

ANNEXES

ANNEXE N° 1 : LES RAPPORTS DE L'OPECST RELATIFS AUX DIX DÉFIS

Initiée par la loi sur l'enseignement supérieur et la recherche du 22 juillet 2013, la stratégie nationale de recherche vise « à répondre aux défis scientifiques, technologiques, environnementaux et sociétaux en maintenant une recherche fondamentale de haut niveau. »

En phase avec l'Agenda stratégique de la recherche et de l'innovation France Europe 2020, la stratégie nationale de recherche a identifié dix grands défis. Les travaux de l'OPECST au cours de la XIV^e législature (2012-2017) rejoignent très largement les préoccupations manifestées à travers ces dix défis.

1) Gestion sobre des ressources et adaptation au changement climatique

- Enjeux stratégiques des terres rares et des matières premières stratégiques et critiques (*mai 2016*)
- De la biomasse à la bioéconomie : une stratégie pour la France (*février 2016*)
- Innovation et changement climatique : apport de l'évaluation scientifique et technologique (*novembre 2015*)
- Tournant énergétique allemand : quels enseignements pour la transition énergétique française (*décembre 2014*)
- Freins réglementaires à l'innovation en matière d'économies d'énergie dans le bâtiment (*juillet 2014*)
- L'hydrogène : vecteur de la transition énergétique (*décembre 2013*)
- Techniques alternatives à la fracturation hydraulique pour l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures non conventionnels (*novembre 2013*)
- Transition énergétique à l'aune de l'innovation et de la décentralisation (*septembre 2013*)
- Comment endiguer l'accroissement de la pollution en Méditerranée (*avril 2013*)

2) Une énergie propre, sûre et efficace

- Mesures des émissions de particules et de polluants par les véhicules. Regards croisés (*février 2016*)
- Le contrôle des équipements sous pression nucléaires : le cas de la cuve du réacteur EPR (*juillet 2015*)
- Drones et sécurité des installations nucléaires (*janvier 2015*)
- L'évaluation du plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (PNGMDR) (*septembre 2014*)

3) Stimuler le renouveau industriel

- Construire une société nouvelle, améliorer notre compétitivité grâce à la recherche environnementale (*mars 2015*)
- Les perspectives d'évolution de l'aviation civile à l'horizon 2040 : préserver l'avance de la France et de l'Europe (*juin 2013*)

4) Santé et bien-être

- Enjeux et perspectives de l'épigénétique dans le domaine de la santé (*octobre 2016*)
- Maladies à transmission vectorielle (*juin 2016*)
- Les médicaments biosimilaires (*mai 2015*)
- Adjuvants vaccinaux : une question controversée (*janvier 2015*)
- Les progrès de la génétique, vers une médecine de précision ? Les enjeux scientifiques, technologiques, sociaux et éthiques de la médecine personnalisée (*janvier 2014*)
- Greffes d'organes : les prélèvements sur donneurs décédés après arrêt cardiaque (*juillet 2013*)

5) Sécurité alimentaire et défi démographique

- Les ressources génétiques végétales, de l'amélioration à la conservation des espèces (*mars 2016*)
- La filière semencière française : état des lieux et perspectives (*juillet 2015*)
- Pêches maritimes : comment concilier exploitation et préservation des ressources halieutiques (*mai 2014*)
- Quelles leçons tirer de l'étude sur le maïs transgénique NK 603 ? (*février 2013*)

6) Mobilité et systèmes urbains durables

- Nouvelles mobilités sereines et durables : concevoir et utiliser des véhicules écologiques (*janvier 2014*)

7) Société de l'information et de la communication

- Brouillage des communications électroniques : enjeux, limites et solutions (*novembre 2016*)
- La place du traitement massif des données (big data) dans l'agriculture : situation et perspectives (*juillet 2015*)
- Le numérique au service de la santé (*mai 2015*)
- Sécurité numérique et risques : enjeux et chances pour les entreprises (*février 2015*)
- Le risque numérique : en prendre conscience pour mieux le maîtriser ? (*juillet 2013*)

8) Sociétés innovantes, intégratives et adaptatives

- Interaction des sciences humaines et sociales avec les sciences technologiques et les sciences du vivant (*juin 2016*)
- Principe d'innovation (*novembre 2014*)
- Faire connaître et partager les cultures scientifiques, techniques et industrielles (*janvier 2014*)
- Conclusions législatives et réglementaires à tirer des Assises de l'enseignement supérieur et de la recherche (*mars 2013*)

9) Une ambition spatiale pour l'Europe

- Politique spatiale européenne (*novembre 2015*)
- Enjeux et perspectives de la politique spatiale européenne (*novembre 2012*)

10) Liberté et sécurité de l'Europe, de ses citoyens et de ses résidents

- Les robots et la loi (*mars 2016*)
- Évaluation des conditions du débat public relatif à la fin de vie (*mars 2015*)

ANNEXE N° 2 : LES RAPPORTS DE L'OPECST RELATIFS AUX CINQ PROGRAMMES D' ACTIONS

Après avoir identifié les dix défis des décennies à venir, la stratégie nationale de recherche. a retenu cinq priorités scientifiques et technologiques pour la France, autour desquelles doivent s'organiser des programmes d'actions permettant de fédérer la recherche et l'innovation.

La majeure partie des rapports de l'OPECST élaborés au cours de la présente législature s'inscrivent dans le cadre de ces cinq programmes d'action.

- Big Data

*« L'objectif du programme est de contribuer à la pleine réalisation du potentiel de notre pays dans le domaine des **données massives**, en s'attachant à l'acceptation et à l'appropriation de ces applications, et à la **sécurité des données** devenues un enjeu économique et social de plus en plus important. »*

- Brouillage des communications électroniques : enjeux, limites et solutions (*novembre 2016*)
- La place du traitement massif des données (big data) dans l'agriculture : situation et perspectives (*juillet 2015*)
- Le numérique au service de la santé (*mai 2015*)
- Sécurité numérique et risques : enjeux et chances pour les entreprises (*février 2015*)
- Le risque numérique : en prendre conscience pour mieux le maîtriser ? (*juillet 2013*)

- Système Terre : observation, prévision, adaptation

*« Dans un contexte marqué par le dérèglement climatique, la raréfaction et la dégradation de certaines ressources naturelles, il s'agit d'évaluer les impacts du **changement climatique** pour construire des stratégies d'adaptation des sociétés et des économies à ces changements locaux et globaux et notamment d'évaluer de nouveaux systèmes de production et de transformation durables, fondés sur une **gestion sobre des ressources naturelles et énergétiques**. »*

- Enjeux stratégiques des terres rares et des matières premières stratégiques et critiques (*mai 2016*)
- Les ressources génétiques végétales, de l'amélioration à la conservation des espèces (*mars 2016*)
- Mesures des émissions de particules et de polluants par les véhicules. Regards croisés (*février 2016*)
- Politique spatiale européenne (*novembre 2015*)
- Innovation et changement climatique : apport de l'évaluation scientifique et technologique (*novembre 2015*)

- Le contrôle des équipements sous pression nucléaires : le cas de la cuve du réacteur EPR (*juillet 2015*)
- Drones et sécurité des installations nucléaires (*janvier 2015*)
- Tournant énergétique allemand : quels enseignements pour la transition énergétique française (*décembre 2014*)
- L'évaluation du plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (PNGMDR) (*septembre 2014*)
- Freins réglementaires à l'innovation en matière d'économies d'énergie dans le bâtiment (*juillet 2014*)
- Pêches maritimes : comment concilier exploitation et préservation des ressources halieutiques (*mai 2014*)
- Nouvelles mobilités sereines et durables : concevoir et utiliser des véhicules écologiques (*janvier 2014*)
- L'hydrogène : vecteur de la transition énergétique (*décembre 2013*)
- Techniques alternatives à la fracturation hydraulique pour l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures non conventionnels (*novembre 2013*)
- Transition énergétique à l'aune de l'innovation et de la décentralisation (*septembre 2013*)
- Comment endiguer l'accroissement de la pollution en Méditerranée (*avril 2013*)
- Quelles leçons tirer de l'étude sur le maïs transgénique NK 603 ? (*février 2013*)
- Enjeux et perspectives de la politique spatiale européenne (*novembre 2012*)

- Biologie des systèmes et applications

« *Le but poursuivi par ce programme est double : soutenir le progrès des connaissances en biologie des systèmes et biologie de synthèse et **développer leurs applications médicales** (biotechnologies rouges, nouvelles approches thérapeutiques, toxicologie prédictive, médecine personnalisée...) et **industrielles** (biotechnologies blanches et vertes, utilisation de la biomasse, développement de matériaux et produits bio-sourcés).*

- De la biomasse à la bioéconomie : une stratégie pour la France – Problématiques et conclusions (*février 2016*)
- Les médicaments biosimilaires (*mai 2015*)
- Construire une société nouvelle, améliorer notre compétitivité grâce à la recherche environnementale (*mars 2015*)

- Du laboratoire au patient

Il s'agit de « *stimuler l'innovation en santé par le **soutien à des projets à fort potentiel de transfert rapide vers la société et/ou l'industrie**. La médecine translationnelle, « du laboratoire au patient » propose un modèle d'avenir qui vise la mise en place d'approches thérapeutiques innovantes, de nouveaux protocoles de soins et de nouvelles modalités, plus personnalisées, de prise en charge des patients.* »

- Enjeux et perspectives de l'épigénétique dans le domaine de la santé (*octobre 2016*)
- Le numérique au service de la santé (*mai 2015*)

- Les progrès de la génétique, vers une médecine de précision ? Les enjeux scientifiques, technologiques, sociaux et éthiques de la médecine personnalisée (janvier 2014)

- Hommes et cultures

*« La connaissance de la diversité des cultures est un enjeu majeur pour la compréhension des dynamiques qui traversent notre société. L'objectif est d'affirmer une **recherche d'excellence** dans la compréhension de l'homme, de sa dimension comportementale individuelle à sa dimension sociale et culturelle, **au service des politiques publiques visant à renforcer l'intégration, la cohésion sociale et la stabilité démocratique** et à assurer la sécurité des personnes et des biens ».*

- Interaction des sciences humaines et sociales avec les sciences technologiques et les sciences du vivant (juin 2016)
- Principe d'innovation (novembre 2014)
- Faire connaître et partager les cultures scientifiques, techniques et industrielles (janvier 2014)
- Conclusions législatives et réglementaires à tirer des Assises de l'enseignement supérieur et de la recherche (mars 2013)

ANNEXE N° 3 :
LISTE DES ETABLISSEMENTS DE RECHERCHE
ET D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR AYANT TRANSMIS UN ÉTAT
DES LIEUX DE LEUR CONTRIBUTION À LA MISE EN ŒUVRE
DE LA SNR À L'OPECST EN DÉCEMBRE 2016

Agences de moyens :

- Agence nationale de la recherche (ANR)
- Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)
- Agence nationale de recherche contre le sida (ANRS)
- Centre nationale d'études spatiales (CNES)
- Institut national du cancer (INCA)

Organismes de recherche :

- Agence nationale de sécurité sanitaire (ANSES)
- Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM)
- Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA)
- Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD)
- Centre national de la recherche scientifique (CNRS)
- Institut Curie
- Institut français du pétrole et des énergies nouvelles (IFPEN)
- Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER)
- Institut français des sciences et des technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux (IFSTTAR)
- Institut national d'études démographiques (INED)
- Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS)
- Institut national de recherche agronomique (INRA)
- Institut national de recherches archéologiques préventives (INRAP)
- Institut national de recherche en informatique et en automatique (INRIA)
- Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM)
- Institut Pasteur
- Institut polaire français Paul-Émile Victor (IPEV)
- Institut de recherche pour le développement (IRD)

- Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA)
- Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE)
- Office national d'études et de recherches aérospatiales (ONERA)

Regroupements :

- Association d'établissements du site Aix-Marseille-Provence-Méditerranée
- Association Picardie Université
- Association Clermont Auvergne
- Université Bretagne Loire
- Université Côte d'Azur
- Université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées
- Université de Lille
- Université de Lyon
- Université Paris-Saclay
- Université Paris Sciences et Lettres (PSL)
- Université Sorbonne Paris Cité
- HESAM Université
- Normandie université
- Institut polytechnique du Grand Paris
- site Bourgogne Franche-Comté
- site lorrain (comité de coordination et d'orientation scientifique de Lorraine)

ANNEXE N° 4 : L'UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY : FICHE DE SYNTHÈSE

Le système d'enseignement supérieur et de recherche publique en France est une singularité mondiale. Les activités d'enseignement supérieur et de recherche française se répartissent, en effet, entre différents acteurs : centres de recherche, universités et grandes écoles. Ce modèle franco-français est, par exemple, profondément différent de celui des États-Unis, où les activités de recherche et d'enseignement supérieur se concentrent essentiellement au sein des universités américaines.

Depuis les années 2000, des classements universitaires internationaux voient le jour. Le plus connu est le *classement académique des universités mondiales par l'université de Jiao Tong de Shanghai*, connu sous le nom de « classement de Shanghai ».

Au sein de ce classement, les universités françaises et les grandes écoles sont relativement mal classées. À titre d'exemple, la première université française dans ce classement en 2015 est l'université Pierre et Marie Curie, classée 36^{ème}, suivie de l'université Paris-Sud (41^{ème}) et de l'École normale supérieure (72^{ème}).

De nombreuses critiques ont été faites sur les différents critères de ce classement qui s'avère être très discriminant pour le modèle d'enseignement supérieur et de recherche français.

En effet, pour évaluer un établissement, ce classement prend en compte :

- le nombre de prix Nobel et de médailles Fields parmi les anciens élèves de l'établissement
- le nombre de prix Nobel et de médaille Fields parmi les chercheurs de l'établissement
- le nombre de chercheurs les plus cités dans leurs disciplines
- le nombre d'articles publiés
- la performance académique au regard de la taille de l'institution

En observant ces différents critères, nous pouvons comprendre pourquoi la France, par son modèle d'enseignement supérieur et de recherche, est réellement handicapée.

D'une part, la recherche en France se fait, en général, dans des unités mixtes de recherche où universités et grandes écoles s'associent à des centres de recherche. Dans ce cas, seule la moitié des publications, ou des citations d'articles reviennent aux universités et aux grandes écoles. L'autre moitié allant au centre de recherche.

Or, seuls les universités et les grandes écoles sont présentes dans ce classement... Ainsi, une grande partie de l'activité de recherche des universités et des grandes écoles françaises est sous-évaluée dans ce type de classements.

D'autre part, les établissements français, en particulier les grandes écoles, ont en général de très petites promotions par rapport aux universités anglo-saxonnes (qui occupent en général les premières places de ces classements). Par exemple, l'ENS compte moins de 3 000 élèves, tandis que l'université d'Harvard en compte plus de 20 000 (dont 12 500 au niveau *postgraduate*).

Face à ce constat, une solution serait donc de mettre en place en France, une « super-université » qui regrouperait centre de recherche, universités et grandes écoles pour palier au « handicap » des unités mixtes de recherche, et pour avoir des tailles de promotions comparables aux universités anglo-saxonnes.

I. SACLAY, LE DÉVELOPPEMENT D'UNE « UNIVERSITÉ » ET D'UN TERRITOIRE

L'université Paris-Saclay n'a pas, à proprement parler, le statut d'« université » mais celui de « Communauté d'universités et d'Établissements » (COMUE)⁽¹⁾. En effet, l'université Paris-Saclay réunit 18 établissements autonomes d'enseignement supérieur et de recherche que sont :

- AgroParisTech
- CentraleSupélec (récente fusion entre Centrale Paris et Supélec)
- CNRS
- CEA
- ENSTA
- l'ENS Cachan (2018)
- Polytechnique
- L'ENSAE
- HEC
- L'Institut d'optique *Graduate School*
- L'IHES
- L'institut Mines-Télécom
- L'INRA
- L'INSERM
- L'INRIA
- L'ONERA
- L'université de Versailles St-Quentin-en-Yvelines
- L'université Paris-Sud

Le statut de COMUE oblige toutes les composantes de l'université Paris-Saclay à mutualiser leur Masters et Doctorats et à délivrer des diplômes communs, depuis septembre 2015. Cette mutualisation ne concerne pas les Licences, qui restent spécifiques à chaque université, à chaque école. Les cartes d'étudiant ont deux faces, l'une de la *school*, l'autre de l'université Paris-Saclay.

Ainsi, pour mettre en place un tel modèle d'université, nombre de ces institutions ont déménagé, ou ont le projet de déménager, sur le plateau de Saclay. Alors que certains établissements comme HEC, Polytechnique ou Supélec sont installés sur le Plateau de Saclay, depuis les années 1970, de nouveaux projets de déménagement ont commencé. Par exemple, le plateau de Saclay a le projet d'accueillir, dès 2017, l'École Centrale, l'ENS Cachan en 2018 ou encore AgroParisTech en 2020.

(1) Loi n° 2013-660 du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche.

Pour accueillir près de 70 000 étudiants et chercheur en 2020, le développement du territoire de Saclay se fait aussi en termes d'infrastructure de logement et de transport. Le projet de l'université Paris-Saclay représente 2,5 milliards d'euros d'investissement de l'État français pour développer les infrastructures nécessaires.

Étendue sur 569 hectares, l'université Paris-Saclay prévoit la construction de 1 740 000 m² d'infrastructure répartie en :

- 550 000 m² d'enseignement supérieur et recherche ;
- 560 000 m² de développement économique ;
- 380 000 m² de logements familiaux ;
- 168 000 m² de logements étudiants ;
- 86 000 m² de services, commerces et équipements publics.

En plus des établissements académiques de l'université Paris-Saclay, de nombreux centre de recherche industrielle tels que EDF, Safran et Alcatel, ont prévu de s'installer sur le plateau de Saclay comme l'ont déjà fait d'autres centre de recherche tels que Danone, Thales ou Alstom.

Cela permettra de tisser un réseau de recherche efficace entre l'industrie et les différents établissements académiques de l'université Paris-Saclay afin de mettre en place un véritable écosystème d'innovation, à l'image de la Silicon Valley et de l'université de Stanford aux États-Unis. Le projet de l'université de Paris-Saclay devrait avoir une taille double de celle de l'université de Berkeley. Une simulation de son classement de Shanghai la placerait à la 26^e place mondiale.

L'accessibilité de ce super-campus est un élément clé pour garantir la réussite d'un tel projet. Aujourd'hui, cela prend, depuis Paris, entre 30 et 60 minutes pour accéder au campus en voiture, et 40 minutes en transports en commun.

Le projet d'une ligne de métro n° 18 depuis Nanterre est actuellement en cours de réflexion dans le cadre du projet du Grand Paris. Cette ligne relierait les gares de Versailles Chantier (RER C), Massy-Palaiseau (RER B) et l'aéroport d'Orly (la ligne de métro n° 14 serait étendue jusqu'à là). Son installation n'est en revanche pas prévue avant 2024...

II. UNE FORMATION PLURIDISCIPLINAIRE

L'université Paris-Saclay, à travers le corps professoral des différents établissements qu'elle rassemble, propose un programme de formation riche et varié aux 60 000 étudiants qu'elle va former chaque année.

Sa formation propose 49 mentions de master (un gros travail de simplification a été entrepris) à travers 8 différentes *schools* que sont :

- Sciences fondamentales
- Ingénierie, Sciences et Technologies de l'information
- Sciences Sociales
- Biologie-Médecine-Pharmacie
- Biodiversité, Agriculture et alimentation, Société et Environnement
- Sciences du sport et du mouvement humain
- Humanités

- Droit et Science Politique

La formation à l'université Paris-Saclay s'inscrit aussi dans une perspective internationale avec la possibilité de suivre des *summer schools* à l'étranger, de faire un master *Erasmus Mundus*, ou de poursuivre un double diplôme à l'étranger. De plus, l'université Paris-Saclay se veut d'accueillir des élèves, des enseignants et des chercheurs internationaux.

Cette offre ambitieuse et diversifiée de Masters permet aux élèves de choisir parmi un riche catalogue de formations, pouvant déboucher vers un doctorat de l'Université Paris-Saclay. Aujourd'hui, l'Université Paris-Saclay ne délivre que des masters et des doctorats. Le projet de mutualisation des licences se heurte à l'opposition des grandes écoles, qui opèrent une sélection à l'entrée, en particulier l'École polytechnique, alors que les universités sont ouvertes à tous les bacheliers.

Le collège doctoral de l'université Paris-Saclay regroupe 20 écoles doctorales qui accueillent et forment chaque année 6 000 doctorants. Les différentes écoles doctorales sont les suivantes :

- Agriculture, alimentation, biologie, environnement, santé (ABIES)
- Astronomie et astrophysique d'Ile de France
- Cancérologie, Biologie, Médecine, Santé
- École doctorale de mathématiques Hadamard (EDMH)
- Electrical, Optical, Bio - physics and Engineering (EOBE)
- Innovation thérapeutique, du fondamental à l'appliqué
- Interfaces
- Ondes et Matière
- Particules, Hadrons, Énergie, Noyau, Instrumentation, Imagerie, Cosmos et Simulation (PHENIICS)
- Physique en Ile-de-France
- Santé Publique
- Sciences Chimiques : Molécules, Matériaux, Instrumentation et Biosystèmes (2MIB)
- Sciences de l'environnement d'Ile-de-France
- Sciences de l'Homme et de la Société ED SHS
- Sciences du sport, de la motricité et du mouvement humain (SSMMH)
- Sciences du végétal : du gène à l'écosystème
- Sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC)
- Sciences mécaniques et énergétiques, matériaux et géosciences - SMEMAG
- Signalisations et réseaux intégratifs en biologie (BIOSIGNE)
- Structure et dynamique des systèmes vivants

Le collège doctoral de l'université Paris-Saclay couvre à un niveau inédit en France le continuum depuis les sciences fondamentales aux sciences appliquées en incluant sciences durs et sciences humaines. L'accent est mis sur l'interdisciplinarité des écoles doctorales, l'ouverture à l'internationale ainsi que la recherche partenariale avec des acteurs du monde socio-économique.

III. RECHERCHE ET INNOVATION

La recherche est un élément clé de l'université Paris-Saclay. Son activité de recherche représente, à elle seule, 15 % de la recherche publique française. 11 000 chercheurs et enseignants-chercheurs constituent le potentiel scientifique de l'université Paris-Saclay. Les activités de recherche se font au sein des trois cents laboratoires des dix départements pluridisciplinaires de l'université que sont :

- Chimie
- Ingénierie électrique, Optique et électronique
- Mathématiques
- Mécanique, énergétique et procédé
- Physique des deux infinis
- Physique des ondes et de la matière
- Sciences de la planète et de l'univers
- Sciences de la vie
- Sciences de l'Homme et de la société
- Sciences et technologies de l'information et de la communication

Avec une signature commune des 8 000 publications scientifiques annuelles et des activités de recherche sur le modèle « labo/school/université Paris-Saclay », l'université Paris-Saclay va pouvoir acquérir la reconnaissance internationale – tant convoitée – qui été un des enjeux phares de la création de cette super-université.

D'importants leviers d'innovation sont mis en place afin de valoriser la recherche de l'université tels que :

- Des réseaux d'incubateurs dédiés à la création d'entreprises innovantes
- Des réseaux de fablab et d'innoblab
- Des laboratoires de prototypage rapide
- Une chaîne complète de financement depuis la preuve de concept jusqu'au prototype
- Le co-développement avec les partenaires industriels du campus
- Des plates-formes de démonstration
- Des programmes de formation et d'accompagnement de l'entrepreneuriat étudiant
- Une société d'accélération et de transfert de technologies
- Un programme de dialogue entre sciences et société appelée « la diagonale »

IV. CONCLUSION

Constituée de dix-neuf établissements, l'université Paris-Saclay reprend le modèle anglo-saxon de l'université de Cambridge, elle aussi divisée en différentes *schools*.

L'université Paris-Saclay ambitionne de mettre en réseau tous les ingrédients pour mettre en place un véritable écosystème de l'innovation qui puisse rivaliser avec ses concurrents internationaux, comme par exemple, la Silicon Valley aux États-Unis.

Paris-Saclay regroupe une recherche de pointe, une formation pluridisciplinaire, et cherche à valoriser fortement son activité de recherche *via* divers leviers d'innovation.

Enfin, il faut souligner que si l'université Paris-Saclay a été créée en partie pour permettre à la France d'acquérir une meilleure reconnaissance internationale, le modèle de de l'« université » Paris-Saclay ne peut pas être comptabilisée dans les classements internationaux. En effet, une « COMUE » n'est pas considérée comme une réelle université *stricto sensu* tant que les divers établissements qui la constituent sont autonomes... Il faudrait en particulier créer un conseil d'administration commun, ce que refuse en particulier l'École polytechnique.

Au-delà des classements internationaux, l'université Paris-Saclay permettra à la France d'avoir un des plateaux technologiques les plus innovants et performants d'Europe, voire du monde. En regroupant les différents acteurs de l'innovation (entreprises, chercheurs, étudiants) sur un seul campus, cela pourra véritablement dynamiser la recherche française et la création d'entreprises innovantes.

ANNEXE N° 5 : VISITE DE L'OPECST À L'UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY LE JEUDI 11 FÉVRIER 2016

M. Gilles Bloch, président de l'université Paris-Saclay. - Bienvenue à l'université Paris-Saclay. Nous sommes hébergés aujourd'hui par l'université Paris-Sud.

Avant d'avoir un grand moment d'échange sur l'avancement du projet Paris-Saclay, deux brèves présentations d'introduction sont prévues. Le président Jacques Bittoun repositionnera le contexte général et présentera le positionnement de l'université Paris-Sud dans ce contexte. Je ferai ensuite un point d'étape sur le dossier soumis au jury IDEX (initiatives d'excellence). Vous étiez venus fin novembre nous rendre visite, vous aviez déjà bénéficié d'une présentation sur les différents chantiers et leur degré d'avancement. Je préfère donc faire un focus sur les dernières actualités nous concernant.

Je laisse la parole à Jacques Bittoun.

M. Jacques Bittoun, président de l'université Paris-Sud. - Je vous remercie du très grand honneur que vous nous faites en consacrant du temps à notre université. Vous avez vu qu'elle est belle, elle est verte, nous sommes assez fiers de cette université. Je remercie aussi les membres du conseil d'administration et les responsables d'établissement présents. L'organisation a été rapide, mais il est vrai que ce genre de réunion ne se prévoit pas très longtemps à l'avance.

La faculté des sciences d'Orsay a été construite dans le parc d'un château qui a été acquis après la guerre, puisqu'il appartenait au propriétaire d'un journal qui aimait beaucoup les Allemands. J'ai toujours pensé que la statue que vous voyez ici représentait le mythe de Sisyphe, mais non, ce sont simplement des enfants qui poussent une boule de neige.

Les fondateurs sont en tout premier lieu Frédéric Joliot et Irène Joliot-Curie : principalement celle-ci qui, alors que son époux cherchait un emplacement pour le Commissariat à l'énergie atomique (CEA), a pensé qu'on pourrait faire ici un lieu pour des laboratoires de recherche et un site universitaire. C'est elle qui a discuté l'acquisition de ce terrain en 1955, Edgar Faure était Président du Conseil. Elle est décédée l'année suivante en 1956 ; c'est donc son mari Frédéric Joliot qui a supervisé, pendant les deux ans où il a encore vécu jusqu'en 1958, les chantiers de l'institut de physique nucléaire et le laboratoire de l'accélérateur linéaire.

Il a emmené avec lui des physiciens prestigieux du Collège de France. L'École normale supérieure (ENS) ne pouvait pas en rester là, elle est venue également investir les lieux et c'est Yves Rocard, père de Michel, qui a installé le laboratoire de l'accélérateur linéaire, un des grands laboratoires pionniers, en emmenant dans son sillage de très grands physiciens. Il y a une semaine, nous célébrions Jacques Friedel, qui a amené ici la physique des solides, et le laboratoire de physique des solides, qui représente une bonne partie du prestige de l'université puisque deux de ses élèves, Pierre-Gilles de Gennes et Albert Fert, tous les deux professeurs à l'université Paris-Sud, ont eu le prix Nobel de physique.

On retrouve Edgar Faure, cette fois en ministre du général de Gaulle qui, après les événements de 68, fait une réforme des universités et de leur gouvernance. Il fallait pour cela des universités de taille plus réduite que l'université de Paris, qui devait contenir plusieurs centaines de milliers d'étudiants. C'est en 1971 que l'université de Paris a été divisée en

treize morceaux, nous avons eu le onzième. Nous avons hérité de tous les établissements universitaires qui se trouvaient au sud du périphérique. C'est assez étendu, ce qui fait une particularité de notre université, puisque cela commence à la porte d'Italie avec la faculté de médecine au Kremlin-Bicêtre, ensuite l'unité de formation et de recherche (UFR) de droit, économie, gestion Jean Monnet à Sceaux, un institut universitaire de technologie (IUT) à Sceaux et un autre à Cachan, et enfin la faculté de pharmacie de Châtenay-Malabry. À Orsay, s'est implantée la faculté des sciences, dont je vous ai raconté l'histoire, à laquelle on a ajouté récemment l'UFR de sciences et technique des activités physiques et sportives, une école d'ingénieurs universitaires et l'IUT d'Orsay.

Le centre de gravité est tourné vers Orsay, mais cela s'étend sur près de 25 kilomètres. Nous y tenons car, quand l'université Paris-Saclay a été constituée, on a beaucoup pensé au plateau de Saclay mais assez peu à ce qui se passe à Villejuif. Il se passe quelque chose d'extrêmement important dans la vallée scientifique de la Bièvre, en particulier du côté santé. Cela sera intégré dans l'ensemble de l'université Paris-Saclay. On a l'habitude de dire que l'université Paris-Saclay va de Paris à Saclay.

Quelques chiffres sur l'université Paris-Sud, que j'ai arrondis pour que cela ne change pas d'une année à l'autre :

- 30 000 étudiants dont 5 000 étrangers ;
- 1 600 enseignants-chercheurs et enseignants, puisque certains enseignent dans des disciplines où n'existe pas de laboratoire de recherche ;
- 1 300 personnels de soutien et de support ;
- 2 500 doctorants, dont 800 en contrats doctoraux ;
- bien sûr un grand nombre de contractuels, mais cela varie d'une année à l'autre, je n'ai donc pas le chiffre exact ;
- 77 unités de recherche réparties sur l'ensemble des centres. Dans notre système de recherche mixte, les chercheurs travaillent en particulier dans les établissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST) ;
- 1 800 chercheurs et 1 500 personnels techniques et administratifs des organismes nationaux de recherche (ONR).

Avant les grands regroupements comme celui de Strasbourg, c'était le plus grand campus de France, avec 570 000 m² de surface bâtie sur 8 campus. Vous voyez l'extension et la grande surface. Le budget annuel est d'environ 360 millions d'euros par an, l'université coûte environ 1 million d'euros par jour.

Je ne vais pas énumérer les classements. En gros, celui de Shanghai, dont on parle le plus, tourne en 2015 autour de 40^e (2^e en France). Nous étions 23^e en physique et 10^e en maths. Si j'agrège, l'université Paris-Sud serait en 1^{re} ou 2^e position au classement de Shanghai, entre 15^e et 20^e en physique, 6^e à 10^e en maths, et parmi les 100 premiers en médecine. C'est une petite faculté de médecine de 400 professeurs des universités – praticiens hospitaliers (PU-PH) à l'université Paris 5, dont 100 à Kremlin-Bicêtre, avec un grand nombre d'unités de recherche.

Cela nous a valu des distinctions. Les grands physiciens et les grands mathématiciens qui sont venus dans le sillage des pères et mères fondateurs ont reçu des récompenses. Pierre-Gilles de Gennes a été professeur à Paris-Sud entre 1961 et 1971. Georges Charpak y a travaillé, Albert Fert est professeur émérite de l'université Paris-Sud, ce sont deux élèves de Jacques Friedel.

Les Médailles Fields, une très grande école de mathématiques : Jean-Christophe Yoccoz (1994), Laurent Lafforgue (2002), Wendelin Werner (2006), Ngô Bao Châu (2010). C'est une école de mathématiques assez extraordinaire.

Comme fait marquant récent, vous avez dû entendre parler récemment, peut-être sans le savoir, de l'université Paris-Sud lors de la mission Rosetta et du module Philae. Le responsable scientifique de Philae est un professeur de l'université Paris-Sud, Jean-Pierre Bibring, il est au laboratoire mixte CNRS-université Paris-Sud à l'Institut d'astrophysique spatiale.

Nous ferons une petite exception en faisant un petit détour car, par coïncidence, c'est aujourd'hui la levée de l'embargo sur la découverte des ondes gravitationnelles. Vous avez entendu en avant-première, les chercheurs se sont entendus au niveau international pour le déclarer publiquement aujourd'hui. Une conférence de presse à Washington, une autre au CNRS et une en Italie auront lieu, car c'est un réseau de détection des ondes gravitationnelles, avec les collaborations LIGO (*Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory*) aux États-Unis et Virgo (du nom d'un amas galactique) en Italie. C'est LIGO qui l'a découvert pour la première fois. Le réseau est entré dans les calculs. J'ai demandé à Patrice Hello de nous l'expliquer, parce que c'est au laboratoire de l'accélérateur linéaire que se fabriquent les détecteurs de la sonde Virgo. Il vient de recevoir le Prix Simone et Cino del Duca de l'Académie des sciences pour son travail sur les ondes gravitationnelles.

Pour vous montrer que l'histoire se répète, les physiciens sont venus à la campagne, car c'était le début de la physique des particules et qu'il fallait de grands accélérateurs. Installer un grand accélérateur à Paris n'était pas évident. On ne pouvait évidemment pas implanter dans Paris le laboratoire de l'accélérateur linéaire de 300 mètres de long. Ce grand espace a permis d'implanter et de développer ici ces grands accélérateurs et ces grands laboratoires. Imaginez maintenant que l'on refasse une révolution et que l'on décide de rapprocher le monde industriel des universités, il faudrait imbriquer les constructions, ce qui est aussi difficile à Paris. Il y a de très bonnes universités à Paris, mais elles n'ont pas suffisamment de place pour développer ce qu'on appelle un *cluster*.

L'histoire se répète, il reste beaucoup d'espace sur le plateau de Saclay. Si vous regardez par la fenêtre, vous verrez une colline. En haut, c'est plat sur 20 kilomètres, c'est le plateau de Saclay sur lequel nous sommes adossés, défini entre la vallée de l'Yvette et la vallée de la Bièvre. Nous n'utiliserons pas tout l'espace disponible. Au début, nous étions partis pour tout coloniser, mais nous n'utiliserons que la frange sud qui va de l'École Polytechnique jusqu'au CEA. L'ensemble est assez grand. De nombreuses implantations se sont déjà produites, d'autres suivront et cela peut très vite conduire à un désordre. Il est essentiel que la composante universitaire – enseignants du supérieur et de la recherche –, qui représente une vingtaine d'institutions dans un rayon de 3 kilomètres, s'organise et avance ensemble.

Le projet IDEX en 2011, qui a été sélectionné en 2012, nous a poussés à construire tous ensemble un projet d'université que l'on a appelé l'université Paris-Saclay. Voilà pour le schéma et l'utilité.

Avant d'entamer la discussion, je vous donnerai la position de l'université Paris-Sud : à partir du moment où on créait une université différente de ce que l'on connaît actuellement, il fallait aller jusqu'au bout. Quand on regarde le logo de l'X, on voit : « École polytechnique - université Paris-Saclay ». Cela ne choque absolument pas car, dans toutes les grandes universités du monde, il y a des écoles, des collèges, des structures assez hétérogènes. On n'a donc pas de problème.

En revanche, quand les membres de l'université Paris-Saclay ont décidé d'accoler le logo université Paris-Saclay sous notre logo université Paris-Sud, cela est apparu comme non vendable à l'international. Cela veut dire que nous sommes l'université Paris-Sud de l'université Paris-Saclay... J'ai donc dit à mes collègues que, dans cinq ans, nous allions soit abandonner celui-ci, soit abandonner celui-là, mais que nous ne pouvions garder les deux à l'international. Il s'en est suivi un débat pour savoir si nous allions vers une université intégrée ou si nous décidions de travailler chacun pour sa part.

Voilà le chemin qu'il reste à parcourir. Cela grimpe, c'est très difficile, tout le monde en est d'accord. Comme tout le monde, nous sommes repartis chacun pour soi, c'est-à-dire que chacun travaille pour sa marque. Nous avons difficilement, mais efficacement, gravi le chemin qui nous mène à la communauté d'universités et établissements (COMUE).

Pour revenir à l'image que j'ai évoquée au début, nous n'avons pas l'intention de retenir la boule à mi-chemin. Cela ne peut être qu'une étape. Soit on va jusqu'au bout, et pour nous c'est l'université intégrée, soit on laisse tomber la boule et on retourne à chacun pour soi. Je pense que ce projet sera la base de la discussion. Je laisse la parole à Gilles Bloch qui va vous le présenter.

M. Gilles Bloch, président de l'université Paris-Saclay. - Je ferai une présentation beaucoup moins imagée, essentiellement centrée sur le rapport d'étape et les projets qui ont été déposés à la fin de l'année 2015, puisqu'il n'a échappé à personne qu'un travail collectif acharné entre les membres a eu lieu à l'automne, pour arriver à un « rapport d'évaluation de fin de période probatoire » (*End-of-Probationary-Period Evaluation Report*), soutenu par l'ensemble des établissements ici présents, déposé – à quelques minutes près – avant l'heure fatidique, le 22 décembre 2015. Comme ce rapport avait fait l'objet de vastes débats et qu'il était déjà en circulation dans de nombreux établissements, nous l'avons rendu public le jour de Noël. Il est disponible dans sa forme complète, mais malheureusement en anglais. Des annexes présentent un certain nombre de gros plans.

Je passe rapidement sur le cœur du rapport, puisqu'il est utile de rappeler un certain nombre de messages.

La première partie de ce rapport concerne les réalisations. À la fin du mois de novembre, je vous ai présenté les grands chantiers collectifs et leur état d'avancement. Je ne perdrai donc pas de temps ce matin. Nous y reviendrons si vous avez des questions.

Le rapport de fin de phase probatoire traite des questions suivantes :

- la gouvernance mise en place dans sa forme actuelle ;
- l'énorme chantier des Masters, où l'on a mutualisé 80 % de l'offre ;
- le doctorat commun ;
- la signature commune, qui commence à entrer en pratique ;
- les nouveaux instituts de recherche, qui se sont mis en place avec des regroupements physiques à une forte échelle ;
- la carte d'étudiant unique, mise en place depuis la rentrée 2015 ;
- côté innovation, la mise en place de notre société d'accélération du transfert de technologies (SATT), etc.

La projection vers l'avenir est la nouveauté. Lorsque nous nous sommes rencontrés, le travail d'élaboration était encore en cours. Nous avons réaffirmé dans le rapport que notre ambition collective était de « construire cette université de recherche de classe mondiale, afin d'approcher le top 10 des classements internationaux en dix ans ».

Au cours des quatre dernières années, nous avons franchi de nombreux jalons vers la création de cette université intégrée, en soulignant, néanmoins, qu'il subsiste des étapes critiques à franchir. Les synergies entre universités et grandes écoles et entre les grandes écoles elles-mêmes doivent être augmentées. L'attractivité vis-à-vis des chercheurs de haut niveau, qui est l'une de nos ambitions, doit l'être également. Nous devons continuer à promouvoir les instituts de recherche transverses et augmenter la qualité de nos masters et de nos doctorats, l'objectif étant de mieux faire que de mutualiser, nous devons attaquer la réforme au niveau *undergraduate*, c'est-à-dire le niveau licence, et enfin nous devons accroître notre efficacité et notre agilité et progresser vers plus d'intégration.

C'est affirmé dans la partie prospective. Ensuite, dans la mise en œuvre de cette vision prospective, nous rappelons notre attachement à un certain nombre de principes clés et de missions qui peuvent structurer notre chemin. Le rôle de la nouvelle université est de porter des projets communs, les diplômes universitaires, de s'occuper de la promotion de la réputation de cette marque Paris-Saclay. À côté de cela, les grandes écoles gardent des prérogatives d'autonomie, notamment dans le domaine de la sélection des étudiants, dans le domaine budgétaire, leurs marques, leurs cursus spécifiques et leurs diplômes. On rappelle enfin que les organismes de recherche nationaux sont impliqués dans un grand nombre de chantiers collectifs, notamment autour de la recherche et de la formation.

Nous avons ensuite dégagé des conditions critiques de succès pour aller vers cette université intégrée pour le recrutement des étudiants. L'actualité du Conseil d'État sur la sélection en master nous posera quelques questions dont nous pourrons débattre. Il faut aller vers une gouvernance agile, avec une représentation de la communauté académique supervisant un certain nombre de sujets de sa compétence. Sur l'organisation interne et le statut légal, il faut travailler à la subsidiarité entre l'université-cible et ses membres, puis travailler avec l'État sur une forme légale cible, puisqu'on n'a pas identifié aujourd'hui de forme légale cible répondant à toutes nos attentes.

Sur la préservation des réputations existantes, nous sommes tous d'accord sur le maintien d'une forte visibilité des institutions actuelles, en s'inspirant de modèles étrangers.

Sur l'unité géographique, les déménagements sont en cours, mais il existe des sujets majeurs de connexion entre les différents membres et les transports doivent nous aider à les améliorer.

Enfin, une condition critique a trait au financement. Nous sommes tous dans une période de forte contrainte. En se comparant à nos compétiteurs internationaux, les ratios de financement par étudiant ne sont pas au niveau. Il est d'une importance critique de maintenir l>IDEX (c'est un message pour le jury) et de travailler collectivement à accroître nos ressources par des partenariats avec les entreprises, en s'ouvrant plus à des étudiants étrangers qui contribueront à travers des frais de scolarité.

Il se dégage ensuite une stratégie de pragmatisme dans cette projection vers l'avenir, c'est-à-dire qu'il faut prouver, étape par étape, que les choses fonctionnent, que c'est bénéfique pour tout le système, pour en tirer les conséquences institutionnelles et légales, et faire les choses dans le bon ordre. On montre d'abord que cela fonctionne et, ensuite, on se transforme.

Cette stratégie mise en œuvre avec une feuille de route (*road map*) suivra le rythme quinquennal de la contractualisation avec l'État. Nous avons affiché une étape intermédiaire d'amélioration du fonctionnement de la COMUE, projetée en 2020. À cette date, nous poserons collectivement la question de la transformation du statut légal de la nouvelle université, pour qu'elle puisse apparaître dans les classements internationaux.

La dernière partie du rapport concerne les mesures opérationnelles. Nous avons identifié les mesures à mettre en route dès 2016. Nous nommons déjà nos conseils de département et de *schools*. Tous nos responsables sont déjà au travail en forme de préfiguration et cela devient plus visible et officiel.

Un gros travail reste à réaliser sur la *School of Engineering, Information Science and Technology* pour faire évoluer l'offre de formation en ingénierie, à la fois sur les masters et les diplômes, sur le management opérationnel des masters, la mutualisation des formations, le lien avec la recherche, la mise en route des départements et la stratégie partagée. Il faut poursuivre en diversifiant quelques activités autour de l'identification d'infrastructures et la stimulation d'identification de nouveaux instituts à créer dans les années à venir.

Dans le rapport IDEX, nous avons saisi la possibilité d'insérer un chapitre supplémentaire dans lequel nous avons décrit, item par item d'activité, - recherche, formation, innovation, vie de campus, *etc.*, - les actions clés à venir pour un horizon allant, cette fois, bien au-delà de 2016. Notre agenda de travail est extrêmement fourni sur tous ces fronts, avec des chantiers de tailles variables.

Des défis majeurs concernent la transformation de l'offre de formation au niveau licence, puis des sujets de fond, sans jeu de mots, où il faudra aller chercher plus de moyens, car nous ne réussissons que si nous disposons du levier financier, et enfin des sujets que nous n'avons peut-être pas encore suffisamment travaillés collectivement. Jusqu'à présent, nous avons essentiellement travaillé à l'international en réactivité, avec des réussites sur les contrat ERC (conseil européen de la recherche), mais il faudra d'attaquer collectivement à d'autres sujets. Enfin, la communication permet une visibilité sur tout ce travail collectif.

Je remercie tous les présents à nos côtés. Jacques Bittoun a dit que presque tous les établissements membres sont représentés pour cette discussion. Nous avons également invité les membres du conseil d'administration, qui n'ont pas pu tous venir, mais nous avons un échantillon très significatif, avec une représentation du conseil académique, car je pense qu'il était intéressant d'avoir leur écho autour de la table.

Voilà où nous en sommes. Le travail a repris après les fêtes. Notre feuille de route est extrêmement riche. Nous sommes à votre disposition pour échanger sur la mise en œuvre de ce programme.

M. Jean-Yves Le Déaut, député, président de l'OPECST. - Merci beaucoup messieurs les présidents, mesdames et messieurs les directeurs, de cette réunion.

Je remercie d'abord Jacques Bittoun, président de l'université Paris-Sud, et Gilles Bloch, président de l'université Paris-Saclay, d'accueillir à nouveau l'OPECST dans le 11^e morceau de l'ancienne université de Paris, après notre première visite le 26 novembre dernier à l'invitation de Jacques Biot et de l'École polytechnique. Je remercie Alain Fuchs, directeur général du CNRS présent ce matin, Thierry Damerval et Claire Givy représentants de l'INSERM et du CEA, et Benoit Malpoux de l'INRA. Je vous remercie tous et toutes de l'université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, ainsi que toutes les autres composantes de la COMUE. Nous sommes venus nombreux. Malgré la présentation ce matin à la même heure du plan santé et du plan pour l'élevage, malgré la réunion de la commission des lois,

dans nos assemblées respectives, neuf parlementaires du Sénat et de l'Assemblée nationale sont présents ce matin à votre invitation.

Nous avons pu découvrir des laboratoires de l'École polytechnique et du CNRS en novembre. Cette seconde visite répond à l'invitation que Jacques Bitton nous avait faite ce jour-là, en nous disant quand nous étions sur le plateau qui s'étend juste en haut de la colline et qu'il fallait visiter également l'université. Nous tenons notre promesse. Michel Berson nous a rejoints avec d'autres. La taille de notre délégation témoigne de l'intérêt que nous portons à cette question.

Vous venez de le dire, cela intervient à un moment crucial pour l'avenir de la COMUE de Paris-Saclay, puisque cela s'intercale entre le dépôt le 22 décembre dernier *in extremis* du rapport de fin de période probatoire de l'initiative IDEX et l'examen par le jury international dans quelques mois.

L'idée d'un pôle d'enseignement et de recherche d'envergure mondiale sur le plateau de Saclay transcende les clivages politiques, puisqu'elle a pris forme avec la loi du 3 juin 2010 relative au Grand Paris, qui a bénéficié d'un soutien particulier dans le cadre du programme d'investissement d'avenir, avec une opération d'intérêt national, et s'appuiera sur les nouveaux instruments juridiques de la loi du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche.

L'Office est déjà venu et a déjà parlé de Saclay. Je vais vous dire pourquoi les parlementaires s'intéressent à un tel sujet. Je répondrai rapidement à votre question. Nous avons d'abord organisé une première évaluation de cette opération par une audition publique, le 27 octobre 2011, sur l'avenir du plateau de Saclay. Je vous lis la conclusion que nous avons indiquée à l'époque : « *Soutenir les universités dans leurs efforts de rapprochement, faciliter les regroupements des universités, des grandes écoles, des organismes de recherche et d'innovation qui souhaitent créer des pôles de recherche et d'enseignement supérieur ayant une masse critique et une visibilité au niveau international* ». C'était notre recommandation, mais beaucoup d'autres points concernaient Saclay, y compris des questions que l'on peut encore se poser aujourd'hui.

J'ai eu la chance que le Premier ministre me demande de faire la traduction législative des Assises de l'enseignement supérieur et de la recherche, où j'ai fortement recommandé de doter cette idée de 2011 d'un support juridique, ce qui a donné les communautés d'universités et d'établissements (COMUE).

Vous l'avez bien expliqué tout à l'heure, il ne s'agit pas de fondre des établissements, et que l'établissement dominant digère comme un macrophage la totalité de son environnement ; il s'agit, au contraire, de garder des systèmes d'excellence dans un système universitaire français d'excellence, dans un système de recherche d'excellence, avec des spécificités que sont, d'une part, les universités et, d'autre part, les écoles et les grands organismes de recherche. Nous souhaitons aboutir à ce système.

Nous sommes ici aujourd'hui sur votre invitation, car le contrôle de l'action du gouvernement fait partie de nos missions. On a tendance à l'oublier. Les parlementaires n'ont parfois peut-être pas suffisamment utilisé les pouvoirs qui leur sont conférés par la Constitution. Le contrôle parlementaire fait partie de nos prérogatives et, surtout, il ne vous a pas échappé que la dernière loi de 2013 donne à l'Office parlementaire une mission nouvelle, celle d'évaluer la stratégie nationale de recherche. Je dirai que c'est presque la première réunion d'évaluation. Nous aurons de nombreuses réunions avant 2017, puisque nous prévoyons de rendre un rapport sur la première évaluation de la stratégie nationale de recherche en 2017, et nous sommes au cœur de ce sujet.

Nous avons souhaité entendre ce matin une large variété de points de vue sur le contenu du rapport de fin de période probatoire de l'IDEX, mais Gilles Bloch vient déjà d'en parler. C'est pourquoi vous nous avez invités dans une configuration qui n'est pas habituelle, nous souhaitions voir tout le monde et en même temps. Nous vous remercions d'être là.

Avant de laisser la parole à mes collègues, je voudrais poser quelques questions complémentaires à l'exposé initial qui vient d'être fait par Gilles Bloch.

Le président du jury international chargé d'examiner les IDEX vient de dire qu'il fallait créer des ensembles suffisamment intégrés pour être visibles à l'international en tant qu'université, qu'il fallait du temps nécessaire à ces transformations, mais également un rythme suffisamment soutenu pour qu'il y ait un effet d'entraînement. Première question : est-ce que ces conditions sont remplies ?

Deuxième question, vous y avez un peu répondu, mais il faut que chacun dise ce qu'il pense dans une réunion comme celle-ci. Toutes les composantes sont nécessaires à la création d'une université et les liens doivent être prévus pour répondre à la spécificité de notre système universitaire et de recherche français, c'est-à-dire les marques des grandes écoles. Est-ce que cette université a un projet, un objectif ? N'est-ce pas finalement une opportunité ? Avez-vous un vrai projet en termes de formation, de recherche, de valorisation de la recherche, de lien entre l'université et la société ?

C'est une question générale. À partir du moment où on répond aux questions générales, il faut répondre aux questions particulières, et quelquefois le diable est dans les détails. Comment s'organise la cohérence entre l'approfondissement prévu de l'intégration des forces d'enseignement au sein de la COMUE et les annonces qui ont été faites par des ministres de tutelle, à un moment donné, sur un projet de constitution d'un « pôle d'excellence des grandes écoles » ? Comment ce pôle d'excellence des grandes écoles, qui mérite d'exister, s'harmonisera-t-il avec la *School of Engineering and Information Science and Technologies* (SEIST) de Paris-Saclay, qui est au cœur du projet de la COMUE ? S'agit-il d'un seul et même projet ?

S'agissant du remarquable travail accompli par la COMUE sur les diplômes, pour regrouper les titres universitaires au niveau des masters et des doctorats, y a-t-il une cohérence entre ces diplômes sur la totalité des composantes de l'université aujourd'hui ? Êtes-vous arrivés à vous entendre à ce sujet ? Nous avons déjà commencé à entendre des réponses le 26 novembre, nous souhaiterions approfondir ce point.

Puisque vous avez parlé de classement et que j'ai vu que le président du jury de l'IDEX a parlé d'autres types de classements, êtes-vous d'accord avec la manière dont on évalue aujourd'hui les établissements ? Faudrait-il d'autres points pour cette évaluation pour préciser ces indicateurs ? Albert Fert avait dit qu'il n'y avait pas une clarification suffisante entre l'université et les organismes de recherche. Je crois que c'est maintenant réglé. Alain Fuchs en dira un mot tout à l'heure.

Vous avez répondu à la disparition des marques par une interrogation, en disant que vous ne pourrez pas faire coexister longtemps les marques. Mais allez-vous vers une disparition de cette marque d'université sachant, vous l'avez dit de manière claire, que les écoles continueront bien sûr à bénéficier du label et de la marque qui font leur spécificité dans le cadre de l'université Paris-Saclay ?

Je terminerai en disant que d'autres universités l'ont fait avant, qu'au Parlement nous avons l'ambition de favoriser la création de cette grande université nationale, que d'autres universités moins prestigieuses sans doute que l'université Paris-Saclay l'ont néanmoins réussi. Je suis député de Lorraine. Je ne compare pas l'université Paris-Saclay au

niveau des résultats, néanmoins la Lorraine a réussi à faire un collégium des grandes écoles qui fonctionne bien avec des grandes écoles et l'université. Les marques sont restées, les concours d'entrée dans les écoles sont restés et l'université se porte plutôt bien en ayant intégré Metz, ce qui n'était pas simple. Nous sommes un peu dans la même situation que celle de Saint-Quentin-en-Yvelines et de l'université Paris-Sud. Cela s'est fait ailleurs, à Aix, à Marseille, à Strasbourg, il n'y a pas de raison que cela ne puisse pas se faire.

Nous sommes ici parce que nous soutenons l'enseignement supérieur de la recherche et nous souhaitons que votre projet réussisse.

M. Gilles Bloch. - Je vais vous donner une première série de réponses brèves à toutes ces questions.

Sur l'avis du jury international qui s'exprime sur la nécessité d'intégration, sur le rythme..., l'université Paris-Saclay a parcouru un énorme chemin à travers les chantiers de mutualisation des doctorats et des masters. Nous sommes sur une trajectoire qui devrait donner satisfaction au jury. La question est de savoir si nous continuons sur le même rythme. J'ai mentionné un certain nombre de chantiers qui ont été lancés. Je pense qu'on a matière à poursuivre collectivement ce travail pour satisfaire le jury.

Vous nous interrogez sur la mobilisation de tous les établissements sur les différents projets, formation, recherche et campus. Tous les chantiers aujourd'hui sont collectifs. Cela ne veut pas dire que cela implique tous les établissements. Il y a des sujets à géométrie variable. Nous avons, je pense, la volonté de continuer à avancer ensemble sur tous ces fronts, en ne laissant personne sur le côté.

Vous avez posé ensuite une question qui dérange un peu, sur la cohérence entre l'approfondissement du travail qui a déjà été réalisé et qui va se poursuivre et les annonces politiques autour du pôle d'excellence. Le débat a légèrement débordé dans l'espace public. En tant que président, je dialogue avec le ministère de l'enseignement supérieur et le Premier ministre. J'entends aujourd'hui que, jusqu'à nouvel ordre, ces sujets de pôle d'excellence sont mis en sommeil pour nous laisser travailler et réussir collectivement l>IDEX.

Sur les diplômes, nous avons réalisé une mise en cohérence de l'ensemble de l'espace doctoral qui a mobilisé tous les établissements. Sur les masters, tous les établissements d'enseignement supérieur ont été associés à cet énorme chantier, qui a débouché à la rentrée 2015 sur la mutualisation de 80 % des diplômes. Quelque 45 mentions de masters ont ouvert, plus de 8 000 étudiants se sont inscrits dans les établissements membres. C'est un exemple réussi de ce travail de mutualisation à très grande échelle, exemple qu'il faut poursuivre sur d'autres sujets.

Le sujet des classements n'est pas une fin en soi. On peut regarder un certain nombre d'autres indicateurs de la biométrie, spécialité par spécialité. Cela fait partie des standards d'une grande université de classe mondiale de se comparer à ses pairs. Il existe pour cela des classements réputés ayant chacun des imperfections, mais l'important est d'apparaître parmi les premières dizaines sur l'ensemble de ces classements. Il n'y en a pas un qui soit meilleur que les autres. Il faut le compléter par des analyses plus fouillées, en particulier sur la production scientifique.

M. Jacques Bittoun. - Je souhaitais intervenir parce que vous avez peut-être vu dans la presse « Quand j'entends les mots pôle d'excellence, je sors mon revolver ». Ce n'est pas à cause « d'excellence », mais à cause de « pôle ». Il faut réaliser qu'il n'y a pas de monopole magnétique. Vous êtes des scientifiques, vous voyez ce que cela veut dire. S'il y a un pôle Nord, il y a un pôle Sud. Si vous coupez un aimant en deux, il y aura un pôle Nord et un pôle Sud de chaque côté. S'il y a un pôle d'excellence ici, cela veut dire qu'il y a un pôle

de médiocrité, ou au moins un bassin de médiocrité. Je peux vous garantir qu'on ne l'accepte pas. J'espère vous avoir montré que l'université Paris-Sud est plus qu'un pôle d'excellence.

À partir du moment où les écoles veulent faire des choses ensemble, comme constituer une formation d'ingénieur d'excellence, ce qu'elles font très bien, je suis d'accord, mais il faut que ce soit dans le cadre de l'université de Paris-Saclay. Attention, si on fait une initiative d'excellence comme nous le demande l>IDEX, si on leur dit qu'il y aura ici un pôle d'excellence, ils nous diront : votre initiative est-elle vraiment d'excellence ou est-ce un pôle qui est d'excellence ? Si c'est un pôle d'excellence, tout ce que l'on vous demande, c'est de le détacher du reste pour en faire notre initiative d'excellence.

C'est une notion extrêmement dangereuse contre laquelle je m'élève contre qui que soit qui l'utilise.

M. Jean-Yves Le Déaut. - Que pensez-vous des initiatives d'excellence ?

M. Jacques Bittoun. - Cela veut dire qu'il faut tout tirer vers le haut. C'est clair, nous aurons besoin du législateur, car nous venons d'être déshabilités par le Conseil d'Etat de la capacité de sélectionner en master 2. Je suis désolé, mais je ne peux pas admettre que toute personne qui a une licence puisse faire un master. Ou alors on va décider que la licence est l'examen qui permet d'aller en master. À ce moment-là, ce ne sera pas 60 %, mais 30 %, 40 % de reçus. Je préfère avoir une licence qui nous permet de dire : voilà une personne qui a validé trois ans d'étude. Que l'on voit ensuite ceux qui peuvent faire, ou pas, un master ou un autre.

Mme Aldjia Mazari, élue au conseil d'administration de l'université Paris-Saclay. - Je suis élue représentante des personnels qu'on appelle pudiquement dans la loi « autres personnels ». Ce sont des personnels qui ne sont pas enseignants-chercheurs au sein de l'université Paris-Saclay. Bienvenue, je me réjouis de votre présence aujourd'hui.

Une remarque préliminaire. Dans sa présentation, le président de l'université Paris-Sud a présenté un certain nombre de chiffres et notamment ce que cela coûtait. Vous avez évoqué un million d'euros par jour. Je trouve dommage qu'il n'y ait jamais de présentation disant ce que cela rapporte à l'État, ce que cela forme, quels débouchés cela donne, quels étudiants ont été formés et vers quoi ils ont été envoyés. Cela coûte, mais cela rapporte aussi. Il faudrait commencer à avoir cette vision et savoir ce que cela rapporte, notamment pour le citoyen pour lequel nous travaillons, plutôt que de dire que cela coûte. Effectivement, cela coûte mais cela rapporte aussi et cela construit la France de demain.

Concernant la présentation faite par le président de l'université Paris-Saclay, l'ensemble des personnels se pose beaucoup de questions : où nous allons, que construisons-nous, quel est l'objectif, dans quelle direction voulons-nous aller ?

Avant de pouvoir construire quelque chose d'envergure comme ce que l'on nous a présenté, il faut déjà apprendre à se connaître pour travailler ensemble. Les échelles de temps des mandats parlementaires ne sont pas celles de la construction d'une structure telle que nous sommes en train d'essayer de la penser et de la construire. J'espère que les parlementaires et l'ensemble de la gouvernance et de l'État l'a bien en tête.

M. le président de l'université Paris-Saclay a évoqué le travail fait pour le rapport IDEX. S'agissant de la construction d'une université-cible, termes évoqués dans les rapports, il a parlé d'un travail avec les membres. En tant qu'élus du conseil d'administration, nous déplorons que ce travail n'ait pas été fait avec les membres du conseil d'administration. Cela a été fait avec les représentants des membres qui sont moteurs de cette université Paris-Saclay.

Je suis donc ravie d'avoir vu cette présentation du projet affiné de la future université Paris-Saclay et je déplore que ces discussions n'aient pas pu être menées avec les membres élus des personnels que nous sommes, ainsi que les étudiants. Nous travaillons pour les étudiants. Nous essayons de construire un projet pour l'avenir de la France, en termes d'étudiants, de recherche, de débouchés. Nous ne sommes pas seulement élus pour qu'on nous dise de voter un projet dans un sens ou dans un autre. Cela nous semble un peu sommaire. Un peu de démocratie nous plairait.

M. Pierre-Paul Zalio, ENS Cachan. - D'une certaine façon, la réaction que je souhaitais avoir était à peu près celle de Jacques Bittoun tout à l'heure, mais j'aimerais la préciser en tant que président d'une école normale supérieure, donc d'une grande école, qui a choisi de rejoindre le plateau de Saclay.

Pour une école normale supérieure de la taille d'une grande école, l'enjeu est de se doter de la taille de recherche, de la visibilité, de l'environnement nécessaire au développement de nos établissements.

Deuxième enjeu : monsieur Le Déaut, vous avez utilisé tout à l'heure pour décrire le système d'une part les universités, d'autre part les grandes écoles, et une troisième part qui est justement de sortir d'un type de description auquel nous sommes astreints aujourd'hui pour déségréger profondément le système. Vous l'avez rappelé quand vous avez cité la conclusion de votre rapport.

On sait, c'était la question que vous posiez à propos de la remarque de Jean-Marc Rapp, que pour réussir ce type d'opération, deux ingrédients sont nécessaires : le temps et les moyens. On voit qu'en Chine et dans certains pays asiatiques énormément de moyens ont été mis. On pourrait calculer les montants annuels que la Confédération helvétique verse à l'Institut fédéral de technologie (ETH) et à l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) par nombre d'étudiants ; mais il ne faut pas oublier le temps qu'il a fallu pour construire et ETH et l'EPFL depuis leurs origines.

Quand on manque de temps et qu'on n'a pas tous les moyens, la tentation est de prendre des raccourcis en considérant que l'on pourrait concentrer les moyens sur un petit sous-ensemble, et on arrive alors à la question de la bipolarité qu'évoquait Jacques Bittoun. Je m'adresse à la représentation nationale. Je pense que c'est une erreur majeure, car l'enjeu est bien de transformer en profondeur l'enseignement supérieur et la recherche. C'est, me semble-t-il, ce qui donne sens à ce projet d'université.

C'est pourquoi les questions que vous avez évoquées sur le pôle d'excellence relèvent à mes yeux d'une question que la représentation nationale doit adresser au Gouvernement quant à la cohérence de ses annonces. Je pense qu'on a là un phénomène d'incohérence d'annonce gouvernementale, mais Gilles Bloch a rappelé que les choses se sont relativement aplanies. J'espère qu'elles ne se sont pas uniquement aplanies dans un calendrier du jury IDEX. L'action rationnelle a besoin de prévisibilité. On ne peut pas avoir d'action rationnelle dans la durée s'il n'y a pas un minimum de prévisibilité.

Pour terminer, je dirai qu'il y a de vrais enjeux et que c'est un enjeu beaucoup plus important que la question du pôle d'excellence comme les masters. Nous sommes peut-être sous le choc de l'actualité du Conseil d'État, mais je pense qu'il y a une question sérieuse pour laquelle il faudra un jour – je me tourne vers les élus représentant les syndicats étudiants – que des personnes ayant le sens des responsabilités se mettent autour de la table afin de prendre une décision raisonnable dans l'intérêt des étudiants eux-mêmes.

M. Gérard Longuet, sénateur de la Meuse, ancien ministre de la défense. - Je me suis intéressé dans un passé lointain à l'École polytechnique, et j'ai découvert à cette occasion le projet de l'université Paris-Saclay.

N'ayez pas de préoccupations sur le thème de l'excellence. Je comprends bien le concept de pôle qui peut vous choquer. Nous souhaitons dans toutes nos universités, y compris à l'université Paris-Saclay, que tous soient bons et vous en êtes les seuls juges. Le vrai sujet est que tous les étudiants aillent au bout de leurs capacités. Vous devez d'ailleurs les accompagner pour qu'ils déterminent eux-mêmes ce qu'ils veulent et peuvent faire. Une communauté universitaire doit s'organiser pour les suivre presque individuellement.

Les chiffres que vous avez évoqués sont très intéressants, car si on ajoute aux enseignants les doctorants, l'encadrement des étudiants est tout de même très élevé. Cela doit permettre d'informer chacun, de l'accompagner et de lui faire mesurer son véritable intérêt et sa vraie passion. Un étudiant qui démarre évolue dans le temps. Il découvre la vie et sa passion n'est peut-être pas la recherche fondamentale, mais au contraire la réussite professionnelle ou sociale, qui n'est pas de même nature. Tout cela est extrêmement compliqué. Les étudiants bougent, changent, cela évolue et vous les gardez, les suivez et les encadrez.

Je défends le Gouvernement, ce qui normalement n'est pas ma vocation, l'idée de pôle d'excellence ne s'adresse pas aux 30 000 étudiants et aux 1 600 enseignants de Paris-Saclay, mais aux opinions nationale et internationale, et puisque vous avez bien voulu faire de la physique en disant que s'il y a un pôle plus, il y a un pôle moins, oui, il y a un pôle moins, mais c'est tout ce qui est extérieur à Paris-Saclay, ce qui d'ailleurs déplace le problème sans le régler. Néanmoins, j'imagine que cela règle ainsi votre rôle dans le cadre de votre université.

Je voulais vous poser une question en réponse à l'observation de Mme Aldjia Mazari sur la fonctionnalité économique et sociale d'une université ambitieuse dans la société française. Vous dites, madame, que l'on prépare l'avenir de la France. Je l'aimerais, mais quel est le pourcentage d'étudiants qui feront leur carrière dans notre pays et ceux qui ne la feront pas ? Inversement, comment allons-nous enrichir notre pays en stabilisant des étudiants étrangers pour qu'ils restent ? Je voudrais savoir si vous avez une cellule transverse qui, de l'École polytechnique aux formations universitaires les plus traditionnelles, s'efforce ensemble de mesurer, si vous permettez un terme un peu vulgaire, la valeur ajoutée large, pas simplement comptable, de l'université dans son environnement régional et national puisque, après tout, les financements sont locaux, nationaux et régionaux. À ma connaissance, ils ne sont pas mondiaux sauf peut-être dans les contrats que vous pouvez avoir avec les entreprises internationales.

C'est la question que je pose du résultat dans son environnement. On voit très bien ce que vous voulez. On ne peut qu'adhérer à cette idée de synergie, de transversalité, d'enrichissement mutuel, on ne peut qu'y souscrire, mais la question est de savoir quels sont vos critères de réussite. En fait, il n'en apparaît qu'un seul très clairement, c'est le classement international. C'est important, mais insuffisant.

Je parlerai plus de l'École polytechnique parce que je la connais un peu mieux. On sait ce qui marche et on ne sait pas ce qui marchera. Votre devoir est de réfléchir pour évaluer ce qui marche déjà, son impact positif, ses faiblesses, et de vous fixer quelque chose de plus fin dans l'injection de vos étudiants lorsqu'ils vous quittent dans le monde qui les entoure et qui les finance. Je n'ai pas senti la réflexion sur ce sujet à l'exception du classement qui est pour nous une grande satisfaction. Nous sommes heureux de ce

classement pour la France, mais vous pouvez aller plus loin dans l'utilité sociale pour la société française et pour son environnement.

J'aurai d'autres questions sur les universités de province et les universités internationales. Nous y reviendrons plus tard. Vous regardez à juste titre la comparaison internationale ; c'est flatteur pour nous, c'est votre responsabilité et notre fierté que vous le fassiez. Comment vivez-vous vos relations avec les universités françaises ? Vous évoquiez tout à l'heure ce pôle d'excellence et vous ne voulez pas qu'il y en ait un à l'intérieur de l'université par rapport à l'ensemble de Paris-Saclay. Je vous comprends parfaitement, je vous ai tendu une perche. Le risque n'est-il pas de déshabiller des universités régionales ?

M. Jean-Yves Le Déaut. - Il faut répondre à la question de Gérard Longuet, car si on regarde l'origine des parlementaires, beaucoup plus nombreux sont ceux qui viennent des régions autres que l'Ile-de-France, et cette question a été posée quand, sur une opération d'intérêt national, on a annoncé la somme élevée en des temps difficile de 1,5 milliard d'euros et on a soutenu.

Même si vous leviez un certain nombre d'hypothèques, quand on voit que cela semble se batailler quand on met de l'argent, on entend dire : « *Ils ne veulent pas manger la soupe et ils ont une cuillère d'argent dans la bouche* ». Il faut en prendre conscience. Gérard Longuet a eu raison de le dire. Certains de nos collègues, Michel Berson, Maud Olivier, disent : si jamais ils ne s'entendent pas, pourquoi mettent-ils de l'argent ? Je le dis de manière plus crue, mais il faut avoir cette vraie question à l'esprit.

Regardez les rapports. Michel Bessière, qui a été notre accompagnateur sur le plateau de Saclay est présent. Quand l'Office a défendu Soleil, il l'était aussi. Nous avons abordé ces questions et l'Office parlementaire a toujours soutenu ce dossier, encore faut-il que nous le gagnions ensemble.

M. Gilles Bloch. - Je commence à donner quelques éléments de réponses et mes collègues seront les bienvenus pour compléter.

Sur la question du suivi de l'efficacité collective, nous avons une petite équipe d'une dizaine de personnes, commune à l'université Paris-Saclay. Il ne faut pas imaginer qu'on a regroupé des centaines de personnes dans une structure centrale. Certaines personnes se consacrent à collecter des indicateurs, car l'État nous l'a demandé, à travers l'Agence nationale de la recherche (ANR) et Commissariat général aux investissements (CGI), sur le moyen et long terme, pour être capables de monitorer une trajectoire de progrès. Ces indicateurs concernent des sujets classiques allant bien au-delà des classements qui n'existent pas encore pour l'université Paris-Saclay et l'objectif est de faire mieux que l'agrégation de ce qui existe sur la qualité scientifique de la production. C'est l'attractivité mesurée sur le pourcentage d'étudiants à l'étranger et l'arrivée de chercheurs étrangers. Cela prendra du temps, il faudra suivre ce critère majeur.

Aujourd'hui, à notre première rentrée universitaire en 2015, nous sommes à T0. C'est l'employabilité, l'insertion des personnes que l'on forme. Il faut faire une ligne de base et la suivre dans le temps. Cette préoccupation est présente à notre esprit. Il ne s'agit pas seulement d'apparaître dans des classements internationaux, mais aussi de faire progresser la qualité de la formation que l'on délivre à nos étudiants, aussi bien au niveau du doctorat que du master, du diplôme d'ingénieur ou de la licence. C'est le plus gros chantier que l'on traitera dans les années à venir.

Je passe rapidement sur les trois sujets qui ont été abordés et je laisserai d'autres collègues réagir.

Nous sommes préoccupés par les relations avec les autres universitaires françaises. À notre petite échelle, c'est la COMUE. Nous savons que des universités vont s'associer, car une association sur le territoire est prévue dans la loi de 2013. Nous pensons en particulier à l'université d'Évry qui deviendra associée de droit, mais qui n'est pas aujourd'hui dans la COMUE. Nous travaillons déjà sur le sujet. Il faut équilibrer notre relation avec ce partenaire en l'aidant à développer l'excellence scientifique, les formations mutualisées avec nous, en consolidant son rôle dans ces domaines sans la piller. Le but n'est pas d'aspirer à Saclay tout ce qui est bon et de laisser tout ce qui est mauvais à Evry, mais de travailler cet équilibre. C'est un sujet complexe dont on se saisit déjà avec cet exemple concret.

Sur la remarque concernant la cuillère d'argent, je suis tout à fait d'accord, nous sommes gâtés. Il faut tout de même remettre les choses à leur juste proportion. La partie immobilière, qui est très visible, représente effectivement un effort de l'État et des collectivités pour regrouper les établissements et être ainsi plus efficaces.

Vous connaissez les chiffres de l>IDEX : environ 33 millions d'euros que l'on peut utiliser dans des actions collectives. Je ne redonnerai pas les chiffres globaux de l'université Paris-Saclay qui ont été montrés par Jacques Bittoun, c'était le sous-ensemble Paris-Sud. Si on agrège les budgets annuels de tous les établissements membres, ce qui est difficile à faire parce que les systèmes d'information sont différents, on tourne autour de 1,6 milliard d'euros à 1,7 milliard d'euros par an. Certes, nous sommes très heureux d'avoir cet IDEX, certes c'est indispensable pour poursuivre le travail, mais des centaines de millions d'euros ne pleuvent pas sur le plateau pour nous aider dans cette transformation.

M. Alain Fuchs, directeur général du CNRS. - À l'occasion de la question posée par M. Longuet sur les relations entre les universités de province à l'échelle du pays, le CNRS et les autres organismes de recherche ont un rôle important et je l'espère utile.

Aujourd'hui, la situation de notre pays n'est pas celle d'un pays immensément riche qui peut se permettre de créer dix-huit universités, elles-mêmes immensément riches, pourquoi pas prisées à l'échelle de Harvard. On dit toujours qu'il a fallu plus d'un siècle pour créer certaines grandes universités.

L'idée de créer un certain nombre d'universités pour la recherche, dont l'université Paris-Saclay, en fera obligatoirement partie, mais d'autres très bonnes en font également partie, en particulier en province : Marseille, Strasbourg. Cela n'implique pas, parce que cela n'est pas adapté à la situation de notre pays, de créer des universités complètement indépendantes et autonomes en compétition frontale les unes avec les autres. Un peu de compétition ne fait jamais de mal. Nous n'en sommes pas à une compétition de l'université suffisamment bien établie, riche et puissante pour mener individuellement, indépendamment leur politique nationale, leur politique internationale, leur politique de ressources humaines, il n'est pas certain que nous en soyons là un jour.

Il est clair que la valeur ajoutée est que les universités soient capables de travailler ensemble. Cela ne veut pas dire de faire un grand réseau, mais qu'un peu de cohérence dans le choix, dans les grandes priorités ne nuira pas.

Le rôle de mon établissement, mais aussi des autres organismes de recherche présents sur tous les sites, n'est pas de dicter quoi que ce soit à chacun de nos partenaires, mais de participer au montage de politique scientifique, de politique sur l'impact socio-économique, local, national, international, sur chacun des sites, avec l'idée que la vision que nous pouvons avoir en tant qu'organisme national sur l'ensemble de ce qui se produit dans notre pays et la vision internationale que nous pouvons apporter, peut conduire non pas à ce que nous décidions à la place des autres, mais que nous puissions introduire de la cohérence par le biais de nos collaborations.

Je prends un exemple : éviter que, sous la forme de dialogue, deux de ces grandes universités fassent exactement la même chose, soient simplement en concurrence à l'interne en France alors que les sujets sont internationaux. On voit bien les forces et les faiblesses de l'université Paris-Saclay, tout le monde les connaît en interne, on n'a pas besoin pour cela du CNRS. En revanche, lorsqu'on compare notre valeur ajoutée à celles de Marseille, Bordeaux ou Strasbourg, on voit apparaître une sorte de forme de stratégie commune.

M. Bruno Sido, sénateur, vice-président de l'OPECST. - Je vous remercie de votre présentation. Le fait que nous soyons présents et que l'on nous écoute est déjà intéressant et important. Nous vous avons demandé de venir à l'initiative de notre président, parce qu'il se pose des questions. Pardonnez-moi d'être concret, j'ai fait toutes mes études à Paris, mais je suis rural.

Quand on lit la presse, elle ne dit pas toujours la vérité, n'est pas toujours complète : on voit ici une réforme constructive, là on lit l'affront du Gouvernement aux universités, là encore on lit que notre ami Michel Berson demande un véritable chef de projet sur le plateau, etc.

Je voudrais vous poser une question et avoir une réponse claire, car lorsque nous retournerons dans nos assemblées respectives, il faudra avoir les idées claires sur ce qui se passe à Saclay. C'est très important, il y a des organismes prestigieux, le contribuable y participe beaucoup, nous avons droit à des explications et à faire aboutir ce projet, si tant est qu'il mérite d'aboutir.

Qu'est-ce qui « coince », pardonnez-moi cette expression triviale, actuellement pour que l'université Paris-Sud devienne l'université de Paris-Saclay ? Que faudrait-il faire ?

Je voudrais également vous parler des objectifs. Il est important pour une université d'avoir un bon classement, qui lui permet de se repérer et d'attirer du monde. Pour avoir visité non pas Harvard, mais Caltech à Los Angeles, je peux vous dire qu'ils ont une politique et pas deux, et ils recrutent les meilleurs. C'est leur politique, par conséquent je vois mal comment on peut se comparer, puisque nos objectifs ne sont pas rigoureusement les mêmes au moins dans le recrutement.

J'aimerais que vous nous parliez du recrutement. Quels sont vos objectifs dans une université globale, mettre ce que l'on appelle les grandes écoles avec le recrutement que l'on connaît où, là aussi, on cherche les meilleurs dans leur cadre, ressources politiques mixtes, ENS Cachan et toutes les autres. Où est la cohérence dans tout cela ? Je souhaiterais repartir avec des idées claires.

M. Jacques Bittoun. - Il y a effectivement un problème crucial, je suis très heureux que vous le posiez, c'est le problème de fond.

Il faut remonter à l'histoire et savoir que la Révolution française en 1793 a totalement effacé les universités du paysage. On a retrouvé le nom en 1896, plus d'un siècle sans universités en France. Entre-temps, Napoléon avait fait une réforme très intelligente dans laquelle ils formaient l'élite dans les écoles et les professionnels dans les facultés. Quand les universités ont été créées, on a dû surmonter l'indépendance des facultés qui empêche les universités d'être un ensemble. Il a fallu du temps pour se relever.

On commence maintenant à avoir des universités, en particulier depuis qu'elles sont autonomes. On a toujours un système typiquement français, car si on veut expliquer à l'étranger une université française, on expliquera que l'on met les meilleurs dans les grandes écoles et non dans les universités. Donnez-moi la traduction de grandes écoles en anglais. Je vais vous dire, c'est *(avec l'accent anglais)* « grandes écoles ».

Nous sommes dans un système franco-français et il faudrait trouver le moyen, en préservant le meilleur de notre enseignement, le meilleur des universités, le meilleur des grandes écoles, de faire quelque chose de totalement compréhensible à l'international. C'est le vrai but. Cela signifie qu'il faut renoncer non pas aux grandes écoles, mais à la dichotomie. Imaginez : vous prenez les grandes écoles telles qu'elles sont, vous les mettez dans une université et elles font la même chose. Du jour au lendemain, l'université n'est plus l'endroit qui recueille tous ceux qui n'ont pas pu faire les grandes écoles, mais elle devient l'endroit où on forme les élites, que ce soit par les grandes écoles, c'est notre intérieur, et également la population parce qu'il y a des besoins de tout. Quand il y aura un *cluster*, on ne prendra pas que des managers, il faudra des cadres un peu partout.

Nous voulons nous en charger tous ensemble, de manière à pouvoir dire à l'international que l'université Paris-Saclay est un ensemble homogène vu de l'extérieur. Si vous allez sur le site de l'université de Cambridge, vous verrez que chacun de ses trente-et-un collèges gère les étudiants, *etc.* C'est complètement hétérogène. Nous avons l'idée que l'université doit être homogène et, à partir de ce moment-là, les écoles vont se dissoudre et seront perdues. Ce n'est pas du tout ce que nous voulons. Il faut que vous nous aidiez à trouver légalement le moyen de faire une université lisible à l'international et hétérogène.

Vous dites qu'en France, on ne choisit pas les meilleurs. Il faut s'en prendre à vous, aux citoyens, *etc.* Je vois que le Gouvernement français confie à l'université de former tous les bacheliers. J'obéis et j'en suis fier. Maintenant, je trouve qu'on ne peut pas tous les accepter n'importe où et il faudrait nous permettre de faire de l'orientation active. C'est ce que nous demandons dans le projet. Effectivement, quand on a un baccalauréat professionnel, faire médecine c'est perdre au moins un an si on ne redouble pas. Pourtant, on n'a pas le droit de faire de la sélection. On peut faire médecine avec un bac pro. Voilà ce que l'on pourrait déjà améliorer.

Ensuite, ce premier cycle est, pour nous, un projet phare car c'est là qu'on doit tirer la moindre potentialité de tout étudiant. Il faut changer nos méthodes, l'informatique, la pratique, *etc.*, et faire une vraie recherche, car les étudiants ne tiennent plus en place dans un amphi, et pourtant ils ont la même intelligence. Il faut qu'on arrive à trouver les méthodes pour le leur donner.

Une fois donné à chaque étudiant la possibilité de développer tout son potentiel, je n'ai aucun scrupule à dire : on connaît maintenant le potentiel, certains peuvent faire tel master. Là, le master marque l'excellence au sens de Cambridge. Avoir un *bachelor* (licence) de Cambridge, c'est bien mais cela ne classe pas ; avoir un master ou un doctorat de Cambridge, c'est cela qui classe. C'est donc ce que nous viserons. Si nous voulons avoir une excellence à l'international, il faut arriver à avoir ce système.

Souvenez-vous comment le système français a été initialement conçu, c'est de moins en moins vrai parce que les grandes écoles ont bien compris qu'elles doivent s'aligner sur le système international, si vous regardez un monde globalisé, cela signifie que l'on prenait les meilleurs élèves de tous les lycées pour leur donner un diplôme franco-français. Cela n'est plus possible. Cela veut dire qu'il faut aligner aussi les grandes écoles sur les universités. Mais si vous le faites et que vous laissez les grandes écoles en dehors, vous aurez deux types d'universités, celles qui doivent former l'élite, qui ont le droit de sélectionner et de faire payer, et celles qui doivent former le tout-venant, quelles que soient ses compétences.

Cela veut dire que vous réservez un avenir quand même un peu sombre à l'université Paris-Sud avec tous ses chercheurs, ses prix Nobel, ses médailles Fields. C'est pour cette raison que nous préférons la voie des grandes écoles à l'intérieur d'une université,

qu'on n'appellera pas Paris-Saclay parce qu'elle n'aura ni les mêmes lois ni les mêmes règles, il y aura les grandes écoles à l'intérieur. Je vous garantis que si l'École polytechnique est à l'extérieur et que je trouve un bon étudiant, je fais tout pour le garder. Si elle est à l'intérieur, elle fait la même chose, je fais tout pour lui envoyer parce que je pense qu'il pourra mieux se développer.

C'est ce que nous essayons de faire. Il y a évidemment des résistances, car depuis Napoléon, nous avons un système avec l'élite ici et le reste là. Nous n'en voulons plus, car vous avez vu qu'il y a de l'excellence dans l'université Paris-Sud.

M. Michel Berson, sénateur. - Quand on parle de l'université Paris-Saclay, on emploie toujours des adjectifs qui font rêver. On parle de projets emblématiques, de grandes ambitions, de projets exceptionnels. C'est extrêmement enthousiasmant, mais cela montre que la responsabilité des acteurs qui sont en train de faire naître cette nouvelle université est immense à deux niveaux. D'abord au niveau du site qui existe, créer un nouvel objet sur le plateau de Saclay qui n'existe pas encore ou qui est en devenir. Ensuite, au-dessus un objectif encore plus ambitieux est de contribuer de façon déterminante à la réussite de la refondation du système d'enseignement supérieur et de recherche de notre pays, qui est profondément clivé entre les grandes écoles, l'université, les organismes de recherche de façon quasi ancestrale et unique au monde. Sacré ambition, sacré responsabilité...

Parmi les matériaux à votre disposition pour réussir cette construction, il y a la COMUE. La COMUE est-elle l'outil permettant de réussir la transformation de notre système d'enseignement supérieur et de recherche à partir de ce qui existe, c'est-à-dire de ce qu'il y a de meilleur dans notre système d'enseignement supérieur et de recherche ? Tout ce qu'il y a de meilleur se trouve ici : meilleur en recherche fondamentale, meilleur en recherche technologique. Bref, c'est « *The best* ». Allez-vous pouvoir encore longtemps rester enfermés dans cette structure, dans ce statut ? À mon sens, non. Comment allez-vous en sortir ? Pour aller vers quoi ? Quels sont les points sur lesquels les parlementaires vont devoir travailler pour fabriquer un nouvel objet, un nouveau statut qui vous permettra de réussir cette véritable métamorphose ?

Je pose ma deuxième question à partir de l'intervention d'un membre élu du conseil d'administration. Pour qu'un projet aussi ambitieux réussisse, ma conviction est qu'il doit être porté par l'ensemble des acteurs concernés, les enseignants, les enseignants-chercheurs, les élèves, les étudiants, mais également les personnels administratifs et techniques qui ont chacun un rôle spécifique à jouer et qu'ils doivent jouer ensemble. À travers l'intervention que nous avons entendue tout à l'heure, j'ai cru comprendre qu'il y avait l'amorce d'une critique. Comment répondez-vous à cette demande qui me paraît tout à fait pertinente ?

Ma troisième question est que, depuis presque un an, nous avons une stratégie nationale de recherche élaborée au moment où il a fallu dix-huit mois pour l'élaborer avec une participation très active de l'ensemble des acteurs de la recherche dans notre pays. Nous avons un bel outil qu'il faut faire vivre. Je voudrais savoir comment s'élabore la politique scientifique de l'université Paris-Saclay et comment s'articulera la politique de sites qui est dans la loi, dans la stratégie nationale de recherche et la politique nationale, compte tenu de la spécificité qui est le plateau de Saclay ?

Quatrième et dernière question : puisque c'est un point faible dans notre système d'enseignement supérieur de recherche, et j'ajouterai et d'innovation, quelle est la stratégie de l'université Paris-Saclay pour valoriser la recherche, sensibiliser les étudiants à l'entrepreneuriat et faciliter l'intégration des docteurs dans l'entreprise, le monde économique ?

Nous sommes en présence d'une double faiblesse. Peu de docteurs entrent dans les entreprises françaises, pas suffisamment par rapport à ce qui se passe dans les pays voisins. Par ailleurs, l'innovation est le maillon faible de notre dispositif. Comme je le dis souvent, en France on cherche beaucoup, on trouve souvent, mais on ne crée pas suffisamment de valeur. L'université a donc un rôle fondamental à jouer pour faire en sorte que ce maillon faible devienne un maillon fort, c'est le cas en Allemagne pour prendre un pays proche du nôtre.

J'arrêterai là, sinon je multiplierai encore les exemples et il faut laisser la parole à d'autres collègues.

M. Jean-Yves Le Déaut. - Un point d'ordre. Nous avons fixé un temps pour cette réunion. Si vous êtes d'accord, il faudrait légèrement décaler dans le temps car des questions ont été posées auxquelles on a donné des réponses peut-être insatisfaisantes ou pas suffisamment détaillées, d'autres questions vont être posées, et il ne faudrait pas que l'on se quitte sans être allé au bout des questions, sinon nous aurons un sentiment de frustration et de grand-messe à laquelle nous aurons tous participé.

Il faut répondre aux questions qui ont été posées sur les objectifs. La question du pôle d'excellence qui a fait réagir était : un pôle d'enseignement de recherche d'envergure mondiale est un pôle d'excellence qui a été mis sous ce terme de pôle d'excellence dans certains établissements.

À mon avis, il faut aborder toutes ces questions et que chacun puisse s'exprimer. Nous essayerons maintenant d'être rapides au niveau des réponses et des questions, puis nous aborderons les questions qui peuvent actuellement ne pas avoir de réponses claires chez les parlementaires.

Mme Maud Olivier, sénatrice. - Dans la présentation faite tout à l'heure par le président de l'université Paris-Saclay, vous avez parlé de structurer un chemin vers plus d'intégration. Ma question est : vers plus d'intégration ou vers une université intégrée ?

On peut s'interroger, car rapprocher les grandes écoles et l'université est un objectif que nous partageons. Cela nous semble tout à fait indispensable pour l'enseignement supérieur et la recherche. Je vais peut-être mettre les pieds dans le plat, peut-on préciser dès maintenant le positionnement des grandes écoles dans ce schéma d'université intégrée ? Comment se conçoivent-elles composantes à part entière de l'université Paris-Saclay ? Pour être encore plus précise, comment allez-vous avancer vers la question des particularités et des spécificités que chacun peut garder dans le regroupement attendu au sein de Paris-Saclay ? Êtes-vous d'accord sur ces particularités ou ces spécificités ? Sinon, comment avancer sur cette question et tomber d'accord sur les spécificités que chacun peut garder en termes de recherche, de formation, à l'international ou dans le développement des relations universités-entreprises ?

Comment concevez-vous l'articulation entre organismes, laboratoires, universités et écoles dans la stratégie de recherche ?

Ma dernière question concerne l'insertion des étudiants. On sait que les formations universitaires accueillent 62 % des étudiants et que cela constitue un tremplin conséquent vers l'emploi. La dernière enquête le prouve. Le taux d'insertion des diplômés d'universités atteint 85 % pour les diplômés de masters, 89 % pour les licences professionnelles et 82 % pour les DUT. Ce sont des chiffres tout à fait intéressants. Je voudrais savoir comment l'université Paris-Saclay pense s'occuper de façon professionnelle de l'insertion de ces étudiants avec le périmètre que nous avons sur le plateau de Saclay et la concentration d'acteurs industriels.

M. Gilles Bloch. - Sur le point d'ordre, nous avons le temps que vous voulez. Nous montrons sur le plateau en apercevant un ou deux chantiers, puis nous discuterons autour d'un buffet. Nous sommes à votre disposition.

Je vais prendre les questions dans l'ordre et certains les compléteront.

Pour être sincère, la COMUE n'a pas été un outil choisi par l'université Paris-Saclay. Vous connaissez l'histoire, un autre objet était envisagé. La loi de 2013 a prévu cette forme juridique qui a été adaptée à notre situation et qui nous permet de travailler pendant quelques années sur de nombreux chantiers. Nous avons conduit les chantiers des masters et des doctorats dans une forme de configuration. Cela peut continuer dans cette forme. Notre feuille de route, que je vous ai rapidement décrite, est de maintenir la COMUE parce que nous ne repartirons pas tout de suite dans une négociation institutionnelle pour quatre ans en perfectionnant le fonctionnement tout juste débutant. Clairement, ce n'est pas la COMUE qui peut correspondre à l'objet-cible qui est décrit comme une université suffisamment...

M. Jean-Yves Le Déaut. - Qu'est-ce qui bloque ?

M. Gilles Bloch. - Aujourd'hui, la COMUE n'apparaît pas comme ayant des établissements à l'intérieur, mais plutôt comme une constellation reliée par un accord général, ce qui pose des problèmes pour être identifiée comme une grande université internationale par nos partenaires. Nous sommes plus une constellation où chacun garde une très grande liberté, y compris de s'en aller. Il faut donc que nous imaginions quelque chose de différent.

Dans notre feuille de route, nous nous sommes donnés encore trois ans pour travailler sur la bonne forme juridique permettant de garder à des établissements qui deviendraient des entités internes à la future université, le maximum d'autonomie sur la sélection, sur les ressources budgétaires, tous les sujets que j'ai rapidement esquissés, mais qui soit vue par nos partenaires étrangers, les agences de classement, comme un ensemble avec une coquille ou une ombrelle qui en fasse une grande université comparable aux divers exemples qu'on a pris.

À mon avis, nous avons insuffisamment travaillé collectivement ce sujet qui est difficile, mais nous allons nous y atteler dans les années à venir.

M. Michel Berson. - Ne pensez-vous pas que pour l'université Paris-Saclay, je ne parle pas des autres universités françaises, il faille une loi définissant son statut au même titre que lorsqu'on a créé le CEA, on a inventé quelque chose ? La forme juridique du CEA n'a pas son pareil. Il n'existe pas deux établissements en France qui ont le même statut juridique que le CEA. C'est *sui generis*. Ne faudrait-il pas faire la même chose pour l'université Paris-Saclay ? Avoir une loi spécifique qui définit un objet précis, mais qui ne serait pas transposable aux autres universités françaises, compte tenu de la richesse et de l'importance quantitative et qualitative des organismes que l'on veut progressivement intégrer dans un même établissement.

M. Jean-Yves Le Déaut. - Cela a déjà été le cas dans la loi de 2013 où on a un système un peu différent, cela a été dit. Par ailleurs, je suis tout à fait d'accord avec vous, cela pourrait être une de nos recommandations, mais pour faire une loi il faut que tout le monde soit d'accord.

Je vous donne un exemple. Quand on a avancé les COMUE, je ne parle pas de tous les ministres qui sont venus, mais je citerai le ministre de l'économie de l'époque, Arnaud Montebourg, son cabinet est venu me voir pour me dire de ne pas tuer les écoles des mines. Il y a eu d'autres exemples. On était au plus petit commun dénominateur. Donc une

loi, oui, mais à condition qu'on ait levé la totalité des hypothèques et il en reste un certain nombre.

M. Michel Berson. - Au niveau ministériel, je ne parle pas du niveau universitaire, trois ministres doivent se mettre d'accord : le ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche d'un côté, le ministre de l'industrie et le ministre de la défense de l'autre.

Un intervenant. - Il y a aussi le ministre de l'agriculture qui est représenté.

M. Michel Berson. - Il ne s'est pas exprimé d'une voix très forte jusqu'à maintenant. Effectivement, on peut ajouter le ministre de l'agriculture.

M. Jean-Yves Le Déaut. - Je vais vous faire sourire et c'est très court. Dans mon rapport au Premier ministre, il y a une phrase : « La France est un pays fantastique, elle souffre d'un handicap, c'est qu'on a quinze ministres de l'enseignement supérieur et de la recherche ! ».

Mme Mélanie Clément Fontaine, élue au conseil d'administration de l'université Paris-Saclay. - J'ai une question naïve. Vous parlez des ministres et du fait qu'ils soient d'accord sur ce qui va être proposé, mais c'est quand même vous qui êtes force de proposition au niveau législatif ? Donc, vous pouvez proposer quelque chose qui ne plaira pas forcément aux ministres.

Un intervenant. - On peut faire une proposition de loi.

M. Jean-Yves Le Déaut. - Mais la probabilité qu'elle aboutisse est relativement faible. C'est néanmoins une bonne idée. Avant d'y arriver, vous avez posé la question de l'association des personnels, de nombreuses questions ont été posées.

On n'a pas répondu à l'initiative des écoles et à la clarification du collégium – j'emploie ce mot parce que c'est le mot de l'université de Lorraine. Je souhaite que Jacques Bittoun en parle et que l'on parte d'ici en voyant que vous êtes d'accord. Autrement, cette excellente proposition ne sert pas à grand-chose. La proposition que vous avez faite, madame, est également importante : comment peut-on associer les personnels ? Pour qu'un tel projet réussisse, il faut l'adhésion de tous les personnels, sinon on n'y arrivera pas.

M. Yves Levi, élu au conseil d'administration, professeur à l'université Paris-Sud. - Pour la petite histoire, j'ai passé quinze ans de ma carrière dans le privé et depuis dix-neuf ans dans le public. Je le dis parce que ce n'est pas insignifiant dans la mesure où, à partir du moment où on a passé une partie de sa vie dans le privé et une partie dans le public, on comprend un peu mieux pourquoi les choses n'avancent parfois pas assez vite parce que les mondes ne se connaissent pas bien.

C'est un peu au cœur de notre problématique, à savoir qu'il y a un point très important dans lequel la représentation nationale a un rôle majeur pour nous aider, c'est de casser cette image absolument absurde et française d'une université qui produit des chômeurs et qui fait peur aux parents. Nos partenaires ou nos clients, bien que je n'aime pas ce mot, sont les étudiants et les employeurs. Quand on dit aux personnes que les universités forment des médecins, y a-t-il un problème avec les médecins ? Globalement, je ne l'emploie pas trop. Il y a des juristes ou des pharmaciens, et les personnes nous répondent à chaque fois que ce n'est pas tout à fait la même chose.

La diversité des formations proposées satisfait beaucoup les personnes qui rentrent à l'université et beaucoup d'employeurs. Ce dialogue avec les employeurs doit donc faire en sorte qu'en voyant l'université Paris-Saclay, ils voient un ensemble cohérent qui forme des ingénieurs, comme c'est d'ailleurs déjà le cas dans l'université et les partenaires des écoles, d'autres formations qui sont tous des gens qui sont un apport à l'ensemble de la société.

À chaque fois que l'on évoque cette problématique, on a tendance à dire qu'il y a le monde économique et le monde universitaire. Eh bien non, le monde économique et le monde universitaire forment un ensemble cohérent.

Pour m'être occupé de la valorisation de l'université pendant cinq ans, je suis d'accord avec un des constats qui est fait, à savoir que les étudiants dans les universités n'ont pas comme première opinion de créer leur entreprise. Ils veulent tous entrer dans les grands groupes, avec le nom prestigieux d'une grande entreprise. Créer leur entreprise n'est pas dans leur état d'esprit. Ce n'est pas forcément un état d'esprit typiquement universitaire. Là encore, l'idée est fautive, puisqu'à l'époque où je m'occupais de la valorisation et que je travaillais avec mes collègues de l'X, du CEA ou du CNRS, on avait le même constat du nombre de start-up créées.

Cela veut dire que c'est plus grave que cela. Malgré toutes les aides qu'on peut avoir en faveur de la valorisation, il est difficile de trouver des financements pour amorcer ; cela se retrouve un peu partout. Il est évident qu'il y a des efforts à faire en interne pour promouvoir la création d'entreprise, mais il ne faut pas entretenir cet état d'esprit consistant à dire que le monde universitaire, qui a le devoir de prendre tous les bacheliers, est un système qui serait négatif ou inférieur à ce qui se passe pour les ingénieurs. Là, nous sommes dans quelque chose de complètement dépassé, d'un autre siècle et qui, vu de la Chine, est d'un ridicule total.

Quand on évoque l'adhésion des personnels, il faut savoir que ce qui s'est fait à l'université Paris-Saclay s'est bien fait parce qu'il y avait une motivation majeure des personnels, avec des personnels techniques et administratifs qui ont fait des efforts remarquables pour l'entrée des masters. Donc, à la base, les personnels adhèrent à l'idée de quelque chose de constructif, mais ils sont désabusés par l'attitude de ceux qui dirigent, qui transparaît partout dans la presse et qui est la réalité, qui retombe sur cette espèce de travers habituel de séparer les activités entre ceux qui réussissent et ceux qui ne réussissent pas.

De fausses images sont entretenues et cela doit particulièrement changer par une représentation nationale qui sait reconnaître l'efficacité de l'ensemble, ce qui ne veut pas dire qu'il ne reste pas des éléments à améliorer, bien entendu.

M. Jacques Biot, président du conseil d'administration de l'École polytechnique. - Je voudrais apporter une tonalité positive. J'ai entendu les questions de la représentation nationale que vous incarnez. Il ne faudrait surtout pas que les parlementaires repartent d'ici avec l'idée que cela va mal à l'université Paris-Saclay. Cette université est une réussite. Il ne faut pas que l'on restreigne trop le temps de la visite que vous allez faire, car vous allez mesurer la réussite par la vision de se construit, de ce qui s'est construit, de ce qui est en train de se construire, de ce qui va se construire sur le plateau de Saclay.

En termes d'usage des deniers du contribuable, ils n'ont pas été brûlés, on n'a pas joué à Serge Gainsbourg, ils ont été bien utilisés sous forme de construction, de chaires, de crédits de recherche qui ont été employés par nos chercheurs. La réussite foncière et immobilière est une réalité, avec un établissement public du plateau de Saclay qui a créé une composante d'urbanisme dans laquelle nous nous reconnaissons tous, qui crée aujourd'hui un certain nombre d'encombres parce que c'est le moment du chantier, mais qui, sur le long terme, fera un campus absolument magnifique de l'est à l'ouest et du nord au sud.

C'est donc une réussite foncière et une réussite scientifique, avec des collaborations sur lesquelles on ne communique pas suffisamment, avec des chercheurs qui, au quotidien, dans nos établissements, sont engagés ensemble sur des projets communs, collectifs comme le grand laser Apollon récemment inauguré par Alain Fuchs, successeur de LULI (laboratoire d'utilisation des lasers intenses) qui était à l'École polytechnique, qui a été

implanté sur le territoire du CEA, avec une entrée des équipes de l'université Paris-Sud dans le projet. On pourrait citer de multiples exemples : l'Institut du photovoltaïque d'Île-de-France, où participent Total, le CNRS, des industriels du plateau, l'X..., de très nombreuses collaborations scientifiques.

Sur le plan de l'enseignement, le succès des masters a été présenté comme un succès de la COMUE. C'est bien de le faire collectivement, car on a envie de faire vivre la COMUE. Comme nos personnels sont représentés ici, je rappellerai que la réussite des masters et de la mise en commun des masters et des doctorats est d'abord celle des établissements, car s'ils n'avaient pas travaillé de concert pour que les masters fonctionnent et que les établissements trouvent où ils devaient s'inscrire, qui étaient leurs référents pour que les enseignants des établissements travaillent ensemble, on aurait assisté à une joyeuse pagaille. Il faut saluer le succès collectif des établissements et de la COMUE. L'argent a donc été bien employé.

J'ai beaucoup entendu parler de clivages entre l'université et les grandes écoles. Cela m'a surpris parce que jamais les cultures n'ont été aussi proches. Quand vous regardez les grandes écoles aujourd'hui – je ne suis pas le porte-parole des grandes écoles car l'École polytechnique est un peu à part, c'est d'ores et déjà une université de sciences et technologies, compte tenu de son investissement en recherche –, vous vous apercevez qu'une partie très importante du recrutement des grandes écoles n'est pas passée par les prépas. De notre côté, à l'instigation de notre ministre, nous allons continuer à élargir le recrutement universitaire de l'École polytechnique. Derrière cela, une partie importante du débouché des grandes écoles va vers les sciences, typiquement à l'X, nous comptabilisons 30 % des chercheurs. Le lien entre l'université et les grandes écoles existe donc déjà.

Les grandes écoles ont la vertu de ne pas être seulement parisiennes. J'ai entendu l'appel des parlementaires qui rappelaient qu'il n'y a pas que Paris en France, qu'il y a aussi des régions. J'étais un fervent régionaliste dans ma vie antérieure et je voudrais donner quelques mots d'explication sur ce qui a porté plusieurs noms, qui était d'abord l'alliance, puis est devenu le pôle d'excellence et je ne sais pas ce que cela deviendra.

Quelle est l'idée ? L'idée est que la feuille de route que nos ministres nous ont fixée crée des accords qui matérialisent des projets communs sur la base de projets concrets de collaboration qui reconnaissent le fait que des parties peuvent être des écoles d'ingénieurs, mais pas exclusivement, et également des universités. Ce n'est pas seulement pour l'université Paris-Saclay. Pour ce qui nous concerne, nous avons un accord très complet avec l'École nationale supérieure de techniques avancées (ENSTA), qui est devenue une école associée à l'École polytechnique. Il y a des élus du grand sud-ouest dans votre délégation. Il y a eu un accord entre l'X et l'École nationale supérieure de l'aéronautique et de l'espace (SUPAERO). J'étais ce matin avec un grand employeur de l'aéronautique, qui salue de façon particulière ce que l'accord entre l'X et SUPAERO peut créer en termes de valeur ajoutée pour les deux écoles et pour les industriels, encore en termes de perfectionnement de la formation que nous apportons.

Les grandes écoles ont la vertu d'être pour la plupart entrées dans les régions. Mes collègues des autres écoles pourraient s'exprimer. L'Institut de la statistique n'est pas seulement à Saclay, il est aussi en Bretagne et dans l'Est. L'Institut Mines-Télécom est également très largement engagé dans les régions. Il est très important que l'université Paris-Saclay ne se ferme pas avec l'idée que les grandes écoles sont dans l'université. Non, les grandes écoles ne seront jamais dans l'université. Elles coopèrent avec l'université pour former un campus qui a un rayonnement international.

Il faut cesser cette opposition, reconnaître la qualité de la collaboration qui s'est développée et ce qu'elle apporte à la fois en termes scientifiques, d'enseignement, d'entrepreneuriat. Je pense que Gilles Bloch le dira, nous avons décidé hier en conseil des membres – cela a nécessité un peu de temps car nous sommes dix-huit et que décider à dix-huit prend plus de temps que de décider tout seul –, de monter un fonds d'amorçage. L'X et HEC étaient à l'initiative de ce projet qui a été élargi avec notre accord complet à tous les membres. Nous disposerons donc d'un fonds d'amorçage abondé par le fonds d'amorçage national du Commissariat général, qui sera à la disposition de nos entrepreneurs. Plusieurs écoles du campus ont d'ores et déjà des dispositifs d'incubation, d'accélération à la porte de leurs laboratoires.

Une nouvelle fois, je n'ai pas compris pourquoi la presse avait rapporté des propos critiques après la visite des ministres. La bonne nouvelle, c'est qu'il y a des moyens supplémentaires venant pour l'enseignement supérieur et la recherche notamment pour un des membres, mais nous avons appris depuis que le Commissariat général à l'investissement allait financer très significativement des investissements sportifs et des investissements en termes de *learning-centers* qui seront à l'ouest du plateau, pour des montants à peu près équivalents à ceux qui ont été annoncés pour le quartier de l'École polytechnique en décembre. Nous n'allons pas faire une manifestation et une motion de je ne sais quelle conférence de présidents pour dire que c'est un scandale que tout l'argent y aille. Nous sommes ensemble, il faut que chacun se réjouisse des fonds que reçoivent les collègues.

Je voudrais dire que, de notre point de vue, l'université Paris-Saclay va bien, que nous continuons à coopérer. Nous avons noté avec intérêt la remarque du président du jury qui souligne qu'effectivement il n'y a pas que Shanghai dans la vie, et que les classements dans lesquels plusieurs écoles françaises excellent doivent également être pris en compte. Tout se passera très bien au mois d'avril avec un dossier IDEX qui a été monté et sur lequel nous avons tous signé une lettre d'engagement, qui n'est effectivement pas parfait et toujours aussi précis que vous le souhaiteriez et que nous le souhaiterions sur l'employabilité de nos étudiants, on voit les marges de progression, mais c'est un excellent dossier.

M. Gérard Longuet.- Je suis provincial, parlementaire et accessoirement curieux, je terminerai par cela. En tant que provincial, la réussite de l'université Paris-Saclay nous convient parce que ce n'est pas à Bar-le-Duc ou à Épinal que l'on donnera à la France des chances d'être dans le coup au niveau mondial de la recherche. Il n'y a pas de malentendu.

Les parlementaires, qui ne sont pas tous franciliens, souhaitent le succès de l'université Paris-Saclay, et le partenariat que vous entretenez avec des organismes de recherche nationaux comme le CNRS, l'INRA, l'INRIA ou le CEA, est une garantie de diffusion sur le territoire parce que ce sont nos partenaires, en particulier l'INRIA Nancy. Il n'y a pas d'état d'âme. Je crois, monsieur Le Déaut, qu'il n'y a même pas de cuillère d'argent. On souhaite que cela marche. C'est à nous de nous débrouiller pour trouver des partenariats et tirer vers le haut nos propres universités en région.

En tant que parlementaire, c'est un peu plus clivant chez nous. Nous avons des tendances politiques différentes à l'image de la France. Vous avez évoqué, monsieur le président, la décision du Conseil d'État sur l'accès aux masters 2. D'une façon plus générale, se pose le problème du contrat entre les universités et les étudiants. Il y a une ambiguïté et pour caricaturer, on pourrait dire que ce qui rend votre coopération difficile, c'est que l'université des maîtres et des élèves – c'est l'étymologie, vous l'avez rappelé un peu d'histoire, vous aviez raison – fait qu'il y a deux systèmes très différents. Vous avez à l'université une très bonne recherche et des bons troisièmes cycles et vous êtes, pas ici mais en moyenne, en France, un peu accablés par un premier cycle parfois lourd à porter et à gérer.

Les grandes écoles n'ont pas que des qualités, bien au contraire, je l'ai vécu à l'X par exemple non pas que je sois polytechnicien, je suis rentré à l'X beaucoup plus tard et provisoirement. Il n'y a pas de recherche, ce n'est donc pas une université. C'étaient d'excellentes écoles de formation il y a vingt ans. Depuis, vous avez raison, toutes les grandes écoles s'efforcent de faire des troisièmes cycles et de la recherche. À ce moment-là, l'université n'est pas très contente parce qu'elle dit : nous faisons déjà du travail difficile, vous avez la crème, ou en tout cas qui se décrète comme telle, et vous venez en plus nous piquer ce que l'on sait faire, qui est reconnu comme fonctionnant bien. Toutes les médailles Fields le prouvent largement.

C'est là que le parlementaire doit prendre ses responsabilités. Il faudrait que nous puissions, par la loi, reconnaître le problème de la relation entre l'université et son élève. Il y a un contrat de bonne foi qui consiste à dire : on peut faire cela ensemble avec vous, et cela, on ne pourra pas le faire et il vaut mieux le dire au départ plutôt qu'à l'arrivée. Il faut que nous arrivions à progresser sur le plan législatif. Les grandes écoles ont besoin de faire de la recherche et les universités ne doivent pas être tuées par des missions de service public pour lesquelles l'État est un peu chiche pour en donner les moyens. Il n'y a d'ailleurs peut-être pas de réponse technique. C'est à nous parlementaires de prendre nos responsabilités.

Je voudrais terminer en tant que curieux. Vous avez évoqué le développement des MOOC (*massive open online course*). Que cela signifie-t-il pour vous ? Quelle est la réalité des MOOC ? Pouvez-vous mesurer l'impact de ces MOOC dont vous assurez la promotion ?

M. Jean-Yves Le Déaut. - Un grand nombre de collègues viennent de me dire qu'ils souhaitent voir les ondes gravitationnelles, ce qui veut dire qu'il va falloir conclure. Je sais que Claire Giry et Thierry Damerval veulent dire un mot, je leur demande d'être brefs.

Gérard Longuet vient de poser la question majeure. Jacques Biot a dit : « Les grandes écoles ne sont pas dans les universités et coopèrent pour un projet commun ». Ce n'était pas la même vision que celle de Jacques Bittoun qui n'a pas dit la même chose. C'est, je pense, le point sur lequel on devra se revoir quand on rendra notre rapport sur la stratégie nationale de recherche. Sur les importantes questions posées, sur les masters, sur les personnels et l'association des personnels dans la question des projets, sur la refondation entre l'enseignement supérieur et la recherche et innovation, il y a eu des progrès. Je le dis devant le président du CNRS. Le CNRS et les autres organismes, notamment l'INSERM, peut-être un peu moins le CEA et l'INRA encore aujourd'hui, ont tous progressé dans l'intégration. Un travail très important du côté des organismes de recherche a été fait aujourd'hui et je les en remercie car il y a continuité dans ce sens, mais il n'y a pas exactement la même vision.

Autant on peut reconnaître qu'une grande école comme Supélec ou Télécom a une dimension nationale et que cela pose des problèmes de pluri-relations avec plusieurs universités, autant quand on crée une université, si on veut avoir le sigle Paris-Saclay en maintenant et en sachant de manière très claire les compétences qui restent aux écoles et qui sont non négociables, elles doivent être incluses, autrement on n'arrive pas à notre objectif dans le périmètre universitaire. À mon avis, il y a là à trancher sur cette question.

Alors qu'on était arrivé à un accord, je pense que la lettre d'Emmanuel Macron était maladroite à ce moment-là. Nous étions quelques-uns, Jacques Bittoun, Jacques Biot, Alain Fuchs, Pierre-Paul Zalio, à entendre ce que le Président de la République a dit jeudi soir dernier à ce sujet devant la CPE. Cela a été clair. Nous allons dans le bon sens depuis quelques années, mais nous ne sommes pas encore arrivés à une clarification totale et nous devrions l'avoir.

J'ai promis à Claire Giry et Thierry Damerval de les laisser dire un mot de manière très courte et nous ferons la visite.

Mme Claire Giry, CEA. - Je souhaitais dire quelques mots sur la recherche pour répondre à la question de Maud Olivier sur la vie des laboratoires, les liens entre organismes et universités, pour dire que dans l'université Paris-Saclay, en tout cas pour le CEA et je pense que c'est vrai aussi pour ses partenaires, nous ressentons déjà que l'université Paris-Saclay et ses actions sur la recherche nous permettent d'aller vers une visibilité et un impact scientifique qui vont au-delà de l'addition de nos forces qui sont importantes. On a vu celles de l'université, mais on a également dans nos autres établissements des recherches phares sur certains sujets.

Nous sommes tous conscients que nous devons encore conduire un travail de marque sur différents objets scientifiques. La marque université Paris-Saclay est une réalité dans toutes nos publications scientifiques pour l'ensemble des membres. Ensuite, dans certains domaines scientifiques, comme le domaine des lasers, du climat, en sciences de la vie, en imagerie, nous avons plusieurs objets très visibles. Il faut sans doute travailler à une visibilité internationale de ces objets liés à l'université Paris-Saclay. Nous souhaitons aller dans cette direction.

Pour ce qui concerne le CEA, nous nous sommes réorganisés en interne pour pouvoir accompagner ces mouvements. Nous avons maintenant une direction unique de la recherche fondamentale, qui est l'interlocuteur privilégié de l'université Paris-Saclay.

M. Thierry Damerval, INSERM. - Puisque vous avez évoqué en introduction quel est le projet, l'objectif, comment s'articule la stratégie avec la stratégie nationale de recherche, je voudrais, pour le domaine qui me concerne, mais j'imagine que c'est la même démarche dans d'autres disciplines, évoquer comment cela s'organise concrètement.

Un travail conjoint d'identification des forces a été fait et a donné lieu à un livre blanc des sciences de la vie sorti en décembre, qui analyse le couplage recherche-formation et projette à l'échéance de 2020 quels seront les pôles structurant sur l'ensemble du périmètre.

Ce travail s'est fait en complète interaction entre les établissements d'enseignement supérieur et les organismes de recherche, ce qui nous permet de s'assurer de la cohérence avec la stratégie nationale de recherche et du positionnement par rapport aux autres sites universitaires. On parle beaucoup de gouvernance, mais concrètement le travail avance sur le terrain et une feuille de route est tracée sur la façon dont on accompagnera ces priorités au cours des prochaines années.

Mme Marie-Yvonne Le Dain, députée. - Ma question est simple. Dans quelle mesure le niveau de doctorat pourra-t-il donner un jour accès aux grands corps de l'État, sachant que sur ce campus, les grands corps de l'État et leurs institutions formatrices sont très présents ?

Je ne demande pas de réponse, c'était seulement une question.

M. Gilles Bloch. - Je ne relancerai pas la discussion. Vous avez posé beaucoup de questions que nous avons eu à peine le temps d'effleurer. Se donner deux heures était largement insuffisant étant donné l'ampleur des sujets à couvrir. Notre petite équipe est à votre disposition pour vous accompagner et continuer à dialoguer. Nous nous rendrons disponibles au Sénat ou à l'Assemblée nationale autant que de besoin pour compléter votre information. Nous restons à votre disposition, y compris au moyen de notes rédigées sur des points précis.

M. Jean-Yves Le Déaut. - Je vous remercie. Nous exercerons notre droit de suite, nous intégrerons un chapitre sur l'université Paris-Saclay dans notre rapport sur la stratégie nationale de recherche.

Mme Aldi Mazarin, élue au conseil d'administration Université Paris-Saclay. - Je suis étonnée que l'on n'ait pas du tout parlé des classes préparatoires dans ces discussions. Je soumetts à votre sagacité le volet formation.

On a évoqué les clivages entre grandes écoles et universités. On m'a questionné en arrivant, quelqu'un m'a demandé qui j'étais, donc je me suis présentée comme élue de l'université Paris-Saclay. Dans quel établissement êtes-vous, m'a-t-on demandé ? Je suis de l'université Paris-Saclay. Je ne vous dirai pas dans quel établissement je suis, d'aucuns le savent. Je pense qu'il est important pour les personnels de s'identifier à l'université Paris-Saclay. Je le fais autant que faire se peut, c'est compliqué. On n'a pas évoqué la problématique de recrutement des personnels, notamment des personnels de soutien. Aujourd'hui, le recrutement des personnes présente de vraies difficultés, notamment d'attractivité ; l'entrée en vigueur de la loi « Le Branchu » du 20 avril 2016 relative à la déontologie et aux droits et obligations des fonctionnaires ne va pas simplifier les choses. Je rebondis sur la présentation faite par le président de l'université Paris-Sud en disant que les contractuels doivent être traités comme des humains, et il y en a beaucoup dans nos établissements. Si quelque chose de structurant n'est pas fait pour que ces personnes puissent travailler, on n'ira pas très loin.

M. Jean-Yves Le Déaut. - Madame, je ne voulais pas répondre mais j'ai traité toutes ces questions dans un rapport préalable au vote de la loi. Celle-ci a répondu à certaines questions et à pas à d'autres. Il n'est pas possible de tout faire en deux heures. Nous poursuivrons.

**ANNEXE N° 6 :
ILLUSTRATIONS D'APPUI À LA PRÉSENTATION DE L'UNIVERSITÉ
PARIS-SUD LORS DE LA VISITE DU 11 FÉVRIER 2016**

Université Paris-Sud



Visite de l'OPECST

11 février 2016

**Frédéric Joliot
Chantier IPN 1956**



**Frédéric Joliot
Irène Joliot-Curie**



**Yves Rocard
1903-1992**

Jacques FRIEDEL et le LPS



1921-2014

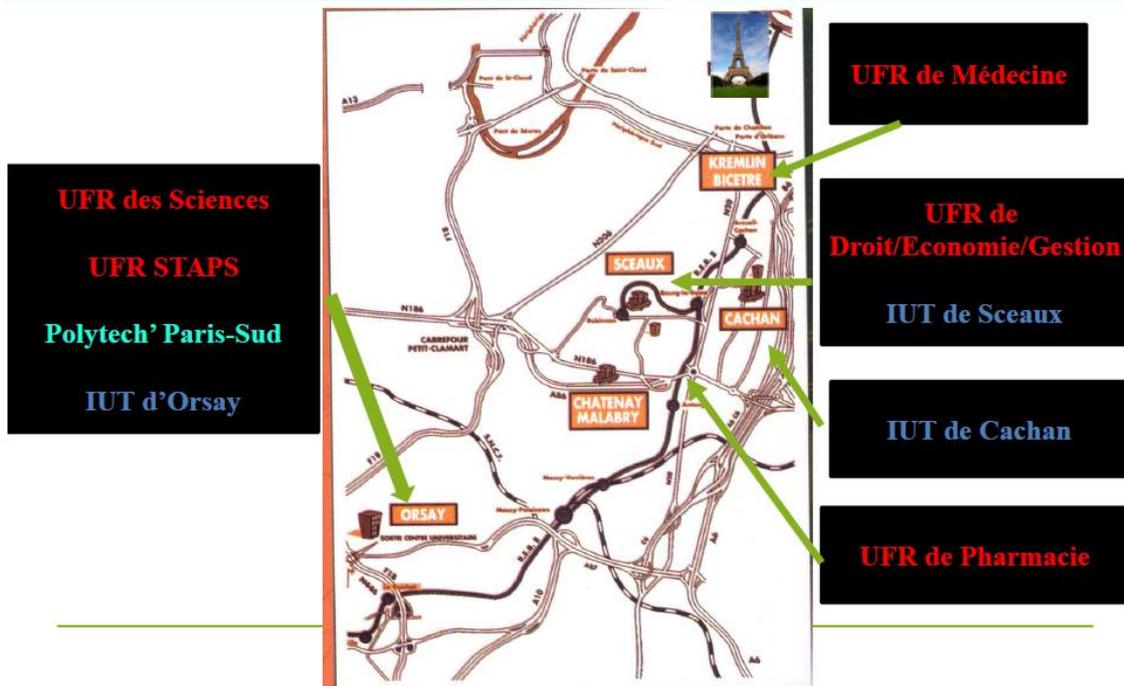


**Pierre-Gilles de Gennes
Prix Nobel de Physique en 1991**



**Albert FERT
Prix Nobel de Physique en 2007**

Localisation des campus et composantes



L'UPSud en quelques chiffres

- 30000 étudiants dont 5000 étrangers
- 1600 enseignants-chercheurs et enseignants
- 1300 personnels de soutien et de support
- 2500 doctorants dont 800 contrats doctoraux
- 77 unités de recherche
- 1800 chercheurs et 1500 personnels techniques et administratifs des ONR
- 570 000 m² de surfaces bâties sur 8 campus
- 365 M€/an de budget
- Alternativement 1^{ère} ou 2^{ème} du classement de Shanghai (15 à 20 en Physique, 6 à 10 en Maths, parmi les 100 premiers en Médecine)

Classements 2015

- ARWU Shanghai:
 - 41^{ème} (2^{ème} en France)
 - 23^{ème} en Physique (France: 1^{ère})
 - 10^{ème} en Maths (France 2^{ème})
 - Dans les top 100 en Médecine
- CWUR:
 - 58^{ème} mondiale
- Times Higher Education:
 - 4^{ème} en France
 - 2^{ème} in Physics
- CHE Excellence ranking (Europe):
 - 1^{ère} en Physique (ex-aequo LMU)
 - 1st in Math (ex-aequo UFC, HUB, U Cam, U Wien)
 - 7th in Chemistry
- Occupational integration (MHE):
 - 1st French university

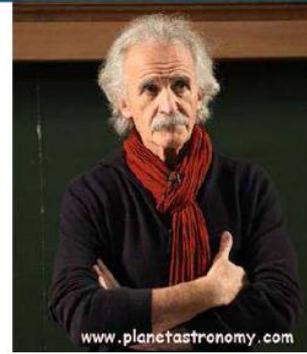
Distinctions



Faits marquants récents



Philae



Jean-Pierre Bibring
www.planetastronomy.com



Patrice Hello



Virgo



Chantier du LAL en octobre 1957.



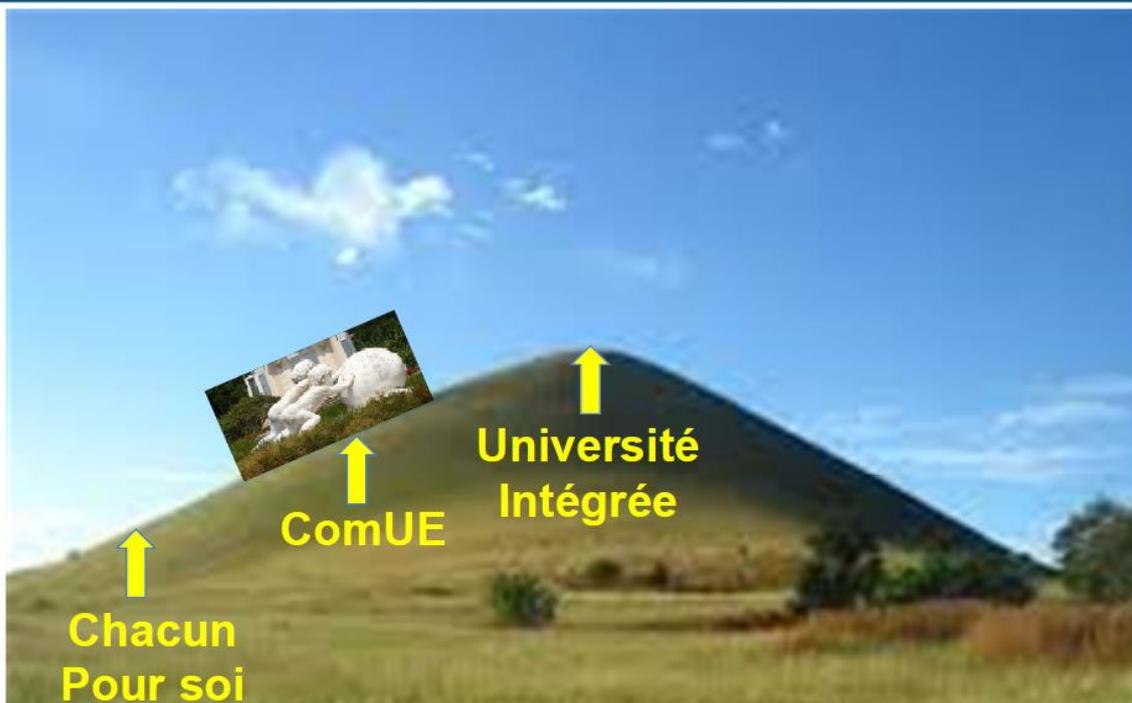
Une université dans l'université?



Comprendre le monde,
construire l'avenir

université
PARIS-SACLAY

La trajectoire de l'Université Paris-Saclay



**ANNEXE N° 7 :
ILLUSTRATIONS D'APPUI À LA PRÉSENTATION DE L'UNIVERSITÉ
PARIS-SACLAY LORS DE LA VISITE DU 11 FÉVRIER 2016**



Mise à jour depuis la rencontre du 26/11/15



- Travail collectif acharné jusqu'au 22/12/15 pour élaborer le rapport de fin de phase probatoire pour l'évaluation de l'IDEX Paris-Saclay : discussion largement centrée autour de la partie 2 « Projection into the future »

- Version stabilisée recueillant l'accord *in extremis* des 18 établissements membres déposée le 22/12/15 un peu avant 13h et rendue publique le 25/12 :

Consultez ci-dessous le rapport de l'Université Paris-Saclay et ses annexes (*rédaction en anglais à destination du jury international*):

idex-paris-saclay-evaluation-report_2015.pdf	→	Focus formation et recherche
idex-paris-saclay-appendixa_2015.pdf	→	Focus cluster
idex-paris-saclay-appendixb_2015.pdf	→	<u>Cœur du rapport</u>
idex-paris-saclay-specific-indicators_2015.pdf	→	Indicateurs

Le rapport de fin de phase probatoire : 1. Réalisations



- Mise en place d'une gouvernance de l'Université Paris-Saclay
- Masters
- Doctorat
- Signature commune
- Nouveaux instituts de recherche
- Carte d'étudiant
- SATT Paris-Saclay créée en octobre 2013
- ...

Le rapport de fin de phase probatoire : 2. Projection vers l'avenir (1)



- « Construire une université de recherche de classe mondiale, afin d'approcher le top 10 des classements internationaux en 10 ans »
- Les principaux jalons prévus vers la création d'une université intégrée intensive en recherche ont été atteints
- Mais il reste des étapes critiques à franchir :
 - Accroître les synergies entre universités et grandes écoles et entre les grandes écoles elles-mêmes
 - Augmenter notre attractivité pour les chercheurs de haut niveau
 - Promouvoir des instituts de recherche transverses
 - Augmenter la qualité et l'attractivité de nos masters et doctorat
 - Étendre nos réformes au niveau undergraduate
 - Accroître notre efficacité et notre agilité et progresser vers plus d'intégration

Le rapport de fin de phase probatoire : 2. Projection vers l'avenir (2)



- **Principes clés et missions** structurant le chemin vers plus d'intégration :
 - rôle de la nouvelle université : projets communs, diplômes universitaires, réputation...
 - prérogatives des grandes écoles : autonomie, marques, cursus et diplômes spécifiques...
 - contribution des organismes en recherche et formation
- **6 conditions critiques de succès** :
 - 1) **Recrutement des étudiants** : maintien d'une sélection à l'entrée des écoles et au début du doctorat, officialisation de la sélection à l'entrée en master et orientation active à l'entrée en licence
 - 2) **Gouvernance** : l'université cible doit réussir l'équilibre entre un conseil d'administration agile, incluant un grand nombre de membres externes pour garantir une large perspective internationale, et un conseil académique supervisant les affaires de sa compétence

Le rapport de fin de phase probatoire : 2. Projection vers l'avenir (3)



- **6 conditions critiques de succès (suite) :**
 - 3) **Organisation interne et statut légal** : organisation efficace de la subsidiarité entre l'université cible et ses membres, pour garantir l'agilité et l'autonomie ; le cadre légal adéquat doit être créé avec l'appui de l'Etat
 - 4) **Préservation des réputations existantes** : maintien d'une forte visibilité des institutions actuelles, en s'inspirant de modèles tels que le MIT ou Harvard
 - 5) **Unité géographique** : caractère favorable des déménagements en cours et du développement rapide des transports pour relier les sites distants (notamment Versailles)
 - 6) **Financement** : faible actuellement par rapport aux concurrents, importance de l>IDEX pour la transformation institutionnelle, besoin d'accroissement des ressources (entreprises, étudiants étrangers)

Le rapport de fin de phase probatoire : 2. Projection vers l'avenir (4)



Stratégie pour les étapes suivantes

- Prouver par des étapes pragmatiques et des projets emblématiques que le modèle en construction est bénéfique pour tout le système
- Tirer les conséquences institutionnelles et légales des nouveaux modes de fonctionnement après avoir établi des entités opérationnelles et démontré leur efficacité

Roadmap

- Suivre le rythme quinquennal du MENESR
- 2017 : optimisation du fonctionnement de la ComUE
- 2020 : statut légal de la nouvelle université apparaissant dans les classements internationaux

Le rapport de fin de phase probatoire : 2. Projection vers l'avenir (5)



Principales mesures opérationnelles en 2016

- Mise en route des départements et schools pour les discussions stratégiques et progressivement opérationnelles
- Notamment la School of Engineering, Information Science and Technology : évolution de l'offre de formation en ingénierie (masters et diplômes d'ingénieurs) ; management opérationnel des masters ; mutualisation des formations ; lien avec la recherche
- Mise en route des départements : stratégie partagée, nouvelles initiatives (infrastructures...), dialogue avec les schools, stimulation de nouveaux instituts (tels I2BC ou IPS2)

Le rapport de fin de phase probatoire : 3. Actions clefs à venir (chapitre optionnel) (1)



Recherche

- Poursuite des chaires
- Projets d'excellence trans-établissements : Institut Pascal, MSH...
- Suite des LIDEX lancée en 2016
- Suite des LABEX lancée en 2018

Formation

- Consolidation et amélioration au niveaux M et D, « PhD track »
- Transformation du cycle Licence

Innovation

- Flagships visant la synergie entre les actions recherche IDEX et les roadmap industrielles
- Renforcement de l'entrepreneuriat étudiant
- Design Center

Le rapport de fin de phase probatoire : 3. Actions clefs à venir (chapitre optionnel)



Vie de campus et stratégie digitale

- Développement des installations partagées (LC, sport, restaurants...)
- Lancement d'un plan d'amélioration de la vie étudiante et de la promotion sociale en 2016
- Réseau numérique très haut débit
- Définition d'un plan sur les services digitaux partagés
- Définition d'un plan sur le e-learning
- « Diagonale Paris-Saclay »

Levée de fonds

- Transformation de la FCS en une nouvelle fondation orientée vers cet objectif (projets collectifs : transformation L, IPa, MSH...)

Le rapport de fin de phase probatoire : 3. Actions clefs à venir (chapitre optionnel)



International

- H2020 : promotion ERC et défis sociétaux, « Europ Desk »
- Renforcement bourses master, PhD track international
- International Welcome Office
- Accords bilatéraux (co-diplomation et adossement recherche via CNRS)

Communication

- International : M, D, presse, « boîte à outil »
- Web séries visant les jeunes entrepreneurs
- Cérémonies de diplomation
- Magazine UPSaclay
- Promotion de la marque UPSaclay en s'appuyant sur les établissements membres

ANNEXE N° 8 : NOTE DU LABORATOIRE INTERUNIVERSITAIRE DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION ET DE LA COMMUNICATION (LISEC)

Une des priorités de l'Université de Haute-Alsace lors du contrat quinquennal 2013-2017 a été de rapprocher les laboratoires de sciences exactes et de sciences humaines et sociales pour favoriser la valorisation des travaux de recherche en SHS. Dans ce cadre, des études actuelles -autour des mobilités, du risque et du vin- impliquent des économistes, des politistes, des historiens, des géographes, des chimistes, des physiciens, des mathématiciens et des sociologues. Les recherches d'ores et déjà engagées interrogent notamment les modes d'organisation sociale, le développement durable, les relations entre entreprises et consommateurs, la perception de l'information et du risque ainsi que les liens entre économie et politique sous un angle historique. Un champ de recherche « **Interculturalité(s) ; Humanités, Sociétés, Économies durables** », formalisé depuis le 1^{er} juin 2016, contribue à entretenir et à amplifier cette dynamique en émergence -depuis une dizaine d'année dans notre établissement encouragée par des projets lauréats (Projet d'Investissement d'Avenir, ANR, Interreg, *etc.*). Ces projets garantissent le développement des axes de recherche portés par un groupe cohérent d'unités de recherche (les laboratoires CRESAT, CERDACC, BETA, CREGO, SAGE pour les SHS et LMIA, LGRE, LVBE, MIPS pour les sciences exactes). L'enjeu de ce champ est de consolider les collaborations entre laboratoires pour développer leurs complémentarités et conforter encore davantage les liens avec les entreprises, les territoires sur des problématiques de recherche en SHS. Ce champ, véritable outil favorisant l'interdisciplinarité, permet donc aux unités de recherche de trouver un terrain d'échange et de réflexion stratégique pour conduire une politique partagée à l'échelle de l'établissement et du site. Dans cet esprit, l'UHA apporte son soutien en orientant certains appels à projets internes. Le domaine des Sciences Humaines et Sociales rassemble de nombreuses disciplines scientifiques, dont les appels à projets nationaux et européens actuels n'identifient pas suffisamment. La véritable reconnaissance des SHS pourrait s'affirmer par la publication d'appels à projets plus spécifiques qui appuierait davantage les orientations prioritaires de la Stratégie Nationale de la Recherche. À titre d'exemple, un appel à projet dédié aux dispositifs d'accompagnement adaptés au (r)accrochage des jeunes et des professionnels dans les pratiques d'apprentissage, d'éducation ou de formation pourrait répondre à un défi de société en attente de réponses concrètes. Les travaux du Laboratoire Interuniversitaire des Sciences de l'Éducation et de la Communication, sous la direction du Pr. Chalmel, s'inscrivent pleinement dans cette thématique en associant les acteurs académiques, les professionnelles de l'éducation et les publics concernés.

La problématique du décrochage scolaire

Le décrochage scolaire se définit comme étant « *Le processus selon lequel un élève finit ou abandonne son cursus de formation dans lequel il s'était inscrit sans avoir obtenu de diplôme et n'ayant pas trouvé d'autres alternatives de formation lui permettant de s'insérer professionnellement* ».

Une étude du Ministère de l'Éducation Nationale et du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (Rapport n°2013-095-novembre 2013) souligne que le nombre de décrocheurs actifs en France s'élève à près 140 000 jeunes par an. En 2012, 4 699 jeunes ont quitté le système scolaire en Alsace. La ville de Mulhouse compte près de 500 jeunes qui décrochent chaque année du système scolaire, ce qui représente un taux annuel moyen de 6.7 % (sources : Système interministériel d'échanges d'informations). Selon l'Institut national de la statistique et des études économiques, un décrocheur coûterait 30 000 € par an à l'État (http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/FPORSOC13a_VE1_educ.pdf) et 230 000 € tout au long de sa vie.

Les conséquences du décrochage scolaire sont multiples et les causes sont multifactorielles. Une étude de Blaya (2013) montre que 31 % des décrocheurs tombent dans la délinquance et 16,4% affichent des comportements agressifs. Jimmerson (2002) précise que certains décrocheurs présentent des lacunes d'habiletés sociales qui se manifestent par des comportements « déviants ». Selon une autre étude de Marcotte (2006), les difficultés persistantes des publics en décrochage scolaire peuvent avoir une incidence sur leur santé mentale, les conduisant pour la plupart à long terme dans un état dépressif. Face à l'institution scolaire, le décrocheur développe diverses postures telles que le retrait, l'invisibilité sociale, la provocation, l'affrontement à l'autorité de l'enseignant, la crise, la révolte, les comportements ludiques et de prestance vis-à-vis ses camarades de classe (Danielle Zay, 2005). En effet, d'un point de vue systémique, le mal-être intérieur de l'élève n'est pas sans conséquence sur son environnement. La problématique du décrochage scolaire des jeunes risque de poser ultérieurement un problème majeur non seulement sur le plan économique, social et sanitaire, mais également sociétal.

Le potentiel de valorisation du LISEC

Le LISEC a mené plusieurs investigations dans le cadre d'un partenariat entre l'Université de Haute-Alsace et le Rectorat de Strasbourg, au Lycée Ettore Bugatti (Illzach) sur le phénomène du décrochage scolaire. Les recherches effectuées *in situ* permettent de comprendre les causes du décrochage scolaire dans ce lycée professionnel, et de proposer plusieurs pistes de réflexion et hypothèses sur les pratiques d'accompagnement et la résilience de ces publics à besoins spécifiques.

Ces travaux de recherche ont permis la concrétisation d'un projet innovant ouvrant vers de nouvelles pratiques d'Ingénierie de compétences et de formation continue en associant les acteurs du secteur socio-éducatif et médico-social (enseignants, travailleurs sociaux, médecins, infirmiers, *etc.*) autour d'une problématique commune (accompagner les publics à besoins spécifiques). L'objectif est de construire un nouveau regard interdisciplinaire partagé sur les pratiques d'accompagnement de publics à besoins spécifiques de tout accompagnant « médico-socio-éducatif ».

ANNEXE N° 9 : UN EXEMPLE D'ÉPREUVE DE PHYSIQUE AU BACCALAURÉAT

Bac S 2014 – Métropole

EXERCICE I - COLLISIONS AU LHC. (6 points)

Document 1. Le boson de Higgs

« La découverte du boson de Higgs est aussi importante pour l'histoire de la pensée humaine que la loi de la gravitation universelle de Newton » s'enthousiasme Carlo Rovelli, du Centre de Physique Théorique de Marseille-Lumini. La théorie de Newton, en son temps, avait prédit l'emplacement de Neptune avant même que les astronomes ne l'observent directement. La découverte du boson de Higgs signe le triomphe de ce qu'on appelle le « modèle standard » de la physique, qui a prédit depuis quelques décennies les détails les plus infimes du monde et qui a été élaboré avec passion par les plus grands scientifiques ces cent dernières années. Grâce au Higgs (comme l'appellent familièrement les physiciens), des voies s'ouvrent, permettant d'explorer la texture de l'espace-temps ou de plonger dans les premiers moments de l'Univers. [...] Le boson de Higgs est une particule qui était présente dans un passé extrêmement lointain de l'Univers, autour de 10^{-10} s après le Big Bang, à une époque où la température frisait les 10^{15} °C. Si elle a été « vue » au CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire), c'est parce que de telles énergies ont été atteintes au cœur du LHC (Large Hadron Collider ou Grand Collisionneur de Hadrons), recréant les conditions qui régnaient alors.

D'après un extrait de Sciences et Avenir n° 786, août 2012

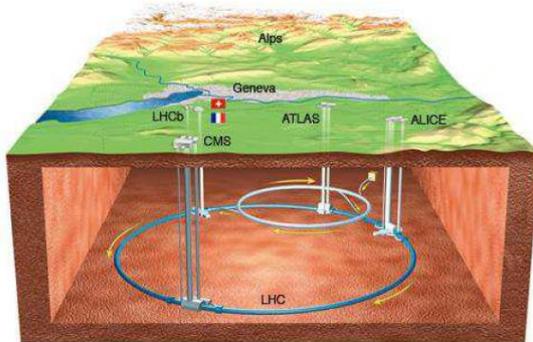
Le modèle standard arrive à décrire toutes les particules élémentaires connues et la façon dont elles interagissent les unes avec les autres. Mais notre compréhension de la nature est incomplète. En particulier, le modèle standard ne répond pas à une question simple : pourquoi la plupart des particules élémentaires ont-elles une masse ?

Les physiciens Peter Higgs, Robert Brout et François Englert ont proposé une solution à cette énigme. Leur théorie est que, juste après le Big Bang, aucune particule n'avait de masse. Lorsque l'Univers a refroidi et que la température est tombée en-dessous d'un seuil critique, un champ de force invisible appelé « champ de Higgs » s'est formé en même temps que le boson de Higgs, particule qui lui est associée. L'interaction avec ce champ répandu partout dans le cosmos permet aux particules d'acquérir une masse par l'intermédiaire du boson de Higgs. Plus les particules interagissent avec le champ de Higgs, plus elles deviennent lourdes. Au contraire, les particules qui n'interagissent pas avec ce champ ne possèdent aucune masse.

D'après un texte de Michel Spiro, chercheur au CNRS et président du conseil du CERN

Document 2. Le LHC

Le LHC est une boucle souterraine accélératrice de particules. Sa circonférence est de 26 659 m. Il y règne un intense champ électromagnétique accélérant des paquets de particules chargées positivement, par exemple des protons ou des ions plomb.



Le LHC sous la frontière franco-suisse



Vue intérieure du LHC

On fait circuler des paquets d'ions dans les deux sens. Ils entrent en collision frontale à une vitesse proche de celle de la lumière dans le vide : cette collision produit des bosons de Higgs. Leur durée de vie étant très brève, ils se désintègrent immédiatement en une multitude de particules. Ce sont ces particules qu'on détecte par l'expérience. Entre 2008 et 2011, 400 000 milliards de collisions ont été enregistrées. Une particule d'énergie de masse au repos d'environ 125 GeV a été détectée, avec un degré de confiance de 99,999 97 % : le boson de Higgs !

D'après le Guide du LHC édité par le CERN

Document 3. Vitesse et énergie dans le LHC

Les protons pénètrent dans le LHC à une vitesse v_0 égale à 0,999 997 828 fois la célérité de la lumière dans le vide, notée c . Ils ont alors une énergie cinétique de 450 GeV. Au maximum, les protons pourront atteindre la vitesse v_1 , égale à 0,999 999 991 $\times c$. Leur énergie cinétique sera environ multipliée par 15.

En permanence, il circule simultanément 2 808 paquets contenant chacun 110 milliards de protons, générant jusqu'à 600 millions de collisions par seconde.

D'après le Guide du LHC édité par le CERN

Dans cet exercice, on se propose d'étudier des modèles théoriques de la physique contemporaine qui ont été utilisés au LHC.

Données :

- A. Masse d'un proton $m_p = 1,672\,621 \times 10^{-27}$ kg ;
- B. Célérité de la lumière dans le vide $c = 299\,792\,458$ m.s⁻¹ ;
- C. 1 eV = $1,60 \times 10^{-19}$ J ;
- D. 1 TeV = 10^3 GeV = 10^{12} eV ;
- E. Énergie de masse au repos d'une particule de masse m : $E_m = m \cdot c^2$;
- F. Masse d'une rame de TGV : $m_{TGV} = 444$ tonnes ;

- G. Facteur de Lorentz
$$\gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$
 avec v vitesse de la particule dans le référentiel du

laboratoire ;

- H. La durée de vie ΔT d'une particule animée d'une vitesse v , mesurée dans le référentiel du laboratoire, est liée à sa durée de vie propre ΔT_0 : $\Delta T = \gamma \cdot \Delta T_0$.

1. À propos du boson de Higgs

1.1. En quoi l'observation du boson de Higgs permet-elle de compléter la théorie du modèle standard ?

1.2. À quelle période de l'Univers l'observation du boson de Higgs nous ramène-t-elle ?

2. Apport de la relativité restreinte

Dans le cadre de la mécanique dite relativiste, l'énergie cinétique d'un proton vaut : $E_c = (\gamma - 1)m_p c^2$.

2.1. Si la vitesse v d'un proton tend vers la célérité de la lumière, vers quelle limite tend son énergie cinétique ?

2.2. Vérifier que l'énergie cinétique E_c d'un proton a été multipliée dans les proportions indiquées dans le Guide du LHC.

2.3. L'énergie totale d'un proton E_{totale} est égale à la somme de son énergie cinétique et de son énergie de masse au repos. Donner l'expression de l'énergie totale d'un proton. Vérifier numériquement que l'énergie totale d'un proton du LHC est pratiquement égale à son énergie cinétique.

3. Une manipulation à haute énergie

On peut assimiler l'énergie de collision entre deux protons, $E_{collision}$, à la somme des énergies cinétiques des deux protons lancés à pleine vitesse en sens inverse. On doit obtenir au LHC une énergie de collision de 14,0 TeV, considérée comme phénoménale.

3.1. Vérifier que l'énergie de collision entre deux protons lancés à pleine énergie en sens opposés vaut $E_{collision} = 14,0$ TeV.

3.2. Chaque proton, lancé à vitesse maximale, possède une énergie totale de 7,00 TeV. Comparer l'énergie de l'ensemble des protons circulant simultanément dans le LHC avec l'énergie cinétique d'une rame de TGV lancée à pleine vitesse. *Le candidat sera amené à proposer un ordre de grandeur de la vitesse d'un TGV.*

Commenter le résultat obtenu.

ANNEXE N° 10 : RÉFORME DE L'ENSEIGNEMENT DE LA PHYSIQUE AU LYCÉE : REPENSER LES FONDEMENTS DE LA FORMATION



La réforme des programmes de physique-chimie au lycée introduite en 2010 et l'application qui en a été faite ont profondément modifié la formation des jeunes dans ce domaine et creusé le fossé entre la Terminale et le supérieur. Nous dressons un bref bilan des effets de cette réforme et soulignons la nécessité d'une action urgente pour les corriger. Plusieurs pistes sont suggérées qui permettraient d'évoluer vers une situation plus satisfaisante.

I- Les constats

I-1. Une articulation lycée / enseignement supérieur problématique

La situation de l'enseignement de la physique au lycée est actuellement très préoccupante, suite à la mise en place de nouveaux programmes à la rentrée 2010 en classe de seconde. D'une part, les enseignants de lycée constatent qu'une fraction non négligeable des élèves initialement motivés par la physique et capables de réussir s'en détournent. D'autre part, les professeurs de physique-chimie enseignant dans le cycle terminal S, en licence universitaire, en IUT et en CPGE rencontrent de grandes difficultés devant les nombreux étudiants ne possédant pas les capacités transversales (raisonnement et argumentation logique, maîtrise des outils mathématiques élémentaires...) pour construire les apprentissages visés. Ces difficultés, ressenties par la plupart des étudiants dès leur entrée dans le cycle terminal puis dans le cycle post-bac de leur choix, les empêchent de s'investir avec succès dans ces formations alors même que les contenus post-bac ont été revus à la baisse en 2013 en prévision de l'arrivée des nouveaux bacheliers.

I-2. Des programmes de physique-chimie pour le plus grand nombre mais à quel prix et pour quels objectifs ?

Les programmes actuellement en vigueur au lycée mettent l'accent sur l'impact sociétal de la physique, ses aspects historiques et ses développements récents, l'ensemble étant abordé de manière souvent qualitative. Le nombre toujours plus grand de sujets traités dans un horaire disponible toujours plus réduit conduit à des présentations et apprentissages superficiels, basés principalement sur l'analyse de documents, ce qui entraîne pour beaucoup d'enseignants un sentiment de désarroi et de frustration. Bien que ce programme puisse éveiller l'intérêt de certains élèves et développer leur curiosité, il leur donne une vision naïve de la physique loin de la véritable rigueur scientifique et du recours au minimum de formalisme mathématique que requiert la discipline, particulièrement dans le supérieur. De plus il n'est pas prouvé, et les observations en classe laissent à ce sujet sceptique, que les

élèves seraient davantage intéressés par les applications des sciences que par les questions scientifiques en elles-mêmes. De fait, un nombre significatif d'étudiants s'orientant vers la physique découvrent durant leur première année après le bac qu'ils ont fait leur choix sur la base d'une vision erronée. Par ailleurs, les programmes de mathématiques et de physique-chimie ont été conçus indépendamment l'un de l'autre alors qu'une bonne coordination de l'enseignement de ces deux disciplines est essentielle pour chacune d'elles.

Les nouveaux enseignements ont été pensés avec l'intention louable de s'adresser à tous, mais il s'avère qu'ils ne préparent pas les élèves s'orientant vers des études scientifiques post-bac de manière satisfaisante car ils ne leur donnent que très peu d'éléments solides pour atteindre le niveau d'approfondissement demandé dans l'enseignement supérieur. Le fossé entre la terminale et la première année du supérieur s'est considérablement creusé, entraînant un accroissement du nombre d'échecs. L'assimilation des concepts fondamentaux de la physique et des éléments formels nécessaires pour aborder la modélisation mathématique des phénomènes nécessite manifestement une imprégnation précoce : c'est seulement grâce à une fréquentation répétée des notions sur plusieurs années avec un degré d'approfondissement croissant et une pratique régulière que les élèves peuvent s'appropriier ces éléments pour aborder progressivement les sujets délicats qui constituent le cœur d'un programme de licence. Il serait inexact de penser qu'un tel enseignement construit sur la rigueur intellectuelle n'aurait de sens que pour des élèves poursuivant en physique au-delà du bac. En effet, de nombreuses notions sont transdisciplinaires, telle celle de « bilan » (étude de la variation absolue ou relative d'une grandeur, de son taux de variation, *etc.*) ; la rigueur et la capacité de raisonnement que nécessite la maîtrise de ces concepts sont des atouts essentiels et valent dans tous les domaines vers lesquels les élèves s'orientent après la terminale ; à l'heure où l'on parle de démocratie participative, il est essentiel de *former par les sciences* en posant les bases d'une démarche rationnelle qui donnera à terme aux élèves la capacité d'analyser de façon critique des arguments, tout en illustrant comment l'expertise scientifique peut contribuer à certains débats de société.

Par ailleurs, concernant l'approche expérimentale, les programmes actuels mettent en avant la démarche d'investigation et la formation à l'autonomie pour résoudre des problèmes, mais sans donner suffisamment les bases pratiques concrètes préalables et la structuration nécessaire à l'acquisition de celles-ci. En outre, la part de l'horaire dédiée à l'approche expérimentale est laissée à l'appréciation des chefs d'établissement, ce qui engendre de fortes disparités.

II- Quelques propositions

II-1.Des propositions qui émanent d'un collectif

La présente analyse a été discutée au sein d'un groupe de réflexion inter-associations (UdPPC, UPS, SFP) qui s'est constitué en juin 2014. Sans nier l'intérêt d'aborder les enjeux de société concernés par les sujets traités, ni d'enrichir l'enseignement en montrant le développement historique de la discipline, il apparaît aujourd'hui aux membres de ce groupe ainsi qu'à une large majorité des enseignants concernés que la « démathématisation » a été poussée bien trop loin et qu'il est indispensable de trouver rapidement un meilleur équilibre en redonnant une place suffisante aux « fondamentaux » pour poser dès le lycée les bases d'une réelle formation scientifique. Dégager ces piliers fondamentaux n'est pas contradictoire avec une approche pluridisciplinaire et un décloisonnement des disciplines scientifiques qui viseraient à illustrer comment un problème scientifique peut être abordé de façon complémentaire par différentes disciplines.

Si elle se poursuivait, l'évolution actuelle aurait de graves conséquences sur la formation des jeunes, ce qui aurait pour effet d'accentuer le déficit d'ingénieurs prévu dans les années à venir. À terme, elle menacerait la place du pays dans les nombreux champs de recherche se rapportant à la physique.

II-2. Que faire pour améliorer la situation ?

Ce collectif n'a jamais adopté une position nostalgique qui consisterait à scander que « c'était mieux avant ». Il se place au contraire dans une logique constructive qui vise à penser l'évolution de l'enseignement de physique. Les réflexions menées au sein du groupe ont ainsi conduit à proposer plusieurs actions :

- demander la publication des conclusions de l'étude détaillée menée en 2015 sur les programmes de physique chimie de 2010 ;

- préparer un nouveau programme, en prenant le temps de la réflexion et de la concertation avec les autres disciplines ainsi qu'avec les enseignants sur le terrain ;

- rétablir dans ce programme un « noyau structurant » ; viser une bonne cohérence sur l'ensemble des trois ans du lycée afin d'approfondir les notions essentielles pour bien les ancrer et permettre aux élèves d'acquérir une réelle autonomie ;

- repenser les relations entre disciplines pour faire en sorte que lorsque des notions identiques sont abordées dans des matières distinctes, les enseignements se renforcent mutuellement ; accorder une place toute particulière à la rénovation et au renforcement des enseignements de mathématiques, en envisageant également une initiation plus précoce aux techniques de modélisation numérique ;

- faire apparaître explicitement les capacités expérimentales attendues (les « gammes ») dans une partie dédiée des programmes afin de mettre en valeur leur caractère indispensable dans la formation scientifique ;

- prévoir qu'en Première et Terminale une partie de l'horaire dédié à l'approche expérimentale soit consacrée à la réalisation de projets cadrés développant l'initiative et l'autonomie, en s'appuyant sur les capacités acquises les années précédentes ; cette approche expérimentale doit pouvoir être mise à contribution, en cours de formation, pour la résolution de problèmes ;

- réfléchir aux contours des séries actuelles de première et de terminale afin de mettre en place une filière moins généraliste que la section S actuelle, avec une orientation scientifique plus affirmée.

Signatures :

Sylvie Bonnet, présidente de l'Union des classes Préparatoires Scientifiques

Alain Fontaine, vice-président de la Société Française de Physique

Vincent Parbelle, président de l'Union des Professeurs de Physique et de Chimie

Membres du groupe inter-associations :

Rémi Barbet-Massin (*Professeur CPGE, Lycée Henri IV, UPS, Commission Enseignement SFP*)

Patrick Boissé (*Université Pierre et Marie Curie, Commission Enseignement SFP*)

Guy Bouyrie (*Professeur à Talence, Bureau de l'UdPPC*)

Yann Brunel (*Professeur CPGE, Lycée Henri IV, Comité de l'UPS*)

Nicolas Decamp (*Université Paris-Diderot*)

Denis Dumora (*Université de Bordeaux, commission enseignement SFP*)

Denis Gratias (*CNRS Émérite, Commission Enseignement SFP*)

Bernard Julia (*LPT, ENS, Commission Enseignement SFP*)

Stéphane Olivier (*Professeur CPGE, Lycée Louis le Grand, UPS, Bureau de l'UdPPC*)

Jérôme Pacaud (*Université de Poitiers, Commission Enseignement SFP*)

Jacques Vince (*Professeur formateur, ESPE de Lyon, Lycée Ampère, Bureau de l'UdPPC*)

Ce texte a bénéficié des suggestions et recueilli le soutien des membres de l'Académie des Sciences ci-dessous :

Alain Aspect, Alain Benoit, Roger Balian, Sébastien Balibar, Christian Bordé, Marie-Anne Bouchiat, Hélène Bouchiat, Yves Bréchet, Édouard Brézin, Bernard Castaing, Françoise Combes, Thibault Damour, Jean Dalibard, Michel Davier, Jean-Pierre Demailly, Bernard Derrida, Daniel Estève, Pierre Fayet, Gérard Férey, Albert Fert, Matthias Fink, Antoine Georges, Etienne Ghys, Thierry Giamarchi, Maurice Goldman, Serge Haroche, Jean-Paul Hurault, Jean Iliopoulos, Denis Jérôme, Daniel Kaplan, Guy Laval, Pierre Léna, Yves Meyer, Jacques Prost, Yves Quéré, Didier Roux, David Ruelle, Erich Spitz, Jacques Villain et Jean Zinn-Justin.

**ANNEXE N° 11 :
RÉPONSES DES MINISTÈRES SUR LA RECONNAISSANCE
DU DOCTORAT**



Ministère de la Décentralisation et de la Fonction publique

Arrivée : 28-10-2015 MEN



Ref: TM/2015/18794 M
CS,JJS

Paris le 20 OCT. 2015

La Ministre

à

Mesdames et Messieurs les Ministres

Objet : Avis du Conseil d'Etat relatif à l'ouverture de corps et cadres d'emploi de la fonction publique aux titulaires d'un doctorat.

P. J (2) : - L'article L. 412-1 du code de la recherche, tel que modifié par la loi n°2013-660 du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche
- L'avis du Conseil d'Etat en date du 4 septembre 2014

La loi n°2013-660 du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche vise notamment à favoriser l'ouverture aux docteurs des corps et cadres d'emplois de la fonction publique en tenant compte des acquis de l'expérience professionnelle résultant de leur formation.

Son adoption s'est traduite par l'introduction, dans le code de la recherche, de nouvelles dispositions à l'article L. 412-1 ci-joint. Outre des dispositions d'application directe, portant sur l'accès au concours interne et au troisième concours d'entrée à l'Ecole nationale d'administration, cet article prévoit :

- d'une part, l'adaptation des concours et procédures de recrutement dans les corps et cadres d'emplois de catégorie A de la fonction publique, afin d'assurer la reconnaissance des acquis de l'expérience professionnelle résultant de la formation à la recherche et par la recherche lorsqu'elle a été sanctionnée par la délivrance du doctorat ;
- d'autre part, la prise en compte de la période de préparation au doctorat pour le reclassement dans les corps et cadres d'emplois de catégorie A de la fonction publique des titulaires de doctorat.

*80 rue de Lille
BP 10445 - 75327 Paris Cedex 07*

Afin de préparer les mesures d'application de ces dispositions, tout en assurant la sécurité juridique des procédures de recrutement, le Gouvernement a sollicité l'avis du Conseil d'Etat. La présente note a pour objet de présenter les observations émises par la Haute Juridiction, réunie en assemblée générale, dans son avis en date du 4 septembre dernier ci-joint.

1. S'agissant du périmètre et des modalités d'application du dispositif

Le Conseil d'Etat a considéré que le législateur n'avait pas eu l'intention d'établir de distinction entre les corps et cadres d'emploi de catégorie A, c'est donc, en principe, l'ensemble de ces corps et cadres d'emploi qui sont concernés par ce dispositif d'ouverture aux titulaires d'un doctorat.

Cette volonté de diversifier le recrutement des fonctionnaires doit toutefois être conciliée avec les exigences constitutionnelles auxquelles est soumise la fonction publique, notamment en matière d'égalité, qu'il s'agisse du principe de l'égal accès des citoyens aux emplois publics ou du principe de l'égalité de traitement dans le déroulement de la carrière. S'appuyant sur la jurisprudence du Conseil constitutionnel, le Conseil d'Etat précise que l'égal accès aux emplois publics n'interdit pas l'adaptation des procédures de recrutement afin de tenir compte de la variété des mérites ainsi que des besoins du service public¹, et précise les cas d'exception à cette ouverture aux titulaires d'un doctorat :

- les corps et cadres d'emploi pour lesquels une adaptation serait sans objet : qu'ils soient en voie d'extinction ou qu'ils aient déjà prévu une voie d'accès spécifique aux docteurs. Cela serait également le cas des corps et cadres d'emplois dont l'adaptation du concours d'accès serait incongrue, à l'image de ceux des professions réglementées, qui requièrent un diplôme ad hoc ;
- les corps et cadres d'emploi dont l'adaptation ne serait pas pertinente faute de correspondre à une valorisation des acquis de l'expérience professionnelle des docteurs en vue de pourvoir les emplois publics auxquels ces corps ou cadres d'emplois destinent.

La Haute Juridiction insiste particulièrement, dans la détermination du champ (corps et cadres d'emploi concernés) et les modalités d'application, sur le respect de « l'exigence constitutionnelle découlant de l'article 6 de la Déclaration de 1789, selon lequel les emplois publics sont pourvus en ne tenant compte que de la capacité, des vertus et des talents ».

Le Conseil d'Etat a, en outre, précisé qu'il ne s'agissait pas d'adapter l'ensemble des concours et procédures de recrutement permettant d'accéder à un corps ou un cadre d'emplois de catégorie A. En effet, les aménagements pourront ne concerner que certains modes de recrutement, dès lors qu'ils seront regardés comme de nature à répondre effectivement à l'objectif recherché par la loi. En revanche, les modalités d'accès par les voies de la promotion interne, du concours interne, du « tour du gouvernement » (article 8 de la loi n°84-834 du 13 septembre 1984) et de l'accès direct (article 24 de la loi n° 84-16 du 11 janvier 1984) sont exclues du dispositif.

¹ Décision n°82-153 DC du 14 janvier 1983 portant sur la loi relative au statut général des fonctionnaires

L'objectif poursuivi par la loi pourrait donc être satisfait par la mise en œuvre de l'une des mesures suivantes :

- **la création d'une voie d'accès supplémentaire à un corps ou cadre d'emplois revêtant la forme d'un concours externe réservé aux docteurs ;**
- **l'adaptation des concours et procédures de recrutements existants.**

A titre d'exemple, l'aménagement d'épreuves d'admissibilité ou d'admission pourra consister à offrir le choix entre une épreuve permettant d'apprécier les connaissances des candidats dans une discipline donnée et une épreuve de nature à évaluer les acquis de l'expérience professionnelle résultant de la formation à la recherche et par la recherche.

Ainsi, le fait de mentionner dans un arrêté « concours » la possibilité d'interroger, dans le cadre d'une épreuve d'admission, les candidats sur l'expérience acquise à l'occasion de l'obtention d'un doctorat constitue une mesure d'aménagement d'épreuve de nature à valoriser leur parcours.

Les adaptations ou créations de voies de recrutement devront être réalisées au cas par cas, en prenant en compte les besoins propres à chaque corps et cadre d'emplois ainsi que les spécificités des épreuves et concours qui en permettent l'accès. Ainsi, l'ajout d'un concours réservé aux titulaires du doctorat pourra être accompagné d'un recensement des disciplines pertinentes à retenir au regard des missions du corps, à l'image de ce qui a été effectué lors de la création du concours sur titres et travaux d'accès à l'Inspection générale des affaires sociales, notamment ouvert aux « *titulaires d'un diplôme de doctorat défini à l'article L. 612-7 du code de l'éducation dans des disciplines à caractère scientifique (...)* »².

Le Conseil d'Etat a également ouvert la voie à une application « en amont » du dispositif au niveau des écoles de formation de fonctionnaires, soit par la création d'un concours d'entrée ouvert aux seuls docteurs, soit par des aménagements apportés aux actuels concours externes.

A l'inverse, la Haute juridiction a rappelé que le pouvoir réglementaire ne pouvait modifier les conditions d'accès à un concours interne ou à un troisième concours dans la mesure où celles-ci sont prévues par la loi³. Par conséquent, les nouvelles modalités d'accès aux concours interne et troisième concours de l'ENA issues de la loi du 22 juillet 2013⁴ ne peuvent être transposées à d'autres concours d'accès aux corps et cadres d'emploi de la catégorie A.

² Article 6-1 du décret n° 2011-931 du 1er août 2011 portant statut particulier du corps de l'inspection générale des affaires sociales créé par le décret n°2014-1261 du 29 octobre 2014.

³ Article 19 de la loi du 11 janvier 1984 pour la fonction publique de l'Etat, article 36 de la loi du 26 janvier 1984 pour la fonction publique territoriale et article 29 de la loi du 9 janvier 1986 pour la fonction publique hospitalière.

⁴ 5^{ème} et 6^{ème} alinéas de l'article L. 412-1 du code de la recherche

2. S'agissant des modalités de classement des docteurs dans un corps ou cadre d'emplois

La Haute juridiction a estimé que le principe à valeur constitutionnelle d'égalité de traitement dans le déroulement de la carrière des fonctionnaires⁵ ne s'opposait pas au fait de tenir compte des années de préparation du doctorat dans le classement de son titulaire, sous réserve que cette prise en compte respecte certaines conditions :

- la prise en compte de cette préparation ne doit pas avoir pour effet de procurer durablement aux intéressés un avantage de carrière disproportionné ne pouvant trouver de justification dans une différence de situation existant par rapport aux autres membres du corps ou cadre d'emplois. Ainsi, il convient d'adapter la mesure envisagée selon les spécificités de chaque corps et en fonction de critères objectifs. En ce sens, l'intégralité de la période de préparation en cause ne doit pas nécessairement être prise en compte ; la loi précise que cette prise en compte doit toutefois se faire « sans distinguer les modalités contractuelles de réalisation des recherches ayant été sanctionnées par la délivrance du doctorat ». Ainsi, tous les docteurs ayant conclu un contrat de travail destiné à rémunérer les recherches conduisant à leur doctorat doivent bénéficier d'un classement identique quelle que soit la forme du contrat. Ce classement peut cependant différer en fonction de la durée de ces contrats.
Par ailleurs, la bonification d'ancienneté peut être distinguée selon qu'il y a eu ou non contrat de travail.
- cette prise en compte ne doit intervenir qu'une seule fois, lors de la première opération de classement du lauréat dans un corps ou cadre d'emplois et ne pas conduire à un franchissement de grade.
- ce dispositif ne peut s'appliquer qu'aux lauréats des concours réservés ou adaptés aux docteurs, que cette adaptation ait eu lieu antérieurement ou postérieurement à la loi du 22 juillet 2013. Par conséquent, ces modalités de classement ne peuvent être étendues à tous les docteurs, lauréats de tout concours ou de toute procédure de recrutement.

Pour les statuts particuliers prévoyant d'ores et déjà une voie d'accès spécifique aux docteurs, il conviendra, le cas échéant, d'adapter les modalités de classement pour tenir compte des années de préparation du doctorat pour les lauréats de cette voie.

* * *

A la lumière de ces développements, et compte-tenu des lourdeurs de l'adaptation des différentes voies de recrutement, je vous remercie d'identifier, au sein de chacun de vos ministères, les adaptations que vous souhaitez apporter aux statuts des corps et cadres d'emplois de catégorie A relevant de votre compétence, en particulier aux statuts des corps enseignants, d'ingénieurs et de l'encadrement supérieur.

⁵ Décision n°76-67 DC du 15 juillet 1976 portant sur la loi modifiant l'ordonnance n°59-244 du 4 février 1959 relative au statut général des fonctionnaires

Le respect de l'obligation fixée par le législateur requérant la mobilisation de tous, je demande à chacun d'engager une action volontariste pour la mise en œuvre des mesures en faveur de l'intégration des docteurs dans la fonction publique introduites par la loi du 22 juillet 2013. Je vous rappelle que, conformément à l'article 79 de la loi du 22 juillet 2013, le gouvernement doit rendre compte au Parlement chaque année de l'état d'avancement de ce chantier, en précisant notamment les statuts particuliers qui auront été adaptés.

A cet effet, je vous prie de bien vouloir me transmettre au plus tard avant la fin du mois de novembre prochain, la liste des corps et cadres d'emplois concernés ainsi que les mesures d'adaptation envisagées.

Par ailleurs, je vous invite, à l'occasion de chaque modification de statuts particuliers de corps ou cadres d'emplois, à prévoir les aménagements nécessaires conformément aux préconisations formulées dans le présent courrier.



Marylise LEBRANCHU



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

La Ministre

CAB/GH/

Paris, le 06 JAN, 2014

de Monsieur le Directeur,

La loi relative à l'enseignement supérieur et à la recherche du 22 juillet 2013 introduit dans ses articles 78, 79 et 82 plusieurs mesures en vue de contribuer à renforcer l'insertion professionnelle des docteurs, à la fois dans la haute fonction publique et dans les entreprises.

La mission qui vous est confiée a pour objectif de préparer les modalités d'application permettant de garantir un effet maximal à ces dispositions et de contribuer à leur réalisation dans les meilleurs délais.

Pour cette tâche, votre activité de recherche sur l'histoire contemporaine à la fois des entreprises et de l'Etat, ainsi que vos fonctions d'assesseur de la présidente des 3 jurys de concours de l'ENA en 2012 m'ont amenée à retenir votre nom. Vous aurez à vos côtés M. Michel DELLACASAGRANDE, ancien directeur des Affaires financières aux ministères de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et de l'Education nationale, ancien chef du bureau des statuts au ministère de la Fonction publique.

1. Amélioration de l'accès des docteurs à la fonction publique

Le vivier des docteurs est très peu sollicité par la haute fonction publique et les docteurs s'orientent peu de manière spontanée vers elle, en dehors des secteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Afin d'y remédier, la loi a institué l'obligation, pour chaque corps de catégorie A de la fonction publique, d'aménager des conditions d'accès spécifiques pour les titulaires du doctorat. Le gouvernement devra rendre compte de l'effectivité de ces mesures dans un rapport annuel (articles 78 et 79 de la loi ESR).

.../...

Monsieur Patrick FRIDENSON
Directeur d'études à l'EHESS
190-198, avenue de France
75244 PARIS CEDEX 13

La mission aura la charge :

- D'examiner les modalités d'accès spécifiques réservées aux titulaires du doctorat dans les corps et cadres d'emploi des trois fonctions publiques qui en prévoient d'ores et déjà - et d'en tirer un bilan (ITRF, Ingénieurs des mines, Ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts...);
- De recenser les proportions de docteurs d'ores et déjà recrutés dans les principaux corps et cadres d'emploi de catégorie A qui ne disposent pas de modalités spécifiques d'accès réservées aux docteurs ;
- D'examiner les possibilités et modalités de délivrance du doctorat aux élèves et anciens élèves de l'ENA et d'autres grandes écoles de formation de la haute fonction publique ;
- De déterminer, parmi les principaux corps et cadres d'emploi de catégorie A, les viviers annuels potentiels de docteurs existants et la proportion de docteurs qui pourrait être recrutée annuellement pour chacun de ces corps ;
- D'esquisser les différents aménagements aux modalités de recrutement envisageables pour favoriser l'accès des docteurs (institution d'une voie spécifique d'accès, dispense d'épreuves d'admissibilité...) et les déterminants du choix à effectuer entre ces différentes options comme dans l'établissement des priorités des évolutions statutaires à programmer.
- De proposer des modalités d'action permettant de favoriser la constitution de viviers de docteurs mobilisables auprès des différents ministères employeurs ou des fonctions publiques hospitalière et territoriale (conventionnement entre ministères et écoles doctorales, accueil en stages, extension des CIFRE ...).

Vous consulterez notamment les services du ministère en charge de la fonction publique et les secrétaires généraux des ministères employeurs des principaux corps de catégorie A, les directeurs des écoles donnant accès aux plus hautes responsabilités de la fonction publique, ainsi que la CPU, des universités, des grands établissements, et vous prendrez l'attache des fédérations syndicales représentatives de la fonction publique et des associations représentatives des docteurs.

Les contributions sur ce sujet mises en ligne en 2012 dans le cadre des Assises de l'enseignement supérieur et de la recherche, et le rapport général des Assises alimenteront également les réflexions de la mission. Elle sera en outre destinataire des contributions nouvelles qui pourraient être faites par des membres du Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche.

2. Amélioration de l'insertion professionnelle des docteurs dans les entreprises

L'insertion des docteurs dans la R&D privée se heurte à une « exception française » car dans ce domaine, les docteurs sont fortement concurrencés par les diplômés d'écoles d'ingénieurs ou de commerce. Or le recrutement par les entreprises de profils tournés vers la recherche et l'innovation est un défi majeur pour le marché de l'emploi, pour le développement et la qualité de la R&D en France.

Dans cet objectif, le législateur a souhaité que l'insertion professionnelle des docteurs dans le secteur privé soit facilitée par la reconnaissance de leur diplôme dans les conventions collectives. L'article 82 de la loi du 22 juillet 2013 précise que le doctorat est une expérience professionnelle de recherche qui doit être reconnue avant janvier 2016 dans les conventions collectives.

La mission aura en charge de préparer une base de travail pour les négociations, et, à cet effet, notamment :

- De se rapprocher des différents partenaires disposant de données, quantitatives et qualitatives, sur le recrutement des docteurs dans le secteur privé (écoles doctorales, observatoires de branche, organismes et associations spécialisés, cabinets et services d'études et de recherche, services universitaires, services ministériels ...);
- De dresser un état des lieux du recrutement des docteurs dans le secteur privé : secteurs de recrutement, types d'entreprises, niveaux de rémunération, typologie des emplois occupés, niveau de responsabilité, trajectoires de carrière, conventions collectives reconnaissant le doctorat... et d'analyser en priorité les filières où l'insertion des docteurs est difficile ;
- D'établir une cartographie des compétences aussi bien scientifiques que transversales des docteurs, afin de mettre en évidence l'adéquation entre leurs compétences et les postes offerts dans le secteur privé ;
- De déterminer, en liaison avec les partenaires sociaux représentants des employeurs et des salariés, au niveau interprofessionnel et des principales branches, les conditions qui permettront de mettre en œuvre les dispositions de la loi, d'engager et de faire aboutir avant 2016 les négociations en vue de reconnaître le doctorat dans les conventions collectives.

Vous veillerez à recueillir l'avis des services compétents du ministère du Travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social, des organisations d'employeurs et des organisations syndicales représentatives d'ingénieurs et cadres, de la CPU, de la CDEFI, des écoles doctorales, des vice-présidents des CEVU et des vice-présidents chargés de l'insertion professionnelle, des responsables et DRH des organismes de recherche, des services de valorisation de la recherche, de l'ANRT ainsi que des organisations de docteurs et d'ingénieurs et scientifiques.

Pour la réalisation de votre mission, vous pourrez vous appuyer sur les services du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche : direction générale des ressources humaines, direction générale pour la recherche et l'innovation et direction générale pour l'enseignement supérieur et l'insertion professionnelle.

Vous présenterez régulièrement l'avancée de vos travaux à mon cabinet et, en lien avec lui, vous maintiendrez le contact avec les parlementaires qui ont contribué à l'engagement de cette mission.

Vos travaux pourront contribuer à la réflexion sur l'évolution des formations doctorales à conduire en 2014.

Les données statistiques recueillies dans le cadre de la mission seront signalées ou mises en ligne.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Diez à vous,



Geneviève FIORASO

Annexe :

Article L412-1 du Code de la recherche - modifié par la loi n°2013-660 du 22 juillet 2013 – art. 78

La formation à la recherche et par la recherche intéresse, outre les travailleurs scientifiques, la société tout entière. Elle ouvre à ceux qui en bénéficient la possibilité d'exercer une activité dans la recherche comme dans l'enseignement, les administrations et les entreprises.

Cette formation s'effectue dans les universités, les écoles d'ingénieurs, les instituts universitaires de technologie, les grands établissements, les services et organismes de recherche et les laboratoires d'entreprise. Les diplômes et grades universitaires qui peuvent la sanctionner sont décernés dans des conditions définies par l'autorité administrative compétente.

Les concours et procédures de recrutement dans les corps et cadres d'emplois de catégorie A relevant du statut général de la fonction publique sont adaptés, dans les conditions fixées par les statuts particuliers des corps et cadres d'emplois concernés, afin d'assurer la reconnaissance des acquis de l'expérience professionnelle résultant de la formation à la recherche et par la recherche lorsqu'elle a été sanctionnée par la délivrance du doctorat.

Les statuts particuliers de chaque corps ou cadre d'emplois prévoient les modalités de prise en compte de cette expérience professionnelle pour le classement effectué lors de la nomination ou de la titularisation en leur sein, sans distinguer les modalités contractuelles de réalisation des recherches ayant été sanctionnées par la collation du grade de docteur.

Les périodes pendant lesquelles les titulaires d'un diplôme de doctorat mentionné à l'article L. 612-7 du code de l'éducation ont bénéficié d'un contrat doctoral sont assimilées à des services effectifs pour se présenter au concours interne d'accès à l'Ecole nationale d'administration.

Pour les titulaires d'un doctorat et dans la limite de trois ans, la période de préparation du doctorat est assimilée à une période d'activité professionnelle pour se présenter au troisième concours d'entrée à l'Ecole nationale d'administration. Le second alinéa de l'article 1er de la loi n° 90-8 du 2 janvier 1990 relative à la création d'un troisième concours d'entrée à l'Ecole nationale d'administration ne s'applique pas pour la prise en compte de cette période.

Les titulaires d'un doctorat peuvent faire usage du titre de docteur, en en mentionnant la spécialité, dans tout emploi et toute circonstance professionnelle qui le justifient.

Les titulaires d'un doctorat en médecine, en chirurgie dentaire ou en pharmacie radiés du tableau de l'ordre professionnel compétent ne peuvent faire état du titre de docteur dans le cadre de leurs activités professionnelles ou associatives.

.../...

Article 79 de la loi n°2013-660 du 22 juillet 2013

Le Gouvernement transmet chaque année au Parlement un rapport sur les mesures d'application de l'article 78 de la présente loi. Ce rapport recense les corps et cadres d'emplois de catégorie A relevant du statut général de la fonction publique dont les statuts particuliers ont été modifiés pour permettre aux titulaires d'un doctorat d'y accéder.

Article L.411-4 du Code de la recherche - modifié par la loi n°2013-660 du 22 juillet 2013 - art.82

Les orientations définies aux articles L.411.1, L.411.3 et L.421.3 servent de référence aux dispositions des conventions collectives fixant les conditions d'emploi des travailleurs scientifiques des entreprises, afin de :

- a) Assurer aux intéressés des conditions d'emploi et de déroulement de carrière comparables à celles des autres travailleurs de l'entreprise ;
- b) Reconnaître les qualifications professionnelles acquises grâce à la formation par la recherche et à la pratique de ses métiers ;
- c) Garantir aux intéressés de larges possibilités de mobilité à l'intérieur de l'entreprise ou hors de l'entreprise, notamment dans les laboratoires publics.

Afin d'encourager l'emploi des docteurs scientifiques dans une activité couverte par une convention de branche ou un accord professionnel ou interprofessionnel au sens de l'article L. 2221-2 du code du travail, une commission formée de délégués des parties signataires à la convention ou à l'accord est convoquée par un arrêté conjoint du ministre chargé de la recherche, du ministre chargé de l'industrie et du ministre chargé du travail, en vue de permettre la discussion des conditions de la reconnaissance, dans le cadre de la convention ou de l'accord, du titre de docteur, avant le 1er janvier 2016.



**MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE**

Secrétariat d'Etat à l'enseignement supérieur et à la recherche

Le Secrétaire d'Etat

Paris, le

03 FEV. 2017

Monsieur le député,

Dans votre courrier du 5 décembre 2016 (voir pièce jointe), vous avez sollicité le MENESR pour recueillir d'ici mi-janvier des éléments concernant la mise en œuvre de la reconnaissance du doctorat comme voie d'accès aux corps et grades d'emploi de catégorie A dans la fonction publique relevant du MENESR, conformément à la loi du 22 juillet 2013.

À ce jour, le MENESR a mis en place des concours réservés et des bonifications d'ancienneté pour l'accès au corps des professeurs agrégés et au corps des inspecteurs généraux de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche.

Les mêmes dispositions sont en cours d'élaboration pour le corps des conservateurs des bibliothèques et le corps des conservateurs généraux des bibliothèques (voir tableau détaillé ci-après en page 2).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le député, à l'assurance de ma considération distinguée


Thierry MANDON

Monsieur Jean-Yves LE DEAUT
Député de Meurthe-et-Moselle
Président de l'Office parlementaire
d'évaluation des Choix scientifiques
et technologiques
Assemblée Nationale
101, rue de l'Université
75355 Paris 07 SP

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES
ET DU
DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL

RECEVU LE: 01/21/17
2851 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Paris, le 30.01.17 00054

—
Le Ministre
—

Monsieur le Député,

Par lettre du 5 décembre dernier, vous m'avez sollicité au sujet de la reconnaissance du doctorat comme voie d'accès aux corps et cadres d'emploi de catégorie A de ce ministère.

La loi du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche a, comme vous le mentionnez, introduit dans l'article L. 412-1 du code de la recherche une disposition prévoyant l'adaptation des concours et procédures de recrutement dans les corps et cadres d'emplois de catégorie A de la fonction publique.

Le MAEDI soutient pleinement la volonté de reconnaissance de l'expérience professionnelle acquise au cours de leur formation par les titulaires d'un doctorat. Une démarche a ainsi été engagée conformément au cadre défini par l'avis du Conseil d'Etat du 4 septembre 2014 afin d'adapter nos concours de recrutement dans les corps et cadres d'emplois de catégorie A-type.

A cette fin, mes services ont intégré l'ensemble des évolutions réglementaires visant à prendre en compte les nouvelles dispositions dans un projet de décret modifiant le décret n°69-222 du 6 mars 1969 portant statut particulier des agents diplomatiques et consulaires. Ce décret-cadre qui régit l'environnement statutaire de nos corps sera donc modifié afin d'intégrer les avancées réglementaires apportées notamment par le protocole « parcours professionnels, parcours et rémunération » (PPCR), ainsi que les dispositions législatives relatives à la reconnaissance de l'expérience professionnelle acquise par les titulaires d'un doctorat. Ainsi, l'ensemble des procédures de recrutement dans les corps de secrétaires des affaires étrangères et d'attachés des systèmes d'information et de communication sera adapté pour les candidats titulaires d'un doctorat.

Ce projet de décret sera prochainement présenté aux organisations représentatives du personnel puis devant le Conseil d'Etat. Les dispositions spécifiques relatives à l'adaptation des concours pour les titulaires d'un doctorat seront en vigueur dès l'entrée en vigueur du décret modifiant le décret n°69-222 précité.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Député, l'expression de ma considération distinguée.

Jean-Marc AYRAULT

Monsieur Jean-Yves LE DEAUT
Député de Meurthe-et-Moselle
Assemblée Nationale
126, rue de l'Université
75355 Paris 07 SP

date	MENESR : mise en œuvre de la reconnaissance du doctorat comme voie d'accès aux corps et cadres d'emploi de cat. A dans la fonction publique		
	concours réservés ou adaptés	carrières	référence ou état d'avancement
18 Mai 2016	<p>IGAENR / IG 2nde classe : création d'un concours externe sur titres, travaux et épreuves précisés par arrêté pour les diplômés du doctorat justifiant de 4 ans d'expérience professionnelle après l'obtention du doctorat ou de la qualification au moins équivalente, dans la limite d'un contingent de dix membres du corps ; les modalités d'organisation et la nature des épreuves sont fixées par un arrêté qui détermine également la liste des disciplines pour lesquelles un concours est ouvert.</p>	<p>IGAENR / IG 2nde classe : bonification d'ancienneté pour : - la période de préparation du diplôme de doctorat ou du titre équivalent exigé, dans la limite de deux ans ; - la durée des activités professionnelles correspondant au niveau et à la spécialité du diplôme, exercées après l'obtention de ce diplôme ou du titre équivalent exigé, à raison des deux tiers de cette durée dans la limite de quatre ans.</p>	<p>Décret n° 2016-619 du 18 mai 2016 modifiant le décret n° 99-878 du 13 octobre 1999 relatif au statut du corps de l'inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche .</p>
20 Mai 2016	<p>Agrégation : - institution, en plus du concours externe et du concours interne existants, d'un concours externe spécial réservé aux titulaires du doctorat ; - le nombre de places offertes à ce concours externe spécial ne peut excéder 15 % du nombre total des places mises aux deux concours externes ; les modalités d'organisation et la nature des épreuves de ce concours sont fixées par un arrêté qui détermine également la liste des sections et options pour lesquelles un concours est ouvert.</p>	<p>Agrégés du concours externe spécial D : une bonification d'ancienneté pour la période de préparation du doctorat correspondant à la durée du contrat de travail ou sinon à une durée de deux ans ; une même période ne pouvant être prise en compte qu'une seule fois.</p>	<p>Décret n° 2016-656 du 20 mai 2016 modifiant le décret n° 72-580 du 4 juillet 1972 relatif au statut particulier des professeurs agrégés de l'enseignement du second degré.</p>
en cours	<p>ENSSIB : - création d'un concours externe spécial réservé aux docteurs, sur titres, travaux et épreuves précisés par arrêté ; - le nombre de places offertes à ce concours externe spécial ne peut excéder 15 % du nombre total des places mises aux deux concours externes.</p>	<p>Conservateurs ENSSIB du concours externe spécial D : une bonification d'ancienneté pour la période de préparation du doctorat correspondant à la durée du contrat de travail ou sinon à une durée de deux ans ; une même période ne pouvant être prise en compte qu'une seule fois.</p>	<p>Conformément à l'article 78 de la loi du 22 juillet 2013, modifiant l'article L412-1 du Code de la recherche, est en cours un projet de décret modifiant le décret 92-26 du 9 janvier 1992 portant statut particulier des corps de conservateurs et conservateurs généraux des bibliothèques ; passé et voté au CTMESR le 20 octobre 2016.</p>



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT

Reçu le
30 JAN. 2017

LE MINISTRE,
PORTE-PAROLE DU GOUVERNEMENT

Paris, le 26 JAN. 2017

N/Réf : CE 0740434

Monsieur le Président,

Par courrier en date du 5 décembre 2016, vous avez appelé mon attention sur les avancées que mes services ont réalisées dans la reconnaissance du doctorat comme voie d'accès aux corps et cadres d'emploi de catégorie A de la Fonction publique, en application de la Loi n° 2013-660 du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche, visant à favoriser l'ouverture des corps et cadres d'emplois de la Fonction publique aux Docteurs.

Pour ce qui concerne mon département ministériel, 3 corps sont concernés.

Ceux des Inspecteurs de la Santé Publique Vétérinaire (ISPV) et des Ingénieurs des Ponts, des Eaux et des Forêts (IPEF), recrutent majoritairement parmi les Ingénieurs et Inspecteurs élèves, mais dans les 2 statuts, il existe déjà une voie de recrutement externe s'adressant aux titulaires d'un doctorat. Cette voie de recrutement, qui n'avait pas encore été ouverte, sera activée en 2017 pour le corps des IPEF, avec le recrutement envisagé de 2 titulaires d'un doctorat, afin de lancer une dynamique d'ouverture des profils de recrutement dans ce corps. De même, environ 15 thèses sont financées par les 2 Ministères gestionnaires des IPEF chaque année, ce qui représente environ 20 à 25 % de la promotion.

.../...

Monsieur Jean-Yves LE DEAUT
Député de Meurthe-et-Moselle
Président de l'Office Parlementaire d'Evaluation
des Choix Scientifiques et Technologiques
Sénat
15, rue de Vaugirard
75291 PARIS CEDEX 06

Au global, le MAAF finance des Formations Complémentaires Par la Recherche (FCPR) à hauteur d'environ 30 Equivalents Temps Plein. A ce jour, 31 agents sont en cours de FCPR, dont 15 IPEF, 8 Ingénieurs de l'Agriculture et de l'Environnement (IAE) et 8 ISPV.

A noter enfin, s'agissant du corps des IAE, qu'il existe également un concours externe sur titre s'adressant aux titulaires d'un diplôme classé au niveau I, qui inclut le doctorat. Afin de mieux reconnaître le doctorat comme voie d'accès à ce corps, le projet de décret portant statuts particuliers de corps d'Ingénieurs de la fonction publique de l'Etat, en cours de publication, précise les conditions d'obtention d'une bonification d'ancienneté de 2 ans.

Pour ce qui est du corps des enseignants chercheurs (professeurs et maîtres de conférence), les candidats doivent déjà être titulaires d'un doctorat pour pouvoir passer le concours et en outre la prise en compte du temps consacré à la recherche est déjà prévue par le décret n°2009-1031 du 26 A oût 2009.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, à l'assurance de ma considération distinguée.



Stéphane LE FOLL



MINISTÈRE DU TRAVAIL, DE L'EMPLOI, DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE
ET DU DIALOGUE SOCIAL



22 FEV. 2017

La Ministre

Paris, le

Nos Réf. : 16-073086/DDC-DREG-CP/DRH/CGG
Vos Réf. : courrier du 5 décembre 2016

Monsieur le Président,

Vous avez bien voulu appeler mon attention sur l'état d'avancement, au sein des ministères sociaux, des mesures concernant la reconnaissance du doctorat comme voie d'accès aux corps et cadres d'emploi de catégorie A de la fonction publique conformément à la loi n°2013-660 du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche.

L'article L 412-1 du code de la recherche issu de l'article 78 de la loi précitée prévoit l'adaptation des concours et des procédures de recrutement dans les corps et cadres d'emplois de catégorie A de la fonction publique afin d'assurer, pour les titulaires d'un doctorat, la reconnaissance de l'expérience professionnelle acquise au cours de leur formation.

Je vous précise qu'à l'occasion de la mise en place du protocole d'accord sur les parcours professionnels, les carrières et les rémunérations (PPCR), conclu à l'issue des négociations conduites avec les organisations représentées au Conseil commun de la Fonction publique, les ministères sociaux (le ministère des affaires sociales et de la santé et le ministère du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social) ont prévu d'insérer dans les décrets statutaires de certains corps de catégorie A relevant de leur autorité des mesures de valorisation pour les titulaires d'un doctorat.

Ainsi, les membres de ces corps titulaires d'un doctorat qui auront été recrutés par la voie du concours externe après avoir présenté une épreuve adaptée aux docteurs bénéficieront, au titre de la préparation du doctorat, d'une bonification d'ancienneté de deux ans. Lorsque la période de préparation du doctorat a été accomplie sous contrat de travail, les services accomplis dans ce cadre sont pris en compte selon les modalités de reclassement dans les corps prévues par les décrets statutaires, pour la part de leur durée excédant deux ans. Cependant, une même période ne peut être prise en compte qu'une seule fois.

Monsieur Jean-Yves LE DÉAUT
Député de Meurthe-et-Moselle
Président de l'Office parlementaire
d'évaluation des choix scientifiques
et technologiques
Assemblée nationale
126 rue de l'Université
75355 PARIS 07 SP

.../...

Pour les ministères sociaux, les corps concernés devraient être les suivants :

- Corps de l'inspection du travail (décret n°2003-770 du 20 août 2003)
- Corps de l'inspection de l'action sanitaire et sociale (décret 2002-1569 du 24 décembre 2002)
- Corps des ingénieurs d'études sanitaires (décret n° 90-975 du 30 octobre 1990)
- Corps des ingénieurs du génie sanitaire (décret n°90-973 du 30 octobre 1990)

Les modifications des décrets statutaires ainsi requises devraient intervenir au cours du premier trimestre de l'année 2017. Elles s'accompagneront de l'insertion, dans les programmes des concours externes concernés, d'une épreuve adaptée telle la reconnaissance des acquis de l'expérience professionnelle (RAEP) selon des modalités en cours de définition.

L'opportunité d'une extension de ce dispositif à d'autres corps de catégorie A relevant également des ministères sociaux (notamment dans le secteur Jeunesse et Sports) est par ailleurs actuellement à l'étude.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma considération distinguée.

Bien cordialement,

Myriam EL KHOMRI





REÇU LE : 24/12/16
n° : 2778
SUITE :

SECRETARIAT D'ETAT CHARGE DU COMMERCE, DE L'ARTISANAT,
DE LA CONSOMMATION ET DE L'ECONOMIE SOCIALE ET SOLIDAIRE

LA SECRETAIRE D'ETAT

Paris, le

201216

Nos Réf. : CAC/2016/63148

Vos Réf. : Votre lettre du 05/12/2016

Monsieur le Président,

Vous avez bien voulu me faire part de vos remarques relatives à la reconnaissance du doctorat comme voie d'accès aux corps et cadres d'emploi de catégorie A dans la fonction publique.

C'est avec attention que j'ai pris connaissance de votre correspondance.

Toutefois, l'examen de ce dossier entrant dans les attributions de la Ministre de la Fonction publique, j'ai transmis votre courrier à Mme Annick GIRARDIN, en la priant de l'étudier et de vous tenir directement informé de la suite qui pourra lui être réservée.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, à l'assurance de ma meilleure considération.

Martine PINVILLE

Monsieur Jean-Yves LE DEAUT
Député de Meurthe-et-Moselle
Président de l'Office parlementaire d'évaluation
des choix scientifiques et technologiques
Assemblée nationale
75355 Paris 07 SP



MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE, DE LA RURALITÉ
ET DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES

Le Ministre

26 DEC. 2016

Paris, le

Réf. : 16-060350-A / BDC/CE-bp

Monsieur le Président,

Dans la perspective du rapport qu'il vous appartient de présenter devant le Parlement, relatif à la mise en œuvre des dispositions concernant la reconnaissance du doctorat comme voie d'accès aux corps et cadres d'emploi de catégorie A de la fonction publique, vous avez souhaité recueillir la contribution de mon département ministériel.

Attentif à votre démarche, je fais réunir, s'agissant de la fonction publique territoriale, les éléments utiles à votre pleine information quant au stade d'avancement de l'analyse effectuée et aux perspectives d'ores et déjà identifiées.

Je ne manquerai pas de vous les transmettre, en m'attachant à ce qu'ils puissent vous parvenir dans les délais que vous mentionnez.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma considération très distinguée.

Jean-Michel BAYLET

*Monsieur Jean-Yves LE DÉAUT
Député de Meurthe-et-Moselle
Président de l'Office parlementaire d'évaluation
des choix scientifiques et technologiques
Assemblée nationale
126, rue de l'Université
75355 PARIS 07 SP*



Reçu le

8 MAR. 2017

PREMIER MINISTRE

SECRETARIAT D'ETAT CHARGÉ DE LA RÉFORME DE L'ÉTAT ET DE LA SIMPLIFICATION

LE SECRÉTAIRE D'ÉTAT

Paris, le

15 FEV. 2017

V/Réf. : Votre courrier en date du 5 décembre 2016
N/Réf. : CAB-JVP/MC/FM - 16-00434

Monsieur le Député, *cher Jean-Yves,*

J'ai bien pris note de votre souhait de présenter dans votre rapport d'évaluation de la *stratégie nationale de recherche* publié au nom de l'OPECST, un bilan des avancées faites pour la reconnaissance du doctorat comme voie d'accès aux corps et cadres d'emploi de catégorie A de la fonction publique prévu par l'article 78 de la loi du 22 juillet 2013 .

J'ai saisi de cette demande le Secrétariat général pour la modernisation de l'action publique (SGMAP) et ne manquerai pas de vous transmettre les éléments demandés dans les plus brefs délais.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Député, l'expression de ma considération distinguée.

am. h. z.

JV PLACÉ

Jean-Vincent PLACÉ

Monsieur Jean-Yves LE DÉAUT
Député de Meurthe-et-Moselle
Président de l'Office parlementaire d'évaluation
des Choix scientifiques et technologiques
101, rue de l'Université
75355 PARIS



MINISTÈRE DE LA VILLE DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS
SECRETARIAT D'ÉTAT À LA VILLE

Reçu le

20 FEV. 2017

La Secrétaire d'État

CAB/HG/FF/gv-A-16-073802

Paris, le

15 FEV. 2017

Monsieur le Député, Président de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques,

J'accuse réception de votre demande d'éléments concernant l'aménagement de l'accès aux corps et cadre d'emploi de catégorie A, de la Fonction Publique, aux titulaires de thèse de doctorat.

Votre sollicitation ne correspondant pas à mon périmètre d'intervention, je transmets votre requête au cabinet de Madame la Ministre de la Fonction Publique, Annick Girardin.

Je vous prie de croire, Monsieur le Député, en l'assurance de ma considération distinguée.

Hélène GEOFFROY

Monsieur Jean-Yves LE DEAUT
Député de Meurthe et Moselle
Président de l'Office parlementaire d'évaluation
des Choix scientifiques et technologiques
Assemblée Nationale
101 rue de l'Université
75355 PARIS 07 SP



MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER,
EN CHARGE DES RELATIONS INTERNATIONALES SUR LE CLIMATE

Reçu le

6 MAR. 2017

La Secrétaire d'État
chargée de la Biodiversité

Paris, le 01 MARS 2017

N/Réf : D16024101

Monsieur le Président,

J'ai bien pris connaissance de votre courrier relatif à la reconnaissance du doctorat comme voie d'accès aux corps et cadres d'emploi de catégorie A de la fonction publique. Il a retenu toute mon attention et je vous en remercie.

Vous recevrez prochainement une contribution du ministère sur ce sujet.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, à l'assurance de ma considération distinguée.

Barbara POMPILI



Monsieur Jean-Yves LE DEAUT
Député de Meurthe-et-Moselle
Président de l'Office parlementaire
d'évaluation des Choix scientifiques et technologiques
Assemblée Nationale
126 rue de l'Université
75355 PARIS 07 SP

ANNEXE N° 12 : COMPTE RENDU DE LA VISITE DU PÔLE JUDICIAIRE DE LA GENDARMERIE NATIONALE LE 10 NOVEMBRE 2016

Le 10 novembre 2016, une délégation de l'OPECST a visité le **Pôle judiciaire de la gendarmerie nationale (PJGN)**.

Les nouveaux locaux de ce centre national, implantés à **Cergy-Pontoise** dans des **installations modernes et fonctionnelles**, remplacent l'ancien centre de Rosny-sous-Bois qui n'était plus adapté aux progrès des sciences et des technologies applicables aux méthodes d'investigation judiciaire.

Ce centre, résolument tourné vers l'avenir, réunit les trois unités du Pôle judiciaire de la gendarmerie nationale (PJGN), à savoir :

- L'IRCGN, l'Institut de recherche criminelle ;
- le SCRCGN, le Service central de renseignement criminel ;
- le C3N, le Centre de lutte contre les criminalités numériques.

Le pôle met en pratique les **sciences forensiques** qui regroupent l'ensemble des différentes méthodes d'analyse destinées à résoudre des enquêtes judiciaires, dans le domaine criminel ou légal. Il s'agit donc de sciences au service de la justice. Ce centre national met en commun les savoirs, apportant un soutien souvent déterminant aux enquêteurs de terrain. La gendarmerie nationale dispose ainsi de capteurs sur le terrain, de techniciens au niveau départemental et d'un laboratoire pluridisciplinaire au niveau national.

Les sciences forensiques ont conduit à de grandes avancées dans le domaine de l'investigation judiciaire. Auparavant, le système judiciaire français reposait essentiellement sur l'aveu et le témoignage. Les capacités d'expertise développées dans les laboratoires, lesquelles ont été rendues plus performantes grâce à la formation et à une politique de recherche active, permettent désormais de démontrer des faits de manière scientifique. Le lien entre les enquêteurs et les scientifiques est donc renforcé. Les laboratoires font l'objet d'une **accréditation** et sont régulièrement audités, en vue de garantir la fiabilité de leurs résultats.

Le pôle judiciaire de la gendarmerie nationale effectue 300 missions types dont 130 sont accréditées, ce qui accroît la fiabilité des résultats. Il reçoit 600 dossiers par jour. Le PJGN bénéficie d'une **indépendance financière et juridique mais également dans le traitement des dossiers**.

La gendarmerie fonctionne beaucoup en subsidiarité. Il est donc important pour les opérateurs de terrain de savoir comment prélever et préserver les indices, afin notamment d'éliminer tout risque de contamination. L'objectif est d'être en capacité de répondre le plus rapidement possible, sans hypothéquer l'enquête. C'est pourquoi, une optimisation de chacun des processus a été mise en place et les personnels tracent tout ce qu'ils font.

Il existe **quatre grandes divisions au sein de l'IRCGN** qui couvrent une quarantaine de domaines d'application : celle de **physique-chimie**, celle de **biologie-génétique**, celle d'**identification humaine** et celle consacrée aux **nouvelles technologies**.

La politique de ressources humaines du suivi de ses personnels scientifiques est essentielle dans une structure aussi technique. Ainsi, plus de 50 % du personnel est titulaire d'un master ou d'un diplôme d'ingénieur et, afin de concilier l'aspect scientifique et le besoin du terrain, environ la moitié des officiers travaillant à l'IRCGN ont vocation, à l'issue d'un temps de pratique de l'expertise à l'IRCGN d'environ dix ans, d'exercer un commandement opérationnel sur le terrain, avant un retour au PJGN dans des postes d'encadrement scientifique. Pour la plupart des autres experts, leur temps de présence est beaucoup plus long. Cette rotation des personnels permet de faire appel en permanence à des jeunes qui disposent des derniers savoirs scientifiques et de maîtriser l'ensemble des progrès technologiques applicables aux sciences forensiques. Il s'agit **d'experts de haut niveau**, titulaires d'un doctorat pour un tiers d'entre eux, qui sont **projetables sur le terrain**, faisant bénéficier les enquêteurs de terrain de leur méthodologie et de leur expertise. En moyenne, on compte une équipe par jour envoyée sur le terrain, aussi bien en France qu'à l'étranger.

Par ailleurs, l'IRCGN passe beaucoup de **conventions avec des réservistes**, ce qui permet de mobiliser plus de personnels en cas d'urgence, qu'il s'agisse de catastrophes naturelles ou d'attentats. L'IRCGN pratique également des collaborations internationales qui s'avèrent bénéfiques puisqu'elles permettent de s'enrichir des connaissances des autres.

Le pôle judiciaire de la gendarmerie nationale dispose d'une capacité à valoriser ses innovations, notamment au travers de dépôt de brevets.

Un certain nombre d'unités représentatives des activités quotidiennes du PJGN ont été présentées au cours de la visite. La délégation de l'OPECST a pu ainsi découvrir le **laboratoire mobile d'investigation criminelle**. Ce véhicule est équipé de tous les éléments nécessaires aux expertises scientifiques. Il permet de se rendre directement sur les lieux de l'enquête et de mener les investigations sur place. La visite s'est poursuivie par celle du **laboratoire ADN** et l'explication des analyses qui y sont pratiquées.

Puis, la délégation a visité le **plateau médicolégal** qui dispose de salles modulables, destinées à faire face aux urgences, ainsi que d'un scanner très utile pour préparer l'acte d'autopsie dans de bonnes conditions et donnant la possibilité à un anthropologue de travailler sur des volumes en 3D. Toute l'autopsie fait l'objet d'un enregistrement photographique, pour conserver une trace de chaque étape de celle-ci.

La délégation a ensuite découvert le **département balistique** avec son tunnel de tir de 35 mètres. Celui-ci a en charge l'étude et l'identification des armes, dans le cas de braquages ou d'homicides et s'attache à relier une arme à la scène de crime. Le département dispose d'une importante bibliothèque d'armes et de munitions, provenant essentiellement de saisies, commune à la gendarmerie et à la police. Celles-ci sont recensées dans une base informatique, à l'instar de ce qui se pratique dans la plupart des autres pays européens. Cette base est commune et partagée avec les services de police.

En outre, la délégation a pu voir le **département véhicules** qui traite les accidents de la route et les délits de fuite et qui s'occupe également des véhicules volés et maquillés. Le département utilise un outil universel pour aller scanner tous les calculateurs des véhicules. Le plateau d'investigations véhicules permet de procéder à la géolocalisation des véhicules.

La visite des différentes unités s'est achevée par le **département informatique et électronique** qui comporte trois unités d'expertise dédiées à l'extraction des données, au traitement de l'information, ainsi qu'aux réseaux et télécommunications.

Cette visite a permis de mesurer l'apport remarquable de la science et des progrès technologiques aux méthodes d'investigation criminelle. À cet égard, **le nouveau Pôle judiciaire de la gendarmerie nationale constitue une réussite exemplaire**. La délégation a été impressionnée par la modernité des locaux, ainsi que par leur agencement qui contribue de manière significative à l'efficacité dans l'accomplissement des missions. La délégation a également constaté la motivation, l'esprit d'équipe et le haut niveau de qualification des personnels du pôle. La **performance** et l'**innovation** apparaissent comme les maîtres mots de ce pôle exemplaire et évolutif, lequel intègre en permanence de nouvelles pratiques et de nouveaux outils. Le PJGN constitue une illustration particulièrement convaincante de la contribution de la science aux progrès de la société, dans le domaine essentiel de la résolution des affaires criminelles.

ANNEXE N° 13 : POSITION DE LA SOCIÉTÉ CHIMIQUE DE FRANCE SUR LA SCIENCE DES MATÉRIAUX DU 31 JANVIER 2017



La chimie des matériaux est une **science pluridisciplinaire** dont l'**impact sociétal** est **important**. En France, la recherche dans ce domaine a permis l'émergence de technologies de pointe incontournables, notamment dans les domaines de :

- **la santé** (nanomatériaux pour la libération contrôlée de principes actifs, implants pour la régénération osseuse et tissulaire...);
- **l'environnement** (catalyseurs hétérogènes et adsorbants pour la production de carburants propres et la dépollution automobile, catalyseurs pour la production de grands intermédiaires chimiques biosourcés, polymères biosourcés et/ou à faible impact environnemental, membranes pour la dépollution des eaux usées, nouveaux ciments pour le conditionnement d'éléments radioactifs...);
- **l'énergie** (catalyseurs pour la valorisation énergétique de la biomasse, batteries de nouvelle génération au sodium, piles à combustible, polymères pi-conjugués pour le photovoltaïque, matériaux pour le stockage de la chaleur et de l'hydrogène...);
- **les communications** (oxydes et semi-conducteurs pour la photonique, polymères conducteurs pour les écrans flexibles, polymères intelligents pour objets connectés et la croissance digitale ...);
- **la mobilité** pour des applications dans le transport, l'aéronautique et l'espace (polymères légers pour l'avion solaire, matériaux composites dans les avions de ligne d'aujourd'hui et pour les voitures de demain).

Qu'ils soient organiques, inorganiques ou hybrides, les matériaux étudiés aujourd'hui reposent sur un savoir-faire conséquent dans différents domaines, parmi lesquels :

- **la synthèse** (chimie organique, chimie des polymères, chimie douce (sol-gel, solutions...), synthèse inorganique, nanochimie, à partir de ressources renouvelables : biosourcées, recyclées...), pour pouvoir moduler à façon les fonctions des matériaux préparés et pour optimiser les procédés de synthèse ;
- **la formulation** (associations organiques et minérales de résines, fibres et charges...);

- **le Génie des Procédés** (de transformation : intensifiés, écoresponsables, à faible consommation en énergie de mise en forme : innovants, par impression 3D...);
- **la caractérisation** (spectroscopies de Résonance Magnétique Nucléaire à l'état solide, microscopies électroniques à balayage et à transmission, grands instruments : rayonnement synchrotron ou neutronique...), pour comprendre en détail les relations structure/propriétés dans les matériaux obtenus ;
- **la modélisation** (études théoriques de structure et de réactivité, simulation numérique), pour rationaliser voire prédire leurs propriétés et développer de nouveaux modèles physiques ;
- **l'étude de propriétés physiques** (conductivités ionique, électronique, activités catalytique, photonique, propriétés magnétiques...), pour les valoriser ;
- **la chimie séparative** (recyclage des matériaux, mines urbaines,...).

Pour chacun de ces axes, de nombreux développements demandent encore à être menés dans les années à venir en chimie des matériaux. Parmi les défis à relever, on doit pouvoir continuer à proposer des voies de synthèse plus respectueuses de l'environnement, rechercher de nouveaux outils pour caractériser et modéliser en détail la structure des matériaux à différentes échelles, et mettre au point et développer des nouveaux matériaux « multifonctionnels » capables de lever les verrous technologiques actuels pour répondre aux attentes de la société de demain. Ces nouveaux développements de la science des matériaux doivent faciliter l'émergence d'une économie circulaire économe en ressources et permettant le recyclage des éléments chimiques constituant les matériaux du futur.

Pour atteindre ces objectifs, le développement créatif d'une recherche de phases nouvelles, libre et sans *a priori* par l'exploration de synthèses et de systèmes inédits est fondamental. Le criblage informatique *a priori* de très grands espaces compositionnels et structuraux par les méthodes émergentes de science de données associées à des calculs de chimie théorique et modélisation moléculaire jouera un grand rôle à cet égard. Cette recherche est délicate, peu valorisée et difficile à financer car les applications ne sont pas immédiates. Cependant il a été montré par le passé que les bonds technologiques (transistors, fibres optiques, mémoires, batteries mobiles, LED...) ont toujours été associés à la découverte de phases nouvelles et non pas à la simple amélioration de systèmes existants.

À l'heure actuelle l'exploration de nouveaux systèmes de matériaux à réseaux dits « mixtes » (organique/inorganiques, anions mixtes (O, F, N, S...), à sous réseaux imbriqués...) pouvant combiner plusieurs propriétés physiques, semble extrêmement prometteuse de par les multifonctionnalités susceptibles d'en découler. Dans le domaine des verres, objet de recherches technologiques par un grand nombre de sociétés industrielles (Saint-Gobain, Corning, NEG, AGC, Schott, ...) mais aussi au cœur de recherches académiques dans le domaine de la physique, des sciences de l'univers, des sciences de l'ingénieur et bien entendu de la chimie des matériaux, un enjeu reste la maîtrise de la transition verre-cristal pour des applications dans le domaine des vitrocéramiques pour les tables de cuisson, les amplificateurs optiques ou les biomatériaux. Le défi consiste à maîtriser les phases cristallines qui se forment afin de conférer – entre autres - des propriétés magnétiques ou de transparence à la vitrocéramique.

La raréfaction des produits carbonés fossiles, l'impact environnemental des matériaux basés sur ces ressources, ou des matériaux minéraux dont la synthèse est grande consommatrice d'énergie, impose une migration massive vers l'utilisation de matériaux

biosourcés et/ou à fort potentiel de recyclage pour évoluer vers une économie circulaire, en particulier pour les domaines à forte consommation quantitative tels que le BTP, l'emballage, les transports, le mobilier, le textile, les objets de la vie quotidienne. Des approches nouvelles, telles celles des vitrimères, des matériaux auto-cicatrisants, ouvrent des pistes nouvelles pour ces enjeux. Les systèmes naturels peuvent également être source d'inspiration pour l'élaboration de matériaux innovants : le métabolisme sophistiqué des organismes vivants fait intervenir un grand nombre d'étapes de catalyse n'impliquant que des éléments abondants et les organismes photosynthétiques savent efficacement convertir et stocker l'énergie solaire sous forme de carburants. Les technologies photovoltaïques de type organique ou encore les cellules à colorants, dites de Grätzel, résultent d'approches moléculaires bio-inspirées combinées aux avancées des nanosciences. Des matériaux électrocatalytiques sans métaux nobles ont pu être récemment élaborés et incorporés dans des piles à combustibles H₂/air fonctionnelles en combinant matériaux nanocarbonés et mimes de sites actifs enzymatiques. Enfin les organismes vivants produisent notamment des biopolymères aux performances remarquables ou encore des structures inorganiques à la fois solides et légères pour soutenir leurs structures, source d'inspiration pour une conception rationnelle de matériaux avancés, complexes et, si besoin, à architectures hiérarchisées possédant des structures et des fonctionnalités multi-échelle en surface ou en volume.

Afin de mieux s'adapter à la variabilité de la ressource, en particulier dans le domaine des réactions de conversion de biomasse, il est maintenant nécessaire de formuler des catalyseurs ayant une très bonne stabilité hydrothermale et une excellente résistance aux poisons. La rareté ou le coût élevé des métaux précieux et terres rares et de la toxicité de certains catalyseurs (Cr, Ni, ..) militent pour leur remplacement par des oxydes mixtes ou ternaires à propriétés contrôlées ou des solides à propriétés hiérarchisées.

Un autre enjeu est la durabilité des matériaux. Que ce soit pour des applications dans le domaine des piles à combustible à haute température, de l'électrolyse, des revêtements, du stockage de déchets nucléaires ou le contact alimentaire, les mécanismes d'altération restent mal compris.

De nombreux défis technologiques sont encore à relever dans le domaine des matériaux dont la plupart contribuent aux enjeux sociétaux actuels : citons la généralisation de l'utilisation de matériaux biosourcés, l'optimisation de leur cycle de vie, et de celui des matériaux d'origine artificielle, les vitrages absorbants pour les cellules photovoltaïques, les écrans tactiles incassables antibactériens, les électrolytes et électrodes pour les batteries tout-solide du futur, les matériaux de stockage, les pots catalytiques, ou encore les fibres optiques dopées qui atteindront un débit d'information multiplié par 1000 en comparaison aux fibres actuelles.

Les défis sociétaux auxquels contribue la science des matériaux nécessitent une politique volontariste et cohérente alliant recherche académique, technologique et industrielle afin que la France puisse couvrir toutes les compétences pour aller de l'idée au produit.