650 publications affectées à la ville de Nantes, pouvaient être rattachées à mon établissement. Lorsque l'OST a proposé de reprendre ce type d'investigation, j'ai évidemment accepté.



2. Les difficultés rencontrées dans le recensement des données

Les publications prises en compte sont celles produites par des enseignants-chercheurs, des chercheurs ou des doctorants de laboratoires de l'université de Nantes. Les informations peuvent donc être recherchées sous trois angles : leur auteur, la structure de recherche et l'établissement.

Le premier outil mis à la disposition de l'université par l'OST a été un tableau Excel dans lesquels figurent le nom des établissements, des organismes et des laboratoires, avec leur statut, leur numéro, ainsi que leur adresse postale. Ces informations pourraient être suffisantes si les différents termes de l'adresse étaient codifiés. Mais nous savons tous qu'il n'en est rien. Nous avons constaté qu'un certain nombre de laboratoires étaient mal référencés ou qu'il était fait référence non pas aux structure mais aux équipes. Dans le cas des UMR, il était fréquent que l'université ne soit pas mentionnée. Or si nous ne nous retrouvons pas nous-mêmes dans ces données, il est illusoire de penser que l'OST pourra les utiliser.

L'OST a également mis à notre disposition une application informatique. Les publications avaient été recensées dans une base de données. Là encore, nous avons rencontré un certain nombre de problèmes liés à l'imprécision des libellés. Nous pouvions néanmoins retrouver les publications par les auteurs, à condition de disposer de la liste des enseignants-chercheurs, des chercheurs et des doctorants. Evidemment, cette dernière est plus difficile à établir. Il ne faut en outre pas oublier que certaines personnes publient dans des revues parfois prestigieuses alors qu'elles ne sont pas rattachées à des laboratoires reconnus.

Pour effectuer un repérage efficace des établissements et des laboratoires, il faudrait que leur nom soit codé. Quoi qu'il en soit, il apparaît indispensable d'établir une charte de référencement des publications et de la faire respecter. Le travail sur le nom des auteurs est possible, à condition de disposer d'une base de données. Il est toutefois plus risqué, notamment à cause des homonymes. Nous avons rencontré cette situation à l'Université de Nantes.

3. Le cas particulier des sciences humaines et sociales

Les problèmes qui ont été évoqués jusqu'à maintenant sont encore plus importants en ce qui concerne les sciences humaines et sociales, qui représentent environ 40 % de notre établissement. Il existe en effet une grande diversité des disciplines et des supports de publication. Outre les revues, il ne faut pas oublier les ouvrages et les recueils. Les supports internationaux sont en outre relativement peu développés. S'ils existent en sciences économiques ou en linguistique, ils sont quasiment inexistantes dans d'autres domaines. A l'inverse, il existe des revues nationales, voire régionales ou locales. Cette situation génère des difficultés évidentes de repérage des publications.

Les établissements n'ont pas accès aux bases de données disciplinaires existantes. Très souvent, les adresses souhaitées par les auteurs ne sont, de toute façon, pas respectées par les éditeurs. Cela est particulièrement vrai pour les ouvrages. Si le nom de l'établissement est parfois indiqué, le nom du laboratoire l'est rarement. Or il est extrêmement difficile de ne repérer que les publications qu'à partir des auteurs, notamment à cause des risques d'homonymie.

Pour toutes ces raisons, la production des établissements sciences humaines et sociales est, par conséquent, très sous-estimée. Tant que nous ne disposerons pas d'une charte de référence et que nous ne prendrons pas en compte les revues à comité de lecture et les ouvrages pour les sciences humaines et sociales, nous ne disposerons que d'un système imparfait. Il devra donc être utilisé avec prudence et ne pourra pas servir de système absolu pour l'évaluation des établissements. Il ne pourra constituer qu'un élément parmi d'autres.



Échanges avec la salle

De la salle, Université de Limoges

L'outil GRAAL est-il déjà utilisable ? Est-il possible d'admettre d'autres universités dans le consortium ? Mon université a tenté, au printemps dernier, de rentrer dans le dispositif, mais il nous a été répondu que ce n'était pas possible.

Par ailleurs, la généralisation de la démarche reposera-t-elle également sur le volontariat ou s'accompagnera-t-elle d'une obligation ?

Jean-Michel ROBBE

Concernant GRAAL, le consortium intégrait initialement les universités de Strasbourg, Grenoble, Clermont et Saint-Etienne. L'Université de Savoie s'y est également associée. L'Université de Lille 1 entretient des relations étroites avec les universités de Strasbourg et de Grenoble, ce qui lui a permis d'entrer dans le dispositif. Deux ou trois établissements supplémentaires l'ont rejoint cette année. L'objectif était de mettre en place un outil prenant en compte les problématiques de chacun et susceptible d'être généralisé. Apparemment, il n'était pas souhaité d'étendre l'expérimentation à trop d'établissements. Sinon, le risque aurait été de mettre au point un système trop complexe.

Nous disposons du logiciel depuis la fin du mois d'octobre. Nous l'avons mis en place sur un laboratoire et nous prévoyons une généralisation sur tout l'établissement en 2007. Je pense que l'outil sera stabilisé à la fin de l'année prochaine. Il pourra alors être étendu. Mais pour le moment, nous ne disposons pas de mode d'emploi. Il s'agit de l'une des difficultés que nous rencontrons.

Jacques GIRARDEAU

J'espère que nous pourrions transférer dans cet outil toutes les données que nous avons accumulées dans des bases Excel.

Ghislaine FILLIATREAU

Le ministère nous a demandé de repérer les productions des établissements pour le programme 150 de la LOLF. Il s'agit d'une obligation. Il est par ailleurs prévu d'exploiter les données recueillies pour donner aux établissements des indicateurs utiles. Si certains d'entre eux ne souhaitent pas en disposer – sachant que nous aurons de toute façon recueilli les données –, nous verrons. Mais je dois vous avouer que nous n'avons pas vraiment considéré ce cas de figure.

Pierre ARCHAMBAULT, Institut National Polytechnique de Lorraine

Tous les travaux menés me semblent pertinents. Je m'interroge néanmoins sur l'acceptation de la démarche par les EPST et leur implication dans la démarche. Cette question est importante pour les unités mixtes.

Par ailleurs, vous avez évoqué l'incidence de la définition des périmètres sur les indicateurs. Or à Nancy, nous réfléchissons actuellement à un dispositif de rapprochement des établissements. Avez-vous l'expérience de consolidations de sites ?

L'expérimentation a jusqu'à présent été réalisée sur un certain nombre de sites pilotes. Elle va se poursuivre en 2007 sur une base plus élargie. Mais quelles en seront les suites ? A l'avenir, quel sera le rôle de l'OST ?

Ghislaine FILLIATREAU

Il n'y a aucune raison que cette opération pose des problèmes aux EPST. Les indicateurs sont faits pour chaque établissement. Nous déterminerons de nouveaux périmètres. Normalement, tous les recouvrements seront pris en compte. Je peux vous apporter la même réponse en ce qui concerne



les consolidations de sites. Nous pouvons travailler sur la base d'un établissement composite rassemblant les différents partenaires.

L'OST a été renouvelé en 2002 pour 12 ans. A l'avenir, nous continuerons donc nos missions actuelles. Nous serons probablement confrontés à de nombreuses évolutions. Il existe maintenant des sources concurrentes à la base Web of Science qui deviennent de plus en plus sérieuses. Thomson Scientific devrait de plus en plus s'orienter sur la production d'indicateurs. Aujourd'hui, ceux-ci sont disponibles pour les pays. Mais il est probable que des changements interviendront, les établissements devenant les véritables opérateurs stratégiques. A terme, nous pourrions d'ailleurs apprendre à ces derniers à réaliser eux-mêmes leurs indicateurs. Mais cela demandera une appropriation.

Catherine FORESTIER, Institut National Polytechnique de Toulouse

Pouvez-vous nous apporter des précisions sur le projet NormAdresses ?

Ghislaine FILLIATREAU

Une première réunion est prévue pour définir le contenu du programme de travail et déterminer les groupes de travail à mettre en place. Nous fonctionnerons en partenariat. Une adresse mail a été créée pour permettre à chacun de manifester son intérêt et de nous apporter des suggestions.

Michel KREUTZER, Université Paris 10

Les établissements qui ont reçu des indicateurs se connaissent sans doute mieux. Comment utilisent-ils ces informations en interne ?

Ghislaine FILLIATREAU

Nous avons un peu plus de recul avec les organismes de recherche. Nous savons qu'ils utilisent largement les tableaux de bord que nous leur fournissons. Ils le font à plusieurs niveaux.

Jacques GIRARDEAU

Dans un premier temps, les enseignants-chercheurs ont estimé qu'il n'était pas possible d'évaluer l'activité scientifique à partir d'indicateurs qu'ils jugeaient trop généraux. Nous avons donc défini des indicateurs plus précis. Nous les utiliserons plus largement dans le cadre du prochain contrat quadriennal. Globalement, la démarche est maintenant acceptée.

Jean-Michel ROBBE

Nous avons organisé un conseil scientifique, dans lequel nous avons transmis à la fois les indicateurs et les résultats des évaluations du contrat quadriennal. Certains ont évidemment exprimé des réserves. Mais l'information la plus utile a certainement été les indices d'impact. Elle le sera encore davantage lorsque nous aurons un plus grand recul. Nous disposerons alors de données objectives permettant une prise de conscience au sein des laboratoires, notamment sur la nécessité de publier dans de bonnes revues. La démarche permet avant tout d'ouvrir la réflexion. Elle me paraît très positive pour les établissements.

Jacques GIRARDEAU

Pour évaluer la production d'un laboratoire, nous ne pouvons pas utiliser que des indicateurs. Il faut également prendre en compte les ressources humaines et les moyens financiers. Ces éléments peuvent expliquer la faible activité de certaines structures. Il est indispensable de croiser les données pour mener une analyse. Mais la démarche permet effectivement une prise de conscience. Elle donne à chacun la possibilité d'avoir une vision plus juste de la réalité.

Ghislaine FILLIATREAU

Les indicateurs doivent être maniés avec précaution. Toutes les données ne sont pas comparables, notamment lorsqu'un laboratoire vient de se créer ou qu'il y a eu un changement de thématique. Pour



pouvoir les utiliser, il faut que les équipes s'approprient les indicateurs et qu'elles soient en mesure de les interpréter.

Marie FAVROT, Université Grenoble 1

Le travail d'interprétation est effectivement indispensable pour ne pas déboucher sur des analyses fausses. La recherche médicale par exemple se situe à l'interface de l'informatique, de la physique et de la chimie. Mais les publications faites dans ces domaines ne sont pas prises en compte dans les indicateurs sur la recherche médicale. Il est important de le savoir et de pouvoir l'expliquer.



Les indicateurs de production au service de la politique scientifique de l'établissement

Des indicateurs de production scientifique : pour quoi faire ?

Bernard CARRIERE

Président de la commission de la recherche de la CPU

1. Quelques éléments de contexte

La concurrence internationale est aujourd'hui accrue. Les classements internationaux l'illustrent. Le classement de Shanghaï fait l'objet de beaucoup de critiques, mais finalement, d'une manière ou d'une autre, chacun s'y réfère. Il est, par conséquent, nécessaire de mieux se connaître à l'échelle des établissements, à l'échelle des grands sites universitaires et à l'échelle nationale. Des initiatives ont été prises pour renforcer les informations disponibles, notamment dans le domaine bibliométrique. L'OST constitue, dans ce domaine, un point d'appui extrêmement précieux.

Le contexte, c'est aussi la construction de l'espace européen de l'enseignement supérieur et de la recherche. Comme la recherche, les formations de masters et les formations doctorales vont devenir un enjeu central pour les universités. En France, nous assistons déjà à une recomposition du paysage universitaire. Des réflexions sont en tout cas en cours sur de nombreux sites. Les évolutions que nous observons notamment en Allemagne nous interpellent fortement. Il ne s'agit peut-être pas d'un modèle à suivre. Mais la question de l'organisation à mettre en place à l'avenir est posée.

La loi sur la recherche met en avant deux types d'instruments : les pôles de recherche et d'enseignement supérieur (PRES) et les réseaux thématiques de recherche avancée (RTRA). Avec la création des pôles de compétitivité et la définition d'orientations prioritaires, la tentation est très grande de renforcer certains sites, en nombre très limité, au détriment de tous les autres. Les projets déjà mis en place vont dans ce sens. Cette situation rend encore plus nécessaire la mesure et l'évaluation des potentiels de recherche et d'innovation, au niveau de chaque établissement et d'un site universitaire.

La loi sur la recherche a également mis en place l'AERES. Le dispositif, reposant sur trois sections concernant les établissements et organismes, les unités de recherche et les formations et diplômes, paraît relativement complexe. Mais l'une des missions de cette agence est de mettre en cohérence les procédures d'évaluation nationale. Les établissements devront évidemment tenir compte du résultat de ces travaux dans leurs propres approches.

2. L'évaluation du potentiel de recherche : une nécessité

Les universités ont aujourd'hui une revendication forte d'autonomie, qui se traduit notamment par la volonté de disposer d'un budget global de recherche. Cette demande a pu susciter des réserves, l'argument principal étant que la majorité des établissements n'avaient pas, aux yeux de certains, une politique scientifique suffisamment claire.

Il est important de déterminer à quelle échelle doit être évaluée l'attractivité des sites. La création des pôles de recherche et d'enseignement supérieur et les projets de regroupement d'universités



constituent une réponse. Le renforcement du continuum formation, recherche et innovation est également une nécessité, en veillant à éviter une trop forte spécialisation. Mais cela suppose d'être en capacité d'évaluer les domaines dans lesquels les établissements peuvent porter une véritable offre.

3. L'auto-évaluation et les audits externes

L'auto-évaluation permet de mieux identifier les forces et les faiblesses de chaque établissement, ainsi que son positionnement national et international. Sur cet objectif, certains établissements font appel à des audits externes.

Les établissements peuvent se doter d'une capacité d'analyse, mais ils peuvent également demander à d'autres acteurs – dont l'OST – de leur fournir des éléments d'évaluation. L'enjeu de cette démarche est clair. Les établissements doivent avoir ainsi la possibilité de mieux dialoguer avec les tutelles, avec leurs partenaires et avec les collectivités locales. Aujourd'hui, ils ne sont pas forcément bien armés pour répondre aux conclusions des expertises rendues par les ministères ou les organismes de recherche sur leurs unités. D'une certaine façon, ils en subissent les résultats. Il faudrait qu'ils puissent établir eux-mêmes leurs propres classements et les appréciations qui les accompagnent. Cela paraît d'autant plus nécessaire dans l'hypothèse d'un budget global de recherche.

L'auto-évaluation constitue une aide au pilotage stratégique et à la gouvernance. Plus les établissements progressent dans la connaissance de ce qu'ils sont, plus ils ont la possibilité de redéployer les emplois en fonction des besoins. Pour que cette politique soit bien comprise, il est nécessaire de s'appuyer sur des éléments d'évaluation, qui peuvent également ressortir des audits externes. Un certain nombre d'établissements ont mené cette démarche avec l'EUA.

Il est en tout état de cause indispensable de disposer de données fiables, stabilisées et globalisées. Dans ce domaine, des initiatives nombreuses ont été prises au cours des dernières années. L'élaboration de GRAAL en est un exemple. Ce projet témoigne d'une volonté d'harmonisation au niveau national.

4. L'utilisation des indicateurs

Une fois qu'ils sont disponibles, l'enjeu est évidemment de passer des indicateurs aux éléments concrets d'une politique d'établissement. Objectivement, cet exercice est difficile. L'utilisation des tableaux de bord suppose une forme d'investissement et d'engagement à différents niveaux dans l'établissement.

La question de l'appropriation est absolument décisive. Les directeurs de laboratoires et les chercheurs sont très sollicités. Cette situation peut produire un certain agacement si le fondement de la démarche d'évaluation et la nécessité de disposer de données fiables ne sont pas suffisamment explicités. Les personnels sont également inquiets de l'utilisation qui sera faite des informations recueillies sur le potentiel de recherche de leur équipe et sur leur production scientifique. Il faut régulièrement insister sur le fait que l'évaluation ne peut se réduire à une lecture mécanique d'indicateurs. La tentation de le faire est malheureusement très grande. Elle constitue une réalité dans certains champs disciplinaires, c'est un travers à éviter.



5. Les indicateurs à produire dans le cadre de la contractualisation en cours

Un certain nombre d'indicateurs sont imposés par la LOLF. Ils doivent être produits annuellement. Les indicateurs de suivi des contrats permettent par ailleurs d'apprécier la performance de chaque établissement et son positionnement au sein de son environnement. Ils constituent un instrument de pilotage. Nous devons également disposer d'indicateurs d'évaluation des politiques de sites (PRES, RTRA...). A ma connaissance, ils n'existent pas encore. Mais nous devons jouer un rôle moteur dans ce domaine. Nous devons être en capacité de proposer des modes d'organisation et de regroupements, qui soient de nature à répondre aux enjeux. Plutôt que de subir, nous devons anticiper.

L'usage des indicateurs recherche : témoignages d'établissements

Université Grenoble 1 Joseph Fourier

Marie FAVROT

Vice-présidence recherche

1. L'auto-évaluation et l'évaluation par des instances extérieures : exemples de pratique

Il convient de distinguer l'auto-évaluation et l'évaluation par des instances extérieures. Dans le cas de l'auto-évaluation, les établissements définissent leurs indicateurs. Lors de cet exercice, ils sont généralement adaptés aux caractéristiques de la recherche sur le site. Ils ne le sont pas nécessairement dans le cadre de l'évaluation par des instances extérieures.

A l'Université de Grenoble 1, nous avons eu l'occasion d'utiliser des indicateurs à plusieurs reprises. Il me paraît intéressant de présenter ces quelques retours d'expérience.

Nous avons procédé à une auto-évaluation pour évaluer notre positionnement national et international et mener une réflexion stratégique dans le cadre de la mise en place du PRES Grenoble Université. Nous avons également commandé un audit à l'EUA, afin d'identifier les grands domaines stratégiques, les points forts, les marges de progrès et les écueils auxquels les établissements risquaient d'être confrontés. La démarche s'est déroulée en deux temps. Chacun des établissements concernés a mené une auto-évaluation, puis a fait l'objet d'une visite par les auditeurs. Nous avons fixé nos propres indicateurs, à la fois quantitatifs et qualitatifs. Les indicateurs de bibliométrie de l'OST n'étaient pas disponibles à cette époque.

Nous avons également utilisé des indicateurs dans le pilotage de la recherche et plus précisément dans la préparation de la campagne de recrutements de 2006/2007. Ils ont constitué un élément dans un processus de réflexion et d'arbitrage plus large. Nous avons également retenu des indicateurs quantitatifs, mais un peu différents des précédents.

Enfin, nous avons eu recours à des indicateurs dans le cadre du dépôt du RTRA. Les indicateurs nous ont été imposés. Ils étaient à la fois indicateurs qualitatifs et quantitatifs. La démarche a été relativement facile à mettre en œuvre, car elle ne concernait que quelques unités. Mais tout a été réalisé manuellement. Il est évident que nous n'aurions pas pu procéder ainsi si le champ avait été plus large et qu'il s'était étendu à l'ensemble des disciplines de l'université.



2. Quelques recommandations

Même si nous nous interrogeons parfois sur leur pertinence et si nous considérons que le travail de renseignement des bases de données est un peu lourd, nous devons reconnaître que les indicateurs font aujourd'hui référence. Nous devons donc apprendre à les utiliser au mieux. Depuis le classement de Shanghai, ils constituent un élément de visibilité et d'attractivité de nos établissements.

Il est nécessaire de sensibiliser les personnels, afin d'améliorer le signalement de la production des universités. Nous rencontrons beaucoup de difficultés dans le suivi des publications. Nous ne sommes pas non plus en mesure de recenser toutes les interventions dans les colloques ou les médias. Ces derniers sont devenus extrêmement importants. Il est donc important que les chercheurs y mentionnent leur établissement. Des progrès ont déjà été faits, notamment dans le domaine des sciences dures. Mais il reste urgent d'accélérer la définition d'une signature commune pour l'ensemble des organismes.

Aujourd'hui, la plupart des indicateurs restent élaborés manuellement. Il est donc indispensable de disposer rapidement d'un outil de production d'indicateurs. Ces derniers doivent être adaptés aux différentes situations, mais rester en nombre limité. Nous savons bien que tous les indicateurs ne sont pas utilisés aussi fréquemment. Il convient, à mon sens, de se concentrer sur ceux qui le sont le plus souvent. Nous mettons beaucoup d'espoir dans GRAAL, notamment pour la construction des indicateurs de visibilité et d'attractivité.

Université Aix Marseille 3 Paul Cézanne

Ahmed CHARAI

Vice-président du conseil scientifique

Une étude bibliométrique a été réalisée au mois de mars dernier pour la tenue d'un comité d'orientation scientifique. Ce dernier a été organisé à l'initiative des trois universités d'Aix Marseille et s'inscrit dans la suite logique des travaux menés par ces établissements.

Nous souhaitons avoir une vision plus précise de ce que représente le pôle Aix Marseille. Nous voulions identifier les disciplines fortes et celles qui sont moins visibles. Nous avons invité une quarantaine d'experts couvrant tous les domaines représentés sur les trois établissements. Ils sont, pour ceux qui en avaient la possibilité, restés une semaine sur notre site. Le premier jour, nous leur avons présenté nos universités et les écoles doctorales. Nous leur avons ensuite fait visiter tous les lieux sur lesquels nous sommes implantés. Ils sont environ une soixantaine. Le séjour s'est poursuivi, les jours suivants, par des discussions et un travail de synthèse. Il s'est achevé par la restitution des premiers résultats. Nous avons reçu un rapport détaillé, discipline par discipline, deux mois plus tard.

Le travail qui a été réalisé a été relativement lourd. Au-delà des directions de la recherche, il a mobilisé de nombreux services des universités. Mais nous n'avons pas regretté cet investissement, qui nous a fourni un certain nombre d'éléments. Il nous a donné une vision plus précise de l'avenir. Celle-ci devrait nous permettre, je l'espère, de réussir la demande d'accréditation d'un PRES Aix Marseille Université.

Pour la tenue du comité d'orientation scientifique, nous avons élaboré un certain nombre d'outils. Nous avons établi des dossiers de présentation des établissements, créé un portail Internet et réalisé une étude bibliométrique. Le rapport qui nous a été remis par les experts s'est appuyé sur tous ces



éléments, ainsi que sur les discussions qu'ils ont pu avoir avec les différentes responsables de la recherche au sein de nos établissements.

Hervé ROSTAING

Maître de conférences en sciences de l'information et de la communication

L'objectif du comité d'orientation scientifique n'était pas de faire une évaluation mais de réaliser une analyse globale permettant d'avoir une vision générale de l'activité scientifique du pôle d'Aix Marseille et de connaître son évolution au cours du temps. L'étude bibliométrique qui a été réalisée s'inscrivait dans cette perspective.

1. Définition de critères de mesure de l'activité

Dans un premier temps, nous avons dû définir des critères de mesure de l'activité du pôle d'Aix Marseille. Nous n'avons pris en compte que la dimension de recherche académique. Evidemment, l'exercice aurait pu être mené sous un autre angle.

Nous nous sommes basés sur cette ressource essentielle qu'est le Web of Science. Ce référentiel est assez peu contesté. Il est devenu un standard de fait à l'échelle internationale. Les données recueillies par son intermédiaire sont relativement fiables. Le système présente néanmoins des inconvénients. En effet, il ne prend en compte que l'activité scientifique donnant lieu à des publications dans des revues. Tous les autres aspects de la communication scientifique sont ignorés. Or certaines disciplines, comme l'informatique, les privilégient. Dans le domaine de l'informatique, les conférences internationales sont notamment très prisées et très cotées par cette communauté. Le Web of Science est également très imparfait en ce qui concerne les sciences humaines et sociales.

2. Mise en place une grille d'analyse

Nous avons essayé de privilégier une grille d'analyse prenant en compte les spécificités du pôle d'Aix Marseille et conforme à l'affichage que ce dernier souhaite privilégier en matière de politique scientifique. La présentation faite au comité d'orientation scientifique était très centrée sur les écoles doctorales. Nous avons également retenu cette approche.

Nous n'avons pas pu prendre en compte l'ensemble des écoles doctorales, une partie relevant des sciences humaines et des sciences sociales a été occultée de part l'insuffisance de leur représentation dans le Web of Science. Dans notre grille d'analyse, nous n'en avons donc retenu que huit. Sept d'entre elles relevaient des sciences et techniques : mathématiques et informatique ; physique et sciences de la matière ; physique, modalisation et sciences de l'ingénieur ; sciences de l'environnement ; sciences chimiques ; sciences du mouvement humain ; sciences de la vie et de la santé. De manière plus anecdotique, nous avons également intégré dans notre travail l'école doctorale des sciences économiques et de gestion.

3. Choix des pôles de comparaison

Nous avons identifié un certain nombre de pôles que nous avons choisi de comparer avec celui d'Aix Marseille. Le comité d'organisation du comité d'orientation scientifique a retenu sept pôles français et cinq pôles européens. Pour éviter les effets de taille, ceux-ci devaient avoir une envergure



relativement proche de celle du pôle d'Aix Marseille. Leurs activités scientifiques devaient aussi être assez semblables. Les choix ont été orientés en priorité vers l'arc méditerranéen, pour pouvoir se positionner au sein de ce dernier, mais d'autres sites ont également été pris en compte.

4. Déroulement de l'étude

La définition des périmètres scientifiques des écoles doctorales n'a pas pu être élaboré à partir des spécialités disciplinaires proposées par le Web of Science. Ces périmètres scientifiques ont été définis à partir d'un panel de revues scientifiques spécifiques à chaque école doctorale. Pour identifier ces panels de revues, nous avons privilégié la participation des différentes écoles doctorales. Malheureusement, elles ne l'ont pas toutes fait. Dans ce cas, nous avons donc sélectionné un certain nombre de revues à leur place, de manière plus ou moins arbitraire. Nous avons ainsi pu identifier le périmètre de chacune de ces écoles doctorales.

Nous avons également défini, de manière relativement large, le périmètre des pôles choisis pour la comparaison. La production scientifique de chaque pôle a été repérée à partir de la mention, dans l'adresse des auteurs des publications, du nom de la ville (et des villes voisines) accueillant la ou les universités du pôle.

Afin d'avoir une vision de la dynamique d'évolution, nous avons collecté les données pour une période s'étalant sur 24 ans, découpée en six tranches de quatre années.

5. Quelques résultats

Sur la période des 24 ans, notre étude a montré que le positionnement du pôle d'Aix Marseille avait un peu reculé par rapport aux autres pôles de comparaison. Nous sommes passés de la 5^{ème} à la 7^{ème} place. Certains pôles européens, comme Barcelone et Milan, se caractérisent par une très forte dynamique. Nous avons réalisé notre analyse de manière globale et pour chacune des écoles doctorales.

Les données que nous avons recueillies étaient très complètes. Mais nous avons également essayé d'établir des représentations plus synthétiques, permettant d'appréhender plus directement le positionnement du pôle d'Aix Marseille, notamment par rapport aux pôles les plus actifs dans leur domaine. La construction graphique de ces représentations synthétiques, inspirées du positionnement concurrentiel dans les démarches d'analyses stratégiques, permet de visualiser l'effort que le pôle Aix-Marseille aurait à effectuer pour rattraper son écart avec le pôle le plus actif dans chaque domaine.

L'intérêt de la démarche que nous avons mise en œuvre est avant tout d'offrir des représentations de l'activité scientifique fondées sur des données tangibles et non sur de simples impressions subjectives. D'un point de vue méthodologique, nous avons essayé de définir une grille d'analyse la plus proche possible des attentes des destinataires et d'impliquer les acteurs de la recherche. Malheureusement, ceux-ci n'ont pas tous participés à hauteur de nos attentes.

L'étude a permis de confirmer la politique scientifique affichée par le pôle d'Aix Marseille et de rassurer sur le positionnement international de son activité. Elle a également eu un rôle pédagogique. Elle a permis d'habituer les acteurs de la recherche à l'utilisation des indicateurs dans un cadre autre que l'évaluation.



Échanges avec la salle

De la salle

Il est intéressant de travailler sur des variables que nous pouvons actionner. Il faut que les indicateurs puissent varier en fonction de nos interventions et des objectifs que nous nous fixons.

En ce qui concerne GRAAL, il me semble qu'une fois que toutes les données auront été intégrées dans le système, tout le travail sera finalement fait.

Bernard CARRIERE

La traduction du travail mené sur les indicateurs en politique d'établissement est évidemment essentielle. En fonction des tendances qui se dessinent, ils peuvent permettre d'accélérer certaines décisions ou au contraire de les reporter. Ils sont également le moyen d'avoir une meilleure connaissance de l'importance des différentes activités au sein d'un établissement.

En ce qui concerne la lecture des indicateurs, nous restons néanmoins dans une phase d'apprentissage d'une démarche qui reste extrêmement récente. Les indicateurs permettent d'estimer un potentiel de recherche et les perspectives d'évolution, mais ils ne sont qu'un outil parmi d'autres. A mon sens, rien ne remplacera une évaluation globale de l'activité scientifique et du fonctionnement de l'entité.

Marie FAVROT

GRAAL n'est qu'un outil informatique. Si la base de données est correctement renseignée, il permettra de sortir des indicateurs. Mais il ne préjuge pas de la nature de ces derniers.

Bernard CARRIERE

Le véritable intérêt de GRAAL sera, une fois que nous aurons un peu de recul, de pouvoir observer les évolutions.

Amal SAYAH, Université Toulouse 3

Je m'interroge sur la démarche d'Aix Marseille. Les établissements cités dans l'étude ont-ils été contactés ?

Hervé ROSTAING

Nous n'avons procédé à aucune consultation. Si nous l'avions fait, nous serions entrés dans un processus qui ne nous aurait pas permis de tenir les délais.

Amal SAYAH, Université Toulouse 3

Je trouve étrange de fixer des règles et de valider des données pour les autres, puis de les publier dans le cadre d'un comité d'orientation scientifique. Les établissements concernés auraient au moins pu être informés.

Ahmed CHARAI

Nous avons respecté une méthodologie très rigoureuse. L'objectif de la démarche n'était pas de comparer les pôles entre eux mais uniquement de positionner le pôle d'Aix Marseille. Chaque site connaît ses forces et ses faiblesses dans chacune des disciplines. Mais il n'existait pas de vision globale du pôle d'Aix Marseille.

Nous avons envisagé de masquer les résultats des autres établissements, pour éviter les réactions du type de celles que vous venez d'exprimer. Finalement, nous ne l'avons pas fait. Evidemment, nous aurions pu contacter l'ensemble des établissements que nous avons pris comme référence, mais cela aurait été trop complexe.



Hervé ROSTAING

Je répète que nous ne poursuivons pas un objectif d'évaluation. Nous voulions juste positionner le pôle d'Aix Marseille par rapport à un ensemble de pôles que nous avons considérés comme comparables. A la limite, j'aurais pu ne jamais les citer dans l'étude.

Bernard CARRIERE

Nous n'allons peut-être pas poursuivre le débat sur ce sujet. Mais je partage les réserves qui ont été exprimées sur cette comparaison.

Marie FAVROT

Dans ma présentation, j'ai distingué l'auto-évaluation et l'évaluation. Les indicateurs d'évaluation effraient parfois les chercheurs. Il est important de mener un important travail d'explication sur la manière dont nous utilisons et dont nous livrons ensuite des messages.

Amal SAYAH, Université Toulouse 3

Mon problème porte avant tout sur la méthode. Je ne comprends pas que l'on se permette de publier des indicateurs sans avoir validé la méthode pour les produire.

De la salle

Il faut être excessivement prudent sur ce qui est mesuré. Dans l'ancienne Union Soviétique, les chercheurs publiaient beaucoup mais quasiment personne ne les lisait !

Les établissements ont besoin d'indicateurs, mais nous devons faire attention au risque de nivellement. Les unités ont tendance à se regrouper pour devenir des ensembles de plus en plus importants. Les indicateurs sont calculés sur cette base. Or l'évaluation des équipes est également indispensable.

Bernard CARRIERE

Il est effectivement très réducteur de travailler sur des classements très macroscopiques. Ils ne donnent pas tous les éléments d'appréciation.

De la salle

Que font nos voisins européens ? Utilisent-ils des indicateurs du même ordre ?

Bernard CARRIERE

Beaucoup de travaux sont menés au niveau européen pour rapprocher les procédures d'évaluation. C'est de toute façon dans cette direction qu'il faut progresser. Les outils bibliométriques sont les mêmes. L'EUA joue également un rôle très important. Comme cela a été indiqué tout à l'heure, il est très intéressant de faire appel à cet organisme.

De la salle

Il existe un guide européen d'évaluation pour le management de la qualité des établissements d'enseignement supérieur. Mais il porte principalement sur la formation et la vie des étudiants. Il n'aborde pas la question de la recherche.

Jacques GIRARDEAU, Université de Nantes

Un indicateur important n'a jamais été mentionné. Il s'agit de l'implication des laboratoires de recherche dans les formations, notamment les masters.

Marie FAVROT

Les présentations qui ont été faites étaient synthétiques et n'ont pas évoqué l'ensemble des indicateurs. Mais celui que vous évoquez a bien entendu été pris en compte à Grenoble.

Bernard CARRIERE

Ce point est d'autant plus important que la carte des formations en mastères et des écoles doctorales sera un point d'attractivité déterminant pour nos établissements.

**De la salle**

Quelle est l'évolution possible des indicateurs ? Pour le moment, nous prenons en compte les revues. Mais que va-t-il se passer lorsque les archives ouvertes se développeront ?

Bernard CARRIERE

Leur utilisation est effectivement une question complexe.

De la salle

Si j'ai bien compris, GRAAL sera alimenté par HAL en ce qui concerne les publications des chercheurs. Je ne sais pas si ce système permettra d'aller très loin.

De la salle

Le mécanisme prévu est inverse. Les dépôts se feront dans GRAAL, qui alimentera ensuite HAL.

Ghislaine FILLIATREAU

Les bibliomètres surveillent les archives ouvertes et réfléchissent à la manière d'utiliser ces informations. Des études montrent que dès lors qu'ils prennent conscience que ces modes de communication augmentent la visibilité de leurs travaux, les habitudes des chercheurs évoluent très vite. Mais il reste beaucoup de problèmes à résoudre avant que nous ne prenions en compte les archives ouvertes en remplacement des bases de données actuelles.

De la salle

Les archives ouvertes sont particulièrement intéressantes pour les secteurs « pauvres » en termes de bibliométrie, notamment les sciences humaines et sociales.

De la salle

La plupart des dépôts dans HAL sont faits par les documentalistes. Il faudrait que les chercheurs le fassent également. HAL pourrait constituer une excellente base de données si elle était alimentée de manière plus complète.

Bernard CARRIERE

Votre remarque pose la question de l'appropriation, que nous avons déjà abordée à plusieurs reprises aujourd'hui. Pour susciter moins de réserves de la part des acteurs, il faudra, me semble-t-il, que le système soit totalement stabilisé. Ce n'est pas encore le cas.



Conclusion de la journée

Jean-Marc MONTEIL

Directeur général de l'enseignement supérieur, MENESR

Il est toujours un peu paradoxal de conclure un colloque auquel l'on n'a pas assisté. J'ai néanmoins eu des discussions avec ceux qui sont intervenus aujourd'hui. Je me permettrai donc de revenir sur quelques points.

Tout d'abord, nous allons soutenir de manière efficace et durable l'opération engagée par l'OST. Dans le courant de l'année 2007, nous allons la généraliser à 107 établissements. Le montage financier que nous allons adopter nous permettra d'avoir un dispositif pérenne.

Un certain nombre de données vont parvenir, très rapidement, dans les établissements. Mais elles seront également connues au-delà de ce cadre. Elles le seront par la communication des établissements eux-mêmes, surtout si les indicateurs apparaissent plutôt bons. Ce phénomène est assez naturel. Toutefois, je voudrais insister sur un élément d'ordre éthique ou déontologique. Les indicateurs vont inévitablement servir de base à des comparaisons intra et inter-établissements. Pourtant, ils devront être regardés exclusivement par rapport au contexte dans lequel ils sont situés. Tant que ces données ne seront pas stabilisées, elles ne pourront pas valablement être utilisées pour des comparaisons.

Certaines universités pourront avoir le sentiment, à la lecture des données, qu'elles sont plutôt situées à un bon niveau dans l'espace régional, national ou international. Mais comme nous sommes sur des indicateurs non approximatifs, nous ne pourrions pas considérer qu'ils ont une valeur en soi. Si ces établissements communiquent sur ce sujet, des comparaisons de fait vont s'établir.

Les établissements pourront être amenés à prendre des décisions à partir des indicateurs, notamment en ce qui concerne le financement de leurs unités de recherche. Nous mettons en effet en place une globalisation progressive dans ce domaine. Mais comment pourront-ils le faire valablement, tant que les données ne seront pas « sûres » ? Nous risquons d'être confrontés à un certain nombre de biais. Certes, ils ne seront pas forcément plus nombreux qu'aujourd'hui. Néanmoins, nous ne pouvons nous en satisfaire. A l'intérieur des universités, il faudra donc être extrêmement prudent.

Il faudra également faire preuve de vigilance sur les comparaisons entre les établissements. Je parle, sur ce point, au nom de la direction dont j'ai la charge. Nous disposerons évidemment de toutes les données. Mais nous ne pourrions pas nous en servir comme unique base pour déterminer des soutiens spécifiques.

Il est très important que ce message soit clair pour tous. Quand nous réalisons la répartition des emplois, je sais que les établissements font des comparaisons immédiates. Mais les mesures que nous mettons en œuvre reposent sur de nombreux indicateurs. Si leur objectivité n'est pas toujours parfaite, les données sur lesquelles nous nous appuyons sont en tout cas nombreuses. Le dispositif que nous mettons en place doit, de la même façon, être considéré comme une aide à la décision. Il ne peut déboucher sur des normes décisionnelles.

Par ailleurs, il ne faudrait pas imaginer que l'entrée dans le régime de la LOLF fait de la bibliométrie l'outil central de la décision. Il est très important de garder ce point en mémoire. Toutefois, le plus compliqué ne sera certainement pas d'en prendre conscience nous-mêmes et de diffuser ce message au sein des établissements. Il faudra également être clair vis-à-vis de l'extérieur.



Il y a fort à parier que les quotidiens régionaux s'exprimeront sur le sujet et mettront en avant les mérites de telle ou telle université par rapport à telle ou telle autre. Dans ce contexte, il est probable que les collectivités territoriales qui soutiennent la recherche souhaiteront lui apporter prioritairement leur contribution financière. Pourtant, la comparaison n'est pas suffisamment fiabilisée pour analyser correctement les informations. Mais comment pourrions-nous l'expliquer à nos concitoyens ? Nous serions rapidement accusés de vouloir cacher la médiocrité de certains établissements.

Sans entrer dans le détail, je voudrais vous donner un exemple. Lorsque nous discutons des indicateurs de production scientifique avec le Budget, il nous demande de fixer des objectifs. Personnellement, j'ai tendance à les mettre en dessous de ce que nous atteignons aujourd'hui. Evidemment, mes interlocuteurs ne comprennent pas. Comment pourrions-nous afficher des objectifs inférieurs aux résultats actuels, alors que nous demandons parallèlement un accroissement du soutien à la recherche ? Il faut expliquer que le contexte a évolué. L'apparition de nouveaux continents fait que maintenir son taux de publication représente déjà une performance considérable. Je suis absolument convaincu que des discussions du même ordre ont lieu au sein des établissements.

Nous avons besoin de l'expertise de l'OST, qui sait rapporter les données à leur contexte. Les indicateurs sont davantage des indicateurs d'efficacité que de performance. Leur compréhension demande un véritable travail. Introduire de l'objectivité peut très rapidement rassurer et entraîner une économie de pensée. Une attribution automatique des soutiens pourrait se traduire par le dépérissement d'un certain nombre de problématiques intéressantes mais dont la lisibilité n'est pas immédiate.

La tutelle, l'OST et les établissements doivent réaliser un très grand investissement pédagogique envers l'ensemble de nos collègues et de nos partenaires. Si cette condition n'est pas remplie, nous devons faire face à des effets pervers considérables.

Nous devons travailler pour disposer rapidement d'un système stable et fiable. Nous devons également avoir un discours clair : la logique de performance réclame la construction d'indicateurs fiables, mais nous devons le faire avec un recul suffisant pour ne pas considérer qu'ils permettent de prendre des décisions hors de tout doute ou incertitude.

Nous aurons des données sur la performance des établissements, des laboratoires mais également des personnes qui travaillent au sein de ces derniers. Dans certains laboratoires, 30 % des chercheurs peuvent signer 90 % des publications. Pour le moment, les standards internationaux ne se situent pas au niveau de la personne. Néanmoins, nous serons forcément amenés, à un moment ou à un autre, à examiner la part contributive des ressources humaines de chacun des établissements. Nous devons descendre à un niveau extrêmement fin. Nous n'en sommes pas encore là, mais nous devons y tendre. Il n'est pas possible d'avancer vers une globalisation du budget de la recherche sans fournir aux établissements les moyens de gérer leurs ressources humaines en fonction de leur contribution au développement des laboratoires.

Nous sommes au début d'un processus extrêmement important. Nous ne sommes pas obligés de considérer que nous devons nécessairement aller vers un alignement aveugle sur les standards internationaux. Nous devons évidemment absolument prendre en compte les références internationales. Mais nous devons aussi contribuer à les faire évoluer.

L'introduction formalisée de la bibliométrie peut avoir des effets extrêmement bénéfiques mais également des effets extrêmement délétères. Nous devons, par conséquent, préserver des approches qualitatives. Plus nous aurons d'éléments d'objectivité, plus il sera nécessaire de les



développer. En effet, les grandes innovations scientifiques ne naissent pas nécessairement dans les structures les plus productives, qui déroulent des paradigmes et y ajoutent régulièrement quelques variables pour donner lieu à de nouvelles publications. Dans un certain nombre de champs disciplinaires, il faut parfois longtemps pour publier un article. Il faut également en tenir compte.

Pour préserver l'innovation et la création, il est indispensable de ne pas seulement s'attacher à la dimension quantitative. Il faut y ajouter la dimension qualitative. Ce sera un travail très difficile à la fois pour les établissements, pour l'Etat dans le cadre des financements publics et pour les investisseurs privés.

Il faut que la formation de nos étudiants tienne compte de ces éléments. Nous devons leur donner cette double culture de la mesure et de l'analyse de la performance. Si nous ne le faisons pas, nous les transformerons en « stakhanovistes » de la publication et les évaluateurs en simples comptables de l'impact factor ou des citations index. Il conviendrait, c'est bien le moins, que dans l'évolution par les pairs on n'oublie pas que l'évolution la plus scientifique, la plus sérieuse, et la plus objective réclame que l'on lise les papiers à partir desquels on porte jugement. La science et sa mesure ne sont pas réductibles à un procédé comptable, fut-ce à un procédé partagé. Je plaiderai en tout cas dans ce sens s'agissant des formations doctorales.