

## Analyse du volet valorisation du contrat d'objectifs du CNRS

La loi du 22 juillet 2013 ajoute l'injonction du transfert de technologie parmi les missions de la recherche publique. Le problème qui se pose aux laboratoires de recherche, c'est la volonté du gouvernement en accord avec la direction du CNRS d'instrumentaliser la recherche publique et ainsi de faire faire par le CNRS -et les autres EPST- la R&D des entreprises. Le contrat d'objectifs donne une orientation très forte à l'activité du CNRS vers les aspects transferts et innovation au détriment de la recherche fondamentale. De grâce et ne plaise à la direction du CNRS, la recherche ne se réduit pas à la recherche technologique ! Dans le même temps, le CNRS subit un affaiblissement de ses moyens humains et financiers. Les laboratoires, les personnels souffrent de l'introduction de méthodes managériales qui détournent les équipes de recherche du travail réel de recherche et entament la liberté et de la capacité d'inventivité dont les chercheurs et les laboratoires ont besoin. Pour éviter tout débat contradictoire, les orientations de l'organisme sur les questions de valorisation ne sont pas débattues dans les instances scientifiques.

Le contrat d'objectifs purge la recherche du CNRS des questions scientifiques de fond pour transformer l'organisme en agence d'innovation : adieu les ambitions scientifiques de compréhension de l'univers, du vivant et des sociétés humaines dans leur histoire, et bonjour la culture de la fabrication de produits destinés à augmenter la productivité des entreprises, le tout au bénéfice de l'économie de marché. On tombe sur cette apparente contradiction entre une politique de recherche fondamentale du CNRS, qui se veut européenne, internationale et la valorisation de la recherche, qui clairement a des ambitions hexagonales, voire locales.

Pourtant, tout un arsenal existe déjà et permet de donner un cadre juridique satisfaisant aux collaborations public-privé, comme la possibilité de créer des équipes ou des laboratoires communs avec des entreprises. Ces laboratoires communs permettent d'inscrire dans la durée, la collaboration autour d'objectifs partagés entre les organismes et les entreprises. Le financement public sur projet de l'entreprise ou pour l'activité de celle-ci peut être un instrument utile, encore faut-il en garantir une réelle efficacité.

Les liens entre industrie et CNRS ne sont pas nouveaux, ils datent de sa création. Le décret du 24 novembre 1982 renforce ces liens et inscrit parmi les missions du CNRS celle de contribuer à l'application et à la valorisation de ces recherches

C'est aussi le lancement de groupements scientifiques ou de GIP : plasmas, traitement chimique des eaux, télédétection, décharges micro ondes. Premier GIP sur l'électronique avec Thomson.....

Les accords-cadres avec Rhône Poulenc (alcanes, UMR CNRS-industriel), Elf Aquitaine, Saint Gobain, Renault ou Air liquide datent de 1983 et 1984, le CNRS est partenaire aussi avec des PME et PMI.

Les laboratoires du CNRS ont ainsi largement contribué à des avancées technologiques. Pour n'en citer que quelques-unes : recherche en biotechnologies au service de l'agroalimentaire avec la production de protéines en grande quantité: ULTIMATECH, PIRDES pour les centrales à énergie solaire 1975, PIREN. Robotique avec l'institut Carnot LAAS. Actuellement 126 labo CNRS participent à 23 instituts Carnot. Les entreprises ont pu aussi bénéficier d'importants fonds publics sans contrepartie réelle en matière industrielle ou d'emplois. Plus récemment, le crédit d'impôt recherche dépasse largement le budget du CNRS !

Transférer suppose aussi que les entreprises soient capables d'intégrer et d'industrialiser les résultats de la recherche. Or, les actionnaires des grandes entreprises (là où il y a de la R&D) sont plus attirés par leurs dividendes et la rente vite faite tirée de la finance que par les processus incertains de l'innovation. Il en résulte que les laboratoires publics sont souvent dans l'incapacité frustrante de transférer leurs inventions. L'externalisation à outrance de la recherche des firmes privées affaiblit leurs capacités internes de recherche et les possibilités d'un transfert efficace avec la recherche publique.

La recherche publique a vocation de faire émerger de nouvelles connaissances, le plus souvent en les associant entre elles et en développant les techniques nécessaires au développement de ces connaissances. Cela ne peut se faire que dans un contexte de liberté de la production scientifique, tandis que la recherche industrielle est centrée sur la normalisation et la rentabilisation des technologies pour en faire des produits commercialisables.

Selon Albert Fert, « Mais tout se tient. Il faut d'abord des recherches fondamentales, a priori éloignées des applications, mais qui sont le socle de recherches plus finalisées. Délaisser les premières, c'est stériliser les secondes. »

La politique de transfert prônée par la direction du CNRS se décline dans le contexte d'une politique d'austérité de la recherche publique : où sont les créations d'emplois dans la recherche publique susceptibles de couvrir ou de remplacer le temps consommé pour les tâches de transfert ?

Entrons plus précisément dans le texte :

#### **OBJECTIF 4 : VALORISER ET DIFFUSER LES RESULTATS DE LA RECHERCHE :**

*« L'innovation est un élément essentiel de la politique du CNRS » .... « un plan d'action sera mis en place en interne pour renforcer les partenariats des laboratoires avec le monde socioéconomique. Il permettra d'ajuster l'organisation de l'organisme pour davantage de réactivité (réduction des délais de négociation et simplification des processus). De plus, afin de mieux répondre aux préoccupations des industriels et des SATT, des indicateurs de suivi pour la maturation, la valorisation et le transfert seront élaborés ».*

Dans le budget initial 2015 du CNRS, les ressources issus des « contrats et soutiens finalisés à l'activité de recherche » est sensiblement en baisse par rapport au Budget Rectificatif BI 1 2014 (-6,7 %), et par rapport au BI 2 2014 (-5,8 %). Avec notamment une baisse des contrats de recherche avec tiers publics (hors Programmes Investissements d'Avenir, PIA) de 31,6 M€ en raison de la réduction de l'ANR et des autres financements publics (hors programmes européens). Les contrats de recherche avec tiers privés s'élèvent à 30 M€, en reconduction par rapport au BI 2014 sur des recettes globales d'un peu plus de 667M€ hors subventions pour charge de service public. Quant aux subsides issus des « Produits valorisés de l'activité de recherche et prestations de services » y compris les redevances de brevets ils sont prévus à la baisse, seuls les prestations de services : essais, expertises, analyses, formations sont prévus à la hausse (+15,1% au BI 2015 soit 24,6M€).

Les financements issus de la recherche finalisée ne font et ne feront pas vivre le CNRS, mais c'est bien le CNRS grâce à ses personnels et ses infrastructures qui assurent la R&D d'entreprises. La réduction des moyens financiers du CNRS incite les laboratoires à développer des travaux de prestation, sources de financements complémentaires.

La DIRE s'est décentralisée en région, mais quelles articulations avec les SATT et les filiales de valorisation des universités. Les SATT ont été conçues de manière à sortir des règles communes du service public, tant en terme de comptabilité que de statut des personnels d'autant qu'ils s'appuient sur les forces et les moyens de la recherche publique. Leur autonomie juridique rend tout contrôle réellement difficile et leur efficacité aléatoire. Le CNRS est actionnaire des SATT et cela coûte plus que cela rapporte..... Quelle évolution pour FIST à long terme? FIST devient un cabinet d'expertises pour l'analyse et la gestion des projets de valorisation pour les entreprises. La cartographie de brevets est conçue comme un service aux « clients » : départements R&D, Propriété Industrielle, et des directions générales. Que sont devenus les 1000 brevets qui ont été mis à disposition des entreprises ? Les scientifiques du CNRS sont-ils eux aussi des clients de FIST ? Quels retours des prises de participation des entreprises notamment de celles qui ont disparues?

#### **1. Une nouvelle politique de valorisation axée sur la recherche partenariale**

*« Le CNRS (direction en charge de l'innovation, instituts, unités et chercheurs) a entrepris d'identifier des Axes Stratégiques d'Innovation (ASI), domaines de recherche à haut potentiel d'innovations, pour lesquels il dispose d'un actif qui le situe au meilleur niveau mondial et pour lequel un intérêt affirmé des grands groupes avec lesquels il a un accord-cadre a été identifié. »*

Pour de plus en plus de labo, la recherche en partenariat pourvoit la majorité des financements hors masse salariale du laboratoire dont ils deviennent dépendants. Concrètement, ne faudrait-il pas différencier

i) les entreprises qui ne possèdent pas de laboratoires de recherche (PME/PMI/ETI) et donc recourent à des partenariats avec la recherche publique ou demandent de simples prestations de service. Aides ciblées : contrats de recherche sur des projets identifiés dans le cadre d'objectifs nationaux, création de laboratoires communs, partenariat avec les pôles de compétitivité et/ou les centres techniques industriels, soutiens bancaires, crédits bonifiés.

ii) les entreprises (grands groupes par exemple) qui, à partir d'un projet, cherchent à construire ou à renforcer leur activité interne de recherche. Pour ces entreprises, la contrepartie minimale associée à l'obtention de fonds publics pour développer une activité durable de recherche devrait être une évaluation régulière du type de celle qui prévaut pour la recherche publique. Indicateurs : investissements, emplois associés à la recherche (nombre et qualifications), nature des activités, brevets déposés, nombre de chercheurs travaillant en collaboration, partenariat sur l'utilisation et la gestion des équipements, etc.

Les directions d'instituts rencontrent régulièrement le réseau des entreprises partenaires (Safran, Air liquide, Suez, Airbus...), « think thank » de la direction du CNRS, pour partager des visions à long terme et des projets. La direction du CNRS a ainsi développé les ASI qui font partie des critères de sélection des projets d'innovation à développer au sein des laboratoires du CNRS hors consultation des conseils scientifiques. Dans la continuité de la politique de transfert de l'innovation vers la recherche publique, les 25 accords-cadres -résignés dernièrement

en particulier avec des groupes du CAC 40- sont dévolus à améliorer la « compétitivité et à ouvrir de nouveaux territoires de croissance » des entreprises signataires.

Actuellement, on constate une baisse du nombre de partenariats « directs » entre laboratoires et industriels, les entreprises courent après des financements de type contractuels (ANR, H2020, régionaux...) pour bénéficier des subventions publics et autres avantages fiscaux. Il est difficile d'intégrer des partenariats de qualité et sur le long terme avec ce système de financement de la recherche à court terme. D'autre part, les restructurations dans les grands groupes (ex achat d'Arcelor par Mittal, achat de la branche énergie d'Alstom par General Electric....) interrogent sur l'avenir de partenariats avec le risque d'un départ de la R&D de ces entreprises hors d'Europe.

Le CNRS, en tant qu'organisme public doit avoir des exigences pour conclure ses projets. La recherche publique devrait porter ses efforts sur le développement de filières pour le développement économique et l'emploi en France et permettre des coopérations internationales équilibrées avec d'autres pays.

Le succès des grands programmes français dans l'aéronautique, le spatial, le nucléaire a été rendu possible par l'ampleur, la continuité et la qualité de l'effort consenti dans la durée, depuis la formation en passant par la recherche fondamentale jusqu'au développement industriel.

### **Créer de nouveaux laboratoires public/privé**

*« Une politique d'amplification de la création de laboratoires communs avec des partenaires industriels sera menée.*

*La politique d'accords-cadres avec les « grands comptes » a également été amplifiée. Cela se traduit notamment par des réflexions scientifiques conjointes à des niveaux corporate dans le cadre de comités d'orientation scientifique. »*

Le CNRS concède déjà des efforts importants sur ces structures de recherche communes :

100 structures de recherche public/privé mises en place pour des durées de 4 à 5 ans,

17 «LabCom», partenariats avec une PME ou ETI avec un financement de l'ANR sur 3 ans.

Sur 1144 laboratoires au CNRS (unités de recherche et de service), 23 sont en co-tutelle avec des entreprises, dont 4 à l'étranger.

Les laboratoires communs structures sont en copilotage avec les entreprises, avec des problèmes de propriété intellectuelle souvent soulevés.

Le gouvernement et les organismes de recherche publique doivent pouvoir soutenir les investissements de recherche en France en les conditionnant à un essor concomitant d'emplois et de formations en nombre et correctement rémunérés. Rappel, le CNRS a contribué à l'essor de la technologie des plasmas froids avec Thomson qui finalement a externalisé la production hors de France.

### **Une nouvelle stratégie concernant la propriété intellectuelle**

*« Concernant les brevets, la politique de valorisation du CNRS a longtemps été fondée sur la croissance et la défense de son patrimoine immatériel (environ 5 000 familles de brevets).*

***Dans ce contexte, la première priorité du CNRS est de renforcer le partenariat industriel, même s'il doit continuer bien entendu à déposer des brevets et à développer la concession de licences à des entreprises. »***

*L'objectif est de valoriser les résultats de la recherche de façon pragmatique. Une démarche de valorisation concertée est ainsi prévue dans les conventions bilatérales CNRS-SATT de façon à ce que celui des deux, CNRS ou SATT, le mieux placé pour valoriser, valorise. Ainsi, selon le cas, les projets relevant des ASI seront valorisés par la SATT ou par le CNRS. »*

La réflexion du syndicat sur ces questions de PI reste très limitée.

En France comme dans la plupart des pays européens, une grande partie des inventions des chercheurs est détenue directement par les entreprises avec lesquelles ils collaborent, et non par les établissements scientifiques (rapport de mars 2013 du Centre d'analyse stratégique au Premier ministre). La diffusion des inventions de la recherche publique dans l'industrie déborde le seul portefeuille de brevets de ces établissements. Il devient difficile d'évaluer l'efficacité du CNRS en matière de brevets sans en tenir compte.

Cette course à « être le premier à déposer » font que des travaux scientifiques sortent des laboratoires avant que l'on ait mesuré tous les impacts. Ils se retrouvent dans la nature et dans les conflits économiques avant que n'aient été évaluées les controverses scientifiques. Les conséquences négatives sur l'esprit global de la recherche, sur l'absence de communication et donc les freins à l'émergence de nouvelles découvertes fondamentales. Même les entreprises conviennent de cette contradiction, elles n'ont plus accès librement aux connaissances générées par la recherche publique....

Et, la mise en place des SATT renforce la situation. La direction du CNRS accepte de transférer la valorisation des résultats des laboratoires vers ces structures privées incontrôlables avec toutes les conséquences sur la confidentialité, la propriété intellectuelle, les retours en cas de mise sur le marché. D'ailleurs les SATT n'hésitent plus à venir dans les laboratoires « faire leur marché » auprès des directeurs d'unité.

Dans ce contexte, la propriété intellectuelle des organismes de recherche publique, utile pour impulser et contrôler l'exploitation des inventions issues des laboratoires, ne peut en aucun cas tenir lieu de politique exclusive. Le CNRS, en tant qu'organisme de recherche publique doit en priorité promouvoir la science ouverte.

Le CNRS doit-il lier la prise de brevet au marché et regarder avant le dépôt s'il existe un marché en regard? Si le coût d'entretien des brevets est un poste important de dépenses, le CNRS ne doit pas se positionner en terme de valorisation par une optimisation ou un dépoussiérage de brevets existants (ce qui souvent dans le secteur industriel), mais dans une politique d'acquisition de connaissances nouvelles, d'interdisciplinarité, ou de rupture avec des technologies anciennes, qu'il convient de protéger par des brevets originaux. Pour soulager le coût du brevet et valorisation, il serait possible d'associer très tôt, le secteur industriel dans la prise de risques...

Sur la PI, voir ce qui s'annonce avec la directive européenne sur le secret d'affaires

## 2. Favoriser la création de startups

*« La création d'entreprises est une voie de transfert que le CNRS met en œuvre, puisqu'il a créé plus de 1000 startups depuis 1999, et qu'il souhaite renforcer. Les entreprises « adossées » au CNRS se sont appuyées sur des compétences, des expertises et/ou des moyens matériels de laboratoires liés au CNRS pour pouvoir démarrer leur activité. Les liens contractuels avec le CNRS peuvent, par exemple, être des contrats de collaboration de recherche ou de prestation de service. »*

Etude du CNRS en 2014 sur la création d'entreprises innovantes des laboratoires du CNRS et de ses partenaires. Sur 1026 entreprises créées depuis 1999, seules 14% d'entre elles ont une existence de plus de 11 ans, 65 % disparaissent au-delà de 6 ans d'activité, le plus souvent lorsque les aides publiques s'éteignent.

Les incubateurs créés dans le cadre de la loi sur l'innovation de 1999 ont pour objectif de favoriser la diffusion d'innovations en mettant à la disposition d'entreprises ou de personnes physiques des locaux, des équipements, des matériels, la connaissance [et] le savoir-faire de la recherche publique. Une entreprise peut ainsi avoir été constituée avec peu de capitaux propres, faire des pertes d'exploitation avec une absence de chiffre d'affaires mais avoir un bénéfice relativement élevé du fait par exemple du CIR.

Quant à l'emploi, depuis 1999 ce seraient en moyenne 500 emplois par an créés dans les entreprises. Combien subsistent au-delà de 5 ans ? Depuis 2010 le nombre d'emplois créés chute (moins de 100 en 2013 pour 70 entreprises créées en 2013) Les  $\frac{3}{4}$  des entreprises ont des effectifs inférieurs à 10. Et, 87% des entreprises ont des chiffres d'affaires ne dépassant pas 1 millions d'€.

Dans les faits et dans la plupart des cas, il n'y a pas de réelle séparation entre activités du laboratoire public et celles de la startup, surtout lorsque celle-ci est hébergée au sein des laboratoires. Le matériel est « partagé », les personnels du labo contribuent largement aux travaux de l'entreprise sans contributions réelles de l'entreprise au fonctionnement du labo et à son financement. Les teneurs des conventions ne sont ni discutées ni connues des membres du laboratoire. Pour de nombreux collègues, cela dénote un détournement des forces dédiées à la recherche propre du laboratoire. Les chercheurs sont incités à effectuer le transfert de leur résultats de recherche aux dépens du développement des thématiques du laboratoire, cela est favorisé par l'assèchement des financements récurrents. La solution pour les scientifiques consiste donc à monter une startup ou se mettre au service d'un porteur de projet ayant obtenu un financement. Tout cela ne peut durer longtemps car 59% des startups n'atteignent pas 5-6 ans de survie....

Dans un dossier de presse intitulé « le CNRS, des liens étroits avec le monde économique », le CNRS indique qu'il a testé en 2014 un dispositif spécifique d'accompagnement à la création d'entreprises. Cette expérimentation consistait à apporter un soutien financier ou humain (1 CDD pendant 1 an) aux « chercheurs désireux de porter le fruit de leurs recherches sur le marché ». Sur 23 projets soumis, 9 ont été sélectionnés et ont bénéficié de moyens. Ce dispositif devrait être déployé à l'ensemble du CNRS en 2015. C'est donc un choix affirmé de la Direction du CNRS d'utiliser la masse salariale de la subvention d'Etat pour des emplois précaires et le soutien à l'innovation dans les startups.

### Utiliser les démonstrateurs et le prototypage

*« Très en amont de la création de start-ups, le démonstrateur ou le prototypage est un outil qui peut être utilisé pour démontrer la faisabilité de certains développements, encourageant les projets à haut risque, depuis le*

*laboratoire jusqu'au stade des préséries/produits valorisables. Il pourra être mis en œuvre en s'appuyant sur d'autres structures existantes, en particulier les SATT. »*

Lire : orienter davantage les financements de la recherche fondamentale vers le déploiement de pilotes et de démonstrateurs.

Cela est le prolongement des orientations des programmes européens de soutien vers la recherche technologique avec la définition de technologies génériques clés (KETs) considérées comme les leviers essentiels de la compétitivité industrielle en Europe (prototypes, lignes pilotes, démonstrateurs et équipements/infrastructures de nouvelle génération). Les industriels trouvent le risque trop lourd et ne veulent pas le porter seuls! Mais partageront ils les profits après le risque ? Favoriser le rapprochement entre la recherche et le marché, l'une des façons d'éviter la « vallée de la mort ». D'ailleurs des projets de prototype sont aussi largement financés par les régions, avec CEA-TECH, les IRT., et autres structures du PIA, centres techniques régionaux...Comment s'articule tout ça ??? Quelles instances de décisions ? Pour quoi faire avec qui ? Et les personnels ???

### **Ouvrir un fonds d'amorçage sur les innovations de rupture**

*« Le CNRS mènera une étude d'opportunité dans un délai court en vue de développer un fonds d'amorçage généraliste qui serait spécifiquement ciblé sur les innovations de rupture et qui viendrait en complément des dispositifs déjà existants. »*

Chacun son fonds : le CNRS suit les universités qui font de même : exemple la fondation «université Pierre et Marie Curie» vient de créer un fonds d'amorçage destiné à financer des startups. La fondation est financée par la Banque Publique d'Investissement, Natixis, CNP assurances, AG2R La mondiale, Malakoff Mederic et Revival Emploi. La gestion du fonds est confiée à des professionnels du capital risque.

### **Articuler les logiques territoriales aux stratégies nationales**

*« La nouvelle politique du CNRS consiste donc à rechercher le bon équilibre entre la territorialisation des activités de valorisation, et le maintien des activités qui ont stratégiquement du sens au niveau national ou à long terme. »*

Là aussi il faut remettre dans le contexte : Il s'agit de mettre en adéquation les enseignements et les recherches des établissements participants aux Comue avec les besoins économiques territoriaux. L'Etat déléguant aux régions la maîtrise de la politique régionale en matière d'ESR. Cela se fera par la contrainte financière.

Les stratégies régionales de recherche et d'innovation pour une spécialisation intelligente (stratégies RIS3) sont des programmes de transformation économique territoriaux qui concentrent l'aide et l'investissement de la politique sur les priorités, défis et besoins essentiels. Ils visent à favoriser l'innovation et à stimuler l'investissement du secteur privé.

Cette stratégie S3 n'est pas conçue pour financer la recherche fondamentale, on s'en doute, elle n'est pas conçue non plus pour financer les laboratoires publics. Le centre de gravité ce sont les entreprises. Les laboratoires publics ne seront financés que s'ils s'associent à une entreprise. La spécialisation intelligente constitue une condition préalable à l'utilisation du Fonds européen de développement régional (Feder).

### **Intégrer l'innovation dans les parcours professionnels**

*« une formation sera organisée pour tous les nouveaux chercheurs recrutés au CNRS afin de le sensibiliser aux différentes dimensions du transfert et de l'innovation. Quatre ans plus tard, au moment de la promotion CR1 (chargé de recherche de 1ère classe), une nouvelle formation sera mise en place. Elle concernera plus particulièrement la création d'entreprise. Ces formations sont en cours d'élaboration, elles se dérouleront en partenariat avec les SATT. »*

Rien de plus efficace pour inciter/obliger les chercheurs à faire du transfert que de faire dépendre le déroulement de leur carrière à leurs travaux d'innovation, etc.....

Le Ministère a retiré la possibilité qui était à l'origine introduite dans le projet de réserver une proportion des promotions de Directeurs de recherche (DR2 et DR1) aux chercheurs dont la production scientifique indiscutable aura été accompagnée par une réelle dimension de transfert et de valorisation. Le Ministère a donc d'autres idées derrière la tête pour inciter les chercheurs à faire du transfert ou l'innovation.

### **Monter un programme « jeune chercheur dans les PME »**

*« Pour garantir un lien pérenne, l'accueil de personnels de niveau doctorat dans ces entreprises sera développé et accompagné (chercheurs en réseau). »*

Tout cela est hors sol : Les étudiants entrant dans l'université fuient les disciplines scientifiques (mais ni la médecine, ni les prépas), et aussi certains secteurs littéraires. Ce mouvement est amplifié par le recul des débouchés, en particulier dans l'enseignement et la recherche. Le rapport de la Cour des comptes sur le

financement public de la recherche en 2013 évoque « une faible intensité en R&D des entreprises de taille intermédiaire, une spécialisation de la France sur des secteurs peu intensifs en R&D, et une évolution de la structure du PIB marquée par la baisse de la part de l'industrie. [...] À cela s'ajoute une France mal positionnée sur les créneaux industriels de haute technologie, hormis l'aéronautique. Et une France qui exporte des technologies. De fait, sa balance commerciale en pâtit puisque le développement des technologies se fait à l'extérieur du territoire français. » Ajoutons qu'à peine 20 % des scientifiques des laboratoires privés sont docteurs... Comment le CNRS va convaincre les entreprises de prendre ces doctorants ou docteurs ?