

Séance du 9 janvier 2024

Conférence-débat de Philippe Gillet avec Christine Cherbut

ÉCOSYSTÈME DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION

L'excellence de la recherche fait partie aujourd'hui des souverainetés d'un État. Or, la France a beau disposer de très bons chercheurs, notre production scientifique est en baisse, et globalement la recherche française n'est pas au niveau où on l'attend. Comment interpréter cet état de fait ? Et surtout quelle stratégie mettre en œuvre pour améliorer la situation ?

En décembre 2022, la ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche, madame Sylvie Retailleau, confiait à Philippe Gillet une mission sur les évolutions de l'écosystème national de la recherche, avec deux objectifs-clés : renforcer le positionnement stratégique des organismes nationaux de recherche (ONR) et des universités, simplifier la vie des chercheuses et des chercheurs, afin de gagner en efficacité d'action collective en réponse aux grands enjeux sociétaux.

La mission s'est déroulée en 2023 dans un contexte déjà très évolutif puisque, dans le même temps, se mettaient en place des programmes stratégiques comme les fameux PEPR (programmes et équipements prioritaires de recherche), les pôles universitaires d'innovation, les différentes mesures de la loi de programmation de la recherche. Déjà était engagée une réflexion sur des contrats d'objectifs, de moyens et de performance avec les universités. Autant d'initiatives nouvelles que la mission a intégrées dans son analyse et dans ses propositions.

Le 15 juin dernier, après des entretiens avec près de deux-cents personnes, Philippe Gillet a remis à la ministre un rapport* qui a probablement beaucoup inspiré la présentation du Président de la République, le 7 décembre dernier, sur sa vision pour l'avenir de la recherche française, et son programme de réforme. Rendez-vous d'ici dix-huit mois pour constater ce qui a réellement été mis en œuvre.

*Accessible sur le site du MESR

Philippe Gillet. Géophysicien, ancien professeur de l'université de Rennes, de l'École nationale supérieure de Lyon et de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), Philippe Gillet a été directeur de l'Institut des sciences de l'univers au CNRS, président de l'Agence nationale de la recherche, président d'université, directeur de l'ENS de Lyon, puis directeur du cabinet de la ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche, madame Pécresse. Il a ensuite exercé en Suisse comme vice-président des affaires académiques de l'EPFL, puis comme directeur Sciences et Innovation de l'entreprise SICPA. Actuellement, il préside le Conseil scientifique d'INRAE et le conseil scientifique de la région Île-de-France. Il est également impliqué comme conseil dans plusieurs start-ups et fonds de risques.

Christine Cherbut. Ingénieure en biochimie, docteure en physiologie animale, Christine Cherbut a occupé différentes fonctions de direction de la recherche dans le secteur académique en France et dans le secteur industriel à l'étranger. En tant que directrice générale déléguée aux affaires scientifiques de l'Inra, elle a contribué à la fusion de l'Inra avec Irstea en 2020, puis a été la directrice générale déléguée à la science et l'innovation d'INRAE. Elle préside aujourd'hui l'Observatoire de l'Édition Scientifique. Membre de l'Académie des technologies, elle a participé au rapport sur l'écosystème de la recherche piloté par Philippe Gillet.

Sommaire

Recherche et innovation : où va la France?	2
Les pistes de solutions	4
Débats	6



Recherche et innovation : où va la France ?

Exposé de Philippe Gillet

Les nouveaux enjeux

Un État se définit aujourd'hui par sa souveraineté en termes de recherche, au même titre qu'en termes de défense nationale ou de justice. Un nouvel enjeu, fondamental.

Du côté de l'innovation, le grand défi concerne le lien avec la dynamique économique et industrielle.

D'autres grands enjeux concernent la recherche ouverte : comment favoriser la capacité à la surprise et à la sérendipité? Comment ne pas rester focalisés sur le couple «économie-industrie», mais laisser tout son temps à la recherche?

Autre enjeu primordial pour la recherche et l'innovation : les transitions d'aujourd'hui et de demain, essentiellement autour des trois grands piliers que sont l'énergie, l'alimentation et la santé.

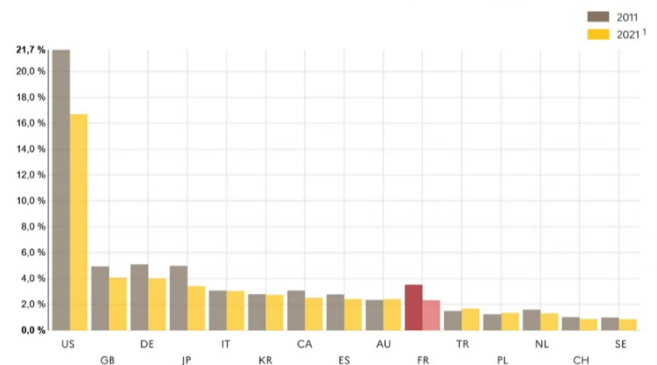
Enfin, dernier enjeu d'importance si l'on veut avoir une souveraineté, être en capacité d'innover, et avoir une recherche ouverte pour gérer les transitions : il faut avoir des moyens. Quels sont les moyens que l'on alloue aux différentes facettes de la recherche? Vaste question.

Une production en baisse

On le dit depuis longtemps et les chiffres le confirment de manière alarmante : la recherche française n'est pas au niveau où on l'attend. La France a beau disposer de chercheurs très intelligents, notre production scientifique est en baisse.

Figure 1

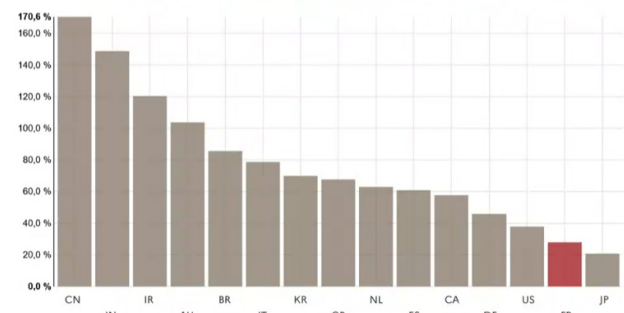
29.05 Part mondiale de publications scientifiques des 15 premiers pays de l'OCDE en 2011 et en 2021 compte fractionnaire (toutes disciplines confondues, en %)



¹ Année complète en moyenne à 95 %.

Source : Base OST, Web of Science (Clarivate Analytics), calculs HCERES-OST

29.02 Taux de croissance entre 2011 et 2021¹ du nombre de publications scientifiques auxquelles au moins un auteur du pays participe dans les 15 premiers pays producteurs (en %, compte entier)



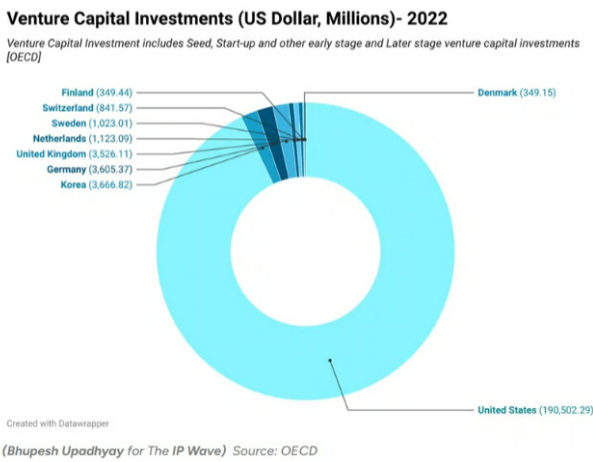
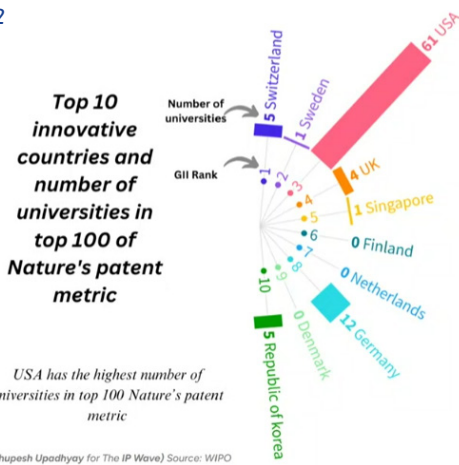
¹ Année complète en moyenne à 95 %.

Source : Base OST, Web of Science (Clarivate Analytics), calculs HCERES-OST

Comme on le voit sur les diagrammes de la figure 1, elle arrive non seulement derrière celle du Canada, du Japon, de la Grande-Bretagne, mais également derrière la production de l'Italie, l'Espagne... Et notre taux de croissance ne s'améliore pas au cours du temps, notamment avec l'apparition de gros acteurs comme la Chine ou l'Inde.

Même constat en ce qui concerne l'innovation : nous arrivons loin derrière les autres pays.

Figure 2



On le voit bien en figure 2 : parmi les dix pays les plus innovants du monde, la Suisse est numéro 1, et si l'on considère le nombre d'universités au top 100 (voir les petits chiffres sur le croquis), elle est encore dans l'équipe de tête avec la Suède, les États-Unis, le Royaume-Uni, Singapour, la Finlande, la Hollande, l'Allemagne, le Danemark, la République de Corée. La France arrive loin derrière. Premier point faible par rapport aux autres : notre capacité à innover en lien avec les universités.

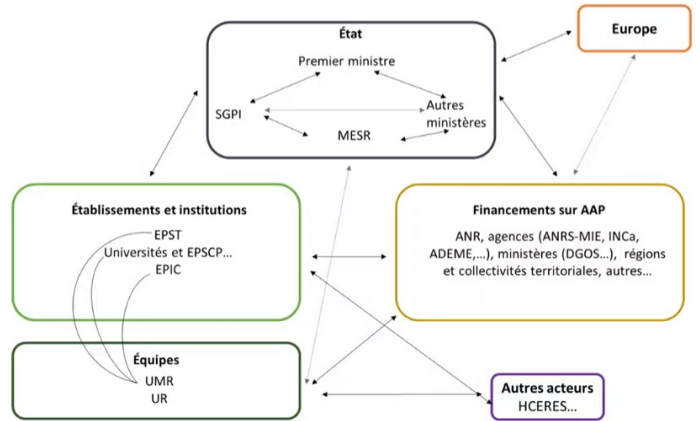
Deuxième indicateur, concernant l'innovation : la quantité d'argent investi par le domaine privé, dans les start-ups par exemple. Là encore, nous sommes très loin des premiers.

Qu'il s'agisse de notre capacité ou de notre dynamique de recherche et d'innovation, les indicateurs standards ne sont pas bons pour nous. Ils révèlent une lente décroissance du positionnement de la France dans le monde. Il est temps de repenser notre souveraineté en termes de recherche et d'innovation, et notre capacité à booster notre économie et notre industrie au travers de l'innovation. Se posent également la question du budget, et celle du lien toujours compliqué entre le privé et le public, entre le monde économique et celui de la recherche académique.

Une organisation complexe

Notre domaine est suradministré (figure 3). Depuis trente-cinq ans que j'exerce mon métier, j'entends le même reproche et rien n'a vraiment changé : l'organisation s'est complexifiée, la gouvernance ne s'est pas vraiment améliorée non plus. Et le contrôle est devenu une règle.

Figure 3



En France, l'État est très présent, ce qui signifie que nous avons une autonomie relativement faible. La France est l'un des rares pays où un président d'université va voir son ministre de tutelle pour discuter des crédits. C'est assez symptomatique de notre dispositif.

Un dispositif éminemment compliqué qui comprend des universités, des grandes écoles, des organismes de recherche à statuts différents : des EPIC (Établissements publics à caractère industriel et commercial), des EPSCP (Établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnel), des EPST (Établissements publics à caractère scientifique et technologique)... À noter, une singularité française : la notion d'Unité mixte de recherche (UMR), où cohabitent et travaillent ensemble des personnels de différentes institutions, universitaires et organismes de recherche. Comme il n'existe pas de statut commun et que les administrations sont très souvent séparées, cela crée une couche de complexité administrative supplémentaire.

Autre facteur de complexité : le financement sur appel à projets, émanant directement des ministères ou de l'Agence nationale de la recherche, d'autres agences comme l'ADEME (Agence de la transition écologique), l'ANRS (Agence des maladies infectieuses émergentes)... ou encore les régions ou les collectivités territoriales.

Quelques jours après l'allocution du Président de la République sur la recherche, un petit article dans la revue Nature parlait de « massive shake-up of French science system ». Ce qui en dit long sur un système perçu par les étrangers comme extrêmement complexe et suradministré !

Enfin, face à l'interlocuteur plutôt englobant et relativement riche qu'est l'Europe où le budget de la recherche est conséquent, notre pays n'est pas très présent, et le juste retour - quand on regarde notre efficacité à récupérer de l'argent sur des projets européens - n'est pas à la hauteur de notre positionnement.

Une gouvernance faible, pas de stratégie

Face à cette complexité, il existe, certes, un ministère dédié, mais il est un peu isolé parce que dans notre pays, la stratégie globale est difficilement lisible. Après vérification, il n'existe aucun texte stratégique ni de vision nationale claire en France sur ce qu'est la recherche et quelles sont ses actions. Chaque ministère a ses priorités : le ministère de la santé, le ministère de l'agriculture, le ministère de l'environnement, le ministère de la défense. Au milieu, un ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche (MESR) est censé piloter tout cela, mais il n'a pas la main sur la construction d'une stratégie et d'une vision nationale claire en termes de recherche et d'innovation. Quand on écoute le discours politique, la science et la recherche restent finalement des variables d'ajustement. En termes de budget, par exemple, elles n'entrent pas dans les priorités de l'État.

La conséquence, c'est que le budget est illisible. Il est, par exemple, extrêmement difficile de connaître le budget de la recherche en santé en France parce qu'il implique beaucoup d'opérateurs, chacun avec sa stratégie. Autant dire qu'il n'y a pas de stratégie. La seule chose que l'on sait faire en France, c'est une exécution budgétaire. Comme l'autonomie des universités, on l'a vu, est peu assumée, et que pratiquement tout se rediscute au niveau des ministères, le MESR fait beaucoup de quotidienneté au lieu de stratégie ; le MESR doit devenir plus stratège qu'il ne l'est aujourd'hui.

Enfin, la cause de beaucoup de dysfonctionnements de notre dispositif de recherche, d'enseignement supérieur et d'innovation vient du plus haut niveau de l'État, qui a une faible compréhension de ce qu'est la recherche, comment elle fonctionne, quelles sont ses finalités. Difficile, effectivement, de comptabiliser via des tableurs Excel le nombre d'heures de travail effectuées par un chercheur... Le mécanisme de création de la connaissance et de la recherche reste obscur dans l'ensemble des administrations - autres que le MESR -. Le constat est difficile à entendre mais il est fondamental pour envisager des pistes d'amélioration.



Les pistes de solutions

Exposé de Philippe Gillet

Dans le rapport de notre mission, menée de concert avec cinq autres personnes (Yves Caristan, Christine Cherbut, Patrick Lévy, Véronique Perdereau et Charles Persoz), nous avons présenté six objectifs et quatorze propositions, positionnées aux trois niveaux que sont l'État et ses agences, les opérateurs de recherche (ONR et Universités), et l'évaluation a posteriori (HCERES). En voici l'essentiel.

Un premier objectif est de clarifier au niveau de l'État l'organisation de la stratégie et de la politique de recherche et d'innovation française. Pour cela, nous avons fait 3 propositions :

- Assurer une représentation permanente de la science au plus haut niveau de l'État par une personne qualifiée. Nos préconisations n'étaient pas de créer un nouveau comité, mais le Président de la République en a décidé autrement. Il a créé le Conseil présidentiel de la science.
- Bien positionner un ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche en chef d'orchestre de la politique scientifique nationale et construire une vraie stratégie nationale de recherche. Préparer en cohérence avec cette stratégie un budget global lisible qui distingue ce qui relève d'actions programmatiques de court terme et ce qui relève de la recherche à long terme. La recherche ne s'inscrit pas dans un calendrier de quinquennat ou de ministre. Si l'on est capable d'écrire un budget, c'est qu'on a une stratégie. Et si l'on a une stratégie, on peut la décliner dans un budget global.

Sur cette question, le Président de la République a insisté sur l'idée que le MESR doit devenir stratège. Et en particulier, que les services du ministère doivent s'adapter à une donne qui n'est pas une donne de contrôle a priori, mais plutôt un rôle d'accompagnement, de stratégie, et non pas un rôle d'administration au sens classique du terme.

- Assurer une acculturation des services de l'État aux enjeux, spécificités de la science et de la recherche, et aux grands défis scientifiques. Le MESR a visiblement commencé une réflexion sur le sujet. Nous avons insisté sur le fait que les académies ont là un rôle à jouer : l'Académie des technologies, l'Académie des sciences, l'Académie de médecine...

Un deuxième objectif est de positionner les ONR et les universités dans la conduite de la recherche et de l'innovation, en complémentarité et coopération. Pour cela, plusieurs propositions :

- Mettre en place une prospective nationale dynamique réalisée par les ONR, construite collectivement entre eux et avec les universités et les écoles. Les ONR ont la capacité de construire une telle prospective nationale pour l'État, en recherche fondamentale notamment, parce qu'ils ont cette couverture nationale et les réseaux internationaux, par grands thèmes.
- Concernant les programmes de recherche, les ONR doivent être en capacité de coordonner les programmes à l'initiative de l'État mais ils doivent aussi proposer des programmes exploratoires sur de nouveaux champs de connaissance. Ces programmes de recherche doivent également être créés par les chercheurs eux-mêmes (chercheurs de tout l'écosystème), et non pas être seulement des *top-down* émanant par exemple du SGPI (le Secrétariat général pour l'investissement).
- Réaffirmer et moderniser le lien opérationnel entre les Universités et les ONR. À ce propos, le Président a parlé d'« universités chefs de file localement », ce qui a beaucoup plu aux universités. Mais c'est une grosse responsabilité d'être « chef de file », et cela requiert d'avoir une gouvernance qui soit capable d'établir une stratégie avec les autres partenaires, et une stratégie qui soit appliquée correctement. Le Président de la République a été très clair sur ce sujet.

Le troisième objectif est de simplifier. Aujourd'hui, il importe de définir un cadre clair de gestion administrative des UMR entre les différents partenaires du site universitaire. La complexité de gestion d'une UMR est notre problème collectif : c'est nous, entre partenaires, qui souvent la mettons en place. Symptôme grave, on ne trouve plus aujourd'hui de directeur d'unité parce qu'un directeur d'unité passe son temps à gérer les différentes administrations de ses tutelles d'unité, alors qu'il devrait faire de la stratégie scientifique et de l'animation d'équipes. Le Président de la République a jugé qu'il appartient aux différents partenaires, État compris, de faire en sorte qu'un cadre clair se mette en place. Une expérimentation a démarré sur des sites pilotes. Les résultats sont attendus dans 18 mois, ce qui est très court mais impulse l'urgence à régler cette question.

Une autre de nos propositions pour simplifier est d'inscrire dans une convention d'unité des orientations sur les moyens humains, matériels et financiers apportés par chaque tutelle pour le contrat quinquennal. Afin de pouvoir prévoir et d'éviter de déstabiliser le système en permanence.

Enfin, il est nécessaire de renforcer les compétences en administration de la recherche dans les établissements. Cela ne signifie pas qu'il faut plus de personnes et surtout pas plus d'administration, mais s'entourer de gens extrêmement compétents et formés, en capacité de comprendre les spécificités du travail de recherche et d'innovation et de diminuer la complexité administrative à l'échelle de l'unité.

Le MESR, semble avoir compris le message. Il va essayer de le faire, mais cela revient aussi à chaque partenaire de le faire avec ses propres moyens.

Un dernier objectif est de soutenir la prise de risque et l'attractivité de la recherche. Cela ne figurait pas dans notre lettre de mission, mais nous estimons que pour la recherche fondamentale, la recherche non programmatique, il manque 1 milliard d'euros au budget de base de la recherche, le minimum pour rester dans la course de la connaissance de demain. Contrairement à ce qu'on imagine souvent, il y a beaucoup d'argent dans la recherche. Ce que nous proposons, pour sortir de la spirale de la décroissance, c'est une nouvelle approche budgétaire qui réponde aux enjeux de court et de long termes. À chaque impulsion budgétaire non pérenne de type PIA (Programme d'investissement d'avenir), il s'agirait de consacrer 20% de la somme, la lisser sur vingt ans, et l'intégrer au budget de la MIRE (Mission interministérielle Recherche et Enseignement Supérieur). On peut augmenter ainsi de manière franche le budget de base d'un milliard. Et consacrer ce milliard à des programmes de recherche ouverts, à augmenter le crédit de base des unités... On pourrait aussi revisiter honnêtement le crédit impôt recherche.

La proposition numéro 13 concerne les 2000 jeunes chercheurs, chercheuses, et enseignants chercheurs - chercheuses qui arrivent tous les ans, à qui il faudrait attribuer une enveloppe de recherche pour une période de 3-4 ans. Le budget attribué devrait être compris entre 10 et 100k€ par an ; le coût d'une telle mesure peut être estimée à environ 300M€ par an en régime permanent. C'est un vrai investissement, nécessaire si l'on veut augmenter la qualité de notre recherche et encourager l'imagination, la créativité.

Pour finir, il importe d'élaborer des processus d'évaluation adaptés, en particulier des évaluations réalisées par le HCERES, aux évolutions qui découleront de ces propositions. Faire uniquement du *a posteriori*, simplifier les procédures, simplifier les documents.



Débats

Non seulement en France mais au niveau mondial, la production scientifique de connaissances nouvelles, comme celle des brevets, est de moins en moins révolutionnaire et innovante depuis les années 80. Pourquoi? Et comment pourrait-on redonner de l'espace et du temps pour la créativité, la culture du risque, la culture de l'erreur?

Philippe Gillet : Pas mal de données montrent effectivement que la recherche est moins disruptive ces trente dernières années qu'elle ne l'était dans les trente précédentes. Plusieurs explications à cela. D'abord le nombre de chercheurs a beaucoup augmenté dans le monde et de gros acteurs nouveaux dans le paysage de la recherche, comme la Chine ou l'Inde, sont devenus des producteurs scientifiques importants. Ce qui crée un effet de dilution. Par ailleurs, il y a eu aussi une certaine normalisation de la recherche, car lorsque le financement se passe sur appel à projets, la recherche spontanée, à risques, sans prévisibilité, est moins financée.

Pour l'innovation, c'est un peu la même chose. J'aime l'idée qu'«une bonne innovation est une désobéissance qui a réussi». Or, nous n'avons plus aujourd'hui cette capacité à désobéir. Le monde de la finance a extrêmement normalisé les choses. Quand on regarde le système de financement des start-ups, les financiers - à part des gens comme les *Angels* - agissent sur des temps relativement courts alors qu'on sait que les temps sont de l'ordre de dix ans pour que les innovations avancent correctement.

Enfin, il s'agit d'un problème culturel : l'innovation n'est pas juste une question de qualité, c'est aussi avoir le courage d'oser lancer un produit qui n'est pas entièrement finalisé, comme l'ont fait les créateurs de Facebook par exemple...

En Europe, nous avons deux travers. La culture de la réussite, et cette difficulté à faire des tours de financement larges, contrairement aux États-Unis par exemple. Résultat : on perd nos talents, qui partent dans d'autres universités ou vont dans des entreprises. On perd des cerveaux et on perd aussi de l'argent. Dans nombre de cas, finalement les gros investisseurs sont singapouriens, hongkongais, américains... On perd donc notre souveraineté intellectuelle, notre souveraineté d'innovation, de brevets... Parce qu'à un moment donné, il nous manque le courage de prendre du risque. C'est ce que nous devons réussir à changer.

Y a-t-il des secteurs où tout de même la France, sur certaines approches de rupture, peut être en avance? Il y a un risque à masquer dans une vision trop globale, le fait qu'on a aussi des approches de science très en avance et des innovations très en rupture qui les accompagnent.

Philippe Gillet : C'est vrai, les quelques diagrammes que j'ai montrés sont moyens généralistes, toutes disciplines confondues. Effectivement, si l'on prend par exemple les sciences de l'univers, nous ne sommes pas mauvais mondialement. Si l'on prend le domaine de l'INRAE, nous sommes plutôt très bien positionnés. Même en termes d'innovation, quand on regarde les brevets..., il y a des choses assez étonnantes qui sortent. Le Nature Index de l'innovation est assez instructif sur ces indicateurs, qui montrent qu'il y a toujours des domaines dans lesquels on s'en sort. Le CEA par exemple est plutôt bon en brevets. Forcément, il est dans un secteur extrêmement clair qui est le nucléaire où les acteurs ne sont pas très nombreux... Mais il est important de souligner que nous avons perdu du terrain en maths, où nous avons été excellents. Tous les jours, les signaux d'alarme nous alertent sur notre capacité à rester souverains en mathématiques.

Si l'on avance à reculons dans l'autonomie des universités en France, c'est parce qu'il n'y a pas de mécanisme d'incitation à l'excellence académique. Il est absurde de donner une autonomie si l'on n'a pas en même temps un mécanisme de carotte et de bâton pour récompenser les meilleurs et pénaliser ceux qui ont fait n'importe quoi avec l'argent public...

Philippe Gillet : Nous avons évoqué ce mécanisme de la carotte et du bâton de manière assez claire dans notre rapport. L'État fait ces contrats d'objectifs, de moyens, de performance. Quand nous parlons d'un milliard d'euros supplémentaire, l'idée est d'en prendre un tiers pour financer les jeunes chercheurs qui arrivent, le reste pour faire des programmes de recherche complètement ouverts, ou du soutien de base... Mais cela est jugé a posteriori : c'est à dire, que quand l'université ou le CNRS a recruté des gens qui finalement n'ont pas fait grand-chose des 300 000€, par exemple, qu'on leur a alloués, au tour suivant, ils n'auront plus le budget. Selon nous, pour que le système de la carotte et du bâton fonctionne, il faut faire confiance. Mais la confiance a un prix, et la prise de risque aussi. Nous parlons du système moyen, on ne peut pas faire des miracles.

Avez-vous analysé et fait des propositions sur le problème important de la chute du nombre des doctorants, et du manque d'attractivité du doctorat ?

Philippe Gillet : Pour ré-attirer des jeunes vers le doctorat, il faut évidemment pouvoir leur dire « demain tu as un métier ». C'est pour cela que je reviens sur notre proposition : « demain si tu es recruté, tu reçois 300000€ pour faire ta recherche ». Cela fait aussi partie du pouvoir d'attraction. C'est indirectement une mesure qui va dans ce sens-là.

Pour revenir sur l'université chef de file, est-ce que des grandes universités technologiques qui sont de bon niveau en France, souvent très bien classées, vont apprécier d'être mises sous la tutelle d'autres universités ?

Philippe Gillet : On peut être chef de file quand on a une stratégie et qu'on est bon. Mais je peux vous donner l'exemple d'une stratégie que j'ai vécue, en Suisse, à l'EPFL (l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne) et l'Université de Lausanne. L'EPFL qui était alors une école d'ingénieur est devenue aujourd'hui une université technologique. La discussion entre adultes qui a eu lieu il y a une vingtaine d'années entre l'Université de Lausanne et l'EPFL a consisté à se dire : les maths, la physique et

la chimie sont enseignées dans les deux établissements. Pour éviter la redondance, ces trois départements de l'Université de Lausanne seront incorporés à l'EPFL. Il n'y a donc plus de math, de physique, et de chimie à l'Université de Lausanne qui, en revanche, a gardé les sciences humaines et sociales, la médecine, la biologie... On a donc aujourd'hui un pôle universitaire avec deux établissements totalement autonomes qui ont des agréments, se partagent des cours. Le partage du monde s'est fait de manière cordiale. C'est tout ce qu'on attend d'un système adulte et responsable.

Conclusion de Patrick Pélata, président de l'Académie : Nous attendons tous maintenant de voir comment ces propositions vont être concrètement mises en œuvre, comment elles vont traverser les résistances habituelles de l'écosystème. Mais nous avons tous compris que si elles aboutissent, il s'agira d'un changement majeur. Déjà un certain nombre de choses sont bien parties, même si nous regrettons tous la décision de ne pas avoir un délégué général à la recherche scientifique et technique, ce qui était votre proposition, et manifestement un bon benchmark mondial. Il sera intéressant d'ici dix-huit mois, de refaire un point pour voir ce qui s'est effectivement passé dans le délai qu'a donné le Président de la République pour appliquer l'essentiel de vos recommandations.

Mots clés : MESR, rapport Gillet, recherche et innovation, recherche et souveraineté, réforme recherche

Citation : Philippe Gillet & Christine Cherbut. (2024). *Écosystème de la recherche et de l'innovation*. Les soirées de l'Académie des technologies. @

Retrouvez les autres parutions des séances thématiques de l'Académie des technologies sur notre site

Académie des technologies. Le Ponant, 19 rue Leblanc, 75015 Paris. 01 53 85 44 44. [academie-technologies.fr](https://www.academie-technologies.fr)
Production du comité des travaux. Directeur de la publication : Patrick Pélata. Rédacteur en chef de la série : Hélène Louvel. Auteur : Marie-Claude Treglia. n° ISSN : en attente.

Les propos retranscrits ici ne constituent pas une position de l'Académie des technologies et ils ne relèvent pas, à sa connaissance, de liens d'intérêts. Chaque intervenant a validé la transcription de sa contribution, les autres participants (questions posées) ne sont pas cités nominativement pour favoriser la liberté des échanges.