

A S S E M B L É E N A T I O N A L E

X V ^e L É G I S L A T U R E

Compte rendu

Commission des affaires culturelles et de l'éducation

- Audition de M. Antoine Petit, dont la nomination à la présidence du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) est envisagée par le Président de la République et vote sur cette nomination2
- Présences en réunion 21

Mardi
16 janvier 2018
Séance de 17 heures

Compte rendu n° 22

SESSION ORDINAIRE DE 2017-2018

**Présidence de
M. Bruno Studer,
*Président***



COMMISSION DES AFFAIRES CULTURELLES ET DE L'ÉDUCATION

Mardi 16 janvier 2018

La séance est ouverte à dix-sept heures cinq.

(Présidence de M. Bruno Studer, président de la Commission)

—♦♦♦—

La commission des Affaires culturelles et de l'Éducation procède à l'audition de M. Antoine Petit, dont la nomination à la présidence du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) est envisagée par le Président de la République.

M. le président Bruno Studer. Mes chers collègues, permettez-moi d'abord de former pour vous et pour vos proches des vœux pour une bonne et heureuse année 2018. Je les adresse également aux internautes, qui sont nombreux à nous suivre. J'espère que l'audience des retransmissions des réunions de commissions sur internet ne fera que croître afin de mieux faire connaître les travaux de notre assemblée.

Nous sommes réunis cet après-midi conformément à l'article 13 de la Constitution pour émettre un avis sur la nomination de M. Antoine Petit à la présidence du Centre national de la recherche scientifique (CNRS).

Cette nomination, qui relève du Président de la République, fait partie de celles sur lesquelles notre commission, en raison de ses compétences en matière de recherche, doit se prononcer au préalable en application de l'article 13 de la Constitution. Je rappelle qu'aux termes de cette procédure, si l'addition des suffrages négatifs émis dans les commissions compétentes de l'Assemblée nationale et du Sénat atteint les trois cinquièmes du total des suffrages exprimés, le Président de la République ne peut pas procéder à cette nomination.

Avant d'émettre notre avis, nous allons entendre M. Petit, qui se rendra demain matin devant nos collègues de la commission de la culture du Sénat pour le même exercice. En conséquence, le dépouillement des votes des deux commissions aura lieu de manière concomitante, demain en fin de matinée, après l'audition de M. Roch-Olivier Maistre par notre commission.

Je vous souhaite la bienvenue, monsieur Petit.

Agrégé de mathématiques, vous avez commencé votre carrière comme professeur à l'université d'Orléans et à celle de Paris-Sud puis à l'École normale supérieure de Cachan où vous avez dirigé le département d'informatique. Vous connaissez déjà le CNRS pour y avoir été détaché de 2004 à 2006 avant de rejoindre l'Institut national de recherche en informatique et en automatique (INRIA) où vous avez fait l'essentiel de votre carrière et dont vous êtes président-directeur général depuis octobre 2014.

Vous êtes également membre du Haut conseil scientifique de l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (ONERA) et du conseil scientifique de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST). Plus récemment, vous avez pris la présidence du conseil d'administration de l'Institut des hautes études pour la science et la technologie (IHEST).

Cette audition va vous permettre de vous présenter et de nous exposer votre projet pour le CNRS s'agissant de la gestion de l'institution elle-même et de son positionnement national et international. Nous serons attentifs aux priorités que vous retiendrez ainsi qu'aux réformes que vous envisagez.

Pour ma part, je souhaiterais connaître les enseignements que vous retirez de votre expérience à la tête de l'INRIA en matière de gestion et d'organisation d'une institution scientifique et savoir en quoi ils vous semblent utiles pour la présidence du CNRS.

Je vous propose de prendre la parole pour une intervention liminaire d'une quinzaine de minutes après laquelle un dialogue pourra s'instaurer avec nos collègues membres de la commission.

Nous procéderons pour finir au vote sur la candidature de M. Petit.

M. Antoine Petit. Monsieur le président, comme vous avez presque tout dit de mon parcours, je le présenterai brièvement avant de vous exposer plus en détail mes intentions pour le CNRS.

Pendant une vingtaine d'années, j'ai eu une carrière classique d'enseignant-chercheur. Je suis aujourd'hui professeur des universités de classe exceptionnelle à l'École normale supérieure de Cachan, devenue Paris-Saclay, comme vous le savez.

C'est à partir de 2002 que mes activités se sont orientées vers la définition et la mise en œuvre de politiques scientifiques, tout d'abord au sein du ministère de la recherche pendant les deux années où j'ai été chargé, à la direction de la recherche, du secteur des mathématiques et des sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC). En 2004, j'ai rejoint le CNRS où j'ai été successivement directeur du département des STIC puis directeur interrégional pour la région Sud-Ouest. En 2006, je suis entré à l'INRIA où j'ai occupé successivement les postes de directeur du centre de recherche Paris-Rocquencourt, puis de directeur général adjoint à partir de 2010, enfin de président-directeur général depuis octobre 2014.

En tant que président, je mets en œuvre une stratégie qui peut se résumer par le slogan suivant : « L'excellence scientifique au service du transfert technologique et de la société ». Il est important de rappeler que cette excellence scientifique est la base de tout. Elle se traduit d'abord par une attractivité très forte au niveau international : plus de la moitié des chercheurs recrutés chaque année par l'INRIA ne sont pas français ; près de cent nationalités sont présentes dans nos équipes-projet. Elle se traduit aussi par des résultats tout à fait exceptionnels à l'*European Research Council* (ERC). Cette même excellence scientifique nous a permis de construire de nouveaux partenariats stratégiques avec des grands groupes étrangers comme Fujitsu, Samsung ou Facebook, mais aussi des groupes français comme Orange et Safran. Elle nous a par ailleurs conduits à doubler le nombre de start-up créées chaque année à partir des travaux de l'INRIA.

Nous avons également beaucoup investi dans des actions d'aide, de conseil et d'expertise. Je pense en particulier à la plateforme *Software Heritage*, que nous avons coutume d'appeler la « bibliothèque d'Alexandrie du logiciel » ou encore la plateforme TransAlgo, qui repose sur la transparence des algorithmes.

Bien sûr, j'ai à cœur de consacrer du temps et de l'énergie à la vie interne de l'établissement INRIA.

En résumé, ce parcours riche et varié m'a donné une bonne connaissance des milieux académiques, institutionnels, industriels et internationaux dans lesquels le CNRS évolue. La gestion administrative et scientifique d'un grand organisme de recherche a été une expérience très enrichissante.

J'en viens à la présentation de mes propositions pour le CNRS.

Le CNRS évolue dans le paysage complexe de l'enseignement supérieur et de la recherche français que le terme de « mikado institutionnel » définit assez bien. Nous n'avons pas d'autres choix que de faire avec. L'enjeu se situe en effet à un autre niveau. La question est de savoir quelle place la France veut occuper sur la scène internationale à une époque où la science est ou doit être le moteur d'une société de progrès. Notre très forte tradition scientifique donne à notre pays tous les atouts pour ambitionner une place de choix. À cet égard, le rôle du CNRS est essentiel. Sa vision globale et son spectre disciplinaire en font un acteur unique. Le CNRS est le vaisseau amiral de la recherche française. Il doit avoir l'ambition de conforter cette place en développant encore davantage de partenariats avec l'ensemble des acteurs, en veillant à chaque fois à la valeur ajoutée de chacune des actions auxquelles il participe.

Ma candidature s'appuie sur ces convictions fortes. Elle se situe dans la continuité de l'action menée par Alain Fuchs et ses équipes durant huit ans. Cette volonté de continuité s'accompagne toutefois d'une volonté tout aussi forte de prendre en compte les évolutions des contextes nationaux, européens et internationaux dans lesquels le CNRS s'inscrit aujourd'hui, comme des attentes dont il est l'objet.

Le CNRS doit agir en organisme national à travers une politique globale unique, et non pas comme une fédération d'instituts plus ou moins autonomes travaillant en silo. Il doit cependant tenir compte des spécificités de chaque grand champ disciplinaire et cette politique globale unique ne se déclinera pas nécessairement de la même manière selon les instituts.

Dans ce cadre général, j'ai proposé dans ma lettre d'intention six priorités dont je vais vous présenter les grandes lignes.

La première est de soutenir dans tous les domaines une recherche fondamentale au meilleur niveau mondial.

Comme leur nom l'indique, les recherches fondamentales forment le socle sur lequel repose à peu près tout : les succès scientifiques, bien sûr, mais aussi la capacité à conduire une politique de transfert et de partenariats industriels et à éclairer la société et les décideurs. Ainsi le CNRS doit-il mener de telles recherches dans tous les champs disciplinaires qu'il a l'ambition de couvrir.

Il convient de veiller à ce que ce soit des recherches à risques et à fort impact potentiel. La science doit toujours se préoccuper de son impact, qu'il soit social, économique ou industriel. Pour autant, cet impact n'est pas toujours immédiat, il l'est même rarement, la science s'inscrivant le plus souvent dans le temps long.

Il me semble important que le CNRS soit sélectif et ambitieux dans le choix de ses sujets de recherche et qu'il cherche à chaque fois à se positionner au meilleur niveau mondial.

Il convient de veiller au renouvellement des sujets de recherche, en particulier dans une période de stabilité et *a fortiori* de diminution des effectifs.

Deuxième priorité : promouvoir l'interdisciplinarité, en particulier autour des grands problèmes de société.

Le CNRS est le seul organisme de recherche qui abrite en son sein des chercheurs et des équipes de quasiment tous les grands champs disciplinaires. Il devrait être à ce titre le champion de l'interdisciplinarité. Or, force est de constater que ce n'est pas tout à fait le cas même si de gros progrès ont été réalisés grâce à la mise en place, en 2010, de la mission pour les initiatives transverses et interdisciplinaires, à l'initiative d'Alain Fuchs. Le développement de la pluridisciplinarité passera aussi par des actions communes avec les autres organismes de recherche et impliquera universités et écoles. Enfin, et peut-être surtout, je crois beaucoup à une interdisciplinarité de terrain qui consiste à réunir pour une durée déterminée des chercheurs relevant d'unités mixtes de recherche (UMR) différentes, sans les couper de leurs racines disciplinaires.

Troisième priorité : travailler en lien avec les acteurs industriels et économiques sur les innovations de rupture.

Le temps pas si lointain où l'on opposait recherche fondamentale et transferts est aujourd'hui révolu, fort heureusement. La recherche fondamentale donne régulièrement naissance à des innovations de rupture et, en retour, les problématiques industrielles sont souvent l'occasion d'identifier de nouveaux verrous scientifiques. Il me semble donc essentiel de réaffirmer l'importance de cette mission de transfert pour le CNRS. Elle est indispensable pour notre pays si nous voulons que nos inventions, dont la qualité est reconnue dans le monde entier, se transforment en innovations et soient ainsi à l'origine de création de valeur et d'emplois.

Le CNRS doit travailler plus et mieux avec l'ensemble des acteurs industriels, qu'il s'agisse de *start-up*, de petites et moyennes entreprises, d'entreprises de taille intermédiaire ou de grands groupes. Il doit augmenter les interactions avec ce monde industriel en ouvrant davantage ses laboratoires.

Quatrième priorité : jouer un rôle moteur pour promouvoir la présence de la recherche française dans la recherche internationale, en particulier dans les grands programmes et autour des grandes infrastructures.

La France doit avoir à cœur d'être plus influente sur la scène scientifique internationale. Notre pays est notoirement moins présent que d'autres, notamment dans la préparation en amont des programmes-cadres de la Commission européenne. Dans beaucoup de domaines, il me semble que le CNRS est l'établissement naturel pour coordonner, sous la tutelle des ministères concernés, le travail de *lobbying* – n'ayons pas peur de ce mot – qui est nécessaire pour que la voix de la France soit prise en compte au stade de la conception des appels à propositions. Je considère en particulier essentiel que la France et le CNRS soutiennent avec force l'*European Research Council*, programme d'une grande rigueur scientifique qui offre aux lauréats une grande liberté pour conduire des recherches très originales.

Enfin, le CNRS mène une politique active de collaboration avec les meilleures institutions à travers le monde. Il importe de la poursuivre en proposant aux universités qui le souhaitent de s'y associer, institution étrangère par institution étrangère.

Cinquième priorité : refonder les partenariats avec des universités autonomes.

Je suis convaincu que la France a besoin d'universités fortes et d'organismes de recherche forts, travaillant ensemble dans un souci de complémentarité. Ils ne doivent pas se perdre dans des querelles franco-françaises qui me semblent dérisoires eu égard aux enjeux pour notre pays et qui sont coûteuses en temps et en énergie. Le CNRS doit pouvoir travailler sur tous les sites en veillant à chaque fois à construire des partenariats *ad hoc*. Il peut y avoir de l'excellence scientifique partout mais il faut aussi avoir l'honnêteté de reconnaître que tout n'est pas excellent partout. Le CNRS doit faire des choix en les explicitant clairement et il doit apporter dans chacun des sites où il est présent sa vision nationale, internationale et pluridisciplinaire.

De manière générale, il est essentiel que ces partenariats refondés avec des universités autonomes se construisent autour de projets concrets, c'est ce qui fait à la fois leur intérêt et leur qualité.

Sixième et dernière priorité : apporter une culture et une expertise scientifiques aux décideurs et à la société.

Si vous me permettez un petit aparté respectueux, j'ai été surpris de constater que ni le mot « sciences », ni le mot « recherche », ni le mot « innovation » ne figure dans les intitulés des commissions permanentes de l'Assemblée et du Sénat compétentes sur ces sujets. Au XXI^e siècle, c'est pour le moins surprenant.

Il me semble important que le CNRS puisse apporter aux décideurs et au grand public son expertise et son savoir-faire, c'est ce qui leur permettra de mieux appréhender des questions aussi diverses que le réchauffement climatique, le développement durable, les énergies renouvelables, la mobilité, les territoires intelligents – qu'il s'agisse de villes, de campagnes, d'usines – l'intelligence artificielle, l'alimentation ou encore la médecine personnalisée, les vaccins, le travail, les mutations, les radicalisations. Autant de sujets qui appellent des approches interdisciplinaires pour lesquelles l'expertise du CNRS me semble majeure.

Il doit fournir conseils et aides pour définir et mettre en place les politiques de recherche, bien sûr pour son ministère de tutelle mais aussi pour les autres ministères et les collectivités territoriales.

Enfin, une bonne intégration de la science dans la société passe aussi par la capacité à traiter les questions d'éthique et d'intégrité scientifique. Le CNRS a été précurseur en ce domaine en créant dès 1994 un comité d'éthique.

Ces six grandes priorités ayant été définies, je voudrais insister sur deux sujets transversaux qui me semblent essentiels : les ressources humaines et financières et les partenariats.

Il n'est jamais inutile de rappeler que la force numéro un des organismes de recherche réside dans leurs personnels, scientifiques bien sûr, mais aussi d'appui. À ce titre, le CNRS doit résoudre une équation assez complexe rassemblant trois éléments. Premièrement,

il s'agit de recruter chaque année des chercheuses et chercheurs permanents dans tous les domaines qu'il a l'ambition de couvrir en évitant les désastreux effets de montagnes russes. Deuxièmement, il convient de stabiliser les personnels d'appui à la recherche et je tiens à souligner que ces personnels sont absolument essentiels dans tous les secteurs même si l'équilibre entre personnels scientifiques, fonctions de soutien ou fonctions de support peut varier d'un champ disciplinaire à un autre. Troisièmement, il importe de se donner les moyens de recruter régulièrement des personnels non permanents – doctorants, post-doctorants, ingénieurs – qui sont indispensables pour initier et soutenir de nouvelles directions de recherche.

Évidemment, la solution à cette équation complexe dépend du budget du CNRS, mais aussi d'actions que je poursuivrai ou que j'initierai dans une logique pluriannuelle, indispensable à prendre en compte. Ces actions sont au nombre de quatre : premièrement, affiner les prévisions de départs à la retraite pour chaque grand type d'emplois ; deuxièmement, identifier avec chaque institut les principaux besoins en personnels, qu'il s'agisse de personnels scientifiques ou de personnels d'appui à la recherche, de personnels permanents ou pas ; troisièmement, travailler sur les mobilités avec les universités et les écoles en utilisant bien sûr le système des délégations mais aussi des doubles positions ; quatrièmement, favoriser les échanges avec le monde économique et associatif en favorisant les doubles positions qui existent dans de nombreux pays et dans nombre de disciplines, et qui sont trop peu répandues chez nous.

De manière générale, il est absolument essentiel que le CNRS et la France se donnent les moyens d'attirer les meilleurs chercheurs dans une compétition de plus en plus féroce au niveau international, mais aussi de les conserver.

S'agissant des ressources financières, il est indispensable pour le CNRS de retrouver des marges de manœuvre. En interne, les pistes de réflexion sont limitées mais elles existent. C'est un sujet délicat mais je ne crois pas que la force du CNRS se mesure uniquement à l'aune de son nombre d'employés. Il doit être capable de fournir à l'ensemble de ses chercheuses et chercheurs des conditions correctes pour travailler. Cela me paraît essentiel.

Les avis sur le fonds de roulement du CNRS sont divers. Je demanderai un audit sur ce sujet mais il ne semble pas impossible de dégager quelques dizaines de millions d'euros pendant trois ou quatre ans, avant que les départs à la retraite ne soient plus nombreux.

En externe, les possibilités sont sans doute un peu plus nombreuses et s'inscrivent dans des logiques de partenariat. Le CNRS doit mieux travailler avec les agences de financement européennes et françaises, au premier rang desquelles l'Agence nationale de la recherche (ANR), de façon à ce qu'il y ait une plus grande cohérence entre les priorités du CNRS et celles de ces agences.

Je ne reviens pas sur les partenariats industriels. J'en ai fait l'une de mes priorités. Leur nombre peut être accru, bien entendu en tenant compte des spécificités de chaque grand champ disciplinaire.

Je crois également que des partenariats doivent être recherchés avec d'autres ministères de tutelle ; les ministères en charge de la santé, de l'environnement, de la justice, de la défense, de l'agriculture ou encore du sport, ont des problématiques pour lesquelles ils ont besoin de la recherche publique. Ces problématiques sont le plus souvent nationales et pluridisciplinaires. Le CNRS est là encore un interlocuteur naturel pour construire des

partenariats fructueux avec l'ensemble des acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Enfin, le CNRS doit redéfinir ses relations de travail avec les collectivités territoriales, au premier rang desquelles les conseils régionaux. Il doit offrir à celles-ci sa vision nationale, internationale et pluridisciplinaire.

Je suis convaincu que notre pays a besoin d'avoir un CNRS fort. Je l'ai déjà dit mais j'insiste sur ce point : il n'y aura pas d'universités fortes sans un CNRS fort et réciproquement. Je propose que ce CNRS mette en œuvre les six grandes priorités que je viens de vous présenter rapidement. Je crois aussi qu'un CNRS fort sera un CNRS qui augmente son agilité et sa réactivité. Un CNRS fort sera avant tout un CNRS qui sache faire des choix en se posant, pour chacune de ses actions, la question de sa valeur ajoutée.

Guider le CNRS dans ces directions nécessitera un soutien fort de l'État. Ces ambitions devront également être partagées par l'ensemble des personnels du CNRS, en particulier les membres de l'équipe de direction.

Voici un résumé rapide du CNRS dont je pense que la France a besoin. Avec ses partenaires, ce CNRS mettra au cœur de son activité l'avancée des connaissances pour le rayonnement de la France, pour une société de progrès et pour des innovations de rupture. Ainsi, le CNRS sera utile à la France et la France pourra en être fière.

Les évolutions nécessaires demanderont du temps, de l'écoute, de la pédagogie, de la force de conviction et un travail collectif important, j'en suis pleinement conscient.

M. Pierre Henriet. Monsieur Petit, je vous remercie pour la présentation de vos ambitions pour le CNRS. Je retiens tout particulièrement la pluridisciplinarité, qui doit être au cœur de nos politiques de recherche, et l'ouverture vers le secteur industriel.

Le Gouvernement et la majorité sont mus par la volonté de donner plus de moyens et de visibilité aux partenariats entre les universités, les organismes de recherche et le monde de l'entreprise. Ceux-ci sont fondamentaux pour accentuer les synergies entre recherche et industrie au bénéfice de l'économie de notre pays et pour donner de l'ampleur à l'innovation, compétence désormais rattachée à l'enseignement supérieur et à la recherche.

Le programme 192 « Recherche et enseignement supérieur en matière économique et industrielle » met en avant le soutien au développement des PME innovantes et à la diffusion de l'innovation. Comment comptez-vous articuler cette action primordiale pour placer l'innovation du CNRS au cœur des entreprises et du territoire ? Quelle sera en particulier votre politique pour les sociétés d'accélération du transfert de technologies (SATT) dont le CNRS est actionnaire ?

Mme Sabine Rubin. La dernière campagne de recrutement de chercheurs s'est déroulée dans des conditions plus que néfastes pour l'image de la recherche française car elle a jeté une forme de discrédit sur les concours d'entrée. Je vise ici les déclassements qui ont eu lieu en 2017.

Rappelons que la procédure de recrutement se déroule en deux étapes : après un premier écrémage, les candidats sont auditionnés au printemps par une commission de section composée de membres nommés par le CNRS ou élus par leurs pairs puis, en juin, par un jury d'admission composé de membres proposés par la direction. Ce jury d'admission peut,

légalement, procéder à des ajustements à la marge à partir du choix du premier jury d'admissibilité, par exemple pour respecter le principe de parité.

En 2017, c'est la première fois que des jurys d'admission ont déclassé un aussi grand nombre de candidats retenus lors de la première étape. Cela a été le cas dans la section 36 « Sociologie et droit » : un poste sur trois a été annulé et aucun sociologue n'a été retenu. Il en est allé de même pour la section 32 « Mondes anciens et médiévaux » : aucun candidat n'a été finalement retenu alors que le jury d'admissibilité en avait sélectionné un.

En temps normal, cette procédure permet d'opérer des ajustements d'ordre administratif. En aucun cas, elle ne doit offrir la possibilité au jury d'admission de balayer d'un revers de la main les choix de recrutement collégiaux de la communauté scientifique et de réduire à néant le fastidieux travail de sélection qui en est à l'origine. Nous ferions face autrement à la remise en cause de l'un des principes fondamentaux de la recherche scientifique : l'évaluation par les pairs.

Quelles solutions envisagez-vous au cours de votre mandat pour mettre un terme à de telles pratiques qui remettent en cause la légitimité de la communauté scientifique tout entière ?

M. Pierre-Yves Bournazel. Monsieur Petit, la semaine dernière à Las Vegas a eu lieu le *Consumer Electronics Show*, qui est le plus grand salon mondial de l'électronique grand public. De nombreuses start-up françaises y participaient, dont un certain nombre est lié au CNRS. La *French Tech* a de grandes qualités et des atouts forts ; c'est un réservoir d'innovation et une pépinière de talents qui font rayonner la France à l'international et nous savons que le CNRS y contribue beaucoup.

Ma question sera très simple : comment comptez-vous agir pour renforcer les projets communs avec les autres instituts de recherche ? Quels sont les grands projets ou les grandes échéances à venir pour le CNRS ?

Mme Valérie Bazin-Malgras. Selon un sondage réalisé par la SOFRES pour Sciences Po, 90 % des Français font confiance au CNRS. En outre, selon le classement Webometrics, le CNRS se situe au quatrième rang mondial et au deuxième rang européen en matière de visibilité sur le Web. La notoriété et le sérieux de cette institution permettent à la France de rayonner sur la scène mondiale des organismes de recherche, d'autant plus que, depuis une dizaine d'années, le CNRS est classé parmi les premiers organismes français en matière de brevets.

Alors que les dotations de l'État qui lui sont dévolues sont en baisse depuis plusieurs années et que le contexte économique français nous oblige à faire preuve du plus grand sérieux en matière budgétaire, comment envisagez-vous l'avenir de cet organisme qui fait la fierté de la recherche française ?

M. Philippe Berta. Monsieur Petit, je suis heureux de vous accueillir dans cette commission car le CNRS est une maison que je connais un peu pour y avoir été chercheur il y a fort longtemps et chef d'équipe un peu plus récemment.

L'Institut des sciences biologiques (INSB) du CNRS rassemble plus de 18 000 personnes au sein d'unités mixtes de recherche le liant à l'université et près de 250 structures

de recherche et de services réparties entre biologie, santé et agronomie. C'est un département considérable dans le paysage complexe des sciences de la vie et de la santé en France.

Celui-ci est composé d'autres établissements publics comme l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM), l'Institut de recherche pour le développement (IRD), la direction des sciences du vivant du Commissariat à l'énergie atomique (CEA) et bien sûr les universités et les centres hospitalo-universitaires (CHU). Chaque établissement se subdivise lui-même en de multiples structures de recherche.

Un effort de rationalisation dans le domaine des sciences de la vie et de la santé a été mené ces dernières années, notamment avec la création en 2009 de l'Alliance nationale pour les sciences de la vie et de la santé (AVIESAN), présidée par le professeur Yves Lévy, qui assure une coordination scientifique et opérationnelle des acteurs.

Cette mise en cohérence souple est un progrès dont je ne peux m'empêcher de penser qu'il pourrait aller plus loin, vers la création d'un grand institut français de biologie santé, surtout lorsqu'on a à l'esprit les grandes plateformes technologiques que le haut débit nécessite aujourd'hui.

La production scientifique française dans ce secteur est de qualité. Elle nous place au quatrième ou au cinquième rang mondial. Pour maintenir notre place, nous avons tout intérêt à augmenter notre capacité à parler d'une seule voix, à supprimer les doublons et à accroître notre efficacité et notre visibilité.

Je souhaiterais savoir quel bilan vous tirez de l'action de l'AVIESAN, quelle vision vous portez s'agissant de la participation de l'Institut des sciences biologiques du CNRS à cette alliance et quelle est votre position au sujet d'un rapprochement toujours plus étroit des acteurs du secteur de la biologie et de la santé, singulièrement des organismes que j'ai cités.

M. Antoine Petit. Chaque question mériterait de très longues réponses mais j'ai bien compris qu'il me fallait être bref.

Les partenariats avec les start-up et, plus globalement, avec le monde industriel sont décisifs. Mon expérience à l'INRIA m'a montré que la gestion du temps, les modes de transfert, le traitement de la propriété intellectuelle varient considérablement d'un secteur à l'autre. Il faut se méfier de tout dispositif englobant, ou du moins permettre qu'il se décline de façon diversifiée. Nous savons par exemple que toutes les disciplines ne donnent pas lieu à des brevets. C'est le cas de l'informatique avec les logiciels. Il faut être extrêmement souple et agile et s'adapter selon qu'il s'agit de travailler avec une start-up, une PME ou un grand groupe, dans le domaine des biotechnologies, des finances ou bien des logiciels. Le CNRS, qui est une institution imposante, doit savoir faire preuve de réactivité. Il ne peut pas dire aux responsables d'une start-up que ses équipes vont étudier leur protocole, le soumettre à ses juristes puis à ceux de l'université qui collabore au projet, car au bout de six mois, soit la start-up aura disparu, soit elle n'aura plus besoin de son appui. Je ne doute pas que les SATT sachent faire preuve d'agilité. En revanche, j'ai quelques interrogations sur leur capacité à être spécialistes dans des domaines pointus. Bref, il faudra travailler sur ce sujet.

Madame Rubin, je ne suis pas d'accord avec votre analyse, qui laisse entendre que les jurys d'admission seraient composés de peintres en bâtiment, alors que leurs membres sont des scientifiques tout aussi honorables que les membres du jury d'admissibilité. En outre, le jury d'admission comporte aussi des membres du jury d'admissibilité, il n'est pas seulement

composé de membres nommés par la direction. Mais vous me permettez de ne pas commenter ce qui s'est passé au CNRS en 2017 car je n'en étais pas président.

Il faut que le rôle de chaque jury soit clairement défini. Vous avez raison de dire que cela n'aurait aucun sens que le jury d'admission remette à plat les décisions du jury d'admissibilité. Mon expérience à l'INRIA m'a montré qu'il était difficile pour un jury de classer les candidats très précisément, rang par rang, l'un en dessous de l'autre. Le plus souvent, ce sont davantage des « paquets » que nous parvenons à former. S'orienter vers un système où le jury d'admissibilité classerait par paquet et laisserait le jury d'admission classer selon des critères de politique scientifique ne me choque pas. Cela nécessite beaucoup de dialogue, j'en suis conscient. Il faut trouver un bon équilibre pour prendre en compte à la fois la qualité scientifique, qui est bien évidemment le critère primordial pour recruter des chercheuses et des chercheurs, et des considérations de politique scientifique.

Plusieurs d'entre vous ont posé des questions sur l'association avec d'autres instituts de recherche. Si l'on se lance dans une grande remise à plat, dans « un grand soir », cela prendra plusieurs années : nous dépenserons beaucoup de temps et d'énergie pendant que les institutions étrangères avanceront de leur côté. Mieux vaut être pragmatique. Il faut arrêter de penser que nous devons tout faire ensemble : pour certains sujets, c'est possible ; pour d'autres, ça ne l'est pas. L'important est de s'informer mutuellement. Il existe aujourd'hui des relations de confiance entre l'INSERM et l'INSB, comme entre l'INRIA et les départements de mathématiques et d'informatique du CNRS. Il y a eu des rapprochements analogues à ceux opérés par l'AVIESAN, qui est l'une des alliances qui fonctionne le mieux.

Si nous voulons que le CNRS et le système de l'enseignement supérieur et de la recherche restent performants, il faut fonctionner avec ce mikado institutionnel. Évitions d'ajouter des bâtonnets, essayons plutôt d'en enlever. Avec les grands acteurs existants – l'INSERM, le CEA, l'INRIA, l'Institut national de recherche agronomique, les universités, les écoles – mettons-nous autour d'une table, comme cela se fait déjà, pour décider que telle ou telle unité sera pilotée par telle ou telle institution. Ayons toujours présent à l'esprit que l'enjeu est la place de la France au niveau international. À Stanford, à Harvard ou au MIT, personne n'accorde d'importance à nos subtilités internes même si chaque pays a ses propres subtilités – en Allemagne, par exemple, entre les universités, les instituts Max-Planck et les instituts Fraunhofer, le paysage n'est pas non plus très simple.

La vraie question est la suivante : comment faire pour avoir une recherche plus performante, qui serve plus l'innovation et la société ?

M. Stéphane Testé. Vous avez indirectement évoqué le sujet : en France, les relations entre le CNRS et les universités ont souvent été difficiles. Ce, pour une raison essentielle : la regrettable habitude qui a été prise dans notre pays de considérer séparément enseignement supérieur et recherche, y compris dans les structures administratives et les stratégies nationales avec, d'un côté, la stratégie nationale de l'enseignement et, de l'autre, la stratégie nationale de recherche.

Votre prédécesseur, M. Fuchs, avait essayé d'améliorer les relations entre universités et CNRS. Quelle sera votre stratégie pour développer les liens entre ces deux entités ? Avez-vous bon espoir de parvenir à instaurer de bonnes relations ?

Par ailleurs, la France a la chance d'accueillir cet été à Toulouse l'EuroScience Open Forum, grande rencontre interdisciplinaire portant sur la science et l'innovation. Comment envisagez-vous d'associer le CNRS à cette grand-messe ?

Mme Stéphanie Rist. Monsieur Petit, permettez-moi de saluer l'ancien professeur de l'université d'Orléans.

En tant que parents, éducateurs, élus, nous pouvons constater que les enfants et les jeunes ont accès à une information multiple et foisonnante dans laquelle il est parfois difficile de faire le tri, d'autant que le phénomène des *fake news* prend toujours davantage d'ampleur. Il est nécessaire de leur donner les outils critiques pour les aider à trouver la bonne distance. Le CNRS compte parmi ses missions celle d'apporter son concours à la formation à la recherche et par la recherche. La recherche, c'est aussi un ensemble d'outils et d'analyses du réel et des flux d'informations. À la tête du CNRS, comment envisagez-vous d'exercer cette mission au service d'une éducation à l'esprit critique ?

M. Yannick Kerlogot. Au sujet des relations entre l'enseignement supérieur et la recherche, vous avez évoqué un mikado institutionnel, des subtilités internes, et une querelle franco-française coûteuse en temps et en énergie. Vous avez également dit que, pour parvenir à une recherche performante, il ne fallait pas forcément privilégier l'idée d'un grand institut. Sur ce point, je souhaite vous rapporter le témoignage d'une vice-présidente d'université, qui montre de façon concrète les difficultés relationnelles qui existent aujourd'hui entre le CNRS et les universités, résultant de la complexité des systèmes de gestion des deux entités, notamment des doublons dans le partage du calendrier. Cette personne m'a cité le cas d'un ingénieur universitaire chargé d'effectuer des enquêtes bibliométriques, qui s'est trouvé confronté à des difficultés en raison du fait qu'il ne possédait pas les identifiants d'accès Janus du CNRS. On a en fait l'impression que chacun travaille de son côté, sur ses propres applications, ce qui a pour effet de multiplier et de complexifier les procédures : plutôt que d'aller vers une politique commune, on renforce les frontières entre les différentes entités – c'est là un constat fait de longue date dans le milieu universitaire.

Pour ce qui est des unités mixtes de recherche associant les laboratoires d'université et ceux du CNRS, il semble qu'une double comptabilité soit faite par les agents et que l'on soit en train d'entrer dans un système d'appels à projets, que la présence de doubles lignes de crédit ne fait que rendre plus complexe. En tant que futur président, même si vous ne pensez pas aller vers un grand institut, estimez-vous possible d'engager une démarche de simplification des procédures entre ces deux mondes que sont le CNRS et les universités ?

Mme Anne Brugnera. Pour les députés progressistes dont je fais partie, la recherche scientifique est essentielle en ce qu'elle permet de forger les connaissances scientifiques nécessaires aux synergies entre le progrès économique, moral et social. Nous attendons aussi beaucoup de la recherche scientifique en matière de développement de l'innovation et du progrès, un développement qui doit permettre à notre pays de profiter d'une croissance économique mise au service du développement humain.

La France a un socle solide en matière de recherche, dans lequel le CNRS joue bien sûr un rôle essentiel. Cependant, vous l'avez dit, l'investissement privé dans la recherche est aujourd'hui insuffisant et les institutions publiques telles que le CNRS devraient bénéficier d'un engagement plus fort du secteur privé dans la recherche et le développement. Il nous faudrait également renforcer notre capacité à produire de la recherche et du développement, et faire en sorte que l'investissement privé occupe le champ de la recherche appliquée de notre

territoire national. À terme, la recherche appliquée pourrait même devenir un secteur économique à part entière. Quelle stratégie envisagez-vous pour produire un effet levier des moyens du CNRS en faveur de l'engagement des entreprises pour la recherche appliquée en France ?

M. Antoine Petit. J'espère vraiment que le CNRS sera présent à l'EuroScience Open Forum de Toulouse. Je ne sais pas ce qui a été prévu, mais je vous promets de m'en occuper – à condition que je sois nommé, bien sûr !

S'agissant des relations entre le CNRS et les universités, je rappelle que je suis professeur des universités et, en tant que tel, attaché à ma mère nourricière. Il me paraît fondamental que le CNRS et les universités travaillent mieux ensemble et que l'un et l'autre apprennent à faire des choses tantôt ensemble, tantôt séparément. Cela rejoint la question des UMR qui, vous le savez, ont des établissements tutelles ou partenaires – certaines unités ont jusqu'à cinq ou six établissements de rattachement, ce qui est un facteur de complexité. En termes de gestion, on peut tout à fait imaginer des UMR employant des personnels issus d'établissements différents et, si les tentatives visant à faire fonctionner les UMR selon le principe de la délégation globale de gestion (DGG) n'ont pas donné de résultats satisfaisants, il faut essayer de mettre en place, au sein des UMR les plus importantes, des équipes comportant des personnels venant de plusieurs établissements.

Ce que vous avez dit au sujet des difficultés relationnelles entre le CNRS et les universités – je pense notamment au témoignage de la vice-présidente d'université – reflète bien la réalité, mais je crois que nous devons aussi être conscients de ce que l'État demande aux institutions de recherche. Quand une UMR composée de laboratoires du CNRS, d'une université A et d'une école B décroche un gros contrat avec un industriel, si chacune de ces trois entités s'est vu affecter comme indicateur de performance la somme des contrats qu'elle gère, il est évident qu'elles vont se battre entre elles pour gérer l'argent provenant du contrat, puisque cela va déterminer leur niveau de performance !

L'État doit se poser la bonne question : en l'occurrence, ce qui est important, c'est que l'UMR concernée ait conclu un gros contrat de recherche collaborative avec un industriel – quant à savoir par quelle entité l'argent sera géré, ce n'est pas essentiel et, dans un souci de cohérence du système, il ne faut pas demander aux gens d'entrer en concurrence. S'agissant des outils de gestion, vous avez raison de considérer que l'on peut sans doute faire mieux. Nous avons en France une agence de mutualisation des universités et établissements (AMUE), créée il y a vingt-cinq ans pour éviter les doublons, et sur laquelle nous devons nous appuyer pour améliorer la situation.

Vous m'avez demandé comment faire pour inciter plus d'entreprises françaises à investir dans la recherche. Je pense que les relations entre la recherche académique et les entreprises ont beaucoup évolué au cours des vingt ou trente dernières années, notamment grâce aux entreprises étrangères. En tant que PDG d'INRIA, je suis frappé de constater que les entreprises étrangères sont souvent plus accoutumées que les nôtres à travailler avec les acteurs académiques ; de même, il est souvent plus facile de travailler avec elles qu'avec les entreprises françaises. Ce propos doit être nuancé : d'une part, il y a des exceptions, d'autre part, les choses sont en train de changer. En tout état de cause, si le CNRS peut se prévaloir d'une remarquable tradition de laboratoire commun avec des entreprises, je pense qu'il doit diversifier ses capacités à travailler avec l'entreprise, car les laboratoires communs ne sont pas toujours l'outil le plus adapté. Dans certains cas, il est plus intéressant d'engager des collaborations virtuelles entre des équipes rattachées à différentes UMR – l'industriel

concerné se préoccupe généralement peu de savoir si l'équipe avec laquelle il travaille est située à Nantes, Bordeaux ou Strasbourg. Il faut donc multiplier les outils permettant de développer ces relations.

Enfin, il existe un système, très développé aux États-Unis mais beaucoup moins en France, celui de la double position, dans lequel un chercheur travaille à temps partiel dans l'université et à temps partiel en entreprise – et à ceux qui s'interrogeraient sur les questions de propriété intellectuelle qu'une telle organisation peut soulever, je dirais que si les Américains les ont résolues, nous devrions pouvoir en faire autant ! Il faut que nous nous efforcions de promouvoir un tel système, qui profite aux deux parties.

Pour ce qui est des *fake news* et de l'éducation, en tant que président d'INRIA, je trouve dramatique que l'on n'offre pas aux adolescents français, qui sont les citoyens de demain, une vraie éducation au numérique – ce qui fait que les décideurs, notamment ceux du monde politique, ont parfois quelques lacunes dans ce domaine. Aujourd'hui, l'INRIA dispose de la compétence pour traiter les *fake news* – sans doute le CNRS les a-t-il également – et sait remonter jusqu'à leur origine, même si cela prend un peu de temps. Si la mention « Vu à la télé » était autrefois censée constituer un gage d'authenticité, aujourd'hui ce serait plutôt « Vu sur internet », et ce serait encore moins vrai ! Il faut être conscient du fait que n'importe quelle image ou bande-son peut être falsifiée, et qu'on peut attribuer n'importe quelle ineptie à n'importe qui. Dans le monde numérique où l'on vit, la notion de vérité de l'information revêt une importance capitale, et j'estime qu'en raison de son organisation pluridisciplinaire, le CNRS a une vocation particulière à participer à des actions d'éducation et de formation. Certes, ce n'est pas son métier de base, qui est avant tout la recherche, mais je pense qu'il doit vraiment faire bénéficier les associations de son expertise scientifique, afin de permettre aux gens de réfléchir aux notions que vous avez évoquées.

M. le président Bruno Studer. À ce propos, je vous rappelle que se tiendra demain, à seize heures trente, la réunion constitutive de la mission d'information sur l'école dans la société du numérique.

Mme Jacqueline Dubois. Un rapport rendu public par le CNRS en janvier 2017 soulignait un problème de financement de la recherche française : en dépit d'un budget de plus de 3 milliards d'euros, il manquerait au CNRS 300 à 400 millions chaque année. L'établissement se trouve aujourd'hui très fragilisé alors que son budget n'a pas été augmenté de 2010 à 2017, tandis que sa masse salariale progressait de façon significative. L'ancien président du CNRS ne cachait pas son inquiétude quant à la capacité du centre à se maintenir au plus haut niveau international. De même, un scientifique canadien qui avait participé à l'élaboration de ce rapport estimait que, si le CNRS était un véritable joyau, produisant une recherche de très grande qualité, son avenir était incertain.

Le Président Macron s'est engagé à soutenir la recherche française et a fait de cet objectif une priorité nationale dans le cadre du projet de loi de finances pour 2018 – la ministre de l'enseignement supérieur a effectivement annoncé un budget en hausse de 500 millions pour la recherche publique. L'activité du CNRS recouvre la quasi-totalité des domaines scientifiques et toutes les actions de recherche du programme budgétaire n° 172. Vous nous avez dit votre intention de trouver des ressources nouvelles et de dégager, grâce à un audit, des marges de manœuvre de quelques dizaines de millions d'euros en trois ou quatre ans. Seriez-vous un président du CNRS potentiellement plus optimiste ? Parmi les axes que vous avez cités comme prioritaires, quels sont ceux qui permettraient de nourrir financièrement le CNRS, et de sortir ainsi de l'inquiétude ambiante ?

Mme Frédérique Dumas. Le rapport d'évaluation scientifique du CNRS présenté par M. Alain Fuchs en janvier 2017 insiste sur l'importance de faire du centre un acteur significatif dans la promotion des sciences au sein de la société civile. À cet égard, il préconise des approches de science citoyenne, de co-création et de science participative. Par ailleurs, les neurosciences permettent de mieux comprendre les étapes du développement cognitif et peuvent ainsi influencer la manière de conduire les recherches sur la façon d'enseigner. Comment se situe le CNRS vis-à-vis de la place des neurosciences – notamment au sein de l'éducation nationale – et quel dispositif compte-il adopter pour favoriser la science citoyenne ?

M. Grégory Galbadon. Ma question porte sur l'emploi du CNRS dans nos régions. Selon les chiffres dont je dispose – pardon s'ils ne sont plus d'actualité, car ils datent de décembre 2015 –, les sites universitaires de Normandie comprennent 28 laboratoires, unités de recherche, unités de service et structures fédératives. Les personnels permanents représentent seulement 1,8 % de leurs 400 employés, ce qui est le chiffre le plus faible de France après celui de la Bourgogne. Pouvez-vous m'indiquer ce qui explique cette situation des laboratoires normands, et me préciser si elle est liée à l'existence de partenariats particuliers ?

La proportion de chercheurs du CNRS par rapport à celle d'ingénieurs et de techniciens paraît aussi particulièrement faible en Normandie : on n'y trouve qu'un peu plus d'un quart de chercheurs. Cela signifie-t-il que nos laboratoires sont dévolus à l'application plutôt qu'à l'enseignement ?

Je conclurai en citant Rabelais : « Science sans conscience n'est que ruine de l'âme ».

Mme Emmanuelle Anthoine. Vous plaidez pour une véritable stratégie de défense de la recherche nationale. Or, il y a quelques années, on a beaucoup parlé du départ de chercheurs et de scientifiques français à l'étranger : quelle est la situation actuelle ? Par ailleurs, comment évaluez-vous la capacité du CNRS à attirer l'élite mondiale de la recherche ?

M. Antoine Petit. Vous m'avez demandé si je serai un président optimiste : je pense que oui, car il est obligatoire d'avoir cet état d'esprit – en s'y forçant un peu, au besoin – quand on dirige une structure : à défaut, je ne vois pas comment cela pourrait marcher. En tout état de cause, je crois au rôle de la recherche et de la science dans la constitution d'une société de progrès, et je suis tout particulièrement persuadé de l'importance du CNRS.

Cela dit, l'optimisme ne doit pas être confondu avec la naïveté, et il faut bien tenir compte des réalités budgétaires. Je connais le budget du CNRS dans ses grandes lignes, et je sais que le rapport de Rémi Quirion, que vous avez cité, indique qu'il manque 350 millions par an. Pourquoi 350 plutôt que 340 ou 360, je n'en sais rien, mais je crois que le message que l'auteur a voulu faire passer, c'est que si nous avons la chance d'avoir l'un des meilleurs centres au niveau international, c'est parce que nous avons su investir quand il le fallait, et que si nous voulons être certains de continuer à bénéficier d'une recherche de qualité, nous devons continuer à investir aujourd'hui pour la recherche de demain.

Cela rejoint la question du caractère attractif de la recherche française, et un sujet un peu tabou en France, mais qu'il faudra avoir un jour le courage d'aborder, celui de la rémunération des chercheurs. Aujourd'hui, un chercheur qui débute après avoir fait une thèse

et un, voire deux post-doc – on parle donc d’un bac plus 10 ou 12 ans –, va se voir proposer, dans le meilleur des cas, 2 500 euros brut par mois. Dans ces conditions, il faut vraiment avoir une forte motivation, surtout si on vous propose le double dans un pays voisin !

Si le CNRS réussit tout de même à attirer des gens du monde entier, c’est que les jeunes chercheurs ne sont pas mus uniquement par l’argent, mais aussi par l’environnement scientifique dans lequel ils vont travailler : la recherche étant essentiellement un travail collectif, elle doit se faire dans un environnement propice – si une personne est placée au milieu de nulle part, elle ne fera pas de la recherche dans de bonnes conditions, même si elle est payée un million d’euros par mois.

Cela dit, le sort réservé aux chercheurs en région parisienne, où la vie est chère, n’est pas digne de notre pays. Ainsi, il n’est pas normal que les jeunes chercheurs aient des difficultés à louer un appartement, et doivent pour cela fournir la caution de leurs parents : c’est un sujet de société sur lequel nous devons avoir le courage de nous pencher un jour. Si nous continuons à attirer de très bons chercheurs en France, c’est grâce à des solutions un peu bricolées – notamment les doubles positions que j’ai évoquées tout à l’heure –, et nous pouvons sans doute faire mieux. Que des Français partent à l’étranger, je n’y vois rien à redire, du moment que la circulation des cerveaux se fait dans les deux sens : il faut veiller à rester attractifs pour qu’il continue à en être ainsi car, si nous n’attirions plus de chercheurs étrangers, ce serait une catastrophe.

Je ne dispose pas des chiffres précis au sujet de la répartition des personnels du CNRS en fonction des régions. Il peut y avoir de l’excellence partout mais, plutôt que d’exiger un *continuum* d’excellence, nous devons être capables d’isoler les niches d’excellence quand il y en a, et accepter que certaines petites universités puissent être très bonnes dans un domaine et un peu moins dans d’autres. En tout état de cause, il ne faut pas demander au CNRS de faire de l’aménagement du territoire : il a vocation à soutenir l’excellence où qu’elle soit, mais seulement l’excellence. Cela implique de bien travailler avec les universités afin de déterminer les sujets sur lesquels le Centre peut encore renforcer l’excellence.

Pour ce qui est des sciences participatives et des neurosciences en matière d’éducation, je vais utiliser un joker, car je ne suis pas un spécialiste de cette question, qui doit s’appuyer sur des études extrêmement précises. Je dirai cependant que, si les notions de sciences participatives et citoyennes me semblent très intéressantes, il ne faut pas perdre de vue qu’être scientifique, c’est un métier : on ne s’improvise pas expert dans un domaine après avoir suivi une formation accélérée de deux jours ! Certes, il est extrêmement important qu’il y ait des interactions entre le monde scientifique et la société, mais nous devons rester vigilants sur toutes les conséquences que cela implique.

Aujourd’hui, on sait faire des implants cochléaires qui permettent à des personnes qui n’ont jamais entendu d’être dotées d’une capacité d’audition – et demain ou après-demain, on saura faire de même pour la vue. L’« homme réparé » constitue une conquête formidable sur le plan technique, dont on ne peut que se féliciter. Mais le concept de l’« homme augmenté » pose déjà plus de questions, et la limite entre les deux notions n’est pas si simple à poser. C’est dans ce genre de débats que la science participative, qui implique des échanges entre les scientifiques et les citoyens, trouve tout son sens. Cela rejoint la sixième priorité que j’ai évoquée tout à l’heure, consistant à ce que le CNRS apporte une culture et une expertise scientifique aux décideurs et à la société : il doit jouer un rôle moteur en la matière si l’on veut que la science soit davantage présente dans la société.

M. Bertrand Sorre. Le ministre de l'éducation nationale, Jean-Michel Blanquer, évoque fréquemment le rôle des neurosciences pour améliorer les méthodes d'apprentissage des enfants à l'école. À cet effet, il a procédé à l'installation d'un conseil scientifique présidé par un spécialiste des sciences cognitives, ayant vocation à proposer des solutions pour renforcer les méthodes d'apprentissage des élèves. Cette approche de la neuro-éducation vise également à nous permettre de comprendre comment améliorer l'apprentissage scolaire dès le plus jeune âge, en mettant les tests neuro-psychologiques et cognitifs au service de la pédagogie, tout en se servant de ces observations pour comprendre le fonctionnement du cerveau.

Cette approche pourrait sans doute aussi permettre de construire des programmes scolaires et des outils pédagogiques adaptés aux différentes tranches d'âge et d'individualiser les apprentissages, notamment pour les élèves présentant un handicap cognitif. La mise en place du conseil scientifique sera donc l'occasion de faire un point sur la façon dont les sciences de l'apprentissage pourraient être intégrées aux formations existantes et au contenu des formations des enseignants. Pouvez-vous nous faire part de votre avis à ce sujet ?

Mme Danièle Hérim. Ma question ne concerne pas la recherche elle-même, mais ses retombées : en d'autres termes, le CNRS au service de la société. Quelle politique de diffusion des compétences et des connaissances du CNRS envisagez-vous de mettre en œuvre à destination des territoires et du grand public en général, qu'il s'agisse de la présence physique du personnel du CNRS – l'objectif étant l'excellence, comme vous l'avez dit –, mais aussi de l'utilisation des nouvelles technologies ou encore de l'usage de l'audiovisuel ?

M. Gabriel Attal. On a beaucoup parlé des liens entre la recherche et la société, mais pour ma part je voudrais revenir sur ceux existant entre la recherche et la construction des politiques publiques. Les derniers mois ont été marqués par le volontarisme du Président de la République en la matière, et l'accent mis sur l'importance de la démarche scientifique, notamment avec l'opération « *Make our planet great again* ». À l'Assemblée nationale, les groupes de travail institués par notre président se penchent sur une nouvelle manière d'exercer notre mission d'évaluation et de contrôle, chantier qui nous mobilise beaucoup. Notre collègue Cédric Villani a lancé cet été, au sein de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et techniques, une nouvelle forme de travail impliquant davantage les chercheurs en tant que ressource dans le fonctionnement de l'office. J'aimerais avoir votre avis sur cette démarche, qui me semble correspondre à un enjeu important. Selon vous, comment pourrait-on faire en sorte que les travaux et la démarche scientifique prennent une plus grande place dans la décision publique, au niveau des assemblées parlementaires, mais aussi au sein des administrations des ministères ? Enfin, quel rôle le CNRS doit-il être amené à jouer dans ces éventuelles évolutions, et voyez-vous des innovations possibles dans sa manière de travailler ?

Mme Cécile Rilhac. Parmi les six priorités que vous avez énoncées tout à l'heure, deux ont particulièrement retenu mon attention. La deuxième priorité a trait à la promotion de la pluridisciplinarité : vous proposez de réunir, pour des durées déterminées, des chercheurs relevant d'UMR différentes. En cinquième priorité, vous recommandez des partenariats avec les universités autonomes, afin de permettre l'émergence de l'excellence, en lien avec des projets concrets.

Ma question porte sur le recrutement des chercheurs, et plus particulièrement sur celui des directeurs de recherche qui, pour certains, font leur carrière entière au sein du CNRS. Cette modalité de recrutement et de fonctionnement vous semble-t-elle pertinente et

compatible avec les priorités que vous avez définies en matière de refondation, d'innovation et d'excellence ?

M. Antoine Petit. J'ai déjà partiellement répondu au sujet des neurosciences. Sans être un spécialiste de l'éducation, j'estime que l'on a fait d'énormes progrès dans la compréhension du cerveau, et qu'il serait dommage ne pas utiliser ces connaissances pour mieux comprendre l'apprentissage. Cela dit, la pluridisciplinarité s'impose dans ce domaine : nous avons besoin à la fois de gens dont la spécialité est d'enseigner à des enfants, et de spécialistes du fonctionnement du cerveau. Ils doivent travailler ensemble, sans que les uns se mettent à vouloir donner des leçons aux autres.

Pour ce qui est de la question de la diffusion des connaissances, ce qui est compliqué, c'est que nous vivons dans un monde où tout est disponible sur le Web, et où l'on est même noyé par l'information. Le CNRS doit s'adapter à la nouvelle façon qu'ont les gens de récupérer l'information, ce qui implique sans doute pour les chercheurs de simplifier leur propos – même s'ils ont horreur de cela, car c'est extrêmement frustrant pour eux. Ainsi, ils doivent être capables de faire de petites vidéos, visibles sur YouTube, pour expliquer un sujet de recherche en trois ou quatre minutes – à l'instar de ce qui se fait dans le cadre de l'opération « Ma thèse en 180 secondes ». C'est un exercice d'une extrême difficulté, mais essentiel si l'on veut attirer le chaland, si je puis dire : pour attirer plus de jeunes vers la science, ce qui est un enjeu essentiel pour notre pays, il faut savoir utiliser les médias qui sont les leurs et s'exprimer d'une façon qui leur est familière. De nos jours, si vous utilisez les mails, vous êtes considéré comme un *has been* par une bonne partie des jeunes : il faut donc savoir utiliser autre chose si vous voulez communiquer avec eux !

D'une manière générale, le CNRS doit savoir adapter sa communication aux publics auxquels il s'adresse. Sur les territoires, notamment, on n'a pas assez de jeunes qui vont vers les sciences – pas assez de jeunes filles, en particulier –, alors que c'est absolument essentiel pour l'avenir de notre pays. Je suis convaincu que le CNRS a un rôle majeur à jouer dans l'effort collectif que nous devons accomplir dans ce domaine.

Cela rejoint la question de la place de la recherche dans la sphère publique. Vous le savez, je suis président non exécutif de l'IHEST, un institut qui a précisément vocation à rapprocher science et société, et je crois que notre pays souffre du fait qu'il n'y a pas suffisamment d'élites formées par la recherche. Il ne s'agit pas d'être formé à la recherche, mais bien par la recherche, car cela apprend à douter, à rester humble, et à considérer que la question est souvent aussi importante que la réponse, si ce n'est plus – un état d'esprit nécessaire dans le monde d'aujourd'hui, de plus en plus numérique et qui va de plus en plus vite.

Un monde qui va vite, cela suscite une difficulté supplémentaire, à savoir que la vérité d'aujourd'hui ne sera peut-être pas celle de demain. Cela ne signifie pas que l'on s'est trompé, mais simplement que les choses vont vite : le CNRS et les autres organismes de recherche doivent s'efforcer de le faire comprendre aux gens, afin de les amener à se poser les bonnes questions – ce qui rejoint la notion de science citoyenne évoquée précédemment. Cela vaut aussi pour les décideurs : aujourd'hui, il n'est plus concevable de bâtir un plan censé déterminer comment la société va fonctionner pendant les vingt-cinq ans à venir. Les gens sont obligés de se réadapter régulièrement : c'est là un aspect essentiel, qui implique d'introduire une plus grande part de démarche scientifique et de réflexion dans les méthodes de recherche fondant la décision publique.

Pour ce qui est de la pluridisciplinarité, je ne voudrais pas qu'il ait une ambiguïté sur ce que j'ai dit. Vous le savez, le CNRS est organisé autour d'un millier d'unités mixtes de recherche, et l'UMR reste la cellule de base du CNRS et de ses relations avec les universités et les écoles – ce qui constitue une organisation très satisfaisante. Cependant, quand vous voulez monter une équipe pluridisciplinaire composée de biologistes et de mathématiciens, vous n'allez pas demander aux biologistes d'aller dans l'UMR de mathématiques, ni aux mathématiciens d'aller dans l'UMR de biologie : ma proposition, qui devra faire l'objet de discussions avec les personnes concernées, consiste donc à créer, pour des durées déterminées, des équipes pluridisciplinaires – je crois beaucoup à cette forme de pluridisciplinarité.

La question des recrutements est compliquée, et politiquement délicate. Il me paraît important que le CNRS continue à avoir des chercheurs permanents et à en recruter régulièrement, afin d'éviter le phénomène des montagnes russes. Si on ne recrute pas pendant deux ans dans une discipline, il y aura moins de gens à s'inscrire en thèse dans cette discipline ; de ce fait, quand on voudra, six ou sept ans plus tard, recruter des personnels dans cette discipline, on ne disposera pas pour cela d'un vivier suffisant. Il est donc extrêmement important de veiller à ce que les évolutions dans le recrutement soient progressives et, en tout état de cause, à maintenir le recrutement régulier de chercheurs permanents.

Il est tout aussi important d'ouvrir ces chercheurs à l'université et au monde industriel – ce qui correspond à la nature du métier du chercheur, où l'on se remet constamment en question. L'enseignement est un exercice toujours extrêmement enrichissant, mais que les chercheurs doivent pouvoir moduler en fonction de l'évolution de leur carrière : à certains moments, ils sont à plein régime dans le domaine scientifique, ce qui justifie qu'ils fassent de la recherche à temps plein, tandis qu'à d'autres moments, ils sont un peu moins moins productifs, ce qui leur permet de connaître l'expérience extraordinaire consistant à enseigner. Pour pouvoir pratiquer cette modulation, le CNRS doit entretenir un dialogue permanent avec l'université. En résumé, la clé d'un bon fonctionnement est là : le CNRS doit disposer en permanence d'un volume suffisant de chercheurs permanents – notamment parce que c'est l'un des facteurs qui fait que le centre jouit d'une excellente image, qui nous est enviée dans le monde entier –, mais également savoir introduire un peu d'agilité et de flexibilité, en permettant que les chercheurs permanents se consacrent à l'enseignement lorsqu'ils en ont la possibilité.

M. le président Bruno Studer. Peut-être pourrions-nous réfléchir, à l'Assemblée, à la possibilité de présenter des rapports en 180 secondes, à l'instar de ce qui se fait avec « Ma thèse en 180 secondes » ? Je vous remercie pour la précision de votre propos liminaire et de vos réponses, monsieur Petit. Je vais vous raccompagner, avant que nous ne procédions au vote sur votre nomination.

La Commission procède ensuite au vote, en application de l'article 13 de la Constitution et dans les conditions prévues par l'article 29-1 du Règlement, sur la nomination de M. Antoine Petit en qualité de président du Centre national de la recherche scientifique.

La séance est levée à dix-huit heures quarante-cinq.

En application de l'article 5, alinéa 2 de l'ordonnance n° 58-1100 du 17 novembre 1958 relative au fonctionnement des assemblées parlementaires, la Commission procède au dépouillement du scrutin mercredi 17 janvier 2018, en fin de matinée, simultanément avec la Commission de la culture, de l'éducation et de la communication du Sénat.

Les résultats du scrutin sont les suivants :

Nombre de votants : 38

Bulletins blancs ou nuls : 0

Abstentions : 1

Suffrages exprimés : 37

POUR : 37

CONTRE : 0

*En conséquence, la Commission émet un avis **favorable** à la nomination de M. Antoine Petit à la présidence du Centre national de la recherche scientifique.*

Présences en réunion

Réunion du mardi 16 janvier 2018 à 17 heures

Présents. – M. Jean-Félix Acquaviva, Mme Ramlati Ali, Mme Emmanuelle Anthoine, M. Gabriel Attal, Mme Géraldine Bannier, Mme Valérie Bazin-Malgras, M. Philippe Berta, M. Pascal Bois, M. Pierre-Yves Bournazel, Mme Anne Brugnera, Mme Céline Calvez, Mme Danièle Cazarian, M. Stéphane Claireaux, Mme Fabienne Colboc, M. François Cormier-Bouligeon, Mme Jacqueline Dubois, Mme Frédérique Dumas, Mme Nadia Essayan, M. Grégory Galbadon, M. Laurent Garcia, M. Jean-Jacques Gaultier, M. Raphaël Gérard, Mme Valérie Gomez-Bassac, M. Pierre Henriet, Mme Danièle Hérim, M. Régis Juanico, M. Yannick Kerlogot, M. Gaël Le Bohec, Mme Constance Le Grip, Mme Brigitte Liso, M. Maxime Minot, Mme Claire O'Petit, Mme George Pau-Langevin, Mme Béatrice Piron, M. Frédéric Reiss, Mme Cécile Rilhac, Mme Stéphanie Rist, M. Cédric Roussel, Mme Sabine Rubin, M. Bertrand Sorre, M. Bruno Studer, M. Stéphane Testé, Mme Agnès Thill

Excusés. - Mme Josette Manin, Mme Sophie Mette, M. Franck Riester