

Conseil scientifique de l'ENS

06 JUILLET 2020

Projet de procès-verbal

Membres nommés présents :

Stanislas LYONNET, Président du Conseil scientifique, Professeur en génétique, Université de Paris Descartes

Daphné BAVELIER, Professeure au département de psychologie et sciences de l'éducation, Université de Genève (Suisse)

Saadi LAHLOU, Directeur, Institut d'études avancées de Paris

Emmanuel TRIZAC, Directeur du LPTMS, Université de Paris Sud

Pierre-Michel MENDER, Professeur au Collège de France, Chaire de sociologie du travail créateur

Elisabeth GASSIAT, Professeure de mathématiques, Université de Paris Sud

Estelle OUDOT, Professeure de la langue et littérature grecque, Université de Bourgogne

Membres nommés absents : procurations :

Justine LACROIX, Professeure de théorie politique, Université libre de Bruxelles (Belgique), a donné procuration à Frédéric WORMS

Pap NDIAYE, Professeur d'histoire, Sciences Po Paris, a donné procuration à Johanna SIMEANT-GERMANOS

Anne EPHRUSSI, Professeure de biologie moléculaire, Heidelberg (Allemagne), a donné procuration à Stanislas LYONNET

Membres élus présents :

Représentant des professeurs et assimilés :

Bernard PLAÇAIS, Directeur de recherche

Johanna SIMEANT-GERMANOS, Professeure des universités

Représentant des autres enseignants et personnels :

Romain JOLIVET, Maître de conférences, Ecole normale supérieure, Département de géosciences

Serge RUDIUK, Chargé de recherche, Ecole normale supérieure, Département de chimie

Représentant des ingénieurs d'études et ingénieurs de recherche :

Pascale ARAUZ-AUBRUN, Ingénieure d'études de recherche et formation Ecole normale supérieure, Bibliothèque de lettres

Représentant des normaliens étudiants et étudiants mastériens :

Janek GUERRINI, Étudiant normalien

Lucas GIERCZAK-GALLE, Élève normalien

Nicolas OBTEL, Étudiant normalien

Membres de droit :

Marc MEZARD, Directeur

Anne CHRISTOPHE, Directrice adjointe Sciences

Frédéric WORMS, Directeur adjoint Lettres

Emmanuelle SORDET, Directrice de la bibliothèque générale

Christian LORENZI, Directeur des études Sciences

Invités permanents :

Dominique COMBE, Directeur des relations internationales

Laurence CORVELLEC, Directrice générale des services

Dorothée BUTIGIEG, Directrice des études Lettres

Sylvain MAGONTIER, Chef de Cabinet

Invités sur des points spécifiques :

Mathias GIREL

Laurent BEAUCHET

ORDRE DU JOUR

I	Approbation du compte rendu du Conseil scientifique du 24 février 2020	4
I	Point sur les conséquences de la crise sanitaire du Covid-19	4
1.	Arrêt et reprise d'activité.....	4
2.	Concours d'entrée	5
3.	Relations internationales	5
4.	Formations en 2020-2021.....	5
5.	Prolongation des contrats doctoraux	5
II	Information sur les actions de PSL en recherche et formation	7
1.	Projets Equipex +	7
2.	Recrutement d'un professeur PSL en économie	8
3.	Appel d'offres SFRI	8
4.	Charte Recherche.....	10
III	Plan d'action « Planète vivante, milieux humains »	10
IV	Nominations	11
V	Focus sur une activité de recherche : intervention de Mathias Girel.....	11
VI	Discussion sur la LPPR	13
VII	Questions diverses	16

La séance est ouverte à 9 heures 30.

I. Approbation du compte rendu du Conseil scientifique du 24 février 2020

Après avoir délibéré, le Conseil scientifique adopte à l'unanimité le procès-verbal du conseil scientifique du 24 février 2020.

Votants : 23 Pour : **unanimité** Contre : 0 Abstention : 0

II. Point sur les conséquences de la crise sanitaire du Covid-19

1. Arrêt et reprise d'activité

Marc MEZARD indique que les premières restrictions concernant les voyages sont intervenues en février. Les premiers cas de Covid-19 sont apparus début mars dans l'équipe de direction. Dès lors, les directeurs des études ont été chargés de tester des solutions d'enseignement à distance. Lors de la fermeture des universités, tous les cours ont basculé à distance en 48 heures, ce qui était très complexe. Il faut saluer l'engagement de tous les personnels et étudiants.

La direction des études a effectué un sondage sur ces cours à distance. Celui visant les étudiants a obtenu 260 réponses seulement mais montre que, dans les trois quarts des cas, tout s'est bien déroulé. 85 % des étudiants ont reçu des consignes claires sur ce qui était attendu d'eux. Les deux outils les plus utilisés étaient Zoom et Go to meeting. Il faudra envisager de développer une plateforme de partage plus efficace. Les modalités de validation des cours ont été jugées bonnes à 71 %. 50 % des étudiants ont estimé que cette phase leur demandait davantage de travail que d'habitude. 73 % considèrent qu'il n'est pas intéressant de conserver les cours à distance.

Les enseignants, quant à eux, ont déclaré avoir reçu une information utile à 92 %. Les conditions techniques sont jugées satisfaisantes ou très satisfaisantes dans 74 % des cas. 71 % ont constaté une augmentation de leur charge de travail. L'utilisation du tchat apparaît comme positive. Les difficultés mentionnées sont principalement le fait de maintenir l'attention des étudiants et des problèmes de conciliation avec la vie familiale.

Concernant les étudiants en séjour à l'étranger l'Ecole a dû les inciter et les aider à revenir.

La recherche a continué malgré le confinement. Certaines activités ont continué *a minima* : l'animalerie, quelques expériences ne pouvant pas être arrêtées, la production d'hélium liquide, etc. De nombreuses activités à distance ont continué. Les chercheurs de l'école ont traité de thèmes liés au Covid-19, par exemple :

- expériences sur l'utilisation de petits morceaux d'ARN pour combattre le virus ;
- étude des obstacles comportementaux à l'adoption des gestes barrières ;
- questions liées au traçage de contacts ; travaux sur le répertoire immunitaire ;
- travaux de modélisation ;
- travaux SHS variés allant de la question de la mondialisation à celle de la représentation du confinement en art.

La bibliothèque a continué une activité à distance. Un nouveau journal interne a été lancé : il marie des informations internes importantes, des articles de fond et des points de vue sur le Covid-19. Les bibliothèques de Jourdan et Ulm fonctionnent en présence depuis le 24 juin.

La présence dans les internats a été fortement réduite : sont restés uniquement les étudiants qui ne pouvaient pas aller ailleurs.

Depuis le 11 mai, la recherche est revenue progressivement, sachant que les étudiants n'étaient pas autorisés à revenir. La jauge est passée progressivement de 30 % à 50 % puis à 70 % des effectifs. Le dispositif a bien fonctionné malgré sa complexité. Il a notamment fallu organiser la distribution des masques et du gel hydro alcoolique, et gérer la présence des personnels.

2. Concours d'entrée

Le gouvernement a annoncé assez tôt que les écrits de concours ne pourraient se dérouler à la date prévue, le 22 avril. Il a donc fallu étudier différentes possibilités. Beaucoup de scénarios ont été élaborés.

Pour le concours CPGE, la situation est intriquée à celle des autres grandes écoles. Les concours littéraires A/L et B/L sont liés à d'autres grandes écoles par les banques d'épreuves. Du côté scientifique, le concours est associé à celui de l'X et de l'ESCPI. Cela représente au total 90 000 candidats sur l'ensemble du processus, et 650 centres d'examens.

Lorsque le Ministère a annoncé que les épreuves ne pouvaient pas commencer avant le 20 juin et que les décisions devaient être rendues avant le 7 août, il était impossible de conserver les oraux. Les épreuves écrites se sont tenues du 22 au 30 juin. Il a fallu trouver de nouvelles salles en raison des mesures de distance. Les candidats ont pu se réinscrire dans d'autres centres d'examen plus proches de leur lieu de confinement.

L'ENS a conservé des écrits complets et les mêmes épreuves que d'habitude. Il est dommage que le concours ne soit basé que sur l'écrit, mais nous n'avions pas le choix. En année normale, l'oral apporte un brassage d'un tiers des candidats admis. Sans aucun doute, la promotion sera toutefois de qualité étant donné l'exigence des écrits.

Le concours normalien étudiant était plus facile à réorganiser car il ne dépend que de l'ENS. Il a fallu repousser les dates et organiser un oral en visioconférence en Lettres.

3. Relations internationales

Concernant les relations internationales, il a fallu faire des choix douloureux. Pour les mobilités entrantes, nous avons donné la priorité aux étudiants qui suivent un cursus diplômant. Ceux qui seront empêchés de venir pourront suivre des cours à distance. Pour le premier semestre, les programmes non diplômants (Erasmus et pensionnaires étrangers) ont été supprimés. Seule demeure une possibilité à la marge pour des échanges internes à l'Europe, qui sont plus faciles à gérer, du point de vue des déplacements et de la couverture sociale.

4. Formations en 2020-2021

La période a montré à quel point l'enseignement en présence était important. Une minorité d'établissements a décidé de basculer leurs cours en numérique, mais l'ENS a fait le choix opposé. Les échanges sur place entre les étudiants et les enseignants sont un bien extraordinairement précieux, et qui deviendra peut-être plus rare si des mesures de distanciation physique sont instaurées à la rentrée. Les différents départements devront construire les enseignements pour exploiter ce bien le mieux possible. Dans certains cas, cela pourra conduire à un enseignement plus inversé. Certains cours pourront tout simplement se tenir dans des salles plus grandes, ce qui réduira en conséquence la disponibilité des salles pour les conférences. Certains cours pourront être suivis de manière hybride pour les étudiants qui ne pourraient y assister sur place.

5. Prolongation des contrats doctoraux

Anne CHRISTOPHE explique que les doctorants ont souffert de la crise, notamment en raison de la limite de trois ans pour finir leur thèse. Le ministère a annoncé une prolongation des contrats

doctoraux. La circulaire du 26 juin en détaille la procédure. Les doctorants devront déposer une demande de prolongation en la justifiant, qui sera traitée par la direction de thèse, par les laboratoires de recherche et par les établissements.

Des prolongations courtes, jusqu'à quatre mois, seront accordées aux étudiants qui ont été empêchés d'avancer. Des prolongations plus longues pourront être accordées en cas d'expériences scientifiques interrompues et qui mettront du temps à redémarrer. D'autres seront encore plus longues, par exemple pour les expériences de botanique qui ne peuvent se dérouler qu'au printemps ou ceux qui n'ont pas pu partir à l'étranger. Ces prolongations ne concernent que les thèses financées par le ministère.

L'Idex PSL remboursera les mois de prolongation des thèses qu'il finance. Certaines thèses sont financées par d'autres organismes. Les doctorants pourront demander des prolongations mais sans financement du ministère. L'ANR pourrait, dans la mesure du possible, en financer certaines. En interne, l'ENS interviendra pour éviter les inégalités entre les doctorants.

Les ATER sont aussi concernés par ces prolongations. La procédure est lancée. L'emphase a été mise sur ceux dont le contrat est censé finir fin août. Les autres ont jusqu'à fin décembre pour faire leur demande. Cette dernière doit être saisie sur le logiciel national ADUME. Le 15 juillet, une commission se réunira en interne pour étudier les premiers dossiers.

Frédéric WORMS indique que cette crise a souligné ce qui était important, notamment les échanges internationaux. Il est important de maintenir cette vie internationale en instituant un cadre virtuel. Il est essentiel de conserver des liens, par exemple les enseignements de français des étudiants ou les séminaires internationaux. Ces derniers pourront se prolonger dans ce campus international en ligne. La présence concrète restera toutefois l'orientation principale.

La construction de ce projet de campus a été confiée à Régis Ferrière et Marc Porée, en lien avec des étudiants et la direction des relations internationales. Cet outil sera d'abord modeste mais créera de nouvelles pratiques, sans remplacer les relations plus classiques. Il répondra aussi à la demande du conseil scientifique international d'être visible à distance et d'entrer en relation avec les uns et les autres.

Bernard PLAÇAIS demande si la recherche pourra davantage se poursuivre en cas de nouveau confinement et si des plans et une veille sont prévus.

Marc MEZARD explique que le confinement a été mis en place en 48 heures, ce qui ne permettait pas d'organiser autre chose que la poursuite des activités indispensables. Il n'est pas impossible que l'automne connaisse une situation similaire. De nombreux scénarios alternatifs ont été pensés. Il faudra recenser les manipulations qui ont le plus souffert et pourraient être maintenues. Si les salles sont suffisamment grandes et les mesures sanitaires respectées, ces manipulations pourront se maintenir.

Saadi LAHLOU observe que d'autres scénarios sont envisageables, par exemple la crue centennale, qui s'effectueront sans les réseaux numériques.

Marc MEZARD reconnaît que le pays est globalement peu préparé, y compris les écoles et la population. A Paris, il faudrait effectivement se préparer à une crue centennale. Ces plans restent à élaborer. Les réseaux ont tenu lors de cette crise, mais de nombreux autres événements pourraient les neutraliser.

Estelle OUDOT demande si l'ENS est soumise à un plan strict de reprise de l'activité, comme les universités, avec un plan A et un plan B.

Marc MEZARD confirme que l'Ecole reçoit les mêmes circulaires que les universités. La question est celle des conditions d'occupation des salles. Le scénario retenu prévoit d'occuper une place sur deux, mais il serait possible d'accueillir plus de monde si chacun porte un masque.

Saadi LAHLOU demande s'il est prévu d'augmenter l'amplitude horaire.

Marc MEZARD répond par l'affirmative.

Romain JOLIVET observe qu'une bonne partie de ce qui a pu être réalisé *via* le numérique reposait sur des solutions non approuvées par le CNRS, par exemple l'utilisation de Zoom. Certains outils sont gérés par des consortiums étrangers et par conséquent ne sont pas fiables. Il demande donc s'il est prévu de recenser les outils vérifiés, d'autant plus que les étudiants qui ne sont pas en thèse n'ont pas accès au site du CNRS et sont donc bloqués.

Marc Mézard confirme que plusieurs directions ont signalé que Zoom pouvait occasionner des dégâts dans les ordinateurs. Zoom a aussi interdit une téléconférence tenue par un Chinois sous pression du gouvernement chinois. Il faut aussi s'interroger sur les lieux d'hébergement des données. Tixéo, la solution montée par le CNRS, ne fonctionne pas pour l'instant.

La période a mis en lumière un déficit d'outils, d'environnement numérique de travail et du *learning management system* permettant de créer des visioconférences, des environnements de travail partagé, etc. Un travail est en cours par l'Ecole et PSL pour évaluer ces outils. Moodle, en accès libre, pourra être adopté. Un récent appel d'offres a porté sur la convergence des systèmes d'information.

Saadi LAHLOU avertit que Moodle nécessite une très bonne équipe support.

Stanislas LYONNET félicite la direction de l'Ecole pour sa gestion de la crise.

III. Information sur les actions de PSL en recherche et formation

1. Projets Equipex +

Anne CHRISTOPHE explique qu'il y a eu un appel à manifestation d'intérêt concernant les projets Equipex +, que sont de grosses plates-formes à visée nationale. Trois d'entre eux sont portés par l'ENS au sein de PSL.

Le projet NEXUS est porté par Lydéric Bocquet et Annie Colin. Il est issu d'une réflexion sur le passage de l'eau dans les nanotubes de carbone afin de fabriquer de l'eau potable avec peu d'énergie et produire de l'énergie à partir des différentes salinités.

Le projet IMF-NMR, porté par F. Ferrage, concerne de la RMN à plusieurs champs magnétiques, déjà abordé dans le projet PSL Résolution. Il constitue la suite d'un projet durant depuis plusieurs années à l'ENS. L'imagerie en RMN nécessite des champs magnétiques toujours plus élevés, ce qui entraîne une en sensibilité. Le département de chimie de l'ENS a observé qu'en passant très rapidement d'un champ élevé à un champ plus bas, il est possible de conserver la sensibilité. Le nouvel appareil comportera un champ élevé et une palette de champs faibles. Cela permettra d'analyser des structures biologiques.

Enfin, le projet IDEE (innovation, donnes et expérimentation en éducation) vise à développer une plate-forme d'expérimentation pour faciliter les recherches en éducation. Le ministre Blanquer souhaite en effet appuyer ses choix éducatifs sur la science et a constitué un conseil scientifique. De nombreux chercheurs travaillent sur l'apprentissage des enfants mais souvent leurs découvertes ne sont pas diffusées à grande échelle. Cette cellule fournirait du matériel d'expérimentation et de l'expertise pour aider à développer les paradigmes expérimentaux et faire des analyses statistiques.

Parmi les autres projets dont l'ENS est partenaire, FBI.data est un consortium national regroupant des laboratoires d'imagerie de pointe. L'ENS pourrait bénéficier de nouveaux appareils d'imagerie.

Saadi LAHLOU indique que les Finlandais utilisent des installations expérimentales intégrées au ministère de l'Education et demande si ce dispositif sera développé à PSL.

Anne CHRISTOPHE répond que de tels environnements ont été envisagés mais que l'idée a été rejetée par manque de place et parce qu'il est préférable de déplacer les appareils que les enfants.

Estelle OUDOT souhaite savoir quelle est la part de l'ENS dans Biblissima+.

Frédéric WORMS répond qu'Anne-Marie Turcan, qui dirige Biblissima, a rejoint une équipe dont l'ENS est tutelle et que Biblissima est membre de l'UER Translitterae.

Un intervenant s'interroge sur l'association de l'Institut Carnot au projet Nexus.

MARC MÉZARD répond qu'un Institut Carnot est associé à l'institut Pierre-Gilles de Gennes de microfluidique, il permettra d'interagir avec des entreprises ou d'autres structures comme la ville de Paris. En effet, le projet Nexus développe des filtres extrêmement efficaces qui permettent aussi de filtrer l'eau.

2. Recrutement d'un professeur PSL en économie

Ce point est retiré de l'ordre du jour.

3. Appel d'offres SFRI

Anne CHRISTOPHE indique que l'appel d'offres SFRI (Structuration de la formation par la recherche dans les initiatives d'excellence) fait suite à un appel à projets des EUR pour former des *graduate schools*. Ce nouvel appel d'offres est divisé entre les initiatives d'excellence d'une part, ceux qui ne font pas partie d'un Index d'autre part. L'idée est d'intégrer les différents établissements composant PSL dans des programmes disciplinaires regroupant master et doctorat. L'ENS participe à 14 programmes gradués sur 18. Huit programmes gradués correspondent à l'école science de l'ENS.

Frédéric WORMS présente ensuite les programmes gradués en lettres et sciences sociales. Quatre programmes sont portés par Dauphine. Le programme gradué Arts regroupe l'ENS et les écoles d'art de PSL et renforcera les liens entre ces écoles. Ces programmes gradués en lettres ont été l'occasion de structurer les masters de l'Ecole.

Anne CHRISTOPHE ajoute que ce programme gradué intègre le master et le doctorat, ce qui signifie que les étudiants seront suivis depuis la première année de master et auront la possibilité d'introduire des années « blanches » ; cette année supplémentaire pourra être offerte aux futurs doctorants dont on a identifié de grandes capacités et une forte motivation pour la recherche. Ils pourront prendre une année pour partir à l'étranger ou se former dans une autre discipline pour pratiquer une recherche plus interdisciplinaire.

Une majeure partie du budget porte sur le soutien aux étudiants, avec comme projet phare des bourses pour des étudiants recrutés dès le master 1. Ce type de procédure permet d'augmenter la visibilité internationale car les étudiants étrangers ne comprennent pas l'obligation de postuler à une bourse par l'intermédiaire de l'école doctorale. Nous prévoyons aussi des contrats doctoraux car PSL en manque énormément. Parallèlement, le système de professeurs attachés permet de recruter des chercheurs d'organismes qui bénéficient d'une prime en échange de l'obligation d'enseigner 64 heures par an, soit environ deux cours.

Cette nouvelle structuration en programmes gradués permettra à de nouveaux cours de se mettre en place et de lancer des innovations pédagogiques.

Anne CHRISTOPHE présente ensuite un tableau recensant les sommes accordées aux 19 Idex ayant déposé une demande. PSL est l'une des six universités les mieux évaluées. Elle recevra 20 millions d'euros pour l'appel d'offres SFRI et 13 millions d'euros pour le programme IDEE permettant l'intégration des systèmes d'information. La demande initiale étant de 74 millions d'euros, tout ne pourra pas être financé.

Le projet a été très bien évalué. Il était déjà bien amorcé et la structuration était bien en place. Son potentiel de recherche a été souligné, ainsi que le ratio exceptionnel entre les étudiants et les encadrants, et la sélection des étudiants. Son organisation permet à la fois de combiner la recherche et la formation, et l'interdisciplinarité. En revanche, sa faiblesse réside dans un management complexe.

Romain JOLIVET s'enquiert de l'articulation entre les programmes gradués et les écoles doctorales qui existent déjà.

Anne CHRISTOPHE explique que les thèses sont délivrées par PSL. Les écoles doctorales ont pour mission de répartir les contrats doctoraux mais les programmes gradués permettront de distribuer certains contrats doctoraux en interne.

Romain JOLIVET observe que les écoles doctorales seront vidées de leur substance et souhaite savoir s'il est prévu de les supprimer.

Anne CHRISTOPHE indique que leur suppression éventuelle ne relève pas de l'ENS mais de l'Etat. Elle précise que certains programmes gradués regroupent plusieurs écoles doctorales. Certaines disciplines auraient donc intérêt à se regrouper autour d'une école doctorale créée dans PSL.

Pierre-Michel MENGER estime que ce mécanisme créera un écart avec l'architecture actuelle des masters et écoles doctorales. Il souhaite savoir quelle est la part incompressible qui sera conservée.

Marc MEZARD répond que ce débat se tiendra au sein de PSL. Une partie du budget était prévue pour des contrats doctoraux car PSL en manque. Une action auprès du ministère a permis d'en obtenir 13 par an, alors que Sorbonne Universités en a près de 200. Une partie des fonds servira donc à créer des contrats doctoraux.

Saadi LAHLOU observe que l'ENS entre dans une arène internationale, ce qui pose la question de son positionnement dans ce marché. En Angleterre, les étudiants payent entre 17 000 et 23 000 livres de frais de scolarité, ce qui a une implication en termes de ressources. L'ENS offre gratuitement ce produit.

Marc MEZARD souligne que l'Ecole est un établissement public qui a fait le choix, avec le ministère, d'aligner ses droits d'inscription aux droits nationaux. Ce choix est important. L'ENS fournit des formations et des centres de recherche de qualité. La structure même de l'Ecole est un atout, ainsi que la qualité des étudiants et la façon d'enseigner. Cela permet d'attirer d'autres excellents étudiants et enseignants. Paris constitue aussi un atout.

Cela oblige à diversifier les financements, d'où la campagne de levée de fonds depuis trois ans. D'ici 2022, 50 millions d'euros sont attendus, qui permettront de soutenir des programmes de recherche et des bourses pour les étudiants. La voie pour trouver des ressources n'est donc pas celle des inscriptions.

Pierre-Michel MENGER indique qu'aux Etats-Unis, ce sont les *under graduate students* qui payent pour les *graduate*.

Nicolas OBTEL désire savoir si une bourse est prévue pour les deux ans de master.

Anne CHRISTOPHE le confirme : elle sera de 1 000 euros mensuels.

Johanna SIMEANT-GERMANOS observe que ne pas augmenter les frais d'inscription apporte un avantage comparatif, notamment pour attirer les étudiants du sud.

4. Charte Recherche

Marc MEZARD explique que PSL rédige des chartes donnant des cadres sur certains sujets. Cela permet notamment d'obtenir le Label HRS4R, qui deviendra indispensable pour obtenir des financements européens. PSL fonctionne sur la base d'une subsidiarité : les établissements sont à la manœuvre sur plusieurs sujets mais PSL fournit un cadre stratégique. Les chartes en question feront partie de cette démarche.

La charte Recherche donne de grandes lignes sur les procédures d'évaluation de la recherche. L'évaluation doit tenir compte des pratiques disciplinaires. PSL se laisse la possibilité d'organiser elle-même l'évaluation, avec une homologation de l'HCERES. Les grandes procédures concernent aussi les financements, le recours à des experts extérieurs, la vigilance sur les questions d'indépendance et de conflits d'intérêts.

PSL suit plusieurs indicateurs sur sa recherche, notamment le nombre de bourses de l'ERC, les prix internationaux, les responsabilités des chercheurs de PSL dans les comités éditoriaux de revues internationales. La bibliométrie est suivie au plan national par l'OST mais il faut exercer un suivi, notamment pour lui faire prendre en compte des auteurs manquants.

La charte stipule également que les chercheurs de PSL ont vocation à impliquer les étudiants de master dans les projets de recherche en cours.

Un intervenant demande si ce document est harmonisé avec un protocole international ou s'il s'agit seulement d'un protocole interne d'auto-évaluation.

Marc MEZARD répond qu'il s'agit d'un protocole interne mais qu'il vise à obtenir la labellisation HRS4R.

Johanna SIMEANT-GERMANOS doute que la recherche ait besoin d'évaluation.

IV. Plan d'action « Planète vivante, milieux humains »

Frédéric WORMS annonce que l'ENS va développer un programme de formations appuyé sur la recherche, transversal à toutes les disciplines. Sa construction n'est pas achevée. Les porteurs de projet viennent d'être recrutés.

Ce plan d'action est destiné à enrichir et compléter les formations proposées par le CERES, qui comportait déjà une mineure Environnement. Le programme de formation portera sur tous les aspects de la planète, de la géoscience jusqu'aux sciences sociales. Il sera dirigé par un trio de chercheurs qui créeront un conseil pédagogique composé d'un représentant de chaque département. Ce plan représente un développement majeur des axes transversaux de l'Ecole qui abordent les grandes questions contemporaines.

V. Nominations

Marc MEZARD annonce les nominations suivantes :

- M. Jean-Luc CHAPPEY devient Directeur d'Unité de l'UMR IHMC au 1er septembre 2020, à la suite de Mme Claire ZALC ;
- M. Frédéric CHEVY prendra la suite de M. Jean-François ALLEMAND à la Direction de l'ED Physique Ile-de-France le 1er juillet 2020 ;
- Mme Pauline GUINARD devient Directrice du Département de Géographie et Territoires à compter du 1er juin 2020 ;
- Mme Valérie THEIS prendra la Direction du Département d'Histoire à compter du 1^{er} septembre 2020, à la suite de Mme Hélène BLAIS ;
- Mme Johanna SIMEANT prendra la Direction du Département de sciences sociales à compter du 1er septembre 2020, à la suite de M. Jérôme DEAUVIEAU ;
- M. Emmanuel DIDIER assurera la direction du programme Médecine Humanités à compter du 1er septembre 2020 à la suite de Mme Déborah LÉVY-BERTHERAT ;
- Mme Charlotte GUICHARD devient Directrice de l'ED 540 à compter du 1er juin 2020, à la suite de Mme Sophie ROUX ;
- Mme Clotilde POLICAR prend la direction des études Sciences, à la suite de Christian LORENZI.

Marc MEZARD remercie tout particulièrement Christian LORENZI pour son implication en tant que directeur des études.

Christian LORENZI remercie la communauté pour les six années de travail à ses côtés et recommande à tous les chercheurs d'assurer cette fonction.

VI. Focus sur une activité de recherche : intervention de Mathias Girel

Mathias GIREL présente quatre points théoriques du mouvement pragmatiste, sur lequel il a travaillé, qui sont importants pour aborder les crises sanitaires et environnementales.

Ce mouvement a une approche externaliste de l'esprit : la pensée et l'intelligence ne sont pas seulement dans la tête des individus isolés, mais en grande partie dans des choses publiques, par exemple les institutions, les débats publics. Selon Peirce, poser une question scientifique à laquelle l'individu n'aura pas de réponse au cours de sa vie a un sens car le sujet de la science est la communauté d'enquête. Il faut porter attention aux conditions matérielles, institutionnelles, d'expression de la vie de l'esprit.

Au-delà de cette conviction générale, la première thèse des pragmatistes est l'idée qu'il existe une dimension pratique dans l'enquête, une homogénéité minimale entre l'enquête scientifique strictement normée et les enquêtes ordinaires. On peut donc attribuer à l'enquête scientifique des catégories de l'action, en particulier l'échec (persistant ou sous l'action d'un tiers). Les pragmatistes perçoivent la connaissance comme une capacité car il est possible de l'utiliser pour justifier des inférences ou des jugements pratiques. Or il existe différentes méthodes pour enrayer cette capacité : faire disparaître les prémisses ou les rendre douteuses, compliquer l'inférence en augmentant la charge de la preuve, ou jouer sur la multifactorialité. Cela se voit notamment sur la question du réchauffement climatique. Cela produit de l'ignorance.

Deuxièmement, les pragmatistes voient un lien entre esprit et disposition à agir. Mathias Girel s'interroge quant à lui sur les mécanismes à l'œuvre lorsque nous n'agissons plus en fonction de ce nous savons, se demandant s'il s'agit d'une forme d'ignorance. Par exemple, les dénégations des climato-sceptiques ne sont plus audibles mais le rapport au réchauffement climatique n'a pas

fondamentalement changé : nos actions nourriront alors une forme de scepticisme plus lourde d'effet que les dénégations des climato-sceptiques.

Troisièmement, la propagande par la confusion n'a pas seulement une visée épistémologique, mais aussi une visée pratique car susciter le trouble introduit des conflits dans l'action.

Quatrièmement, les pragmatistes prêtent attention à l'éclaircissement des significations, avec l'idée que le contexte et l'usage sont décisifs lorsque l'on explicite les significations des termes abstraits. La question est donc celle du périmètre minimal à se donner pour lever l'ambiguïté et distinguer différentes attitudes.

Mathias GIREL aborde ensuite ses travaux liés à la crise sanitaire. Dans les deux premiers mois de la pandémie, l'ignorance était radicale. Les paramètres essentiels du phénomène étaient encore soumis à enquête, ce qui apparaissait clairement dans le discours journalistique, qui insistait sur la dimension d'inconnu. La science est encore en train de progresser sur ce sujet, et une certitude acquise trop vite peut être plus dangereuse qu'une profession d'ignorance.

L'historienne des sciences Lorenda Stone a même parlé de *Ground Zero empiricism* : l'observation revient en effet au premier plan. Son sentiment était, en mars-avril, que nous en étions encore à repérer les traits pertinents du phénomène de Covid-19. Elle avait le sentiment d'un retour au XVII^e siècle.

Parallèlement, la rubrique « infox » est devenue une rubrique à part entière du traitement de la pandémie. La pression temporelle et la multiplication des publications ont pu être utiles à la communauté scientifique mais ont également pu entraîner une diminution des normes de la recherche. L'exemple du Pr Raoult sera très intéressant à étudier dans quelques années. Cet effet d'infox était préoccupant en raison des impacts sanitaires évidents : cette couche informationnelle ne peut être négligée. Plusieurs études ont tenté de voir si, parmi les auditeurs des émissions phares de FOX News, aux Etats-Unis, comportaient plus de personnes affectées par l'épidémie.

Le fait que cette épidémie soit utilisée de manière xénophobe est un autre effet lié aux croyances irrationnelles sur la responsabilité d'autres agents. Toutes les théories du complot sur la pandémie sont difficiles à lever car la pandémie elle-même a été instrumentalisée dans de la guerre d'information. L'entrée en scène de la Chine sur les réseaux sociaux est un élément nouveau : un porte-parole du ministère des affaires étrangères chinois fait la publicité d'un site conspirationniste déclarant que le virus est apparu aux Etats-Unis et non en Chine. Cette expression contribue à une dégradation de l'environnement informationnel.

S'ajoutent à cela des écrits épidémio-sceptiques de certains instituts pour contrer une éventuelle restriction de l'économie par leur gouvernement.

Il faut également se méfier des notions utilisées pour penser et catégoriser les choses. La notion d'infodémie, notamment, est à prendre avec circonspection bien qu'elle permette de décrire cet ensemble de théories du complot, de croyances trop vite arrêtées ou de recherches peu solides. Ce terme a été utilisé dans le discours du secrétaire général de l'OMS en février 2020 et a été repris par la presse. Il est possible d'en distinguer trois sens :

- déluge d'informations non vérifiées (synonyme d'infox) ;
- métaphore de l'épidémie pour évoquer la contagion des croyances, qui se propagent d'un individu à l'autre comme un virus. Cela permet de chercher des gestes barrières informationnels ;
- désinformation au sujet d'une épidémie. Des éléments similaires ont en effet été observés au moment du SRAS ou d'autres épidémies.

Le terme d'infodémie est apparu en 2003 avec les trois sens ci-dessus mais a principalement été utilisé pour minimiser l'ampleur de la crise, comme si l'épidémie n'existait que dans la presse, et dénigrer les actions prises. De même, début février 2020, les tentatives de minimisation de l'épidémie n'étaient pas loin.

Il est donc important de documenter les états d'ignorance face aux enjeux sanitaires et environnementaux afin de juger l'action publique, et de répondre aux demandes de clarification épistémologique. Il faut avoir conscience que les notions utilisées peuvent accroître la confusion.

Frédéric WORMS souligne la singularité de l'approche de Mathias Girel, dans laquelle la science est publique dans son essence même. Le travail ne consiste pas qu'à fonder la vérité, mais à comprendre la production de l'ignorance, et à s'interroger sur le rôle des institutions scientifiques dans ce travail.

Mathias GIREL ajoute qu'il faut être attentif à la fragilité de ces institutions. La démarche scientifique ne peut être fondée uniquement sur des normes ; les observations sont essentielles. Peirce disait que la méthode de la science est elle-même un résultat de la science. En permanence, la science, par ses découvertes, a conduit à modifier la méthode scientifique. Peirce a connu cela lors de l'émergence des données statistiques. Les données massives pourront avoir un tel effet.

Tout manquement à l'intégrité fragilise la cohésion de la recherche, la confiance à accorder aux travaux des autres chercheurs, et ce que le public fera de cette recherche. Ne plus faire confiance aux institutions aboutit à des sondages comme celui aux Etats-Unis montrant que 50 % de la population refuserait de se faire vacciner contre la Covid-19.

Un intervenant souligne que des valeurs fondamentales comme le scepticisme, la prudence, la critique systématique ont été retournées contre la science lorsqu'elles sont entrées dans le débat public. La pandémie a mis cela en valeur en feuilletonnant les tâtonnements de la recherche. Lorsque la science est directement reliée à l'action politique, le scientifique prié de produire de l'expertise se voit contraint de proposer une décision ; les conflits d'expertise surviennent alors.

Mathias GIREL estime que la notion d'expertise doit être dégonflée afin d'éviter de prêter aux experts des qualités qu'ils n'ont pas. Il faut aussi être très clair sur le processus de décision. Il était frappant de constater le nombre d'experts consultés sur cette pandémie. Certaines expertises visent à obtenir un consensus sur une question, d'autres à faire émerger une diversité de points de vue.

VII. Discussion sur la LPPR (A revoir)

Stanislas LYONNET estime que le conseil scientifique doit être le lieu où s'expriment des points de vue et des connaissances. Toutefois, le nouveau gouvernement n'étant pas encore connu, il est difficile de se prononcer sur la LPPR (loi de programmation pluriannuelle sur la recherche).

Lucas GIERCZAK-GALLE explique avoir demandé l'ajout de ce point à l'ordre du jour, avec Romain Jolivet et Johanna Siméant-Germanos, parce qu'il paraît important que le Conseil scientifique échange sur cette loi, qui toucherait profondément aux structures et au fonctionnement de la recherche française, dans l'optique de voter une éventuelle motion contre la loi. Les conseils scientifiques d'universités, de laboratoires et d'unités de recherche ont déjà voté de telles motions. Deux exemples de motions ont été envoyés par mail ; ils pourront servir de base à la rédaction d'une motion commune.

Suite aux premières fuites concernant ce texte, une partie de la communauté de la recherche s'est mobilisée, depuis décembre 2019. Le 5 mars, l'université et la recherche se sont arrêtées lors d'une journée de mobilisation commune. Le projet de loi a été publié le 7 juin, confirmant ce qui était

redouté. Il est passé auprès de plusieurs instances, dans une volonté affichée de le faire voter le plus vite possible ; il est *a priori* à l'ordre du jour du prochain conseil des ministres.

Le 16 juin, le Conseil économique, social et environnemental (CESE) a rendu un avis très critique sur cette loi, accusée de manquer d'ambition et de précariser davantage les métiers de la recherche.

Johanna SIMEANT-GERMANOS se déclare effarée de l'âge moyen des candidatures et des premiers recrutements après la soutenance de thèse. La communauté de la recherche est fragilisée. Il faut tirer le signal d'alarme, d'autant plus que le budget annoncé à partir de 2022 n'a rien de certain. Les sommes allouées paraissent d'autant plus importantes que le budget actuel est pauvre. Les moyens ne sont pas pérennes ; les postes au CNRS et ailleurs se réduisent. Le texte proposé ne prend pas en compte les critiques de la communauté ni sa mobilisation depuis plusieurs mois.

Romain JOLIVET souhaite connaître l'avis des membres du Conseil, car cette loi aura une influence sur les orientations scientifiques de l'ENS. Il explique que la motion reflète leur inquiétude et une déception plus qu'une opposition de principe. Les outils proposés ne répondent pas aux problèmes rencontrés par les personnels en place.

Pierre-Michel MENGER souhaiterait un débat ouvert et non fermé. La première motion proposée semble en effet ne pas laisser place à la discussion. Le rôle des chercheurs n'est pas de décomposer un projet de loi aux enjeux multiples. Les avis sont tranchés. Le texte de l'académie des sciences, par exemple, exprime à la fois une satisfaction sur certains sujets et un mécontentement sur d'autres. Les syndicats sont divisés également.

L'étude des carrières des enseignants et chercheurs fait apparaître des retards et des biais de recrutement, notamment le localisme. Un autre débat est celui des chaires sur *tenure-track*, pratique répandue dans le monde entier sauf en France. Ce serait un changement de culture, sur lequel il est possible de discuter. Il faudrait appliquer aux enseignants recrutés par des comités de sélection les mêmes précautions appliquées aux *graduate students* dans d'autres pays. Or, au CNRS, on peut recruter des chercheurs à vie sans aucune expertise hormis l'examen du dossier. Beaucoup de questions se posent aussi sur de nombreux autres sujets.

Lucas GIERCZAK-GALLE précise que le texte proposé n'était qu'un exemple de motion et ne se voulait pas coercitif.

Marc MÉZARD s'interroge sur l'impact d'une éventuelle motion étant donné le changement de gouvernement. Il déclare que cette loi suscite des scissions, mais qu'il existe des points de convergence. Il faut notamment être conscient du sous-financement de la recherche, en particulier des jeunes chercheurs. L'exposé des motifs est intéressant sur ce point, même s'il est difficile de voir comment ils seront déclinés dans la loi. Il est également important de revenir vers un recrutement jeune et pérenne, qui a été un avantage compétitif de la France.

En revanche, la communauté scientifique exprime de fortes divergences sur le financement de la recherche. Le financement de l'ANR est majoritairement considéré comme inadapté et trop bas. Il faudrait soit la supprimer complètement, soit augmenter substantiellement son budget. La question ne fait pas l'unanimité. Les sciences expérimentales, notamment, ont besoin d'importants financements. Les questions de ressources humaines font également débat. Les *tenure-tracks* sont généralement considérés comme nocifs, mais tout dépend de la façon dont ils sont utilisés. Les postes de professeurs juniors ont abouti à d'excellents recrutements de jeunes chercheurs étrangers. Le dispositif peut donc être utile à certains départements, mais le généraliser changerait toute la perspective de l'enseignement supérieur.

Il n'est donc pas forcément nécessaire de rédiger une motion, mais il est utile d'entendre l'option de chacun.

Saadi LAHLOU juge également l'exposé des motifs intéressant, et explique que le système français est devenu très rigide. Il rappelle que certains dispositifs proposés dans la LPPR, notamment les nouveaux modes de contractualisation, sont déjà utilisés dans d'autres systèmes. Il ajoute que, dans son institution, ces dispositifs peuvent être bénéfiques, même s'ils tendent à accroître la pression sur les personnes. Il est toutefois très rare que ces dernières ne soient pas titularisées à la fin du cycle. Le texte instaure une titularisation dans les corps existants, ce qui fluidifie le parcours d'entrée. Il n'y a pas de système parfait ; tout dépend de la façon dont les établissements se saisissent des réglementations. Il est donc difficile de rejeter le texte en bloc.

Bernard PLAÇAIS constate que ses collègues sont partagés sur ces questions. De plus en plus de jeunes chercheurs embauchés sur des postes statutaires en France sont attirés par des *tenure* à l'étranger. Un système 100 % *tenure* semble inadapté à l'ENS. Il est difficile de définir le bon équilibre entre statutaire et *tenure*.

Romain JOLIVET indique que certains chercheurs sont dans l'optique inverse et souhaiteraient ne pas être soumis au processus de *tenure-track*. Cette loi lui semble être une occasion manquée de répondre aux enjeux identifiés, notamment les problèmes de fluidité. Il y a d'autres problèmes : la fluidité. Pour y répondre, des outils existent, qui pourraient être modifiés. Il est inutile d'en créer d'autres. Les modes de recrutement des maîtres de conférences aboutissent à une casse du système et des étudiants et gagneraient à être modifiés, par exemple sur le modèle de Cambridge. Par ailleurs, il faut adresser les inégalités, ancrées dans le système, entre les différents rangs des chercheurs. La carrière d'un chercheur est trop dépendante des opportunités offertes par l'institution et pas assez de son travail.

Pierre-Michel MENGER se demande si ces nouveaux outils ont pour objectif de faire émerger de nouveaux comportements, plus intéressants. Les procédures méritent de l'expérimentation, par exemple par la diversité des pratiques et la manière de s'approprier des outils pour faire bouger les lignes. Faire une expérimentation sur 25 % des postes semble rationnel. Par ailleurs, la dualité entre les chercheurs purs et ceux des universités pose également problème : c'est une injustice à l'égard des enseignants-chercheurs.

Saadi LAHLOU explique que les *tenure-track*, aux Etats-Unis, dépendent beaucoup des universités, mais que l'individu n'est jamais isolé et exposé au risque : l'objectif n'est pas son échec.

Romain JOLIVET observe que, si des évaluations sont introduites au bout de cinq ans, il serait tout aussi justifié d'en organiser plus tard dans la carrière du chercheur.

Pierre-Michel MENGER explique qu'il s'agit davantage d'un mécanisme d'acquisition progressive d'informations sur une personne qu'on ne connaît que par sa thèse. Il n'existe pas de corps professionnel de chercheurs, mais deux rôles, très différents, de chercheur et d'enseignant. Produire de la connaissance est plus difficile que la transmettre. Il faut trouver le bon équilibre entre ces deux capacités. Le principe du localisme est identique : privilégier le candidat local signifie faire jouer un ressort informationnel au détriment des autres.

Emmanuel TRIZAC observe que la communauté scientifique a aussi besoin de confiance, ce à quoi le texte de loi ne répond pas. Il y a une confusion entre émulation et compétition. Il existe aussi un angle mort sur la question de l'éthique et de l'intégrité : il faut réfléchir aux implications de ce type d'inflexion sur les méconduites scientifiques et l'obscurcissement de résultats. L'augmentation des méconduites est préoccupante. Les recrutements interviennent souvent au moins 4 ans après la thèse, ce qui laisse le temps d'acquérir l'information nécessaire. Le mécanisme de la *tenure* n'améliorera pas ce qui dysfonctionne en France ni n'augmentera l'attractivité.

La loi comporte toutefois des points positifs. La montée en charge de l'ANR est un élément favorable, mais les propositions sont insincères sur le financement. Il est donc normal d'être inquiet.

Johanna SIMEANT-GERMANOS estime qu'un *tenure-track* aboutissant à un concours de la fonction publique poserait de sérieux problèmes juridiques. Il ne faut pas oublier les particularités de la fonction publique française. La *tenure-track* pourrait contribuer à la faire exploser.

Stanislas LYONNET déclare qu'il trouvait une certaine solennité à une LPPR alors que le paysage de la recherche s'est profondément modifié : recherche par projet, évaluation indépendante, loi d'autonomie des universités, etc. Cet ensemble n'avait pas été pris en compte.

Toutefois, de nombreux éléments restent incertains, par exemple la différence entre les EPST à vocation nationale et les universités. Il est vrai que les tâches administratives deviennent écrasantes pour les chercheurs, et il manque les correctifs. Les questions de la mobilité et du localisme sont également importantes. L'émergence des partenariats publics-privés est intéressante s'ils permettent d'obtenir des financements qui ne préemptent pas l'indépendance de la recherche. Il peut y avoir des perspectives à une recherche non finalisée, comme l'épidémie l'a montré : cette recherche s'est incroyablement mobilisée durant la crise. Enfin, les *tenure-tracks* retiennent trop l'attention : cela assure l'indépendance du choix et permet de récupérer des talents qui, trop souvent, partent.

Lucas GIERCZAK-GALLE explique que l'argument souvent proposé est que des dispositifs de *tenure-tracks* ou similaires existent à l'étranger, et que certains chercheurs partent pour ces salaires. Une question de société se pose alors : si l'on souhaite absolument garder ces personnes, il faudra se demander si ce sera par le biais de dispositifs similaires ou par la pérennité de leurs financements et de leur carrière.

Pierre-Michel MENGER objecte qu'il n'est pas question uniquement de salaire, mais aussi de la communauté scientifique que ces chercheurs rejoignent à l'étranger. Ils agissent souvent dans l'optique d'une intelligence collective. Leur carrière n'est pas intéressée, sans quoi ils évolueraient dans le privé.

Stanislas LYONNET souligne la richesse des avis partagés dans cette instance. Il les juge plus efficaces qu'une motion, qui paraît un acte radical par rapport à une question si complexe.

Romain JOLIVET en convient et suggère de reprendre les arcs de discussion qui ont été lancés.

Marc MEZARD l'approuve. Il estime qu'il serait catastrophique que cette LPPR soit enterrée avec le remaniement. Si elle est maintenue, il propose d'organiser des groupes de discussion mélangeant des communautés différentes afin de partager les expériences de chercheurs au quotidien.

Estelle OUDOT souligne que les sciences humaines sont très peu envisagées par la LPPR. Attendre six ans pour recruter un professeur junior posera problème au sein des départements et UFR. En sciences humaines, cela laisse à peine le temps de s'immerger dans sa discipline en raison de la maturation nécessaire.

Saadi LAHLOU indique que, dans une situation similaire, le milieu britannique procède souvent à des expérimentations qui restent provisoires jusqu'à ce qu'un bilan en soit tiré. L'important est de voir comme réagit la structure. Donner une date limite permet de dépassionner les débats et d'étudier empiriquement les résultats.

VIII. Questions diverses

Aucune question diverse n'est posée.

Les prochains conseils se tiendront le 30 novembre 2020, le 12 février 2021 et le 6 juillet 2021.

La séance est levée à 13 heures 40.