

Quelles évolutions pour la structuration de la Recherche et Développement en France ?

version avril 2023

La fédération des métiers de l'Éducation,
de la Recherche et de la Culture





Contexte :

À la faveur d'une mission confiée par la Ministre de l'enseignement supérieur à Philippe Gillet, l'UNSA Éducation souhaite réaffirmer les points forts de la recherche en France, en particulier la recherche opérée par les structures publiques, et proposer des pistes d'évolution pour tenter de corriger ses dysfonctionnements.

La complexité et l'instabilité de la période dans laquelle nous vivons, mais aussi les défis des décennies à venir, ne seront surmontés qu'à la condition nécessaire que nos sociétés investissent massivement dans la connaissance et l'innovation. Les enjeux pour la recherche scientifique, notamment la recherche française, sont donc considérables. Par essence, on ne peut prédire les résultats de la recherche ni d'où et quand viendront les principaux gains d'innovations sociales et technologiques. A l'échelle d'une société, il faut donc concevoir une structuration de la recherche qui permette à la fois une forte activité scientifique dans ses aspects les plus fondamentaux, tout en disposant de mécanismes efficaces de transformation de la connaissance pure en avancées concrètes pour toutes et tous. Comme il ne peut y avoir de progrès social et technologique sans une recherche fondamentale qui soit complètement libre et *a priori* désintéressée, il faut également proscrire tout dirigisme des activités de recherche à des fins déterminées de progrès, car cela est fortuit et conduit, au mieux, à des résultats sous-optimaux.

Le partage entre une recherche publique davantage centrée sur des aspects fondamentaux et une recherche privée dans les entreprises qui se consacre principalement à l'applicatif est courant dans beaucoup de pays à haut niveau de vie. On note cependant des altérations de ce paradigme dans certains domaines, comme par exemple celui de l'intelligence artificielle où la recherche privée devient prédominante dans tous les aspects¹. Ceci s'explique en partie par un sous investissement de la recherche publique qui, sur des domaines à forts enjeux économiques, ne permet plus d'attirer des chercheuses et chercheurs ni d'avoir les moyens de conduire pleinement des activités de recherche.

En France, la recherche publique a connu des réformes plus ou moins en continu depuis près de deux décennies. Celles-ci ont remodelé assez significativement la structuration et le fonctionnement des opérateurs de la recherche publique. Dans cette course effrénée de réformes, des structures nouvelles ont été portées, puis, pratiquement aussi rapidement, supprimées (PRES, Comue, puis EPE, etc.), d'autres se sont empilées avec peu ou prou les mêmes périmètres et objectifs tant est si bien que, sans même évoquer les questions de fond, la structuration de la recherche est désormais en partie illisible et d'une grande complexité au détriment de son efficacité. En outre, ces réformes ont également usé les personnels et leur ont fait perdre une partie du sens de leurs activités. Pour l'UNSA Éducation, cette mission sur les organismes de recherche doit donc être l'occasion de simplifier et rationaliser la structuration de la recherche ainsi que les contraintes récurrentes imposées aux personnels.

¹ [Intelligence artificielle : la recherche privée désormais à l'avant-garde | Statista](#)



1. Des points forts de la R&D en France

- La fonction publique d'État et les équipes de recherche pluri-catégorielles qui définissent la recherche publique française répondent particulièrement bien aux contraintes de temps long, de créativité et de pluridisciplinarité qu'exige l'activité de recherche scientifique.
- Malgré les difficultés de gestion qui peuvent parfois exister, d'un point de vue scientifique, les UMR (unités mixtes de recherche) sont les briques élémentaires et fonctionnelles de la recherche française. La complémentarité EPST/EPSCP qui s'y exprime est une richesse. Les UMR permettent de lier les réseaux scientifiques nationaux et territoriaux par un apport complémentaire des établissements. L'ancrage territorial des EPSCP et le maillage national des EPST, mais aussi des EPIC, sont des atouts pour la recherche publique française.
- Il est bon aussi de rappeler ici l'investissement sans faille des personnels de la recherche publique. Alors que les conditions d'exercice se sont dégradées, que leurs missions ont perdu une partie de leur sens et que leurs rémunérations ne sont pas satisfaisantes, les personnels continuent de porter à un haut niveau la recherche publique française.

2. Des points faibles de la R&D en France

- Une sphère privée qui n'investit pas assez dans la recherche et le développement : la part du PIB investie par les administrations et les entreprises stagne en France autour de 2.2%, loin des 3% promis suite à la stratégie de Lisbonne adoptée par les Européens en 2000. Les entreprises françaises consacrent 1.24% PIB dans la R&D (constant depuis 2015 ; l'Allemagne autour de 2%, Japon 2.5%, USA 2%, moyenne OCDE 1.7%)². La France manque d'entreprises qui investissent réellement et développent des services et secteurs dans la R&D. Force est de constater que les différents mécanismes incitatifs mis en œuvre, comme le CIR (crédit d'impôt recherche), n'ont pas permis de corriger cette particularité française.
- Le doctorat est mal reconnu en France, que cela soit dans les administrations comme dans les entreprises. Malgré les récents efforts que la France a développés, il y a encore du chemin à faire pour que les docteur·e·s soient pleinement reconnu·e·s à leur niveau de compétence. Ce point est aussi en lien avec le précédent et démontre la faiblesse de la *culture* recherche dans les entreprises et dans la haute administration française.
- La grande complexité de la structuration de la recherche et de l'innovation en France l'a conduit à une certaine inefficacité. Cette complexité est particulièrement criante à l'interface de la recherche publique, des entreprises et de la société. On constate à ce niveau un empilement de structures dédiées à la

recherche partenariale et au transfert technologique qui rend leur organisation illisible. La figure 1 tente de schématiser la complexité de cette structuration.

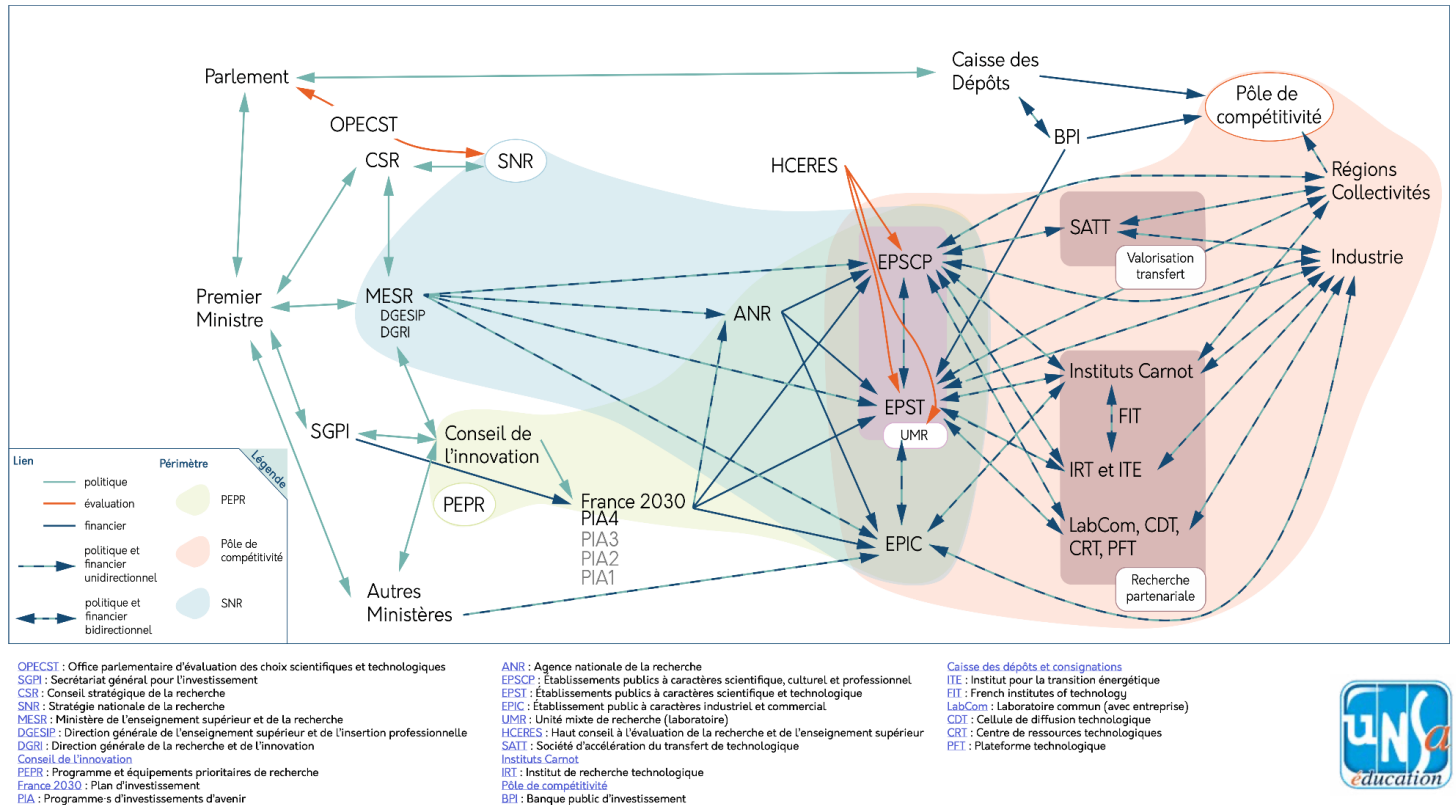
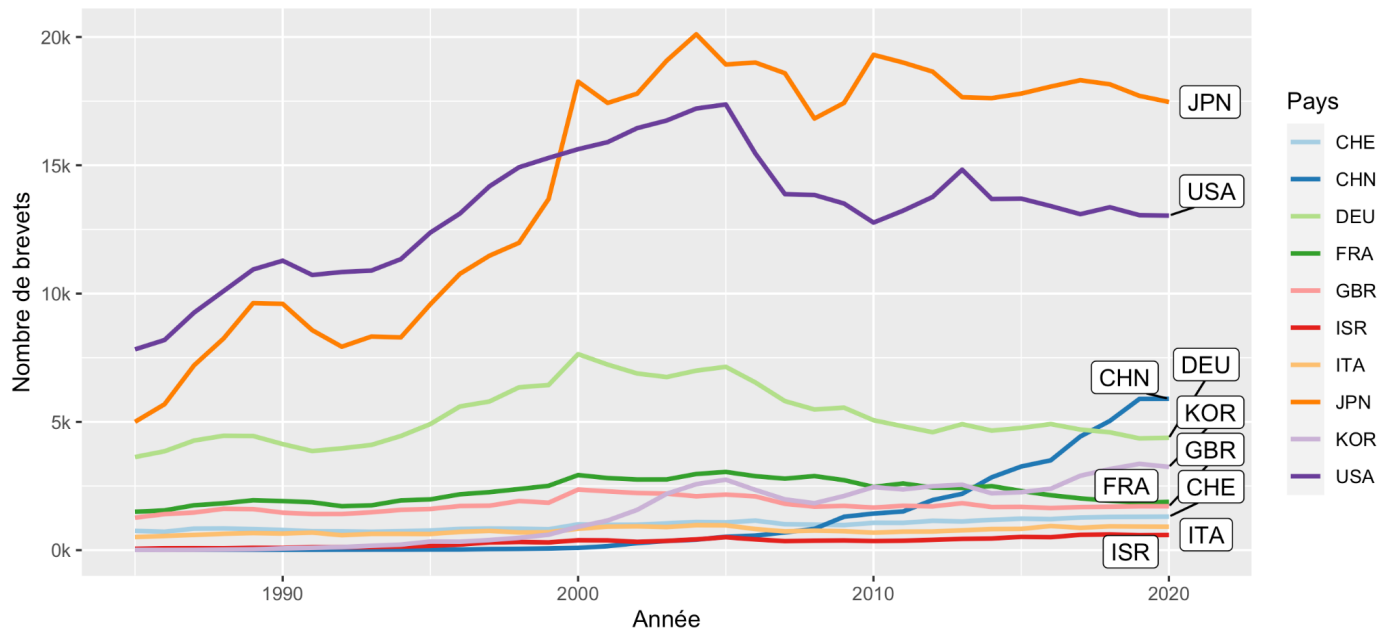


figure 1 : structuration de l'écosystème de la recherche française (version haute définition téléchargeable en cliquant sur la figure)

- Il y a un fort dirigisme imposé à la recherche par le biais des financements, notamment ceux des PIA et France 2030, qui est contre productif et va à l'encontre des principes de la recherche (liberté, sérendipité, créativité, etc.).
- Le SGPI (secrétariat général pour l'investissement) n'est pas placé sous la tutelle du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche alors même qu'il pilote une grande partie des financements de la recherche, notamment via les PEPR (programmes et équipements prioritaires de recherche).
- Les crédits de financements récurrents trop faibles ne permettent pas de recruter des chercheuses et des chercheurs sur des emplois pérennes. En plus de la précarité dans laquelle ce sous-financement plonge les jeunes chercheuses et chercheurs, il induit un *turn over* incessant qui ne permet pas de pérenniser les savoir-faire ni de mener les activités de recherche sur le temps long.

Évolution du nombre de brevets (panel)



Évolution du nombre de brevets - zoom sur ceux déposés par la France

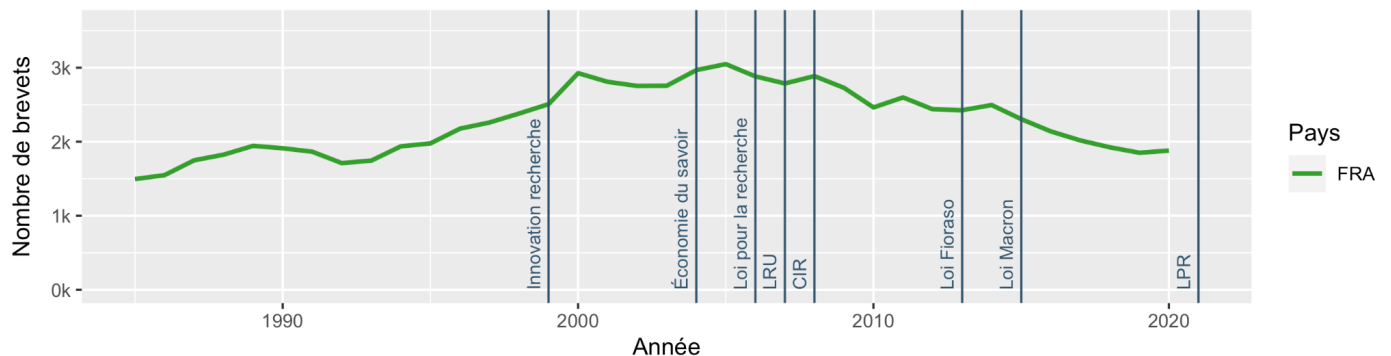


figure 2 : évolution du nombre de brevets déposés par pays ; juxtaposition des principales lois et réformes concernant la recherche et l'innovation en France

- Les lois qui ont concerné l'enseignement supérieur et la recherche se sont empilées à un rythme élevé sans réelles mesures et évaluations de ce que les précédentes avaient généré comme effets (positifs et négatifs). Il en résulte, notamment, une perte de sens pour les personnels, une grande variabilité des procédures auxquelles les établissements, les entreprises, etc. doivent continuellement s'adapter sans pour autant que les effets macro ne soient concluants. Par exemple, sur l'évolution des dépôts de brevets triadiques (*Triadic patents*³), représentée sur la figure 2, on constate que les différentes lois qui ont concerné la recherche, l'innovation et l'enseignement supérieur, ne semblent avoir eu, dans le meilleur des cas, aucun impact significatif. Le nombre de brevets déposés par la France est en baisse régulière depuis le début du siècle. Cette baisse est plus ou moins partagée par la plupart des pays et

³ Les brevets triadiques sont une série de brevets déposés auprès de l'Office européen des brevets (OEB), de l'Office américain des brevets et des marques (USPTO) et de l'Office japonais des brevets (JPO), pour la même invention, par le même demandeur ou inventeur.



est sûrement en partie imputable à l'éclatement de la bulle internet (avec un déphasage induit par l'absence de maintenance des brevets). Cependant, certains pays arrivent à progresser sur ce critère, comme la Chine (fortement), la Corée, Israël, ou à se maintenir tels le Japon, l'Italie ou la Grande Bretagne. On peut également souligner que le Japon et les États-Unis sont, sur le nombre de brevets déposés, pratiquement à un ordre de grandeur supérieur des autres pays, dont la France.



Propositions :

1. Proposition d'évolutions paramétriques

- La première action qui pourrait être entreprise serait celle d'uniformiser les pratiques et les systèmes d'informations (SI) entre tous les opérateurs (EPSCP et EPST, particulièrement dans les UMR). Cela impliquerait de tendre vers des outils et procédures uniques pour la gestion comptable, les voyages, les achats, etc. Ceci peut aussi conduire à un gestionnaire principal ou unique par entité faisant intervenir plusieurs opérateurs. Toute uniformisation devra se faire sur un alignement des meilleures pratiques et devra donc reposer en grande partie sur les choix des personnels acteurs et des personnels usagers. Cette convergence des procédures devra se faire en parallèle d'un bilan des DGG (délégation globale de gestion) qui ont pu être mise en œuvre pour certaines unités.
- Simplifier la technostucture et les procédures administratives, notamment dans les établissements publics, en se reposant davantage sur la confiance dans les personnels.
- Promouvoir davantage les UMR comme standard de structure de recherche en veillant à l'homogénéité de leur implantation territoriale et disciplinaire.
- Les appels à projet doivent permettre de financer la très grande majorité des sujets proposés par les équipes de recherche. Principalement, et en toute logique, puisque l'État rémunère les personnels qui les portent : il est complètement aberrant de ne pas leur octroyer les moyens de mener à bien leurs missions. Pour cela, en plus d'un accroissement des crédits dédiés, en complément d'un financement récurrent adapté aux besoins, il faut que les évaluations des projets ne soient plus binaires mais permettent un accompagnement vers l'obtention du financement. Il est donc nécessaire de garder une mémoire des commentaires des rapporteurs, que ceux-ci accompagnent les équipes à répondre aux points faibles du projet. Les rapporteurs pourraient ainsi passer du rôle de juge à celui de *partenaire*.
- Favoriser la prise de risque en permettant une montée en charge des financements octroyés lors d'appels à projet. En effet, certains projets particulièrement novateurs ont besoin d'être amorcés et accompagnés au fur et à mesure de leurs verrous scientifiques par des financements croissants et conditionnés à ceux-ci. La recherche est par essence une prise de risque et son financement doit être adapté à ses incertitudes pour ne pas qu'elle se sclérose.
- Adopter des procédures qui durent ; par exemple : ne pas changer tous les 5 ans de mode d'évaluation des laboratoires.
- Conduire une vraie réflexion sur les voyages et les achats pour faciliter les procédures et mener des actions simples afin d'en réduire le coût. Par exemple, une gestion plus efficace des ordres de mission pour bénéficier des meilleurs tarifs en achetant les billets au plus tôt, autoriser les personnels à acheter



du petit matériel puis les rembourser : *“Marre de dépenser mon argent perso pour 1 tournevis urgent, ou d'attendre 2 semaines pour le recevoir à un prix 3 fois au dessus des magasins classiques”*.

- Recruter des ingénieurs et techniciens relevant des branches d'activité professionnelle scientifiques (A, B, C et D) et valoriser leur investissement. Si la France manque de personnels de toutes catégories dans la recherche publique, le besoin en ingénieurs et techniciens (ITRF et ITA) est très problématique. La France est très éloignée sur ce point de ce qu'il peut se faire dans d'autres pays. Le ratio (ingénieurs et techniciens) / (chercheurs et enseignants-chercheurs) peut atteindre 4 aux États-Unis alors qu'il peine à atteindre 1 en France..

2. Propositions d'évolutions structurelles

- Il faut que les pouvoirs publics comprennent l'intérêt d'une recherche fondamentale libre et riche et ne cherchent pas à piloter sous contraintes la recherche. Récemment, on peut constater que les PEPR induisent une direction trop marquée de l'activité de recherche par les financements qu'ils portent, direction qui repose sur des choix qui n'associent pas la communauté scientifique peuvent être sous-optimaux. On pourrait citer le programme *Hydrogène décarboné* qui force la recherche sur un vecteur énergétique sans permettre le même développement sur les autres. Est-ce pertinent ? Dans quel cadre ce type de choix a été défini ? Ces questions appellent à repenser les priorités de recherche nationale et plaident pour une redéfinition de la stratégie nationale de la recherche (SNR) comme la loi le prévoit ([Article L111-6 du code de la recherche](#))⁴.
- Il faut rationaliser le nombre de structures qui interviennent notamment sur la recherche partenariale et le transfert technologique (SATT, Carnot, IRT, ITE, FIT, CDT, CRT, PFT, LabCom... Cf. figure 1). Ceci pourrait conduire à la mise en place d'un Hub de l'innovation : un guichet unique, quel que soit l'interlocuteur (entreprise, collectivité, établissement) pour porter la recherche partenariale et le transfert technologique.
- Il faut que l'investissement dans la recherche et l'innovation soit piloté par le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche (MESR) afin que, pour des raisons de lisibilité, de cohérence, de performance, il soit le seul chef d'orchestre (tout en respectant, bien évidemment, la structure hiérarchique du Gouvernement et de l'État). Ceci interroge donc le rôle et la pertinence du SGPI et pousse à recommander que les crédits PIA puissent être directement gérés par le MESR.
- Sans SGPI mais avec une SNR redéfinie et l'augmentation du nombre d'UMR, les organismes de recherche pourraient avoir un rôle accru dans le pilotage des programmes scientifiques stratégiques. Leur apport pourrait entre autres prendre la forme du portage de synthèses régulières et nationales

⁴ [Article L111-6 - Code de la recherche - Légifrance](#).



rendant compte des activités de recherche par thème prioritaire. Ces synthèses pourraient ainsi alimenter les travaux du Conseil stratégique de la recherche (CSR)⁵ et de l'OPECST⁶.

- Il faut rationaliser l'ensemble des guichets auxquels les équipes de recherche (privées et publiques) peuvent s'adresser pour des demandes de financement. Il faut également tendre vers une typologie de réponse qui serait unifiée quelque soit l'AAP.
- Mettre en place la gratuité des *royalties* pendant un certain temps pour les docteurs qui ont contribué à déposer un brevet et qui créent une startup pour exploiter l'invention.

3. Propositions autour du rapport Science et société

- Se conformer à la loi en actualisant la SNR selon le code de la recherche ; la SNR est capitale dans un contexte où les enjeux de société qui nous font face sont graves et où une planification sur le long terme est indispensable.
- Il faut trouver les moyens d'accroître le poids de la recherche dans la prise de décision politique. Ceci peut passer par davantage de formation et de sensibilisation des politiques à la recherche, par la mise en place d'espaces d'échanges entre équipes de recherche et décideurs politiques et administrateurs, voire par l'obligation d'avoir au moins un-e attaché-e titulaire d'un doctorat pour chaque parlementaire et dans chaque cabinet ministériel.
- Renforcer le rôle de l'OPECST (office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques) avec plus de visibilité, plus d'indépendance et en évaluant l'opportunité de lui octroyer des prérogatives nouvelles.
- Favoriser encore les conférences grand public et l'ouverture des labos vers les lycées et la société en valorisant ces tâches. Renforcer également le lien entre la recherche et la formation initiale et continue des personnels enseignants du primaire et du secondaire.
- Interroger le modèle économique de l'édition scientifique et ouvrir les publications au plus grand nombre en valorisant davantage la vulgarisation scientifique. Ceci peut se matérialiser par la création et/ou la promotion de bons journaux scientifiques par les opérateurs publics de la recherche. Le système actuel de la publication scientifique permet aux éditeurs d'augmenter leurs coûts en baissant leurs frais et en faisant reposer la valeur ajoutée de l'expertise scientifique sur des chercheurs rémunérés par l'État. Cette spirale doit être brisée afin que les connaissances scientifiques deviennent un bien public.

⁵ https://www.legifrance.gouv.fr/loda/article_lc/LEGIARTI000028107303

⁶

<https://www2.assemblee-nationale.fr/15/les-delegations-comite-et-office-parlementaire/office-parlementaire-d-evaluation-des-choix-scientifiques-et-technologiques>



Et le financement dans tout ça ?

- Dans les établissements publics, le financement de base doit être à la hauteur des besoins. En particulier, la subvention pour charge de service public (SCSP) doit permettre de répondre aux enjeux de la masse salariale afin d'arrêter le turn over continu qui, à la fois, précarise les collègues et est complètement inefficace pour assurer la continuité d'activité des recherches.
- Le financement des établissements publics doit se faire par une programmation pluriannuelle afin que ceux-ci aient une visibilité sur du plus long terme.
- Il faut limiter le financement par AAP de la recherche aux projets émergents et aux projets qui nécessitent une prise de risque. Le tout appel à projet crée également un danger en orientant les chercheurs à demander des financements pour des projets qu'ils savent à *la mode* ou d'aborder seulement des thématiques *qui vont marcher*, répondant à des tendances en vogue. Ceci dévoie le sens de leur recherche initiale ; la recherche doit être libre pour être performante. Tout type de recherche a son intérêt et doit garder son indépendance. Aujourd'hui, même l'HCERES a tendance à apprécier davantage les projets de recherche qui ont obtenu des financements, c'est un cercle vicieux.
- Augmenter les crédits d'intervention de l'agence nationale recherche (ANR) pour financer au moins 50% des projets déposés.
- Introduire des financements moyens, correspondants à une thèse environnée. Ce type de projet permettrait de défricher un sujet sans mettre des moyens démesurés et favoriserait ainsi la prise de risques.
- Orienter davantage le CIR en direction des petites et moyennes entreprises et petites et moyennes industries avec une réelle évaluation de la réalité des dépenses en R&D