

*Loi de programmation pluriannuelle de la recherche*  
Propositions émanant de la communauté  
**Ingénierie des Sciences de l'Ingénierie et des Systèmes**

### **Caractéristiques des répondants**

La mobilisation de la communauté INSIS se traduit par la réponse à la sollicitation de la direction du CNRS de 37 unités sur 120, soit près de 31 % des unités. Deux GDR et une Fédération ont également répondu portant à 40 le nombre total de réponses incluant toutes les structures CNRS (sur 174 au total). Ce taux de réponse, qui pourrait paraître faible, représente en réalité 3536 permanents (IT et C/EC), soit 36,7% des personnels INSIS. Il témoigne également de la diversité de la communauté puisque les répondants (Unités, GDR et FR) respectent globalement la proportion des sections représentatives de l'INSIS (cf. courbes Annexe).

Cependant, il est aussi à noter que la répartition sur le territoire des 31% des unités ayant fait des propositions est assez peu représentative du tissu INSIS ; les sites où les laboratoires sont les plus nombreux ont peu participé et ceux où le nombre d'unités est faible repose, de fait, sur les réponses (ou non) d'une ou de deux unités et peuvent facilement disparaître.

### **Méthodologie et constat**

Les réponses ne rendent pas toutes compte de la démarche mise en place pour recueillir les propositions. La moitié d'entre elles donnent néanmoins quelques éléments qui montrent que dans la plupart des unités répondantes, les discussions ont été menées en conseil de laboratoire ou en Assemblée Générale, autour des 3 thèmes retenus par le ministère ou plus spécifiquement de questions à l'échelle du laboratoire.

De façon générale, les laboratoires répondants contextualisent souvent leurs propositions et font état d'avis partagés soulignant un certain pessimisme et une désillusion grandissante, en particulier au regard du positionnement et du soutien à la recherche dans un environnement international. Par ailleurs, plusieurs laboratoires ont exprimé des doutes quant à l'issue de cette consultation qui suit d'autres actions pour lesquelles les acteurs de la recherche ont eu le sentiment de ne pas être écoutés (Sauvons la recherche...), commentaires qui peuvent aussi expliquer le taux de réponse obtenus.

## **Résultats**

Les résultats présentés dans ce document de synthèse sont classés pour chacun des grands chantiers proposés par la ministre en 3 grand chapitres, correspondant à l'importance (nombre d'occurrences) qu'ils représentent pour la communauté.

### **A. Propositions majoritaires**

#### **A1 - Recherche sur projet, financement compétitif et financement des laboratoires**

- Près de 80% (31/40) des répondants ont exprimé la nécessité **d'augmenter les financements récurrents pour soutenir la recherche académique** sur le long terme et d'un nécessaire **ré-équilibre** avec la part des Appels à Projets (AAP).

La justification de cette proposition porte sur de multiples aspects qui relèvent principalement de la capacité des unités à mener leur propre politique scientifique ou d'autoriser la prise de risque. Elle rejoint aussi la question de l'attractivité des emplois puisque près d'un tiers des répondants propose **d'accompagner les jeunes chercheurs/Enseignants-Chercheurs** lors de leur intégration avec des fonds dédiés.

- Cette attente majoritairement exprimée par la communauté INSIS est à rapprocher, pour près de 40% des répondants, d'une demande de **réduction du nombre des AAP**, de leur articulation, de leur simplification, de leur homogénéisation, voire de leur simplification à un **seul guichet unique**. Cette proposition s'inscrit aussi dans un contexte plus large de rationalisation des structures et instruments du PIA, limitant les redondances.

- Pour tout autant de répondants (15/40), il est proposé de faciliter la gestion administrative et financière via la **simplification des règles et des outils de gestion** sur un plan pluriannuel. Cette proposition porte autant sur l'harmonisation des procédures des tutelles que sur les AAP dont le montage devrait être également simplifié. Il ressort de ce point que la **confiance** devrait prévaloir dans la réflexion pour l'assouplissement des règles et que dans le cas contraire, il devient indispensable de généraliser un **accompagnement au montage de projets** en assurant plus de support dans les unités avec des postes spécifiques dédiés (gestionnaire de projet).

- Concernant **plus spécifiquement l'ANR**, plus de 30% des répondants précisent que **les taux de succès aux AAP doivent être augmentés**, pour limiter l'arbitraire qui conduit certains à proposer un **tirage au sort** des projets, et atteindre un minima de 20% à 30% qui devrait se rapprocher des standards internationaux. Sur ce sujet il est aussi proposé de réaliser des **évaluations** des projets **a posteriori et non pas a priori**.

- En lien avec les missions retenues dans la lettre de la ministre, les répondants proposent aussi de **soutenir l'investissement sur des équipements lourds et mi-lourds**, que ce soit dans le cadre du soutien récurrent des unités ou via une part réservée dans les AAP. Beaucoup proposent de rééquilibrer les financements fonctionnement/équipement et de les appuyer par l'emploi de **personnel technique** permanent.

- En lien avec l'emploi et les carrières, la place des doctorants apparaît comme un élément fort qui est associé à une proposition d'**augmentation du nombre de financements de thèses**, majoritairement « pleines », voire à leur allongement. Dans ce registre, il est proposé qu'un montant soit affecté en même temps que la dotation de base du CNRS et d'accorder des **financements environnés**.

## **A2 – Attractivité des emplois et des carrières scientifiques**

- L'attractivité est pour la grande majorité des répondants liée à des **conditions d'accueil incitatives**, principalement par une **politique salariale** qui réponde aux attentes, mais aussi un accompagnement des jeunes recrues avec un **environnement conséquent** (1 ou 2 doctorants, budget de fonctionnement, équipement si nécessaire)

- Les recrutés, dont il est proposé qu'ils soient plus nombreux et sur des **emplois pérennes**, doivent aussi pouvoir bénéficier d'une **évolution** se traduisant par une possible **flexibilité/modulation des missions d'enseignement et de recherche** au cours de leur carrière. Un suivi de carrière pour tous, favorisant différents types de trajectoires (CRCT plus fréquents et mieux encadrés, aide au retour) est aussi proposé. En parallèle, certains proposent aussi une **titularisation conditionnelle** (« tenure track ») comparable à ce qui est pratiqué aux US.

- Concernant les **carrières**, il est proposé de décharger les C/EC des tâches autres que celles relevant de leur mission première, enseignement et recherche et de donner une **valeur à l'engagement au service du collectif**. Certains suggèrent aussi une plus grande **fluidité dans le système de promotions**, accordant plus de souplesse au sein du dispositif : fusion des catégories A et B, plusieurs jalons dans la carrière, HDR ou PR mais pas les 2, promotions internes possibles... Ces évolutions de carrière et les possibles modulations des services concernent aussi les personnels d'appui à la recherche. Plus globalement, l'accompagnement des personnels par un **personnel RH de proximité**, au premier rang desquels les DU, est aussi proposé.

### A3 – Innovation et recherche partenariale

- Concernant les crédits affectés à la recherche partenariale, **la question du CIR** reste un point important de convergence des propositions puisque plus d'un quart des répondants s'interroge sur son véritable impact et propose de réduire (voire supprimer) le budget du CIR/CICE et de **réaffecter une part du CIR à la recherche publique**, en préservant le restant pour les PMI/PME. Plusieurs mécanismes sont proposés dans ce sens : obligation de partenariat des entreprises avec la recherche publique, taxe d'apprentissage recherche versée par les entreprises à l'ANRT et reversée aux laboratoires, abondement des contrats signés avec les entreprises (idem Carnot), exonérer les EPST des taxes sur les salaires, utiliser une partie du CIR pour financer l'attractivité des métiers de la recherche...

- Pour promouvoir l'innovation, la recherche partenariale et l'entrepreneuriat, il est proposé de **faire évoluer la culture/connaissance des personnels** quant à ces démarches. D'abord en créant des modules de **formation à destination des doctorants, étendus aux jeunes chercheurs**. Mais aussi, pour près d'un quart des répondants, en **favorisant les mobilités (réciproques)** entre monde académique et les entreprises qui doivent valoriser le statut de docteur.

- L'ensemble de ses partenariats s'appuie aujourd'hui sur des **outils** (CIFRE, laboratoires communs, chaires de recherche partenariale...) qu'il est proposé de développer, toutefois en **simplifiant et rationalisant les dispositifs de valorisation** associés (SATT, Carnot, IRT /ITE...) et la **gestion de la PI** (propriété aux partenaires industriels avec contrepartie, négociations *a posteriori*, accords-cadres).

- Dans un tel contexte, il s'agira d'**accompagner au plus près les chercheurs** dans leurs relations (y compris à l'international) avec des **personnels dédiés et de proximité** (constituant des réseaux locaux) pour démarchage, montage de projets, négociations, suivi, valorisation... Cette implication dans des activités partenariales doit s'inscrire dans une plus grande flexibilité des missions et leur **prise en compte dans l'évaluation de l'activité des C/EC** via l'usage d'indicateurs de performance liés aux partenariats publics/privés, à la valorisation, et l'intégration systématique des industriels dans les comités d'évaluation. Quelques unités proposent **le versement d'une prime au chercheur** sur contrat industriel ou lors d'une prise de brevet/licence. Et pour ceux qui s'engagent plus avant dans le partenariat, il s'agira de **simplifier et d'alléger les procédures** pour les activités de consultant et de création d'entreprise.

### B. Aux interfaces, autres propositions souvent reprises

Pour l'ensemble de ces sujets, même si elles ne font pas l'objet d'un si grand consensus, d'autres propositions sont également évoquées qui attestent aussi du couplage entre les 3 chantiers retenus.

Le point le plus saillant est relatif aux propositions en lien avec le **soutien d'une recherche académique** qui s'inscrit dans le long terme :

- programmer **l'évolution du financement de la recherche publique** (atteindre 3% PIB) pour qu'il constitue une part comparable aux standards internationaux,
- **augmenter la part des projets ANR « Blancs »**, exploratoires ou à risque, allonger leur durée (réf. aux projets canadiens financés sur 5 ans) ou donner la possibilité de renouvellement et développer le soutien des projets portés par une équipe ou un laboratoire,
- **favoriser l'emploi de CDI** et permettre l'emploi de personnel temporaire via des fonds mutualisés,
- inscrire la recherche partenariale (contractuelle) dans une **logique de ressourcement** avec des retours financiers pour l'unité ou l'équipe qui permettent de consolider ou d'ouvrir des champs de recherche non contractualisés.

## C. Les propositions singulières

Plusieurs propositions correspondent à une très faible occurrence (1 ou 2). Cette singularité n'en fait pas pour autant une originalité, cependant elles expriment toute la diversité des répondants qui proposent des choix parfois **contradictaires**.

En amont des chantiers retenus, il est proposé que **CNRS/INSIS retrouve une place de leader national** à qui revient le rôle de programmation scientifique et de financeur de la recherche académique publique, sans transfert de pilotage aux collectivités territoriales. La stratégie nationale pourrait s'appuyer sur un grand projet ciblé qui ferait l'objet d'une programmation pluriannuelle. Le **rôle des GDR serait accru** pour soutenir/promouvoir l'interdisciplinarité (en particulier avec les SHS), créer du lien avec les entreprises (club des industriels) et harmoniser l'ensemble des collaborations nationales. Le financement national soutiendrait également les petites universités et préserverait les thématiques qui ne s'inscrivent pas dans les axes prioritaires.

### C1 - Recherche sur projet, financement compétitif et financement des laboratoires

Concernant spécifiquement le **budget et les financements**, il est proposé que :

- les soutiens récurrents puissent être répartis en **dotations individuelles**,
- **tous les AAP soient supprimés** au premier rang desquels l'**ANR** ou bien modifier son fonctionnement,
- la part générique de l'ANR soit reportée sur le budget CNRS et le FEI des unités (augmentation estimée 20-25%) **ou bien que soit augmenté le budget ANR** et les AAP privilégiés,
- la **diversification des sources de financement** soit explorée : fondations, crowd funding... **ou bien** financement à 100% des labos pour tous les AAP,
- des « **ERC made in France** » soient créés avec un financement de minimum 5 ans, à l'image de ce qui est pratiqué en Hollande ou Québec,
- **les budgets « publication »** soient récupérés et qu'on en finisse avec l'exploitation financière des articles scientifiques par des éditeurs privés.

Lorsque l'ANR et les AAP ne sont pas remis en cause, l'importance de **faciliter/assouplir le fonctionnement AAP** déjà présenté en A1 s'accompagne des propositions pragmatiques suivantes :

- possibilité de garder un effet mémoire (short list), réaliser la sélection en une étape avec 2 AAP/an **ou bien** créer des AAP 'long' en 2 étapes financées (2 ans + 3 ans) **ou bien** des AAP 'court terme' à financement modeste mais avec un taux de succès élevé,
- offrir la possibilité de report de crédits, de basculer le reliquat d'un projet sur le budget banalisé laboratoire, de fond de réserve, de dissocier AAP pour investissements et pour personnels (PhD), d'autoriser le financement de stagiaires sur fond récurrent labo,
- découpler le plan de financement et la durée du projet dans une optique pluriannuelle, laisser la possibilité de finaliser un projet après date contractuelle et permettre des frais de gestion réalistes.

Pour les **AAP européens**, il est proposé de réaliser des **fléchages plus larges et au fil de l'eau**, de soutenir les cotutelles internationales, de faciliter le paiement et le remboursement des étrangers et de généraliser à tous les AAP (nationaux ou internationaux) la mise à disposition des EC de packages « Innovative training networks ».

### C2 – Attractivité des emplois et des carrières scientifiques

Dans ce chantier, on note pour l'**attractivité** :

- augmenter l'intégration des étudiants (L3 à M2) dans les laboratoires avec une activité continue inscrite dans leur cursus,

- pour les doctorants, clarifier leur statut (étudiant ou chercheur), prendre en compte les années d'études pré-doctorale, doctorale et postdoctorale pour le calcul des retraites, mettre en place un guichet unique "offres d'emploi".

Concernant les **carrières** où des contradictions sont aussi présentes, il est proposé de :

- **supprimer le statut de fonctionnaire**, créer des CDI calqués sur l'industrie, introduire la valorisation au mérite **ou bien favoriser les emplois en CDI** (pour les C/EC, fonctions support et transfert de technologie) et assurer davantage **une gestion locale des emplois permanents** en confiant en priorité aux responsables et cadres opérationnels (directeurs d'Institut, DAS, DU) les affectations de postes et non aux sections du CoNRS qui gardent un rôle de "validation",
- restreindre l'évaluation des chercheurs sur dossier aux chercheurs en difficulté, réduire les disparités de traitement dans une même UMR, supprimer toutes les primes.

Pour l'**ouverture internationale**, il ressort :

- améliorer les **politiques d'invitation** de scientifiques étrangers, créer pour les étudiants étrangers un visa "étudiant en thèse" valable 3 ans,
- **aider au montage de masters** ou de cursus internationaux,
- mettre en place une stratégie nationale pour un **quota de chercheurs** partant à l'étranger.

Dans un contexte plus général, la mise en place d'un **discours "valorisant"** sur la recherche scientifique auprès du grand public, des scolaires, des étudiants et des entreprises est aussi proposée.

### **C3 – Innovation et recherche partenariale**

Dans ce registre également, nombre de propositions singulières se rejoignent (ou se contredisent) sur plusieurs points qui le plus souvent sont une déclinaison des propositions présentées en A3 et ont pour objet de répondre aux mêmes objectifs.

On relève :

- réaliser une **meilleure interface entre les industriels et les laboratoires**, par la mise en place de mécanismes assurant une remontée efficace du besoin des entreprises vers les laboratoires,
- **encadrer davantage les partenariats** pour qu'ils soient autant profitables aux partenaires publics et privés. La recherche et son mode de fonctionnement spécifique sur le long terme doivent primer devant les objectifs de développement des entreprises partenaires, notamment lorsque des doctorants sont au cœur de ces projets. Il n'est pas raisonnable d'appréhender une recherche au seul prisme de son potentiel d'innovation.

Ces propositions s'accompagnent d'incitations à destination des **doctorants et des C/EC** :

- libérer les **contraintes de durée de la thèse** pour que ceux qui le souhaitent puisse valoriser leur travail via l'innovation, voire la création de start-up. Développer les canaux de diffusion des offres d'emploi dans les entreprises pour les doctorants,
- favoriser le **montage d'équipes projet** ou pré-projet R&D constituées d'étudiants encadrés par des C/EC et répondant à des besoins issus des entreprises,
- encourager les chercheurs/EC à devenir **coordinateurs de projets** et développer les incitations à la prématuration de projets,
- proposer des **contrats d'interface** pour les C/EC et IT avec le secteur privé,
- permettre/favoriser/encourager l'intégration d'EC et de Chercheurs dans certaines **instances de gouvernance des entreprises** (CS, CA).

De façon générale, il est proposé une **structuration simplifiée** via :

- **une seule agence de valorisation** de la recherche publique agissant au nom de l'État plutôt qu'au nom des multiples institutions (université, école d'ingénieur, INRA, CNRS, INSERM, CEA etc.),

- **une structure régionale unique** (et/ou par discipline ?) capable de faire dialoguer efficacement le monde industriel et le monde académique de la recherche,
- **une fusion des tutelles** ou obligation de déléguer les compétences juridiques à une tutelle unique,
- **la simplification de la réglementation** (et l'administration qui en résulte, y compris ZRR) pour redonner du souffle et de la dynamique à la coopération public-privé, en particulier aux premières phases de collaboration, et la mise en place d'accords types pour l'hébergement de start-up dans les laboratoires,
- **le développement de nouveaux outils**, de nouvelles formes d'incitation : des plateformes d'échange dans les établissements entre étudiants, chercheurs, chefs d'entreprise et financeurs, des projets courts à très fort taux de succès (exemple canadien), des centres de transfert technologique dans les universités sur le modèle des Fraunhofer allemands avec une bi-appartenance des chercheurs.

Pour **soutenir les partenariats** inscrits dans ces structures, sont évoqués les points suivants :

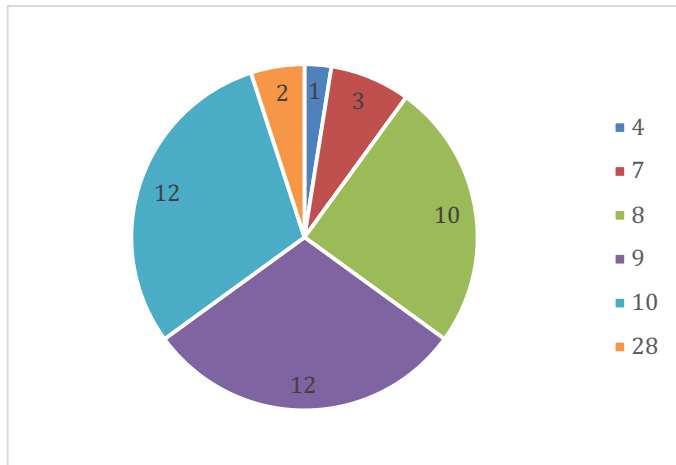
- inciter les industriels à financer la recherche partenariale **sans aide publique** et à s'engager dans les processus de transfert de la recherche publique vers l'industrialisation (prise de risque),
- solliciter davantage les **fondations** pour financer l'initiation de projets,
- renforcer le financement des projets collaboratifs académique/industrie soutenus par les pôles de compétitivité et créer des mécanismes de financement de projets de recherche par **effets leviers** (1€ engagé par le partenaire industriel déclenche 2€ par l'agence de financement) **ou bien** ne pas rendre la recherche partenariale exclusive.

Enfin, en lien avec la **PI**, il est proposé de :

- ne pas abandonner à la **concurrence internationale** des technologies phare,
- encourager et valoriser la prise de propriété intellectuelle, dans un contexte de **clarification** de ces questions avec le laboratoire, en particulier dans le cas de création de start-up ou de consultation,
- exploiter les brevets déposés **ou bien** redéfinir l'intérêt du brevet, bien souvent pas exploité.

## ANNEXE – Caractéristiques des répondants

### 1. Répartition des Unités INSIS répondantes par section



### 2. Répartition par site des Unités INSIS répondantes

