

# Horizon 2020, 12 objectifs pour le CNRS

## Synthèse

### **LA RECHERCHE : CŒUR DE MÉTIER DU CNRS**

À la fois explorateur de la science et fédérateur de compétences et de moyens, le CNRS a pour mission fondamentale l'accroissement des savoirs dans toutes les disciplines.

Le CNRS a le devoir *d'anticiper sur l'avenir avec efficacité*. Anticiper, c'est s'engager résolument dans une recherche à moyen et à long terme, et prendre les risques de recherches scientifiques innovantes, susceptibles d'amener des percées scientifiques, mais qui peuvent aussi ne pas donner les résultats escomptés. Appuyé par une évaluation pertinente et régulière, le CNRS doit soutenir les projets ambitieux, mais également arrêter ou réorienter les opérations infructueuses. C'est ainsi que la prise de risque, maîtrisée dans les choix scientifiques et organisée selon une perspective nationale, est une valeur fondamentale de son action qui se décline selon cinq objectifs.

#### **Objectif 1 : faire avancer le front de la connaissance**

C'est sur la force des disciplines et leur capacité à s'associer, à échanger et à construire des concepts en commun que la recherche construit ses richesses. Premier objectif pour le CNRS, maintenir ce socle et favoriser son développement, c'est investir dans les percées scientifiques de demain et garantir une plus grande réactivité en réponse à de nouveaux défis. C'est aborder des questions fondamentales se posant aux scientifiques comme par exemple la nature ou l'origine de l'univers, le développement des êtres vivants ou la connaissance de l'homme et des sociétés. Mais c'est aussi progresser par le partage des savoirs et des méthodes. L'étude des systèmes complexes, la modélisation, la simulation, le traitement des grandes masses de données, le développement de l'instrumentation sont quelques-uns des enjeux actuels de la recherche, inspirant les disciplines entre elles. De nouveaux concepts naissent le plus souvent de cette rencontre entre disciplines. La transdisciplinarité, c'est-à-dire la construction en commun de l'objet d'étude, définira de plus en plus de nouveaux territoires pour la recherche.

#### **Objectif 2 : relever les grands défis de la planète**

Les défis majeurs ont trait à la gestion durable des ressources, aux grands changements géopolitiques et à la protection des populations. Affirmés avec force dans les instances et dans les consultations internationales, ils doivent constituer des priorités pour la recherche scientifique et technologique française et pour le CNRS, dont les contributions se déploieront préférentiellement selon les axes suivants : le climat à toutes ses échelles, la biodiversité, l'environnement et le développement durable, les risques naturels, la santé, les ressources naturelles, l'énergie, la sécurité et les nouvelles formes de vulnérabilité, les grandes mutations sociales. Il est d'ores et déjà clair que la réponse à tous ces grands défis passe en partie par une modification des comportements individuels et collectifs dans le monde entier. Le CNRS développera des programmes de recherche sur ce thème, notamment critique.

### **Objectif 3 : faire dialoguer les concepts et les technologies de pointe**

La découverte et la validation de grandes théories nécessitent de développer des outils et des instruments de mesure sophistiqués, utilisant et engendrant des technologies de pointe. Ces dernières peuvent être à leur tour source d'applications originales dans des domaines auxquels elles n'étaient pas destinées initialement, avec à la clé la possibilité de nouvelles découvertes et, éventuellement, la naissance de nouveaux concepts. La physique de l'infiniment petit et de l'infiniment grand, la dynamique du système Terre, l'origine de la vie, les nanosciences, la révolution du numérique et du calcul intensif sont parmi les domaines porteurs de cette démarche. Le CNRS favorisera ce dialogue porteur de progrès pour la science et la technologie.

### **Objectif 4 : fédérer les disciplines et les compétences**

La prise de risque maîtrisée dans les choix scientifiques visant à garantir un vaste socle de connaissances est une valeur fondamentale de l'action du CNRS. Mais le CNRS doit aussi dégager des priorités et afficher des choix à la dimension de l'étendue de son activité. Aussi la stratégie scientifique met-elle l'accent sur six grands thèmes fédérateurs abordant des questions scientifiques majeures et à fort impact culturel ou technologique :

- Energies
- Système terre : fonctionnement, crises et sociétés
- Origines des planètes et des systèmes vivants
- Cognition, socialité, cerveau
- Information, image, communication
- Nanosciences et nanotechnologies

Ces thèmes fédérateurs définissent des convergences que seul un organisme pluridisciplinaire comme le CNRS est à même de susciter et de faire prospérer. En nombre limité, ces thèmes fédérateurs feront l'objet d'une évaluation globale périodique, d'une redéfinition ou d'un renouvellement si cela devient nécessaire.

### **Objectif 5 : promouvoir et mutualiser les équipements indispensables à la recherche**

La mise en place d'équipements et d'infrastructures à dimension nationale et internationale est nécessaire aux progrès de la plupart des champs disciplinaires. L'ampleur des besoins et la compétition internationale nécessitent d'optimiser les implantations, de créer des structures favorisant une mutualisation réelle et efficace et de travailler en réseaux avec d'autres partenaires. Ces choix stratégiques font l'objet d'une « road map » européenne dépassant l'horizon 2020, validée au sein du Forum stratégique pour les infrastructures de recherche (ESFRI). Le CNRS a déjà, avec d'autres organismes, la mission de concevoir construire et gérer ces grands instruments pour le compte de la communauté nationale. À l'horizon 2020, cette mission constituera une part significative de son activité, toujours au service des communautés scientifiques et des entreprises.

Le CNRS sera également moteur dans l'investissement sur les plates-formes mutualisées, les réseaux distribués, les bases de données en ligne et les infrastructures de calcul, instruments qui représentent une valeur ajoutée considérable à la recherche. Il accompagnera le fonctionnement et le développement de ces instruments, notamment par une affectation

prioritaire de personnel dans le cadre d'une synergie qui permet de maintenir ces équipements au meilleur niveau international.

## **LE CNRS ET LA SOCIÉTÉ DE LA CONNAISSANCE**

Le CNRS a la détermination d'inscrire l'ensemble de ses actions de recherche dans le double cadre d'une économie et d'une société de la connaissance. La notion d'économie de la connaissance repose sur l'idée que, dans les sociétés contemporaines, les facteurs-clés qui confèrent un avantage compétitif aux acteurs économiques ne sont pas seulement de l'ordre du matériel (démographie, matières premières, sources d'énergie), mais d'abord et avant tout de nature immatérielle (information, savoir faire, compétences scientifiques et organisationnelles). La notion de société de la connaissance, trop souvent entendue en un sens exclusivement économique, est plus large : c'est l'idée d'une société qui, à tous ses niveaux d'organisation, valorise la production, l'utilisation, la diffusion et le juste partage des connaissances. Le CNRS œuvrera à l'accroissement des connaissances dans quatre dimensions essentielles d'une authentique société de la connaissance : l'économie, la formation, l'appropriation de la connaissance par le public, et l'espace international.

### **Objectif 6 : le CNRS, acteur de la croissance économique**

Le CNRS doit, avec ses partenaires de l'enseignement supérieur, devenir un des grands outils de la croissance économique. Les partenariats avec les entreprises doivent se poursuivre et s'accroître. Ce développement passe d'abord par un dialogue stratégique en amont destiné à identifier les attentes des entreprises et à contribuer à la définition de la stratégie de recherche, notamment pour la recherche technologique. Ce dialogue permettra également de mieux identifier les résultats de recherche fondamentale susceptibles de valorisations industrielles, notamment par la création de nouvelles entreprises. Fortement implanté en région, le CNRS doit mettre à profit sa capacité d'expertise et d'impulsion dans la coordination scientifique des pôles de compétitivité et contribuer à l'organisation de structures partenariales de valorisation en région.

Le dialogue entre le CNRS et l'entreprise sera aussi favorisé par une intensification des échanges de personnes, reposant sur une mobilité accrue dans les deux directions, favorisant par voie de conséquence l'emploi des docteurs et la diversité de carrière des chercheurs.

En développant une culture de la protection intellectuelle et une gestion stratégique de son portefeuille de brevets concertées avec ses partenaires, le CNRS deviendra un réel acteur de la croissance économique avec ses conséquences sur l'emploi et les revenus du travail.

### **Objectif 7 : le CNRS, acteur de la formation et partenaire des universités**

Dans quinze ans, le CNRS recrutera et travaillera avec les futurs chercheurs, ingénieurs et techniciens qui entrent aujourd'hui dans l'enseignement secondaire. Soucieux de s'impliquer aujourd'hui dans la formation de ses cadres de demain, il entend contribuer à accroître l'attractivité des sciences, mais l'objectif stratégique est aussi de développer la perception de l'importance des sciences dans la pratique professionnelle.

Premier partenaire des établissements d'enseignement supérieur et de recherche, le CNRS jouera un rôle structurant de pilotage et de coordination nationale autour de grands enjeux scientifiques, technologiques, économiques et de société. Il sera ainsi complémentaire des universités, dont l'autonomie et la structuration en PRES vont renforcer la visibilité internationale et la politique de sites dans la recherche et le développement économique. Dans un contexte de mise en œuvre de l'autonomie des universités et des écoles, un dialogue global entre le CNRS et chaque établissement d'enseignement supérieur et de recherche conduira à une stratégie partagée, portant sur le pilotage scientifique, la répartition des moyens, le support à la recherche et à la GRH, mais aussi sur la formation par la recherche à travers les Ecoles doctorales. L'organisme sera l'allié des universités et des grandes écoles dans la compétition mondiale de l'enseignement supérieur, de la recherche et de la formation par la recherche. Le CNRS contribuera aussi à valoriser l'importance des docteurs dans le monde de l'industrie. Il répondra enfin, par ses relations avec le monde industriel, à la demande croissante de formation continue que nécessite une recherche industrielle de pointe.

### **Objectif 8 : le CNRS, acteur dans la société**

Dans un contexte mondial marqué par l'expansion et la privatisation croissante de la connaissance, par une demande sociale d'efficacité, d'ouverture sociale, de transparence politique et de responsabilité éthique, le CNRS sera à l'image des évolutions de la société. Il s'impliquera de façon significative en adaptant ses missions sociétales traditionnelles :

- **Promouvoir la culture scientifique et technique** en élargissant la base sociale de la recherche, en suscitant l'intérêt du public pour le progrès scientifique, en améliorant l'accessibilité du discours scientifique et en valorisant la diffusion des connaissances et la médiation scientifique dans la carrière des chercheurs.
- **Animer de grands débats** : l'impact social des progrès scientifiques et technologiques doit devenir une partie intégrante de la recherche et de son pilotage. Le CNRS doit contribuer à la compréhension de nos sociétés et de leur évolution, avec une capacité d'anticipation et d'expertise pour les décideurs. À l'horizon 2020, l'organisme s'engage à avoir mis en place ces espaces de débat autour de cinq grands axes généraux : éducation, économie, médias, politique, culture.
- **Développer l'accès aux résultats de la recherche** publique et sur fonds publics par l'intermédiaire des archives ouvertes, de la pérennisation de l'accès aux archives digitales et leur mutualisation.
- **Contribuer au rayonnement international de notre culture** : la recherche fait partie de notre patrimoine national. La politique de communication du CNRS doit contribuer à mieux faire partager cette richesse par tous.

### **Objectif 9 : le CNRS, acteur européen et international**

Avec une recherche encore plus internationalisée, la mise en réseau des chercheurs et des unités de recherche sera renforcée en 2020, en concertation avec les universités et les grandes écoles. Le rôle structurant du CNRS changera d'échelle, l'organisme participera ainsi à la promotion de l'excellence au sein de l'EER :

- en mutualisant sa démarche de prospective scientifique pour dégager une vision partagée des grands objectifs stratégiques de l'Europe de la Recherche ;

- en faisant fructifier compétition et mutualisation dans le cadre des réseaux qu'il animera et partagera avec des partenaires européens et des unités mixtes qu'il pourra créer au sein de l'EER ;
- en encourageant la participation de ses unités (propres et mixtes) aux appels à projets européens ;
- en favorisant la mobilité des personnels de la recherche et le renforcement de centres de recherche thématiques en Europe;
- en participant à la construction d'un espace européen d'expertise et d'information scientifique en libre accès, et de réflexion sur les relations entre Science et Société.

Le CNRS poursuivra une politique de collaborations ciblées par thèmes et par pays. L'action internationale visera principalement à consolider l'excellence avec les grands pays industrialisés et à positionner le CNRS dans les grands pays émergents, tout en maintenant une politique dynamique de coopération avec les pays en développement.

## **TROIS OBJECTIFS POUR UNE ORGANISATION MIEUX ADAPTÉE AUX DÉFIS POUR 2020**

Pour être à la hauteur de ses ambitions, le CNRS doit mobiliser ses ressources, moderniser son organisation et mettre en place les outils d'évaluation et de prospective nécessaires à son pilotage et à la mise à jour de son plan stratégique.

### **Objectif 10 : les hommes et les femmes – acteurs de l'avenir du CNRS**

Les risques constitués par la rupture démographique, par les pertes de compétences, par la compétition croissante entre les différents acteurs français et étrangers et par la désaffection des jeunes pour les métiers scientifiques font de cet objectif la clé de notre réussite à l'horizon 2020.

Le CNRS construira avec ses partenaires une véritable stratégie sur le long terme misant sur le partage d'objectifs de recrutement, sur une gestion prévisionnelle des emplois et sur une évolution des métiers et des compétences, qu'il faudra planifier et accompagner dans le respect des carrières. Concertée avec les universités et les écoles, celle-ci sera organisée autour de trois idées : anticiper les évolutions, responsabiliser et motiver tous les acteurs en leur donnant plus d'autonomie et agir de telle sorte que chacun s'approprie les options stratégiques, s'y reconnaisse et y contribue.

La mise en commun de moyens humains s'appuiera aussi sur la mise en place de passerelles entre le CNRS et l'enseignement supérieur pour renforcer leur attractivité mutuelle au plus haut niveau. Les « *Chaires Junior Université-CNRS* » permettront à de jeunes universitaires de consacrer le début de leur carrière à un projet de recherche ambitieux ; les « *Chaires Senior CNRS* » permettront à des professeurs d'université confirmés de bénéficier d'un détachement provisoire au CNRS ; les « *Chaires d'enseignement* » seront proposées pour attirer les meilleurs chercheurs vers l'enseignement supérieur.

## **Objectif 11 : une organisation en instituts et en réseaux**

Le CNRS doit accroître sa réactivité face aux grands questionnements scientifiques, la lisibilité de son action auprès de ses partenaires, et sa visibilité par la société. Dans cette perspective, l'organisme se réorganisera en instituts de recherche, chacun en charge de grands enjeux scientifiques au niveau national. Les instituts se verront confier l'animation d'un cœur de disciplines ainsi qu'un rôle programmatique croissant, lié à des enjeux scientifiques pluridisciplinaires. Ils disposeront à cet effet de ressources spécifiques et d'une responsabilité opérationnelle qui s'étendra au-delà de leurs propres laboratoires.

Le laboratoire restera la brique de base du dispositif de recherche au CNRS et l'organisme, avec ses instituts, organisera son action selon une logique de réseaux pour une meilleure synergie des opérateurs de terrain de la recherche publics et privés : groupements de recherche autour d'un projet scientifique, réseaux thématiques, réseaux de plates-formes technologiques ou d'équipements mi-lourds, réseaux construits autour de très grands équipements. À la stabilité des unités de recherche se combinera la réactivité des réseaux, capables de se mobiliser sous l'impulsion des instituts du CNRS. Cette organisation exigera enfin que les services d'appui à la recherche organisent les processus de support et de gestion afin de permettre une conduite de projets de qualité et des modes de pilotage de l'organisme, de ses instituts et de ses unités de recherche, comparables aux meilleurs standards internationaux.

## **Objectif 12 : une évaluation en cohérence avec les objectifs stratégiques**

Organe d'analyse de la conjoncture, de prospective scientifique et de conseil, le Comité National de la Recherche Scientifique utilisera l'évaluation a posteriori faite par l'Agence d'Evaluation de la Recherche et de l'Enseignement supérieur (AERES), et le label de qualité qui s'ensuivra, pour émettre des avis sur les partenariats scientifiques en adéquation avec les objectifs stratégiques du CNRS. Il renforcera ainsi son rôle de force de proposition pour l'évaluation a priori des programmes de recherche et pour l'analyse de la conjoncture et la prospective scientifique. Cette force de proposition sera partagée, elle viendra enrichir tous les acteurs de la recherche française. Tout en étant nécessaire pour une mise à jour régulière du plan stratégique de l'établissement, elle permettra de coordonner l'élaboration de nouveaux programmes de recherche avec l'Agence Nationale de la Recherche.

Le Comité national gardera ses capacités d'évaluation pour le recrutement et la promotion des chercheurs. L'évaluation devra accompagner l'investissement des chercheurs dans des sujets à risques, savoir prendre mieux en compte la mobilité disciplinaire ou la mobilité vers le monde économique et accompagner l'ensemble des personnels du CNRS dans leur progression personnelle. Elle est appelée à s'élargir en franchissant les frontières, en Europe particulièrement, à couvrir l'ensemble des réseaux auxquels le CNRS participera et à porter sur l'ensemble des objectifs de l'organisme.