

## NOTES

### Suite au Forum Horizon 2020 du 10 décembre 2019

*Avertissement : ces notes n'engagent pas les personnes mentionnées et sont fournies pour information. Le texte intégral est accessible en ligne dans les captations.*

Allocutions d'ouverture de Bernard Larrouturou, directeur général de la recherche et de l'innovation, au ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, et du Professeur Wolf-Dieter Lukas, secrétaire d'État au ministère fédéral allemand de l'Éducation et la Recherche (BMBF).

#### **Wolf-Dieter Lukas, secrétaire d'état au BMBF**

Il faut un financement intelligent de la recherche permettant de produire les savoirs dont nous aurons besoin demain et de lancer des innovations grâce auxquelles il sera possible de relever les défis urgents de notre société, tout en garantissant prospérité et compétitivité de demain.

Lorsque l'Allemagne prendra en charge la présidence du Conseil de l'U.E., en juillet 2020, elle donnera une nouvelle impulsion au triangle de la connaissance : formation, recherche et innovation. Elle favorisera une interaction plus étroite entre les politiques de la formation, de la recherche et de l'innovation. L'Allemagne organisera en octobre 2020 une conférence ministérielle.

Comment concevoir une collaboration transnationale efficace à l'échelle de l'Europe ?

- Par une formation excellente : réseau européen d'universités. Erasmus +
- Par un espace européen de la recherche plus fort.

Le programme cadre pour la recherche et l'innovation est attractif. La France et l'Allemagne sont les principaux bénéficiaires du PCRI, mais en plus, elles coopèrent de manière très large dans plus de 2800 projets en cours, qui représentent un volume total de près de 18 milliards d'euros. La collaboration scientifique franco-allemande du PCRI est très importante dans la mobilité (actions Marie-Sklódowska-Curie), mais également dans les domaines des technologies de l'information et de la communication, du transport et de l'énergie.

Il existe aussi d'autres collaborations au niveau bilatéral : par exemple en intelligence artificielle avec des stratégies partagées par la France et l'Allemagne, et donc des synergies. La France et l'Allemagne partagent également le même point de vue sur la mise sur le marché des résultats des recherches et sur leur mise en application. Les initiatives lancées par la France et l'Allemagne en matière d'innovations de rupture sont porteuses d'avenir.

L'Allemagne soutient la mise en place de l'EIC et voit en celui-ci un bon moyen de poser les bases permettant de développer des innovations de rupture aussi sur le plan européen.

Horizon Europe apportera une contribution importante aux priorités de la nouvelle Commission européenne, comme le « Green Deal » et la numérisation. Il faudra donc négocier un budget approprié pour le prochain PCRI, qui permette d'atteindre ces objectifs ambitieux.

Dès 2020 est prévue la mise en place d'un forum franco-allemand pour l'avenir. Ce forum pour l'avenir doit être axé sur les processus de transformation à l'œuvre dans nos sociétés et suivre notamment le Programme de développement durable à l'horizon 2030 des Nations Unies. Le forum servira de plateforme d'échange pour les citoyennes et les citoyens et les experts sur les questions fondamentales en matière d'enjeux sociaux, d'environnement, de technologie et d'économie.

## Première table ronde : « Le programme cadre de recherche et d'innovation : accélérateur de l'innovation ? »

Intervenants : Thomas Courbe, directeur général des entreprises, ministère de l'Économie et des Finances ; Bruno Sportisse, président-directeur général d'Inria, EIC advisory board ; Pascale Augé, présidente du directoire d'Inserm Transfert

[Captation vidéo disponible en suivant ce lien.](#)

**Bruno Sportisse** a tout d'abord rappelé la genèse de l'EIC : Le Commissaire Carlos Moedas, chargé de la recherche et de l'innovation à la Commission européenne, a lancé en juin 2015 l'idée de mettre en place un Conseil européen de l'innovation (EIC) avec pour objectif de soutenir l'innovation de rupture. Cette idée a été reprise par le Président Emmanuel Macron qui a appelé lors du discours de la Sorbonne de septembre 2017 à la création d'une Agence européenne de l'innovation de rupture européenne.

La Commission a nommé un conseil consultatif (*Advisory board*) composé de 20 responsables en innovation chargé de superviser le projet pilote de l'EIC et de préparer le futur EIC présidé par Marc Ferguson, ancien entrepreneur.

**Objectif de l'EIC** : faire le pendant de l'ERC, en partant de plusieurs constats :

- Il existe une recherche d'excellent niveau en Europe, mais il y a une difficulté à transformer les connaissances en produits.
- On constate un manque de financement en capital risque sur le financement de la rupture et des start-ups technologiques comparé aux USA. Les projets qui vont être soutenus seront entrepreneuriaux, deeptech, risqués, etc., et permettront aux startup un passage à l'échelle.

**2 composantes de l'EIC** :

- **EIC pathfinder en amont** - réservé aux phases initiales et aux projets à forte intensité technologique avec un focus sur la « deeptech made in Europe » qui reprend le programme FET Open et FET Proactive d'Horizon 2020 = 10% de l'EIC pilote.
- **EIC accélérateur en aval** - visant à financer les innovations de nature radicale et disruptive ayant un potentiel d'expansion qui sont trop risquées pour les investisseurs privés, ayant pour but de faciliter le passage à l'échelle des start-ups via un soutien public combinant subventions et participation au capital (« blended finance »). Il a pour objectif d'aider les innovateurs à créer les marchés du futur, à mobiliser des fonds privés, à développer leur sociétés à travers des subventions jusqu'à 2,5 millions d'euros et des prises de participation par l'Union européenne, à travers le *blended finance*, jusqu'à 17,5 millions d'euros.

**Évolution de la doctrine** : changement de culture. Tout est organisé autour du projet ; évolution du mode de soutien, pour mobiliser subvention et capital (prise de participation) : *blended finance*. La souveraineté européenne est assumée. Accompagnement en mobilisant tous les acteurs. Il faut être capable d'avoir un fonctionnement à la DARPA, à savoir une gestion de portefeuille de bout en bout avec une véritable autonomie des managers de projets.

**Premier appel à projet mis en œuvre en octobre 2019** : ces résultats ont été rendus publics le 3 décembre 2019 : 1850 projets ont été soumis ; 75 start-ups et PME prometteuses ont été retenues dans le cadre de la phase pilote de l'accélérateur du conseil européen de l'innovation, avec l'octroi de plus de 278 millions d'euros. 39 de ces sociétés devraient recevoir à la fois une subvention et un investissement direct en fonds propre.

**La France est le 1<sup>er</sup> pays sur les financements mixtes** avec Israël, Suisse et Allemagne, soit 6 projets (les plus mûrs). Les financements mixtes montent jusqu'à 17,5 millions d'euros. La nature des projets

retenus sont issus pour la plupart de l'université (synergies) ; Abbelight (nanoscopie en 3 D), Demeta (chimie verte –campus de Montpellier et Rennes 1).

C'est un mécanisme d'excellence sur le miroir Innovation avec un potentiel mondial.

**Pascale Augé, présidente du directoire INSERM Transfert, vice-présidente du concours i-Lab** (Concours de création d'entreprises de technologie innovante financé depuis 1999 par le MESRI dans leur phase d'amorçage). **i-Lab finance l'amorçage des entreprises jusqu'à 600 000 € et ces entreprises constituent un excellent vivier pour EIC Accelerator avec une adéquation de ce nouveau dispositif avec notre dispositif national.**

**Inserm transfert a deux grands métiers.** D'une part innovation et valorisation, à la source des projets, aide à la maturation de projets et relation partenariat industriel. Il y a un parcours partenarial pour les chercheurs pour les aider à valoriser et mûrir leur projet et en faire des fondateurs éclairés. Le 2<sup>e</sup> grand métier est la recherche de financements collaboratifs dans le PCRI.

**Pour Inserm transfert, l'évolution du PCRI dans Horizon 2020 est allée vers plus d'application et l'EIC va encore plus vers l'aval, sur des TRL plus avancés avec des stratégies d'accès au marché.** Il permet de très belles levées de fonds notamment pour les projets en santé sur leur phase clinique et d'atteindre ainsi la série A (20 millions € via l'EIC). Grâce à la reconnaissance européenne de ces PME qui va rassurer les investisseurs, le passage pour la suite est facilité en série B (50 millions €). Il existe peu de places boursières en Europe avec beaucoup de liquidités, et le capital développement est peu développé. L'EIC répond à ce besoin.

**Thomas Courbe, Directeur général de la DGE souligne l'articulation entre l'EIC et les actions développées en France notamment avec le plan *deep tech* et le pacte productif.**

L'Europe prend le virage de la souveraineté technologique : contrôle des investissements étrangers, chaîne de valeur stratégique, sécurité 5G, ... On développe en France l'accélération des entreprises (*scale-up*), une étape qui va jusqu'à 100 M€, l'étape la plus difficile en France (et ailleurs) mais qui vient en complément de l'EIC. Un fonds privé a été mis en place pour financer les étapes C.

**L'EIC permet de prendre des risques.** Le processus de sélection est très exigeant. On a donc des enjeux sur l'avenir pour l'EIC. Le fonctionnement et l'articulation avec les dispositifs nationaux est de bonne augure. Dans Horizon Europe, la proposition (soutenue par la France) est de 10 milliards d'euros sur le programme. Il faut aller au bout de la logique : donner l'autonomie à des directeurs de programme, mais aussi une autonomie de la structure pour permettre la prise de risque élevée. Le pilote actuel est une bonne base, mais il faudra que ce soit confirmé. La simplification du processus est souhaitée.

**En France, avec les grands défis et le conseil de l'innovation, nous avons cette expérience qui donne de l'autonomie aux directeurs de projet.** Il y en a 5 actuellement et le 1<sup>er</sup> sur la certification des algorithmes de l'IA a une démarche très transverse qui correspond aux attentes de la CE.

Avec le conseil de l'innovation, sur les grands défis et les domaines retenus en France tels que les marchés clés, il faudrait avoir des échanges avec la CE (et partenaires) pour préfigurer la future agence européenne et permettre aussi une mise en commun de ressources, des échanges de bonnes pratiques avec les directeurs de programme. De plus, la France soutient le mécanisme du *plug-in* en facilitant pour les porteurs de projet le passage à l'EIC avec une évaluation la plus cohérente possible (technique) et complémentaire avec nos programmes nationaux.

Lors de la discussion, Bruno Sportisse a précisé que Inria est très performant dans l'ERC avec 50 lauréats ; à présent, le collaboratif devient un objectif stratégique pour les prochaines années pour Inria, notamment par la construction d'une cellule européenne pour le numérique.

## **Deuxième table ronde : « Le programme cadre de recherche et d'innovation au service de la coopération internationale »**

Intervenants : Maria Cristina Russo, directrice de la coopération internationale, Commission européenne ; Denis Despréaux, délégué aux affaires européennes et internationales, ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation ; Laurence Auer, directrice de la culture, de l'enseignement, de la recherche et du réseau, ministère de l'Europe et des Affaires étrangères ; Michel Eddi, président-directeur général du Cirad ; Olfa Zeribi, directrice générale du programme européen recherche & innovation, ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Tunisie.

[Captation vidéo disponible en suivant ce lien.](#)

La coopération internationale dans Horizon 2020 revêt différentes formes : tout d'abord, **les appels d'Horizon 2020 sont ouverts à tout le monde, ce qui fait d'Horizon 2020 le programme de recherche et d'innovation multilatéral le plus grand au monde.** Cependant on constate un résultat mitigé avec une baisse de la participation des pays tiers depuis le FP7, en partie imputable au fait que les pays doivent s'autofinancer depuis Horizon 2020. D'autres difficultés sont liées aux tensions internationales.

**D'autres formes de coopération sont mises en œuvre à travers des opérations plus spécifiques, comme par exemple le partenariat renforcé PRIMA en zone Méditerranéenne,** la participation de la Commission européenne à des actions internationales (Belmont Forum), ou la mise en place d'appels spécifiques dans Horizon 2020 ciblant un ou plusieurs pays, renforçant ainsi leur présence dans les projets.

**La politique extérieure de recherche et innovation est une partie intégrante de la politique de l'Union, au-delà de la diplomatie scientifique.** Le volet extérieur de la politique de recherche et d'innovation fait partie des dialogues politiques de haut niveau entre l'UE et différentes régions du Monde. La nouvelle Commission de Mme Van Der Leyen met un accent fort sur le rôle de l'Europe dans le Monde et favorisera ces dialogues. Le PCRI est un des instruments de coopération scientifique, mais il doit être envisagé en complémentarité avec d'autres politiques européennes, notamment les politiques menées par les DG DEVCO, AGRI, CLIMA, etc.

**Pour le programme Horizon Europe,** les négociations sur la politique d'association d'autres pays n'ont pas encore abouti, mais les volontés politiques sont claires : **continuer l'ouverture vers les pays tiers** : pays candidats à l'adhésion à l'Union européenne, pays du voisinage, pays de l'espace économique européen mais également vers des pays à forte capacité technologique d'innovation au-delà du territoire européen et de son voisinage (Japon, Canada, Australie, Nouvelle Zélande, Corée, Singapour). D'autre part, l'ouverture vers certaines régions du Monde sera affinée, en fonction des priorités stratégiques (changement climatique) et thématiques.

**La Tunisie, pays associé à Horizon 2020 depuis 3 ans est un bon exemple de la politique d'association.** C'était une volonté forte de faire partie de l'espace européen de la recherche, afin de permettre une meilleure circulation des savoirs, au-delà des frontières. L'adhésion à Horizon 2020 était un acte politique, pour mettre la science au service des politiques, repenser la coopération

internationale. **Cette association a eu un impact fort sur les structures nationales de recherche**, permettant la co-construction de 4 projets à fort potentiel scientifique, favorisant un processus de restructuration du système national, en alignant les priorités de l'EER et des fonds nationaux, et en renforçant les performances (participation aux projets, connexion des chercheurs, mise en place du réseau des PCN, ...). La Tunisie a ainsi pu rejoindre des groupes de recherche sur des sujets d'intérêt réciproque tels que les migrations. L'association a également permis de développer au niveau du pays l'accès à l'information sur les programmes européens, la constitution de réseaux, et donc de sortir d'une forme de « club privé » avec l'internationalisation des meilleurs chercheurs tunisiens et la participation à 67 projets collaboratifs avec l'EU.

**En France, l'ouverture à l'international et la diplomatie scientifiques sont particulièrement importantes**, pour les discussions avec les autres pays et le renforcement des capacités. Des sujets de portée mondiale (changement climatique par exemple) nécessitent un travail commun au-delà du territoire européen et sont un atout pour notre recherche. **La France a présidé le SFIC pendant plusieurs années, montrant ainsi son implication et son intérêt sur ces questions.** Plus généralement, lors des déplacements du Président de la République ou du Premier Ministre à l'étranger, les questions d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation sont à l'ordre du jour des discussions systématiquement.

**Le réseau scientifique français d'actions bilatérales (PHC, programme Hubert Curien) est un outil permettant de futures collaborations au sein de projets Horizon 2020**, favorisant le renforcement de l'Espace Européen de la Recherche. Ces outils favorisent une politique d'attractivité face à d'autres régions (USA, Chine, Russie) et permettent d'engager de nouveaux programmes (par exemple le projet d'ERCA en Afrique).

Les défis mondiaux (changement climatique, discussions à la COP 25, développement, stress hydrique, dynamiques démographiques, enjeux géostratégiques) nécessitent une coopération forte entre pays et grandes régions du Monde, à différentes échelles : politique, institutionnelle, et entre équipes de recherche via des partenariats sur le long terme. Dans le cadre de la coopération internationale pour le développement, l'approche de recherche et d'innovation doit être envisagée à **partir des préoccupations des pays ciblés pour avoir un impact fort sur le développement de ces pays.**

### Troisième table ronde : « Horizon 2020 : quels bilans ? »

Intervenants : Gilles Bloch, président-directeur général de l'Inserm ; Patrick Nédellec, directeur Europe de la recherche et coopération internationale du CNRS ; François Jacq, administrateur général du CEA ; Carle Bonafous-Murat, délégué permanent de la CPU à Bruxelles et président du Clora ; Jean-Luc Beylat, président de l'Association Française des Pôles de Compétitivité.

[Captation vidéo disponible en suivant ce lien.](#)

#### Gilles Bloch, PDG Inserm

**L'UE a été un bon aiguillon pour privilégier l'édition en *open access* et changer les habitudes de publications avec les grands éditeurs.** L'*Open science* permet l'accès aux données à tous. En ce qui concerne l'*open science* et la sécurité technologique, il y a des enjeux de souveraineté qui dépendent des domaines tels que l'astrophysique, les mathématiques, qui sont des communautés beaucoup plus avancées sur ces publications en accès libre. Certains sont plus réticents, notamment dans le domaine médical.

**L'Union européenne est l'un des financeurs majeurs de l'INSERM** : les recettes externes sous contrat s'élevaient à 1,4 milliards d'euros dont 24% proviennent de l'U.E. (ce qui représente un flux supérieur à l'ANR) contre 600 M€ en subvention. IMI (médicaments innovants), avec les industriels EFPIA, est un des gros pourvoyeurs de contrats pour l'INSERM, avec les ERC et le défi santé.

Concernant le budget du futur programme Horizon Europe, il ne faudrait pas aller sous la barre des 90 milliards d'euros, sinon il existe un risque de soutenabilité de IMI : si budget trop faible, difficulté par exemple pour les essais cliniques à assumer dans le temps. Il ne faudrait pas non plus baisser l'ambition de l'ERC.

#### **François Jacq, administrateur du CEA**

Le CEA c'est à la fois recherche et technologie vers le développement, donc **Horizon 2020 convient au CEA pour les 3 piliers** : non seulement l'ERC, mais aussi les autres piliers. **Le flux financier apporté par les projets européens est de 90 M€ par an, soit 10% de la subvention, ce qui est considérable.** En effet, la subvention couvre globalement la masse salariale, donc 90 M€ représentent de fait une marge de manœuvre importante pour le CEA pour financer ses projets. Le CEA est un EPIC et connaît donc un problème de coûts éligibles, mais il est satisfait de Horizon 2020.

**Le programme Horizon 2020 permet la structuration des partenariats et le travail collaboratif avec les concurrents du CEA, plutôt que la concurrence pure comme autrefois...** Les partenaires sont en tout premier le CNRS, mais aussi VTT, Fraunhofer, TNO, IMEC (BE).

**Cela permet de construire des feuilles de route partagées.** Par exemple les RTO de EARTO se sont réunies à Paris fin novembre pour une réflexion en commun sur les demandes de 120 milliards d'euros. En microélectronique, une feuille de route partagée serait utile pour nous structurer, avec une analyse commune et du lobby en commun.

Réfléchir en termes d'influence est un sujet important. Car au-delà de l'argent que récupère le CEA, **un lobbying auprès de l'Europe est nécessaire pour une compréhension partagée des piliers 2 et 3**, le pilier 1 –excellence- étant l'« étalon or » ; pour conceptualiser les problèmes ensemble ; pour avoir de l'information sur la vision.

#### **Patrick Nédellec, CNRS**

D'une manière générale le programme Horizon 2020 représente une belle progression. Ces projets ont amené une **structuration, de nouvelles méthodologies pour être plus compétitifs : mise en place de processus d'accompagnement, d'incitation pour être plus efficaces ; professionnalisation des réponses.**

**En termes d'impact pour le CNRS, le FP7 a permis de participer à 1300 projets pour un total de 700 millions d'euros, soit 100 M€/an** (avec un budget total FP7 de 50 milliards d'euros). Concernant **Horizon 2020 sur 5 ans : 710 M€ déjà obtenus par le CNRS.** Toutefois, entre FP7 et Horizon 2020 le budget a augmenté, à 80 milliards d'euros. Si l'on calcule une projection, le CNRS devrait avoir 150 M€/an en moyenne, il en est déjà à 140 M€/an et ce ne sont pas forcément les meilleures années (il reste beaucoup de budget à dépenser sur les 2-3 dernières années d'appels) ; **donc il devrait finir à plus de 150 M€/an !** Un bémol : le CNRS obtient un très bon taux de succès mais note un problème de participation !

**Concernant l'ERC, la France est très bien placée, au 3<sup>e</sup> rang ; le CNRS a dépassé les 500 ERC (1<sup>er</sup> bénéficiaire) ; le CNRS est au sommet, il faudra donc chercher des marges de progression ailleurs.** À présent, **le CNRS veut pousser les projets en coordination, en augmenter le nombre. En effet, c'est la coordination d'un projet qui donne le plus d'impact, par le pilotage de la science avec une vision**

**globale sur tout le projet** ! C'est aussi la coordination qui donne le meilleur retour sur investissement.

Le CNRS a mis en place une déclinaison du plan d'action, notamment pour **inciter** : des actions sont identifiées au CNRS à travers les Instituts et les directeurs adjoints scientifiques, pour expliquer pourquoi il ne faut pas avoir peur de l'Europe. Un autre axe est de **valoriser le parcours du chercheur coordinateur de projet européen**. Cela change progressivement : dans le compte rendu d'activité des chercheurs, il y a une section sur l'investissement du chercheur sur les projets européens : ERC, collaborations, les succès mais aussi les échecs car ils sont formateurs ! Mise en place d'un processus de gratification (bonus financier) pour les ERC et pour les coordinateurs de projet collaboratifs, à travers l'indemnité spécifique pour fonctions d'intérêt collectifs (ISFIC), d'environ 1000€ par mois.

### **Carle Bonnafous-Murat, Délégué de la CPU**

**Travail de rapprochement des universités avec les organismes de recherche pour mieux collaborer sur les projets européens et déposer des projets.** Les universités ont davantage déposé que dans le FP7, par exemple dans le domaine des transports ; le domaine des SHS est encore à améliorer ; ce travail est **encouragé grâce au regroupement des sites universitaires dans une entité commune**, par la création des nouvelles universités, dans une dynamique vertueuse. Par exemple, le site breton a une plateforme d'ingénierie des projets européens pour la région qui lui permet de répondre aux appels.

Le CLORA est-il un outil d'influence ? Le CLORA regroupe 30 organismes dont 10 à Bruxelles. Le Clora est en charge du partage de l'information, son analyse, sa diffusion aux acteurs. Il se charge d'accueillir des délégations et chercheurs de haut niveau et équipes présidentielles pour rencontrer les bons interlocuteurs à la Commission, mettre ensemble des organismes sur ces questions qui ont les bons contacts. Être là au bon moment dans les bons groupes de travail ; pour que les sujets soient rédigés en incluant les bons messages. L'influence par le Clora a lieu s'il y a des messages communs des membres, et aussi sur les grands enjeux sur la science tels que les objectifs du développement durable.

### **Jean-Luc Beylat, Président de Systematic et de l'association française des pôles de compétitivité**

**Les Pôles se sont très impliqués collectivement dans le PCRI** grâce à la création de l'association en 2012. Une grande nouveauté d'Horizon 2020 était le programme vers les PME. Mais c'était très laborieux et avec un taux de succès très faible ! Donc pas attirant pour les PME. Que faire ? L'Espagne par exemple a supprimé les financements nationaux et créé des structures payées sur la réussite des projets et ça marche ! **Les pôles se sont attelés à cette tâche : remonter la visibilité des PME françaises dans les nouveaux appels à projets** auprès de la Suisse et d'Israël par exemple. Développement d'outils dans les pôles pour mieux aider les PME à aller aux bons endroits.

L'idée est de s'appuyer sur les clusters qui se sont structurés ; avec des financements de clusters/pôles performants afin de mieux cibler les PME, par exemple avec les *digital innovation hubs*, en incluant les centres de recherche plus ou moins amont et des industriels qui viennent capter l'innovation. **Le problème des PME ce sont les fonds propres, et le fait de pouvoir créer des marchés associés**, un marché intérieur européen ; il faut se focaliser sur les nouveaux sujets.

Partenariats publics privés : l'exemple de Photonics21 comprend beaucoup de PME françaises, allemandes, néerlandaises. On y trouve une diversité de marché ; l'excellence européenne ; l'*open source*, la biotech, la croissance constatée des PME. Les acteurs se nourrissent mutuellement, donc cela est source de réussite ! Tous les PPP ne seront pas reconduits.