

Conseil scientifique de l'ENS

6 février 2024

Procès-verbal

Membres nommés présents :

Jean JOUZEL, Président du conseil scientifique, directeur de recherche émérite au CEA
Anne EPHRUSSI, professeure de biologie moléculaire, Heidelberg (Allemagne)

Membres nommés absents - procurations :

Annabel DESGRÉES du LOÛ, directrice de recherche, Institut de recherche pour le développement.
Élisabeth GASSIAT, professeure de mathématiques, Université de Paris Sud
Justine LACROIX, professeure de théorie politique, Université libre de Bruxelles (Belgique)
Saadi LAHLOU, directeur, Institut d'études avancées de Paris
Pierre-Michel MENGER, professeur au Collège de France, chaire de sociologie du travail créateur
Felwine SARR, professeur à l'université de Duke, Durham, Caroline du Nord (EUA)
Emmanuel TRIZAC, directeur du LPTMS, Université de Paris Sud
Anne-Marie TURCAN-VERKEK, directrice d'études, École pratique des hautes études

Membres élus présents :

Représentants des professeurs des universités et assimilés :

Sabrina SPEICH, département de géosciences
Johanna SIMÉANT-GERMANOS, département de sciences sociales

Représentants des autres catégories de personnels d'enseignement et de recherche :

Représentants des ingénieurs d'études et ingénieurs de recherche :

Pascale ARAUZ AUBRUN, bibliothèque

Représentants des normaliens élèves :

Alice MUNOZ-GUIPOUY, département géographie et territoires

Représentants des normaliens étudiants, mastériens et doctorants :

Alexandre LANAU, département de biologie
Ky NGUYEN, département d'informatique

Membres élus absents - procurations :

Sergii RUDIUK, chargé de recherche, département de chimie
Noé CLAVIER, département de physique

Françoise ZAMOUR, département des arts

Membres de droit :

Frédéric WORMS, directeur

Anne CHRISTOPHE, directrice adjointe Sciences

Valérie THEIS, directrice adjointe Lettres

Igor GROUDIEV, directeur de la bibliothèque générale

Clotilde POLICAR, directrice des études Sciences

Invités permanents :

Myriam FADEL, directrice générale des services

Stéphanie TROUFFLARD, cheffe de cabinet

Emmanuel BASSET, délégué à la stratégie et au développement

Invités sur des points spécifiques :

Arnaud TOURIN, vice-président recherche, sciences et société, PSL

Charles BAUD, directeur du pôle carrières

Dorothée BUTIGIEG, directrice de la vie étudiante

David SCHREIBER, directeur des études lettres

Cyril IMBERT, directeur du département de mathématiques et applications

Gabriel PEYRE, professeur au département de mathématiques et applications

Olivier BENOIST, chargé de recherche CNRS au département de mathématiques et applications

Lorna KIERSZENBLAT, responsable du pôle des affaires juridiques

ORDRE DU JOUR

Conseil scientifique de l'ENS	1
6 février 2024	1
Projet de procès-verbal	1
Ordre du jour	3
Introduction de Jean JOUZEL, président du conseil scientifique.....	4
Introduction du directeur.....	4
Approbation du procès-verbal du conseil scientifique du 22 novembre 2023	6
I. Recherche et formation	7
1. Restitution HCERES	7
2. Règlements internes	14
a. Règlement intérieur	14
b. Règlement des études.....	15
c. Règlement de la vie étudiante	16
3. Présentation d'une activité de recherche et formation.....	18
II. Actualités de l'université PSL	24
1. Point informations diverses formation-recherche.....	24
III. Points divers.....	31
1. Point DEVEC (pôle carrières).....	31
2. Journée « École inclusive » - bilan	32
3. Point Communication	35
IV. Questions diverses.....	35

La séance est ouverte à 14 h 02.

Introduction de Jean JOUZEL, président du conseil scientifique

Jean JOUZEL remercie les membres de leur présence à ce conseil scientifique de mi-parcours par rapport à l'année universitaire. Il indique que le quorum est atteint, avec les procurations suivantes :

- Annabel DESGRÉES du LOÛ et Élisabeth GASSIAT à Jean JOUZEL ;
- Justine LACROIX à Valérie THEIS ;
- Saadi LAHLOU et Pierre-Michel MENDER à Frédéric WORMS ;
- Sergii RUDIUK et Françoise ZAMOUR à Johanna SIMÉANT-GERMANOS ;
- Emmanuel TRIZAC à Anne EPHRUSSI ;
- Anne-Marie TURCAN-VERKEK à Igor GROUDIEV.

Jean JOUZEL s'enquiert d'éventuelles questions diverses à ajouter formellement à l'ordre du jour.

Johanna SIMÉANT-GERMANOS signale que Françoise ZAMOUR a transmis une question.

Jean JOUZEL confirme qu'il est prévu de l'examiner.

Introduction du directeur

Frédéric WORMS précise qu'Arnaud TOURIN, vice-président recherche, sciences et société de PSL, interviendra dans le cadre du point sur l'actualité de PSL. Il se propose donc d'évoquer plus largement l'actualité de l'École, en partant des deux bords de son cadre, avant d'en aborder le cœur à travers plusieurs points liés aux sujets que le conseil scientifique traitera ce jour. Même les deux aspects qu'il décrira comme un peu limite sont traités à travers les missions de l'ENS.

Le cadre de l'actualité se relie à un sujet dont il sera largement question durant la séance, à savoir l'inclusivité et le bilan de la journée consacrée à l'école inclusive, avec diverses suites, concernant notamment les étudiantes internationales et étudiants internationaux. Il n'a pas été beaucoup question, lors de cette journée, des violences sexistes et sexuelles, mais l'ENS est très attendue et sollicitée à cet égard. Elle a relancé une réflexion d'ensemble sur l'amélioration de ses procédures de traitement et de prise en charge des signalements, ainsi que de la diffusion de l'information à cet égard dans toutes ses communautés.

Frédéric WORMS mentionne un autre point d'actualité que l'École traite dans le cadre de ses missions : la manière dont elle peut, avec ses disciplines et ses forces, contribuer à une mise en perspective académique des sujets, y compris les plus brûlants de l'actualité politique et géopolitique. Des séminaires d'un genre un peu particulier se mettent en place. Ce ne sont pas des séminaires d'élèves, au sens strict que l'on entend à l'École normale. Ils sont portés par des normaliens en cours de scolarité dans le diplôme et validés par les départements. Ils sont inscrits au cœur des formations des départements, et ne sont pas hors sol du tout.

Ainsi, deux nouveaux séminaires sont prévus, de tous niveaux, interdisciplinaires et soutenus officiellement par des départements. L'actualité a fait surgir ce nouveau genre de proposition et d'encadrement. Le premier, qui s'intitule « Penser avec la Palestine », est soutenu par quatre départements. Un deuxième affichera bientôt son programme, soutenu par deux départements et intitulé « À la recherche d'un discours commun palestino-israélien ». Ces sujets seront traités avec un recul académique. Un troisième, issu d'un département à proprement parler, portera sur l'antisémitisme dans l'histoire et la philosophie du XX^e siècle ou contemporaine. Ainsi, l'École construit, dans le cadre de ses missions, des outils pour approfondir l'actualité.

À l'autre extrémité de l'actualité, l'École est impliquée, à travers et avec PSL, dans une grande réflexion sur la structuration de la recherche en France, depuis le discours du président de la République du 7 décembre dernier sur les propositions de changer, en 18 mois, les relations avec les organismes, d'entrer dans la saison 2 de l'autonomie. L'École normale est en train de réfléchir avec PSL à la manière d'avancer dans cette direction, de renforcer les relations avec les organismes, et ce dans le cadre d'une simplification, qui vaut d'abord pour les unités et pour les chercheurs. Il s'agit de réfléchir à la façon dont le niveau de l'établissement composante, tutelle des unités, peut s'articuler avec une stratégie d'ensemble de PSL, le tout dans une université de recherche, qui a un rôle assez central dans la reconstitution et la restructuration de la politique nationale de la recherche.

Le conseil scientifique sera tenu informé de la réflexion en cours à ce niveau un peu stratégique. Arnaud TOURIN en évoquera peut-être divers points, même s'il abordera surtout des projets concrets de recherche de PSL. Le conseil scientifique pourra en discuter à ce moment-là, mais Frédéric WORMS voulait vraiment le mentionner à ce stade.

Par ailleurs, Frédéric WORMS annonce que l'ENS a lancé, avec la fondation de l'École normale, quelques chaires et projets de recherche nouveaux, souvent interdisciplinaires. Le conseil scientifique en a reçu l'information par diverses communications. Une chaire sur l'espace a été lancée la semaine dernière, interdisciplinaire mais plutôt SHS. Après-demain est prévu un événement important autour de l'Institut IA et Société, qui a été proposé et est en partie porté par la présidente du conseil d'administration, Anne BOUVEROT, mais aussi l'université Dauphine, au sein du cluster IA de PSL. Il abordera nombre d'enjeux sociétaux sur l'IA, notamment sur les relations entre IA et climat. D'autre part, le prix Daniel Cohen est totalement effectif dès cette année, et le projet d'une chaire Daniel Cohen est à relancer, depuis la deuxième journée d'hommage à ce dernier la semaine précédente, à l'occasion de la parution de deux livres posthumes.

Comme Frédéric WORMS le réitérera auprès de la Fondation, l'ensemble des projets de l'ENS s'inscrit dans des axes majeurs, très clairs, interdisciplinaires. L'axe santé est très important. L'École est toujours très attentive, par exemple, au développement de la biologie quantitative avec QBio de ParisSaclay Campus, ainsi que son programme Médecine et humanités. Il convient aussi de mentionner l'axe climat, quelle que soit la manière de l'énoncer, à travers la dimension durable, d'un point de vue pratique mais aussi de tous les projets scientifiques sur ce thème, y compris sur les aspects d'énergie, qui se relieront à la Nuit de l'École normale supérieure en septembre prochain.

En outre, Frédéric WORMS souligne qu'un certain nombre de programmes des humanités globales avance du côté de l'Afrique. Il a effectué avec Cédric GUILLERME une mission au Cameroun début janvier, et le programme Suds est en plein développement. Des invitations sont lancées autour du 30^e anniversaire du génocide envers les Tutsis au Rwanda. L'ENS a aussi le projet de soutenir des postes fléchés dans la sélection internationale pour des étudiants venus d'Afrique.

Un fort développement de ces quatre grands axes, à savoir santé, climat, humanités globales et intelligence artificielle, est nécessaire. En même temps, des projets bien spécifiques sont déployés. Certains, dont il sera question aujourd'hui, s'inscrivent dans ces grands axes. L'École en discute aussi avec la Fondation.

À propos des piliers de l'École, Frédéric WORMS indique que l'association des anciens élèves, l'A-Ulm, a un nouveau président en la personne de Martin ANDLER, mathématicien. Elle porte différents projets avec l'ENS, dont un certain nombre cette année autour du sport, tels que l'inauguration du gymnase Jean Prévost le 18 juin prochain, même si ce résistant du Vercors n'était pas du tout dans la filière gaulliste. Ce sera l'occasion d'évoquer ce grand sportif et écrivain du sport, mais aussi résistant.

Dans le cadre de l'École, Frédéric WORMS abordera les aspects institutionnels et les arrivées à des fonctions importantes. Le conseil scientifique évoquera plus tard dans la séance le rapport HCERES et Anne CHRISTOPHE et Valérie THEIS restitueront son évaluation des formations et laboratoires, dont le suivi a demandé beaucoup de travail. L'École normale fera aussi l'objet d'un entretien d'une heure et demie avec le comité de visite d'évaluation de l'université PSL. Elle y développera son point de vue institutionnel.

Par ailleurs, Frédéric WORMS accueille le nouveau directeur du pôle carrières au sein de la direction des études, de la vie étudiante et des carrières, Charles BAUD, qui fera une intervention ce jour. D'autre part, l'ENS relance la structuration de sa communication autour de sa science et de ses savoirs, qui sera celle de l'École tout entière.

Enfin, Frédéric WORMS précise que le conseil scientifique aura l'occasion de discuter au cours de cette séance, à la demande de Françoise ZAMOUR et de Johanna SIMÉANT-GERMANOS, de la manière dont les éditions Rue d'Ulm font partie de ce projet global qui lie la communication, la bibliothèque, les archives numériques de l'École et les éditions en tant que telles. Cela figure également parmi tout ce qui se relance ou se restructure.

En conclusion, Frédéric WORMS souligne que, dans le cadre de ces missions, l'École est présente à tous les niveaux du spectre. Il a sûrement oublié des aspects importants, que les membres de l'équipe de direction pourraient rappeler, le cas échéant.

Jean JOUZEL remercie Frédéric WORMS pour cette actualité très riche. Même si les membres du conseil scientifique n'ont pas de questions spécifiques à cet égard, la séance reviendra sur nombre des points évoqués.

Approbation du procès-verbal du conseil scientifique du 22 novembre 2023

Jean JOUZEL s'enquiert d'éventuelles remarques sur le procès-verbal.

Johanna SIMÉANT-GERMANOS indique avoir signalé à Stéphanie TROUFFLARD quelques reformulations dans les propos qui lui étaient attribués, mais cela ne change pas du tout leur sens.

Jean JOUZEL assure qu'elles seront prises en compte.

Frédéric WORMS note qu'il s'agit d'un document passionnant et très utile pour l'École, qui fait état de débats d'une très grande richesse.

Le procès-verbal du conseil scientifique du 22 novembre 2023 est approuvé à l'unanimité.

I. Recherche et formation

1. Restitution HCERES

Valérie THEIS évoquera en premier lieu les bilans recherche du Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (HCERES). Pour les domaines arts, lettres et langues et SHS, il a évalué 10 unités de recherche, dont l'ENS est tutelle : AOROC, le Centre Maurice Halbwachs, le Centre Jean Pépin, l'Institut d'histoire moderne et contemporaine, l'Institut des textes et manuscrits modernes, le LATTICE, Pays germaniques, PJSE, la République des Savoirs et THALIM. Tous les dossiers d'auto-évaluation sont remontés par l'université PSL. Le CAPHÉS n'a pas souhaité participer à l'évaluation, celle-ci étant facultative pour les UAR. L'équipe d'accueil SACRe a été gérée en direct par PSL, et le Centre de théorie et d'analyse du droit, dont l'ENS est tutelle et qui se trouve à Nanterre, relève de ce fait de la vague E et n'a pas été évalué cette fois-ci.

Les membres des unités se sont pour la plupart mobilisés près d'un an avant le dépôt des dossiers d'auto-évaluation. Ils ont tous mis en avant le fait que le dispositif était encore très lourd, même si le HCERES disait avoir consenti beaucoup d'efforts pour limiter le nombre de questions et la dimension bureaucratique. Valérie THEIS en profite pour souligner que le mécanisme est encore plus lourd quand les unités sont organisées en équipes, car chacune d'elles doit répondre à l'ensemble des questions. En outre, cette organisation a suscité un certain nombre de critiques de la part du HCERES, sur le cloisonnement des équipes et le manque de transversalité. Cela devrait inviter ces dernières à réfléchir à la pertinence de cette structuration en équipes plutôt qu'en axes.

Valérie THEIS souligne aussi le grand bénéfice de cette évaluation, qui était d'amener les collègues à s'interroger collectivement sur leur bilan et les nouvelles orientations qu'ils souhaitaient donner à leur unité. Elle a confirmé les axes forts et a permis de voir s'affirmer dans nombre d'unités les problématiques plus récentes, notamment environnementales. Les questions d'histoire des sciences sont plus visibles. Les sujets de santé et d'humanités numériques sont émergents dans plusieurs unités non spécialisées dans ces domaines, avec des problèmes de moyens pour les supports à la recherche en ce qui concerne ces dernières. Le sérieux du travail mené a été constaté notamment à travers les propositions de réorganisations importantes d'équipes ou d'axes qui ont été faites, même s'il reste un petit effort à fournir de ce point de vue dans certaines unités.

Après l'envoi des dossiers d'auto-évaluation en juin, les visites des unités ont eu lieu à distance ou en présentiel. Pour les huis clos des tutelles, des représentants de l'équipe de direction de PSL ont été adjoints à ceux des établissements. Dans l'ensemble, les visites en présentiel ont été plébiscitées par les unités qui ont eu la chance d'en recevoir, car elles ont donné lieu à des échanges assez approfondis, appréciés des deux côtés. En revanche, un retour plus mitigé a été reçu en ce qui concerne les visites en visioconférence.

Les rapports du HCERES sont parvenus à l'ENS au fil de l'eau, au cours de l'automne. Les équipes ont eu la possibilité de faire remonter des erreurs factuelles, et les tutelles des observations. Dans l'ensemble, l'évaluation de la qualité des recherches menées dans les unités en lettres et sciences humaines et sociales a été très positive. On entend souvent des critiques sur les disciplines littéraires ou les SHS, même dans un environnement proche. En réalité, quand le HCERES compare à ce qui se fait dans d'autres universités, la qualité de toutes les unités de l'ENS-PSL ressort très fortement, et leur production scientifique a été jugée excellente qualitativement et quantitativement. Le HCERES a également souligné leur bonne insertion dans des réseaux de recherche internationaux.

Dans l'ensemble, le HCERES a aussi été satisfait de la prise en compte des recommandations issues de la précédente évaluation, qui avait souvent pointé l'insuffisante attention portée à l'intégration des doctorants dans les unités de recherche, ainsi qu'à la diffusion des savoirs dans le

grand public. Le HCERES estime que des efforts considérables ont été accomplis en la matière, et cela a été salué dans de nombreux rapports.

C'est en matière de structuration et de gouvernance que les recommandations ont été le plus inégalement suivies. L'organisation de l'ITEM, avec 15 équipes, ou de la République des savoirs, est toujours considérée comme une faiblesse, même si dans le cadre de cette dernière, le nombre d'équipes a fortement diminué. Ce n'est pas le cas pour l'ITEM. En ce qui concerne PJSE, le HCERES est un peu sorti du seul cadre de l'évaluation d'unité, en faisant part de ses inquiétudes sur la stabilité institutionnelle de PSE, considérant que cela pouvait constituer une menace pour PJSE.

Parmi les préoccupations qui sont revenues régulièrement figurent le manque de locaux et la dispersion de ces derniers, qui s'accompagnent d'une très grande inégalité de la participation des tutelles dites universitaires à la dotation financière des unités et à la fourniture de locaux. De ces deux points de vue, l'ENS-PSL est souvent une contributrice majeure dans les tutelles universitaires, après le CNRS. Cependant, ses moyens immobiliers et financiers trouvent parfois leurs limites, surtout dans un contexte de très grande attractivité des unités de recherche.

L'autre point d'inquiétude récurrent tient à la réduction importante de nombre de personnels d'appui à la recherche. Cela est particulièrement préoccupant dans un contexte de croissance des effectifs de chercheurs et d'enseignants-chercheurs, et surtout de très forte augmentation du nombre de doctorants et de projets de recherche portés par les unités. Beaucoup de ces personnels relèvent du CNRS et ne sont pas remplacés lorsqu'ils quittent l'unité. Il se produit ainsi une vraie diminution, suscitant un point de vigilance et d'inquiétude partagée par les membres des unités et le HCERES.

Le dernier point de vigilance concerne le revers des réussites actuelles des unités de recherche, car nombre d'entre elles sont parvenues à faire croître leurs ressources propres en participant avec succès à des appels à projets compétitifs durant la période évaluée. Or nombre des financements obtenus arrivent actuellement ou bientôt à leur terme, et le HCERES note un recul des succès aux appels à projets de ces dernières années. Dans ce contexte, le rôle du SAAP de PSL, porté par l'ENS, devrait s'avérer crucial.

Dans l'ensemble, même s'il convient de considérer sérieusement ces points de vigilance, l'évaluation a reconnu l'excellence de la recherche des unités, tout en prenant au sérieux les difficultés auxquelles elles doivent faire face. Cette double reconnaissance est importante pour les unités, et Valérie THEIS espère que l'ENS, en tant que tutelle, sera en mesure de les aider à rester au meilleur niveau dans les années qui viennent.

Valérie THEIS aborde ensuite l'évaluation des formations de l'université PSL, qui a été structurée autour des programmes gradués (PG), ce qui a incité le HCERES à commencer son rapport par l'évaluation de leur structuration globale. Il en ressort une vision en demi-teinte, car les formations de 2^e et 3^e cycles sont jugées de grande qualité, mais l'organisation en programmes gradués insuffisante, car peu lisible. Les PG sont vus d'abord comme des sources de financement complémentaires, et non comme le lieu où se nouent les relations entre formation et recherche. Le HCERES considère que les PG devraient avoir vocation à remplacer des départements disciplinaires. Or ce n'est pas ainsi qu'ils ont été conçus dans PSL. Il faut donc arriver à faire comprendre au HCERES cette structuration. Celui-ci estime que l'inscription de certaines formations dans plusieurs PG représente un dysfonctionnement.

Cela étant dit, le financement par les PG des actions de formation, telles que les bourses de mobilité ou PHD tracks, est évalué de manière très positive. Cet effet est particulièrement fort dans les PG qui peuvent s'appuyer sur une EUR, comme Translitterae, dont le rôle pour favoriser l'interdisciplinarité et l'internationalisation des formations a été souligné positivement par le HCERES. De manière générale, cette dernière a été saluée, avec 20 % d'étudiants internationaux en master et 40 % en doctorat. Le dispositif d'accueil de ceux-ci est jugé plutôt positivement. Il est

vrai que l'École est toujours insatisfaite sur ce point, mais par rapport à ce qui se fait dans les universités, le HCERES a mis en avant les actions existant à l'ENS, en particulier de nombreux cours de FLE, ce qui n'est pas le cas dans tous les établissements de PSL.

Le HCERES a émis quelques critiques sur les ED co-accréditées, dont le fonctionnement et le pilotage posent des problèmes. Au contraire, les co-accréditations de masters et de formations doctorales sont vues comme un élément positif, permettant, selon l'évaluateur, une diversification de l'offre de formation et élargissant le spectre et le profil des diplômés. Le rapport souligne également comme un point très positif le fort taux d'encadrement des étudiants par les chercheurs et enseignants-chercheurs, ce qui assure un réel lien entre formation et recherche.

Pour ce qui concerne le 2^e cycle, le HCERES a évalué le diplôme de l'ENS et les mentions de master analyse et politique économique, économie appliquée, humanités, philosophie et sciences sociales. Dans l'ensemble, ces formations ont une forte attractivité et sélectivité. La seule mention moins sélective est la philosophie, avec un taux de 36 %. La personnalisation des parcours alliée à une offre de formation très riche est mise en avant comme une réelle valeur ajoutée. Les taux de réussite moyens sont de 80 % et dépassent régulièrement les 90 %, avec quelques écarts comme en philosophie, où ils sont inférieurs à 60 %. L'approche compétence est absente dans un grand nombre de formations, et seulement amorcée dans certaines. Il s'agit là d'un important point de vigilance que le HCERES adresse à l'ENS.

S'agissant des orientations dans le champ académique, la professionnalisation est excellente mais elle très peu développée pour le reste. Le HCERES suggère que les PG pourraient avoir la charge de la mise en place de préparations à l'insertion professionnelle. De manière générale, les périodes d'expérience en milieu professionnel sont jugées trop réduites dans toutes les disciplines des lettres et SHS. Le HCERES note aussi que la cellule d'insertion professionnelle centralisée de PSL n'a pas encore obtenu de résultats positifs pour le 2^e cycle. En revanche, il souligne l'existence de référents insertion professionnelle à l'ENS-PSL, sur lesquels les autres établissements pourraient prendre exemple.

Le pilotage des formations de 2^e cycle de l'ENS, avec des niveaux clairs de responsabilité aux différentes échelles, est jugé insuffisamment formalisé. En réalité, cet aspect était en train de changer, en même temps que l'évaluation avait lieu. L'École est donc invitée à persévérer. Il convient aussi de développer l'évaluation des formations et les conseils de perfectionnement, dont certains ne répondent pas toujours aux normes attendues. Le HCERES a bien noté que le processus de mise en place était lancé, mais attend une pérennisation et une opérationnalisation.

Pour le DENS sont mis en avant les effets très positifs de l'adossement fort des formations à la recherche, qui préparent très bien les étudiants à une insertion professionnelle dans le monde de la recherche. Sont également soulignées une très forte interdisciplinarité, une large gamme de méthodes pédagogiques utilisées et une importante internationalisation. Pour les mentions de master, l'interdisciplinarité et l'adossement à la recherche sont mis en avant pour la plupart, mais l'internationalisation est parfois insuffisante, notamment pour les mentions humanités, philosophie et sciences sociales, alors que c'est un point fort des mentions d'économie.

La seule formation de master de l'ENS qui présente un point d'attention critique pour le HCERES est la mention de philosophie, en raison de son absence d'expérience professionnelle obligatoire, et surtout de son plus faible taux de réussite que dans les autres masters, d'autant plus si l'on tient compte du fait que les étudiants sont, au départ, excellents.

En 3^e cycle, donc en doctorat, la formation est jugée comme manquant d'une vraie structuration, tout en étant riche. Le HCERES appelle le collège doctoral de PSL à la mettre véritablement en œuvre. Il encourage aussi le recours à la plateforme ADUM, en observant que lorsque celle-ci est déjà utilisée, toutes ses fonctions ne le sont pas, comme le portfolio. Les comités de suivi des thèses devraient voir leurs modalités d'organisation précisées. Le HCERES souligne aussi la nécessité de

préciser plus clairement le nombre de doctorants par encadrant. En revanche, il note que le taux d'abandon en thèse est très faible, avec un maximum de 4,5 %, ce qui est très satisfaisant, associé à un encadrement de qualité et à la multiplicité de dispositifs pédagogiques pour accompagner les doctorants.

Le HCERES invite également PSL à s'emparer du suivi des candidats à l'HDR, dont il regrette qu'il n'ait pas été intégré, jusqu'à présent, dans les attributions des ED, comme c'est le cas ailleurs. Il note aussi que PSL n'a pas développé la formation continue et la VAE, en dehors de quelques établissements, dont l'ENS ne fait pas partie.

Par ailleurs, une critique revient régulièrement concernant l'insuffisance du suivi et de l'analyse des parcours des diplômés. Seules 22 des 34 formations de PSL réalisent des suivis à 30 mois. Il faudra progresser en la matière, aussi bien pour le 2^e cycle que pour le 3^e cycle.

Valérie THEIS s'excuse d'avoir été longue, mais elle a introduit des points généraux qu'Anne CHRISTOPHE n'aura pas besoin de reprendre dans sa présentation. En tout cas, elle a essayé d'extraire la substantifique moelle de ces évaluations.

Anne CHRISTOPHE se propose de commencer la restitution des rapports HCERES sur les unités de recherche en sciences en brossant rapidement le paysage des UMR. Au nombre de 15, elles sont réparties dans les sept départements scientifiques, dont deux dans des disciplines non expérimentales, à savoir les mathématiques et l'informatique. Dans ces deux cas, une UMR recouvre exactement le périmètre de recherche du département. Les cinq autres sont des départements de disciplines expérimentales, mais cela ne signifie pas qu'ils ne font pas de théorie. Les UMR y sont réparties comme suit :

- en chimie, trois UMR, qui passeront à deux dans le prochain quinquennal par la fusion des deux plus grosses, qui deviendront une UMR majoritaire ;
- en physique, l'une des deux UMR résulte de la fusion, depuis 2019, de quatre UMR existantes, et l'autre, le laboratoire Kastler Brossel, est multisites ;
- en biologie, deux UMR, dont une énorme qui est l'Institut de biologie de l'École normale supérieure, résultant de la fusion, en 2014, de plusieurs unités, et une plus petite localisée sur le site de Foljuif, qui fait de l'écologie expérimentale, avec des outils particulièrement novateurs ;
- en géosciences, deux UMR, une en géologie, l'autre étant le Laboratoire de Météorologie Dynamique qui est multisites ;
- en études cognitives, quatre UMR et une équipe de recherche rattachée à une autre université, qui n'est pas dans la même vague.

Sans revenir sur les observations générales formulées par Valérie THEIS sur le dispositif, Anne CHRISTOPHE ajoute qu'un petit flottement est survenu du côté du HCERES sur les UMR que couvrait le périmètre des tutelles. Quelquefois, il invitait seulement Arnaud TOURIN, le vice-président recherche de PSL, ou seulement elle-même, ou les deux. D'autres fois, il écrivait qu'il ne comprenait rien. Or PSL avait communiqué au HCERES des indications très claires, mais qui n'avaient pas dû être transmises aux comités disciplinaires. En fin de compte, tout s'est bien résolu. Ainsi, Arnaud TOURIN était présent quasiment dans tous ces comités au titre de PSL, de même qu'Anne CHRISTOPHE, sauf pour sa propre unité, où Frédéric WORMS l'a remplacée. Les directions de département disjointes de celle de l'unique UMR y participaient également fréquemment. En ce qui concerne quelques UMR partagées avec Sorbonne Université, on retrouve une hiérarchisation, la présidence étant parfois représentée, la faculté des sciences l'étant toujours, et assez fréquemment les UFR impliquées.

Anne CHRISTOPHE aborde ensuite l'analyse des rapports HCERES, en mettant en avant un certain nombre de points forts, qui sont revenus très régulièrement. Le premier concerne l'excellence de la recherche. Elle mentionne à cet égard quelques citations :

- « *l'un des laboratoires leaders de la physique française* », s'agissant du laboratoire de physique de l'ENS ;
- en informatique : « *la production scientifique du département d'informatique de l'ENS est exceptionnelle, mondialement reconnue et fait référence* ».
- en biologie : les experts ont relevé que « *the Institute of Biology of École Normale is a flagship of fundamental research in various fields of biology* », en citant tous les champs étudiés, depuis la molécule jusqu'à la planète entière, avec l'écologie.

Anne CHRISTOPHE en profite pour signaler que tous les comités étaient exclusivement francophones, sauf celui des biologistes, ce qui l'a beaucoup surprise car c'était la première fois que la majorité des comités était francophone. Le HCERES a refusé les experts internationaux, même francophones

Anne EPHRUSSI demande confirmation que le HCERES a refusé les experts non français.

Anne CHRISTOPHE le confirme, et ajoute que le HCERES a proposé des experts et en a demandé d'autres aux unités de recherche. Certaines d'entre elles ont suggéré des experts anglophones, qui ont été rejetés, le HCERES souhaitant un comité francophone. Même les experts francophones qu'elles proposaient ont été, dans certains cas, refusés. L'ENS a compris que le souhait du HCERES était de réutiliser les mêmes experts dans plusieurs unités, afin qu'ils puissent les comparer mais de fait, elle n'en a pas reçu une explication formelle. En conséquence, tous les rapports sont en français, sauf celui de la biologie, qui avait un comité beaucoup plus international que les autres.

- en chimie, l'unité Pasteur « *se distingue par l'excellence de ses recherches à l'interface de la chimie et de la physico-chimie du vivant* » ;
- en géosciences, s'agissant du laboratoire de géologie de l'ENS, « *la dynamique extraordinaire des équipes scientifiques et des plateaux techniques de pointe, avec des équipements remarquables* » ;
- au département d'études cognitives, s'agissant du laboratoire de neurosciences cognitives et comportementales, « *il s'impose comme un acteur international majeur dans le paysage de la recherche, avec un potentiel d'impact significatif sur la science et la société* ».

En ce qui concerne les mathématiques, Anne CHRISTOPHE indique que c'est l'une des seules unités dont elle n'a pas reçu le rapport. Elle l'évoquera donc très peu par la suite.

Jean JOUZEL signale que le département va intervenir devant le conseil scientifique.

Anne CHRISTOPHE confirme que le conseil scientifique entendra ses représentants. Par ailleurs, elle mentionne un autre point fort souligné partout, à savoir le rayonnement et la visibilité à l'international, ainsi que l'attractivité internationale. Il est souligné que les personnels qui travaillent dans le département, qu'ils soient membres permanents ou post-doctorants et doctorants, comprennent beaucoup d'internationaux, dont la langue de travail est l'anglais. Cela a été mis en exergue pour l'Institut de biologie, mais cela est vrai dans la plupart des autres UMR.

Un autre point souligné absolument partout est la réussite aux appels à projets, donc la capacité de toutes ces unités de recherche à se financer grâce à des ressources propres, en répondant à l'ERC, à l'ANR, etc. Au total, ils représentent entre 90 % et 98 % des financements, les revenus récurrents

provenant des tutelles correspondant à 2 % à 10 % de leurs recettes, sachant que ces dernières apportent en plus les salaires et les locaux. Leur soutien est donc beaucoup plus important en réalité, mais très marginal en ce qui concerne les moyens dépensés pour les projets de recherche.

Les experts ont également souligné la valorisation, à savoir les brevets et les start-up, en particulier dans les trois UMR de chimie, ainsi qu'en physique, en informatique et en biologie. Ils ont aussi mis en avant l'activité de diffusion de l'information scientifique, en particulier et sans surprise, celle des géosciences, les thématiques d'environnement étant très sollicitées dans cette discipline. Les sciences cognitives mènent également une activité très riche, et l'on comprend tout à fait pourquoi.

Anne CHRISTOPHE a trouvé très intéressant un autre point : un certain nombre de ces rapports HCERES, qui portaient vraiment sur des unités de recherche, a souligné le rôle de formation par la recherche, et dans certains cas, la diffusion de talents sur tout le territoire. Or ce n'était pas du tout dans les cases que les experts devaient préremplir, comme par exemple la réussite aux appels à projets ou le financement de la recherche, sur lesquels ils devaient émettre un commentaire. Le rôle de la formation par la recherche a été remonté dans les remarques générales de l'unité dans plusieurs cas. Les experts ont indiqué, par exemple pour le département d'informatique de l'ENS, que cette intrication entre la recherche et l'enseignement est unique en France, sachant qu'elle est la règle à l'étranger. Le fait que cela se produise dans les laboratoires de l'ENS a le mérite d'être reconnu, mais c'est tout de même ce qui se fait partout ailleurs.

Ce point a également été souligné pour l'IBENS ou en chimie, particulièrement pour l'unité Pasteur, en géosciences, pour le laboratoire de géologie de l'ENS, qui fait même l'objet du commentaire supplémentaire suivant : « *Ce lien marqué entre formation et recherche accroît la dynamique scientifique de manière remarquable* ». L'intrication formation-recherche à l'École normale est donc tellement visible qu'elle a été remarquée dans les rapports d'UMR, où il n'était absolument pas demandé aux experts de commenter cet aspect. À cet égard, Anne CHRISTOPHE précise que le fait qu'elle n'ait pas cité certaines unités ne veut pas dire qu'elles ne font pas de formation par la recherche, mais simplement, ce point n'a pas été remonté par le comité.

Un autre point fort ressort, surtout dans les départements expérimentaux, à savoir l'excellence des supports techniques et des plateformes expérimentales ou numériques. Cela a été souligné en particulier en biologie, en physique, en chimie et en géosciences. Leurs plateformes permettent de mener une recherche de pointe et sont elles-mêmes très novatrices. En géosciences par exemple, elles permettent de mettre des échantillons sous pression et température extrêmes, ce qui est vraiment tout à fait exceptionnel.

Enfin, Anne CHRISTOPHE a repéré des remarques sur les questions d'environnement, en ce qui concerne en particulier l'IBENS, où le comité a relevé une conscience d'un grand nombre de personnels, qui souhaitent réaliser des efforts pour minimiser l'impact environnemental des recherches. Il en est de même à l'Institut Jean Nicod, une des unités du DEC. On trouve une autre manière de voir cet impact environnemental dans les recherches réalisées dans les UMR, en particulier dans les unités du département de géosciences et dans l'une des unités du département de chimie, l'IMAP, qui conduit des recherches très pertinentes, notamment ce qui concerne la transition énergétique.

Anne CHRISTOPHE en vient aux points faibles, dont certains reviennent très régulièrement, notamment, et sans surprise, la parité, mentionnée particulièrement en physique et en informatique. Elle n'évoque pas les mathématiques, non parce que le rapport n'a pas été transmis, mais parce que l'UMR n'a pas de problème de parité au niveau des enseignants-chercheurs, grâce à son système consistant à choisir, parmi les collègues qu'elle fait venir de toutes les universités partenaires, beaucoup plus de femmes que la proportion de femmes en mathématiques en France.

Le problème de la parité est aussi mentionné en biologie, qui est pourtant une discipline où globalement, les femmes sont assez nombreuses, mais pas suffisamment au niveau de cheffe

d'équipe et de professeure des universités et directrice de recherche. En géosciences, il manque énormément de femmes dans le laboratoire de géologie de l'ENS, à la fois parmi les chercheurs et les enseignants-chercheurs, avec une stratégie visant à recruter plus de femmes, largement évoquée lors du dernier conseil scientifique. Cette démarche est utilisée en informatique, en physique et en géosciences.

Quelques points faibles sont mis en avant autour de l'organisation scientifique. Ainsi, il est souligné que la fusion du laboratoire de physique de l'ENS est relativement récente. Certains axes ont très bien fonctionné. Pour d'autres, il faut travailler davantage. Il est recommandé d'améliorer la cohésion au département d'informatique. Se pose aussi le cas des laboratoires multisites. Anne CHRISTOPHE a pu relever dans tous les rapports (sauf celui du laboratoire Kastler Brossel, qu'elle n'a pas encore reçu), que le comité souligne qu'ils connaissent un certain nombre de problèmes au niveau de l'animation scientifique, ce qui n'est pas très surprenant.

Des questions de locaux ont également été soulevées, s'agissant de ceux de l'IBENS, dont beaucoup sont très vétustes. Au département d'informatique, ils sont très éclatés, et en physique, ils sont encore en travaux. Anne CHRISTOPHE en profite pour souligner que le problème des locaux vétustes n'a pas été évoqué pour un certain nombre d'UMR, car ils ont été rénovés au cours des dix ou quinze dernières années. Il s'agit de la chimie, la physique, les géosciences, les sciences cognitives et les mathématiques.

Pour ce qui concerne les formations, Anne CHRISTOPHE ne reprendra pas le panorama très complet à l'échelle de toute l'École que Valérie THEIS a brossé. Sur les sept départements scientifiques, tous sauf les sciences cognitives portent une première année d'études ou licence 3, les formations n'ayant pas été évaluées en tant que telles, car l'École ne délivre pas ce diplôme. Selon les cas, elles peuvent être rattachées à des universités partenaires. L'évaluation pourrait peut-être en être trouvée, mais noyée dans celle d'énormes licences.

En revanche, l'École porte quatre formations de master, en physique, en sciences du vivant, en sciences cognitives et en géosciences. Une en chimie est co-accréditée avec Sorbonne Université et basculera à PSL dans le prochain quinquennal. Par ailleurs, tous les étudiants font leur master 1 à l'École, dans toutes les disciplines scientifiques. En mathématiques et en informatique, ils partent dans des universités partenaires pour le M2, auquel l'ENS participe aussi.

Anne CHRISTOPHE aborde ensuite les points forts des masters, en particulier ceux portés par l'ENS, dont elle a pu constater dans les résultats de l'évaluation que le fort adossement à la recherche y est mis en avant dans absolument toutes les formations, de même que l'excellent taux de réussite, qui est supérieur à 95 % partout. Le suivi de l'insertion professionnelle est un peu plus variable, étant jugé insuffisant en sciences du vivant. Mais l'évaluation est très bonne en géosciences, en physique et en sciences cognitives. La préparation à l'avenir professionnel a été soulignée, en particulier en sciences cognitives. En effet, si dans les autres départements, il est observé une bonne préparation pour les carrières académiques, les sciences cognitives en proposent une meilleure pour les carrières non académiques, et c'est ce que l'ENS souhaite développer davantage.

S'agissant de la visibilité internationale, tous sont très bien évalués du point de vue de la mobilité sortante, un peu moins les sciences cognitives, qui n'a pas le stage de M1 obligatoire à l'étranger, contrairement aux autres. Quant aux mobilités entrantes, presque tous sont très bien évalués et il est souligné qu'énormément d'internationaux souhaitent venir, ce qui est aussi une marque d'attractivité, en particulier en physique et en sciences cognitives, également en sciences du vivant, mais moins en géosciences, dont le master offre très peu de places autres que pour les normaliennes et les normaliens. Le département a ainsi choisi de rester sur la plateforme française de recrutement en master, 'Mon Master'.

Un dernier point fort intéressant porte sur la qualité de la formation dans les domaines formels, à savoir les mathématiques et la théorie de la modélisation, dans toutes les disciplines, avec une proposition de mettre davantage en valeur cette formation. Cela se retrouve dans toutes les formations scientifiques.

S'agissant des points faibles, Anne CHRISTOPHE souligne que ce sont toujours les mêmes qui reviennent. Les experts reprochent aux formations de ne pas suivre l'approche par compétences et de ne pas avoir de fiches RNCP. Elle avoue qu'elle-même découvrait tout cela et ne savait même pas que cela existait. Ils pointent également l'absence de possibilité de formation en alternance. Il est vrai que l'ENS ne forme pas d'alternants et ne propose pas de formation continue. En même temps, elle ne sait pas si cela est approprié à ses formations. La conversation à ce sujet se tiendra, mais Anne CHRISTOPHE pense que l'École répondra que ce n'est pas prioritaire.

Enfin, il est également reproché à l'ENS le manque de cours de langues, de certifications en anglais et parfois de cours de français langue étrangère. Cependant, l'École expliquera que tout ceci existe à l'échelle de l'ENS ou parfois de PSL. De la même manière, certains critiquent un manque de cours sur l'innovation. Néanmoins, une mineure ENS est en cours en la matière.

Frédéric WORMS ajoute qu'il s'agit d'une innovation sur l'innovation.

Anne CHRISTOPHE précise que tous les comités demandent d'améliorer le fonctionnement des conseils de perfectionnement. En effet, ceux-ci ont été mis en place un peu en catastrophe, juste avant le rendu du rapport. Certains d'entre eux ne s'étaient réunis qu'une fois l'an dernier. Quelques-uns existent depuis longtemps, mais ne répondaient pas forcément à toutes les contraintes exigées pour les conseils de perfectionnement.

Jean JOUZEL demande quelle suite sera donnée aux recommandations du HCERES.

Valérie THEIS indique que l'ENS les met en œuvre pour la plupart, et a commencé à le faire pour d'autres. Ainsi, l'École normale n'était vraiment pas efficace pour le suivi des diplômés, mais elle avait conscience de ce problème avant même que le HCERES ne rende ses rapports. Le pôle carrières sera décisif pour qu'elle soit meilleure la prochaine fois. En revanche, elle n'est pas certaine que l'École ait envie de s'orienter vers la formation continue ou la VAE. Toutefois, elle suivra les recommandations formulées dans une large majorité de cas.

Frédéric WORMS note qu'une ou deux recommandations sont clairement à côté de certaines plaques. Par ailleurs, PSL a déjà répondu à son niveau sur les erreurs concernant les programmes gradués. Cela touchait à des singularités de l'université dans le paysage. Le HCERES a émis de nombreuses recommandations utiles, y compris pour les laboratoires. Le plus souvent, tout ce qui est dans le cadre de ce que fait l'ENS est très pertinent.

Frédéric WORMS remercie Anne CHRISTOPHE et Valérie THEIS, dont chacun a pu apprécier le degré de précision de la restitution, qui montre à quel point la direction travaille avec tout le monde. Il adresse également ses remerciements aux responsables pour leurs rapports et auditions très réussis.

Jean JOUZEL félicite l'ENS pour la qualité générale de tout le travail réalisé.

2. Règlements internes

a. Règlement intérieur

Myriam FADEL propose une refonte du règlement intérieur en vigueur, avec un triple l'objectif visant la mise à jour, la nouvelle structuration pour gagner en clarté et la garantie de la sécurité juridique de ce texte. Sont soumis ce jour à l'avis du conseil scientifique le règlement intérieur, le règlement

des études et des diplômes et le règlement de la vie étudiante. Ils ont été présentés pour information à la CEVEC le 26 janvier dernier, et seront soumis à l'avis du comité social d'administration le 8 février et à l'avis du conseil d'administration le 15 mars.

Myriam FADEL se concentrera sur le règlement intérieur, pour en dresser les grandes lignes. Celui en vigueur actuellement a été adopté en 2014 et a fait depuis l'objet de 29 modifications. Ce texte est ainsi composé d'une succession de strates, qui n'a jamais été consolidée. Il s'agit donc d'en améliorer la sécurisation juridique.

Pour gagner en clarté, il est apparu opportun de dissocier et d'extraire du texte actuel les dispositions importantes qui forment un tout. Cela a été fait pour le règlement des études du diplôme, qui est en soi un dispositif précis. Le souhait était de procéder de même pour la vie étudiante, en lien étroit avec la création d'une direction ad hoc, pour fixer dans un texte autonome tout ce qui concerne cet aspect.

S'agissant du règlement intérieur en tant que tel, le document est assez aride, l'administration ayant une posture de simplification de la présentation, afin d'en tirer trois principaux titres :

- la gouvernance de l'École ;
- son organisation scientifique et pédagogique ;
- les dispositions ayant trait à la vie du campus.

Par ailleurs, Myriam FADEL souligne qu'il était important de sortir du règlement intérieur actuel tout ce qui est déjà régi par d'autres textes. À cet égard, elle remercie Lorna KIERSZENBLAT pour le travail fastidieux que cela a représenté. En effet, le règlement intérieur contenait des « copier-coller » de décrets précis, lesquels avaient été modifiés, en ce qui concerne notamment le comité social d'administration, la formation spécialisée sur les conditions de travail, le temps de travail. S'agissant de ce dernier, par exemple, l'École a adopté depuis son propre règlement. Un travail a donc été mené sur ces dispositions, et la direction s'est efforcée de faciliter la lecture du règlement intérieur en communiquant un document appelé « tableau trois colonnes », faisant apparaître les dispositions actuellement en vigueur, celles proposées ainsi que les observations et les motivations de la rédaction envisagée.

La direction s'est vraiment attachée à circonscrire le règlement intérieur à ce que le décret relatif au statut de l'École dispose d'y préciser, sans y intégrer des textes qui s'imposent de toute façon à elle, à savoir le droit commun. Il s'agissait ainsi d'élaborer un règlement un peu plus léger, à jour et sans être source d'interprétation. En termes de sécurisation juridique, cet exercice est vraiment nécessaire.

S'agissant des autres aspects, le texte proposé est à droit constant, car n'apportant pas de changements dans les dispositions fondamentales concernant les instances et leur organisation. Ainsi, en ce qui concerne le conseil scientifique, rien n'a été modifié dans son fonctionnement, son organisation, son quorum, ses séances.

Myriam FADEL reste, avec Lorna KIERSZENBLAT, à la disposition des membres du conseil scientifique pour répondre à leurs éventuelles questions, qu'elle propose de poser à la suite de la présentation des trois règlements internes.

b. Règlement des études

David SCHREIBER indique qu'il remplace pour cette présentation Clotilde POLICAR, qui a un empêchement mais assiste à la séance à distance. Le règlement des études du diplôme proposé rassemble un certain nombre d'articles extraits du règlement intérieur précédent et touchant à la

scolarité et au diplôme. Ils étaient assez peu nombreux et assez peu précis, avec une dizaine d'articles dans le règlement intérieur principal et une annexe sur le diplôme. Le besoin était urgent de l'actualiser, de l'étoffer et de le préciser, ce qui est fait avec ce document distinct, qui pourra ainsi être plus facilement mis à jour dans les années qui viennent, si nécessaire.

Les trois principes ayant guidé l'élaboration de ce règlement consistent à « étoffer, préciser et homogénéiser ». Il s'agissait de l'étoffer, car il y manquait un certain nombre d'éléments, qui sont d'ailleurs des réponses anticipées à certaines remarques du HCERES, concernant par exemple le conseil de perfectionnement, les aménagements d'études pour raisons médicales, les insuffisances de résultats, etc. Afin de préciser les dispositions, l'occasion a été saisie pour décrire un peu mieux ce que sont les expériences d'ouverture du diplôme, en leur donnant des contenus un peu plus précis, expliciter ce qui relève des ECTS que l'on peut obtenir au titre de l'engagement étudiant, ou dans le cadre de la préparation à certains concours parallèles au diplôme, à savoir l'agrégation ou les concours à la haute fonction publique.

Le principe le plus central consistait à homogénéiser le travail mené, car il s'est avéré à la suite d'un bilan dressé avec Clotilde POLICAR que beaucoup de divergences s'étaient installées entre l'école Sciences et l'école Lettres, en particulier en termes de pratiques, de conception du parcours, de nombre d'expériences d'ouverture, qu'il fallait valider. La direction est ainsi très heureuse d'aboutir à ce qui est toujours un seul diplôme de l'ENS pour toute l'École.

David SCHREIBER souligne que ce travail a été mené grâce à un groupe de travail, organisé il y a près d'un an, dont certains des membres sont présents à cette séance. Il les remercie à nouveau, de même que le pôle juridique, à travers Lorna KIERSZENBLAT, qu'il félicite pour le travail mené tout au long de l'année dernière pour finaliser ce document. Il permet à présent de répondre vraiment à de nombreuses questions que les collègues se posaient, s'agissant par exemple de savoir si tel ou tel élément pouvait correspondre à une expérience d'ouverture validée. Le cadre posé grâce à ce règlement permettra d'orienter les étudiants. À cet égard, David SCHREIBER pense que ce document contribue à clarifier certaines finalités des parcours de l'ENS, dont le HCERES indiquait qu'elles n'étaient pas très claires.

c. Règlement de la vie étudiante

Dorothée BUTIGIEG explique que le texte du règlement de la vie étudiante reprend des sujets figurant dans le règlement intérieur et centralise des informations un peu dispersées et pas toujours formalisées. Il se compose de deux parties, dont la première concerne les deux types de financement à destination de la communauté étudiante : les aides sociales, dispositif existant depuis de nombreuses années, et le soutien apporté aux projets sur la vie étudiante. Ceux-ci peuvent être soumis par des associations étudiantes domiciliées à l'ENS ou non, ou par un étudiant ou une étudiante qui porte un projet collectif. Ces deux dispositifs sont financés en partie par le fonds de solidarité et de développement des initiatives étudiantes (FSDIE), qui s'inscrit dans la CVEC que paient les étudiants pour s'inscrire dans un établissement d'enseignement supérieur. Ce financement est complété par des fonds propres de l'ENS. Le règlement définit et précise les critères et les procédures d'attribution de ces aides et la représentation étudiante dans les commissions d'attribution.

La deuxième partie concerne les associations étudiantes domiciliées à l'École, au nombre de 21 actuellement. Il s'agit de définir plus précisément ce qu'est une telle association étudiante. Ainsi, la majorité au moins des membres de son bureau doivent être des étudiantes ou des étudiants de l'ENS PSL. Par ailleurs, le règlement pose le principe d'un renouvellement annuel de la domiciliation, pour permettre un meilleur suivi des associations en activité, et prévoit un possible retrait de la domiciliation, en cas de non-demande de renouvellement, si l'association n'est plus active, ou en cas de manquement à ses engagements. Enfin, il définit les droits et devoirs des associations et aborde notamment la question des subventions et des locaux qui peuvent être mis à disposition.

Comme les deux autres textes, ce règlement fournit un cadre, dont l'École espère qu'il pourra mieux guider les étudiantes et les étudiants pour leurs activités sur le campus.

Jean JOUZEL remercie les intervenants pour la présentation de ces trois règlements, qui feront l'objet d'un vote. Il s'enquiert d'éventuelles questions.

Alexandre LANAU s'enquiert de la procédure prévue pour la modification du règlement des études et du règlement de la vie étudiante, et demande si elle est identique à celle prévue par le règlement intérieur actuel.

Myriam FADEL explique que le règlement des études du diplôme et le règlement de la vie étudiante sont des règlements en tant que tels. Ils ont la même force juridique que le règlement intérieur, et par parallélisme des formes, leur modification doit être effectuée selon les mêmes procédures que leur adoption. Ils seront donc soumis pour information à la CEVEC et pour avis au conseil scientifique, au CSA et au conseil d'administration.

En l'absence d'autres questions ou remarques, **Jean JOUZEL** propose de procéder au vote sur ces règlements internes.

Le Conseil scientifique approuve à l'unanimité le projet de règlement intérieur.

Le Conseil scientifique approuve à l'unanimité le projet de règlement des études du diplôme de l'ENS-PSL.

Le Conseil scientifique approuve à l'unanimité le projet de règlement de la vie étudiante.

Jean JOUZEL remercie tous ceux qui ont contribué à ce travail extrêmement minutieux.

Frédéric WORMS remercie non seulement celles et ceux qui ont présenté ces règlements, mais aussi toute la communauté qui s'est mobilisée. Par ailleurs, il rappelle que l'on peut prendre le terme « règlement intérieur » en un sens partiel, ou pour désigner la totalité de ces textes, qui régissent le fonctionnement interne de l'École. Le règlement intérieur au sens large est ainsi constitué de ces trois règlements, et au sens étroit, de la partie qui règle le fonctionnement, hors celui des études et de la vie étudiante. Idéalement, l'École devrait pouvoir parler prochainement du RI, du RE et du RVE, en se les appropriant. Ce sont des outils, et non des contraintes, notamment le règlement des études, qui constitue une étape importante dans l'appropriation et l'expérience du diplôme.

À cet égard, Frédéric WORMS rappelle que le diplôme a été rendu obligatoire en 2016 seulement pour toute la communauté normalienne. Ce terme de « règlement des études » aurait fait très peur il y a 10 ans, car paraissant instaurer beaucoup de contraintes. En réalité, il sera perçu aujourd'hui comme une sorte de grand vade-mecum, comme il en existait auparavant, et d'outil pour chacun, pour répondre à des questions. L'optique a été de simplifier, de favoriser et d'aller toujours dans le sens des étudiants et des étudiantes de l'École, qui ont participé à l'élaboration, à travers les élus et les représentants, de même que les enseignants.

Pour ce qui concerne le règlement de la vie étudiante, Frédéric WORMS pense que le terme est un peu trompeur, car il ne règle pas le nombre de bières par soirée, les horaires, etc. Il peut paraître énorme, mais en réalité, il régit uniquement les deux aspects présentés par Dorothée BUTIGIEG.

Frédéric WORMS est très reconnaissant que ces règlements existent. Ils ne sont pas encore en vigueur, devant d'abord passer devant le comité social d'administration et le conseil d'administration, mais le vote du conseil scientifique est une étape très importante, dont il le remercie.

Jean JOUZEL note qu'ils sont ainsi établis pour 10 ans.

3. Présentation d'une activité de recherche et formation

Cyril IMBERT, Gabriel PEYRE et Olivier BENOIST rejoignent la séance à 15 h 10.

Cyril IMBERT se propose de présenter le département de mathématiques et applications (DMA), qui est à la fois un des 15 départements d'enseignement de l'ENS et un laboratoire de recherche, l'UMR n°8553. Il a cinq universités partenaires, à savoir Sorbonne Université, l'université Paris Cité, l'université Paris Dauphine, l'université Sorbonne Paris Nord et l'université Paris Saclay, qui mettent à disposition des enseignants-chercheurs.

Le département a été créé en 1986 par Georges POITOU, ancien directeur de l'École et mathématicien. De mathématiques et d'informatique à l'origine, il a été scindé en deux en 1999. Par ailleurs, le DMA s'inscrit dans PSL en participant à l'un de ses 13 programmes gradués, dont les partenaires sont surtout l'université Paris Dauphine, mais aussi l'observatoire, les Mines et le Collège de France.

La formation aux mathématiques est organisée de façon coopérative avec l'ensemble de ces partenaires. De façon plus générale, le département a la chance de recruter les meilleures étudiantes et les meilleurs étudiants par le concours national, son but étant de les former le mieux possible et ensuite, de les répartir le mieux possible sur le territoire et dans les différentes disciplines mathématiques. Concrètement, six professeurs y enseignent à temps plein, et douze à mi-temps, soit au total douze services pour le département. Ils sont complétés par des chercheurs du CNRS, qui soutient particulièrement bien l'UMR, avec le même nombre de temps pleins en postes CNRS et d'enseignants-chercheurs. Par ailleurs, le département compte de nombreux doctorants et post-doctorants.

Comme l'ensemble des autres départements, le DMA recrute suivant trois concours. La formation est organisée de la façon suivante. Les élèves en première année font un L3 et suivent quelques cours de M1, en seconde année un M1 et quelques cours de M2, et en troisième année, ils font leur M2. En quatrième année, ils ont plusieurs options, souvent une première année de pré-thèse, et effectuent aussi des stages ou peuvent passer l'agrégation. Comme ailleurs dans l'École, les principes structurants de la formation tiennent au suivi exceptionnel des élèves via le tutorat. Cette formation par la recherche suit un certain nombre de modalités, s'agissant notamment des stages, et offre une grande liberté dans la construction du parcours pédagogique.

Cyril IMBERT renvoie à quelques mots-clés affichés à l'écran pour expliciter les domaines du département, qui incluent l'ensemble des mathématiques, y compris l'algèbre, la géométrie, les probabilités, les mathématiques théoriques, mais aussi des mathématiques plus appliquées.

Pour ce qui concerne la recherche, deux projets seront présentés au conseil scientifique. Elle est structurée en trois équipes, dont la plus grosse est celle d'Algèbre et Géométrie. Les deux autres sont Probabilités et Statistiques d'une part, et Analyse, d'autre part. L'UMR propose un certain nombre de groupes de travail et séminaires, notamment le séminaire 'Des mathématiques', qui s'adresse *a priori* aux élèves, mais auquel participent quelques professeurs et seniors pour essayer de faire du liant et de rendre plus facile l'accès aux chercheurs pour l'ensemble des élèves.

Gabriel PEYRE se propose de présenter les enjeux des mathématiques au cœur de ce qu'on appelle l'IA générative, pour expliquer quelques problèmes. Une sorte de big bang s'est produit dans l'IA récemment, avec ChatGPT, dont tout le monde a entendu parler. Dans ce contexte, l'IA générative fait référence à deux types d'applications, en premier lieu pour générer des images, des modèles de diffusion, représentés à gauche avec l'algorithme DALL-E, par exemple pour « *dessiner un chercheur en mathématiques qui vient au conseil scientifique de l'École normale supérieure pour expliquer la théorie de l'IA générative* ». Chacun peut voir dans l'image en résultant qu'il n'y a quasiment que des hommes dans le conseil. Gabriel PEYRE laisse chacun méditer sur les biais inductifs de DALL-E.

À droite de l'écran est représenté ce que l'on obtient avec GPT-4 pour « *raconter l'histoire d'un chercheur en mathématiques qui vient au conseil scientifique de l'ENS* ». Le texte suivant en ressort : « *Dans les couloirs feutrés de l'École normale supérieure, un frémissement d'anticipation parcourt l'air. Ce jour-là, un événement inhabituel est prévu : un chercheur en mathématiques...* ».

Gabriel PEYRE souligne qu'il ne s'agit pas du tout des mêmes algorithmes, des mêmes types de réseaux de neurones. Cela pose aussi des enjeux industriels, notamment pour l'entreprise française, Mistral AI, créée par Arthur MENSCH, ancien post-doctorant du DMA et l'un des anciens élèves de Gabriel PEYRE. Celui-ci ignore si le fait qu'un ancien élève soit milliardaire est une bonne mesure du succès du DMA.

Gabriel PEYRE pense que les grosses interrogations à l'heure actuelle, qui excitent beaucoup les gens, sont surtout tous ces modèles de langage, la façon de les entraîner, ce qu'on peut en faire, et les questions de mathématiques que cela pose. Il importe de bien comprendre que l'on appelle cela des modèles génératifs, des modèles de langage, mais en réalité, ils ne sont pas vraiment utilisés pour générer des textes, comme à l'instant. L'idée est d'utiliser l'IA générative pour résoudre de vrais problèmes. Gabriel PEYRE présente l'exemple de la première question de son partiel cette année, à savoir « Montrer une formule très simple sur les matrices ». On écrit en LaTeX les équations et le modèle arrive quand même à résoudre des problèmes pas trop complexes de mathématiques.

La question qui se pose est de savoir si ce genre de modèle effectue un vrai raisonnement ou simplement un « copier-coller » de ce qu'il trouve dans sa base de données. La réponse n'est absolument pas triviale, et Gabriel PEYRE pense qu'on ne l'a pas et on ne comprend pas ce qui se passe. C'est certainement un peu des deux. Finalement, il y a derrière les questions de maths, ce qu'on appelle *in context learning*, un mot-valise pour se demander si un Transformer fait simplement un « copier-coller » de la base de données quand on lui pose une question, ou s'il fait tourner une espèce de mini-algorithme en interne pour répondre.

Gabriel PEYRE estime que face à cette question assez difficile, l'enjeu mathématique consiste à modéliser ce phénomène, à savoir comment écrire en équations ce qu'il vient de dire, ce qui n'est absolument pas évident, et comment prouver mathématiquement que c'est vrai ou pas vrai et dans quel contexte.

Gabriel PEYRE ne détaillera pas les architectures, mais voudrait faire comprendre que les réseaux de neurones utilisés à l'heure actuelle ne sont plus du tout ceux d'il y a dix ans, ou même cinq ans. On utilise aujourd'hui d'énormes modèles appelés Transformers. « Il présente à l'écran le document intitulé « Attention is All You Need », publié il y a six ans et largement cité depuis. Cet article définit les réseaux de type « Transformers », qui sont devenus le modèle prédominant. Il affiche également l'équation mathématique utilisée à l'intérieur de ces réseaux, où le mécanisme « d'attention » remplace ce qu'on appelait auparavant les convolutions. Cela est particulièrement fascinant pour un mathématicien, car ce type d'équation correspond à l'évolution d'un système de particules en interaction. L'idée est que ces réseaux cassent le texte, par exemple en particules, qui sont les différentes syllabes des mots, pour faire évoluer dans la profondeur du réseau ces particules en les faisant dialoguer entre elles. Les différents mots de la phrase vont dialoguer entre eux et évoluer. Cela peut s'écrire avec des équations qui sont celles des systèmes de particules en interaction. Comprendre ce que fait un réseau de neurones, c'est comprendre les dynamiques en temps long de systèmes de particules en interaction, et il y a de jolies équations.

À cet égard, Gabriel PEYRE mentionne l'exemple d'un théorème qu'il a démontré la semaine dernière avec un doctorant. Il s'agit d'un cas très simple, qui n'est pas du tout au niveau où il s'agit de comprendre les modèles de langage. Si on entraîne une architecture de ce type sur des suites géométriques, avec des vecteurs que l'on multiplie par une matrice, et que l'on demande au Transformer de prédire ce qui passera après, ils ont démontré qu'il opérait en deux étapes, en

faisant un peu de *in context learning*. Il estime d'abord la matrice, en l'occurrence B , la raison de la suite géométrique. Il appliquera ensuite cette matrice B pour faire la prédiction. Dans ce cas très simple, cela répond positivement à la question de savoir si sur l'ensemble des suites géométriques, le Transformer fait du *in context learning*. Ce n'est pas trivial, parce qu'on l'entraîne sur de nombreuses suites géométriques, qui n'ont pas la même raison. On ne connaît donc pas celle-ci, *a priori*. C'est un exemple de théorème, qui n'est pas complètement évident à démontrer et demande à mettre en jeu un certain nombre de théories mathématiques pour l'optimisation par la suite, car il faut comprendre ce que veut dire « entraîner un Transformer ».

Olivier BENOIST se propose de présenter le projet CYCLADE – Cycle algébrique et périodes, basé au DMA, en se concentrant sur les périodes. L'exemple le plus simple de périodes est le nombre π , l'aire d'un disque de rayon 1. Les exemples classiques issus de la physique en sont la période d'un pendule, soit le temps qu'il met à revenir à sa position initiale, ou bien la période de révolution d'une planète autour du soleil. Tous ces nombres peuvent s'exprimer comme des intégrales de fonctions algébriques. C'est donc la définition mathématique des périodes, qui sont des nombres qu'on peut écrire comme des intégrales de fonctions algébriques.

Olivier BENOIST présente un quatrième exemple de période, un peu plus compliqué, où il prend un nombre rationnel t et considère l'intégrale inscrite, appelée intégrale elliptique. C'est un exemple particulièrement intéressant et non trivial de période. Deux types de questions peuvent être posés sur les périodes. Les premières sont de nature arithmétique. Le prototype de théorème dans cette direction date du XIX^e siècle et est dû à Lindemann, qui dit que le nombre π est un nombre transcendant, autrement dit, il ne satisfait aucune identité algébrique particulière. Ce n'est pas un nombre rationnel, son carré n'est pas un nombre rationnel, etc.

On peut se demander si ce type de théorème est valable pour la classe plus large de nombres que sont les périodes. Ce n'est pas complètement trivial, car si l'on prend deux périodes, donc deux nombres exprimés comme des intégrales, il se pourrait que les périodes soient égales, même si les intégrales sont très différentes. On pourrait, par exemple, passer d'une intégrale à l'autre par un changement de variables astucieux. La conjecture figurant à l'écran, formulée en des termes différents par Grothendieck d'abord, et Kontsevich et Zagier plus tard, prédit que toutes les relations algébriques entre ces nombres que sont les périodes peuvent être expliquées par les propriétés classiques du calcul intégral, par le changement de variables, par la formule d'intégration par parties, par le théorème de Fubini. Cette conjecture prédit, par exemple, la transcendance de très nombreux nombres qui sont des périodes. Un exemple concret de question ouverte dans cette direction est celle de savoir si le nombre « $\pi + e$ » est transcendant. Elle est à la frontière des techniques actuelles. Elle est probablement accessible, mais n'est pas connue.

Olivier BENOIST aborde un deuxième aspect des périodes, à savoir les applications à des questions de géométrie. Les périodes qu'il a considérées jusqu'ici comme des nombres peuvent être pensées aussi comme des fonctions. On peut, par exemple, penser à la période elliptique comme une fonction du paramètre t . Ensuite, au lieu de se poser la question de transcendance de nombres, on peut se poser des questions de transcendance de ces fonctions, pour savoir si elles sont transcendentes ou satisfont à des relations algébriques.

Ce sont des questions très anciennes. La transcendance d'une fonction très proche de celle affichée à l'écran a fait l'objet d'une controverse fameuse entre Newton, qui en avait démontré la transcendance, et Leibniz, qui ne comprenait pas la preuve de Newton. En tout état de cause, montrer la transcendance d'une fonction est beaucoup plus facile que montrer celle d'un nombre. Une première application de ce type de questions est la suivante. On connaît des techniques qui permettent de déduire parfois de la transcendance de telles fonctions celle de valeurs spéciales de ces fonctions, qui sont des nombres. Étudier la transcendance de fonction donne donc des outils pour répondre parfois aux questions du type figurant dans le slide précédent.

Pour conclure, Olivier BENOIST mentionne une deuxième direction d'application de l'étude de la transcendance de ces fonctions. Il s'agit des applications à la géométrie. L'idée est qu'on peut penser l'intégrale affichée à l'écran comme un nombre, une quantité associée naturellement à l'équation algébrique, ici « $y^2 = x(x-1)(x-t)$ ». Le fait que cette quantité varie de manière transcendante, non algébrique, avec le paramètre « t » reflète le fait que certains problèmes de géométrie associés à cette équation ne peuvent pas admettre de solutions algébriques. Autrement dit, de résultats de transcendance pour ces fonctions, on peut déduire des résultats d'impossibilité de résolution de certains problèmes de géométrie.

Frédéric WORMS remercie les représentants du DMA pour cette présentation générale du département et des exemples de recherche et de résultats. Des questions spécialisées ont été soulevées dans leurs interventions, mais il voudrait poser une question générale et une question d'ignorant à Gabriel PEYRE, dont il est important pour l'interdisciplinarité de rappeler qu'il est le directeur du centre de sciences des données de l'École. Il liera d'ailleurs ses deux interrogations, s'agissant de l'implication des mathématiques dans nombre de projets interdisciplinaires de l'École. Le modèle du département est très particulier. Il a été cité au début de la présentation comme une plateforme nationale de rayonnement, et il voudrait que Cyril IMBERT rappelle ce rôle national.

Par ailleurs, Frédéric WORMS a été très frappé par le fait qu'avant l'IA, les humains programmaient les machines, qui appliquaient ce que le cerveau humain faisait. Maintenant, le contraire se produit, le rôle des humains étant de modéliser *a posteriori* ce que font des machines, qu'ils ne comprennent pas. Cela interroge vraiment, et il voudrait savoir quelle est l'importance de cette modélisation. En outre, il a noté, dans l'exemple de schéma très compliqué sur le transformer, une entrée input et une entrée output, ce qui indique qu'on fait re-renter les résultats en boucle.

Gabriel PEYRE n'a pas vraiment de réponse à la première remarque, mais pense que c'est exactement ce qui se passe. Ces réseaux sont extrêmement compliqués. Non seulement les données sont extrêmement nombreuses, mais il faut les classer et les ordonner. Ils arrivent si bien à résoudre certaines tâches algorithmiques, telles que les progressions géométriques, ou à répondre à des questions algorithmiques, parce qu'ils sont entraînés sur de grosses bases de données de codes, en particulier GitHub, qui est absolument énorme. Il est estimé que 20 % à 40 % des données de GPT4 proviennent de GitHub. Les humains ont programmé ces algorithmes. GPT4 réussit si bien, parce qu'il a des données de très bonne qualité. S'il avait été entraîné sur des données de texte de qualité mauvaise, il ne présenterait pas d'aussi bonnes performances. Cela montre l'importance du code dans l'entraînement des réseaux de neurones et l'importance des mathématiques.

L'étape suivante est liée à arXiv, base de données énorme de textes mathématiques d'extrêmement haute qualité, et il n'y a aucun souci pour GPT d'être entraîné sur du LaTeX. Par ailleurs, énormément de raisonnements mathématiques sont bien codifiés, bien compris, analysés, expliqués et bien présentés dans les papiers de mathématiques, et on sait ce qu'on doit trouver. Les mathématiques sont l'entrée vers le raisonnement et permettent d'avoir des données de très haute qualité. Cela ne répond pas vraiment à la question, mais cela explique pourquoi les raisonnements algorithmiques sont importants.

En réponse à la deuxième question, Gabriel PEYRE explique qu'il s'agit de créer un prompting, un début de texte. À cet égard, il a conçu avec un doctorant des processus autorégressifs des suites géométriques. En effet, les modèles de langage sont en réalité très bêtes. Ils prédisent les mots les uns après les autres, mais malgré tout arrivent à effectuer des raisonnements extrêmement complexes. Il ne le comprend pas trop, mais le langage a été le premier à tomber industriellement, car il existe une façon très simple d'entraîner un modèle de langage. En connaissant le texte, il faut lui dire d'essayer de prédire le mot suivant. Cela s'appelle un pré-entraînement, non supervisé, qui est hyper efficace. L'enjeu est de parvenir à appliquer ce type de méthode, appelée « *next token prediction* », pour des tâches plus complexes en sciences, en génomique, etc. Le langage a cette

propriété d'être unidimensionnel, et on peut juste demander ce qui se passe après. En revanche, on ne comprend pas pourquoi cela fonctionne bien. L'architecture est très particulière, où le modèle va prédire chaque fois une probabilité sur l'ensemble des mots du langage, et on prend le plus probable pour l'insérer.

Frédéric WORMS comprend que le modèle se nourrit ainsi tout seul.

Gabriel PEYRE le confirme, et souligne que même si cela paraît très bête, il réussit à produire des textes très structurés.

Concernant le caractère national de la formation des normaliens et normaliennes, **Cyril IMBERT** souligne qu'il lui tient beaucoup à cœur. Le département forme près d'une cinquantaine d'élèves par année, soit sur quatre années, 200 en permanence. Le recrutement par concours fonctionne très bien. À la fin, les élèves sont très performants, comme en attestent les études qu'Emmanuel BASSET lui a montrées concernant le taux d'emploi de la génération de 2008, par exemple.

Par ailleurs, Cyril IMBERT observe que la communauté mathématique, pour des raisons qu'il ignore, a toujours fonctionné de façon très collaborative et dès le départ, a voulu que cet instrument soit national. La formation est interuniversitaire, cinq universités mettant leurs moyens en commun. Certes, le DMA n'est pas le seul à avoir à cœur une redistribution sur tout le territoire, puisque 40 % des CDSN doivent aller en province. Mais cet aspect est important dans la vie du département. Pour cette raison aussi, la règle est de ne pas y rester plus de dix ans, pour que les élèves soient au contact du plus grand nombre de personnes et que les thèmes soient renouvelés le plus souvent possible. Et naturellement, de nouvelles personnes amènent de nouveaux réseaux, dans lesquels les normaliennes et les normaliens vont avoir des opportunités d'aller travailler.

Sabrina SPEICH note qu'il y a de plus en plus de données en *open access*, de même que des formules, des codes, etc. On peut donc penser qu'il est possible d'appliquer cette intelligence artificielle et retrouver aussi des mécanismes physiques, grâce à cette sorte de mélange entre reproduction de ce qui est écrit dans un article et modèle créé à l'intérieur de cette intelligence des réseaux de neurones nouveaux.

Gabriel PEYRE suppose que Sabrina SPEICH entend par là l'application dans le champ scientifique, plutôt que pour le langage. À son avis, penser que les techniques qu'il a présentées à l'instant aideront vraiment les sciences de façon fine est un peu un miroir aux alouettes. Il est nécessaire de créer de nouveaux mécanismes et paradigmes pour chaque situation scientifique. Ce qu'il a décrit est vraiment spécifique au langage, avec l'application d'un modèle déjà entraîné, qui sera adapté en l'entraînant sur des textes scientifiques de disciplines particulières. Mais l'enjeu est plutôt de trouver des réseaux qui pourront être entraînés sur les données en astrophysique, par exemple, pour faire de nouvelles prédictions dans ce domaine. Le problème est que le concept de prédire le mot suivant n'existe pas en astrophysique. Ou s'agissant des gènes, on peut chercher à prédire le gène suivant mais la question est de savoir ce que cela veut vraiment dire, et surtout si c'est pertinent.

Sabrina SPEICH pensait plutôt aux mécanismes, où l'on utilise des techniques un peu plus simples pour faire des apprentissages, pour ensuite chercher à prédire à partir des données à plus basse résolution ou à comprendre exactement les mécanismes en faisant ces couplages. Elle pense que cela est possible dans sa discipline.

Gabriel PEYRE estime qu'il s'agit d'un gros enjeu. Un grand nombre d'acteurs se positionnent sur l'IA pour la science. Or pour l'instant, à sa connaissance, il n'y a pas de domaine scientifique où des avancées vraiment pertinentes ont eu lieu avec des modèles pré-entraînés. L'IA fonctionne très bien avec une supervision. Il faut distinguer ici l'IA à l'ancienne, qui est supervisée et était prédominante jusqu'en 2020. Depuis cette date, on espère une IA non supervisée. Cela revient à simplement

donner des grosses bases de données sans rien dire, et espérer que cela fonctionne sur le texte. C'est incroyable, mais c'est bien le cas.

À cet égard, Gabriel PEYRE, qui travaille aussi en génomique, a observé que *Nature* publie des papiers avec des modèles GPT, mais quand on en scrute vraiment les performances, cela ne fonctionne pas très bien, et il subsiste encore un gap en la matière.

Anne EPHRUSSI revient à la question de l'enseignement, et demande si le nombre d'étudiants entrants en mathématiques s'est accru au cours des dernières années ou dernières décennies. Elle voudrait aussi savoir si le même pourcentage se maintient en mathématiques pures, s'ils poursuivent pour un master ou pour une thèse, ou si de plus en plus de jeunes mathématiciens débudent rapidement des projets de recherche, dès qu'ils peuvent commencer à appliquer leurs connaissances en physique, mathématiques, biologie, etc.

Cyril IMBERT précise que le nombre d'élèves est relativement constant. Une légère augmentation est observée, mais il ne faudrait pas qu'elle soit trop importante, car le nombre d'enseignants-chercheurs et d'enseignantes-chercheuses est fixe.

Anne EPHRUSSI pensait plutôt au nombre de postulants, et voudrait savoir si l'appétit pour les mathématiques est stable ou a augmenté, en vue des perspectives qui s'ouvrent maintenant.

Cyril IMBERT pense qu'il est relativement stable, mais il n'en est pas complètement sûr. Le directeur des études répondrait certainement mieux que lui.

Anne CHRISTOPHE indique qu'il est observé une augmentation du nombre de candidates et de candidats aux concours CPGE, notamment en mathématiques et physique, qui recrutent le plus. Cependant, elle peut être due à nombre d'aspects. Cela ne signifie pas que davantage de candidats visent l'École normale. Un concours commun a été mis en place entre les ENS vers 2010. D'autre part, les autres écoles d'ingénieurs ont beaucoup accru leur nombre de places. Il s'est ensuivi une hausse du nombre d'étudiants des classes préparatoires. Assez naturellement, cela augmente le nombre de candidats qui n'ont finalement qu'à cliquer la case des concours de l'ENS. Ils sont gratuits et ne nécessitent pas de frais d'inscription, contrairement à d'autres. Il est donc difficile de savoir si la hausse du nombre de candidats signifie vraiment que la pression est bien supérieure par rapport celle que connaissent auparavant les postulants excellents qui ont une chance de rentrer à l'École normale.

Pour ce qui concerne l'orientation prise à l'issue de la scolarité, **Cyril IMBERT** pense qu'elle est assez stable. Les élèves sortant de classes préparatoires aiment beaucoup les mathématiques théoriques, qui constituent l'essentiel des enseignements en mathématiques du département. C'est aussi l'une des forces du DMA, qui est très reconnu dans ce domaine. Par ailleurs, il a à cœur de s'occuper de toutes les mathématiques, et d'avoir des chercheurs investis dans des questions plus appliquées.

Clotilde POLICAR observe, sans être tout à catégorique à ce sujet, qu'une petite frange des étudiants a envie d'utiliser les mathématiques pour s'orienter, par exemple, vers les grands corps, l'INSEE ou les Mines. Cependant, cela reste marginal, par rapport au nombre d'étudiants.

Alice MUNOZ-GUIPOUY souhaite poser des questions sur l'intelligence artificielle, étant intéressée directement en tant qu'étudiante. Elle souhaite savoir si le département réfléchit éventuellement à des cours de formation au promptage, pour que les étudiants sachent mieux manipuler les outils d'intelligence artificielle. Au-delà des départements de sciences dures, cela pourrait intéresser, par exemple, des étudiants des humanités. D'autre part, elle voudrait savoir s'il serait pertinent d'inclure une charte sur l'utilisation de l'intelligence artificielle dans le règlement intérieur ou dans le règlement des études, et si cela rentre dans la catégorie du plagiat.

Gabriel PEYRE affirme que nombre d'activités liées sont organisées surtout au niveau de PSL, notamment des semaines intensives IA et humanités numériques, ou IA et biologie. Cela peut être un bon moyen de mettre le pied à l'étrier. Il convient de souligner la véritable volonté de PSL de former également en humanités.

Par ailleurs, Gabriel PEYRE signale que le centre de données aide à organiser le séminaire mensuel sur Humanités numériques, à l'interface entre sciences humaines et IA. En outre, un hackathon est organisé par le programme Data de PSL, et il invite à le contacter à ce sujet, si besoin.

Frédéric WORMS signale que l'Institut IA et société a été lancé, avec une grande implication de l'ENS et du centre de données. Marc MÉZARD a beaucoup parlé de ces sujets lors de la soirée de lancement. Il y a une controverse sur le fait de vérifier ce qui a été rédigé par l'étudiant seul ou avec l'aide de ChatGPT, la question se posant aussi de la manière d'assumer un travail, de la validation par un enseignant, etc. Ce sujet ne relève pas du règlement intérieur, mais peut faire l'objet de réflexions, de recherches à l'École. Si un jour un enseignant pose une véritable interrogation à cet égard, les réflexions menées au sein de l'Institut IA et société pourraient servir pour dire en quoi cela ne paraît pas ébranler la question de l'enseignement. En matière d'intelligence artificielle, il est largement question de la garantie humaine du système de rendu, de signature des travaux et de validation par l'enseignant. Cela peut changer des choses, mais ce ne sera pas inscrit dans le règlement des études, qui a été élaboré intégralement par des humains.

Anne CHRISTOPHE a participé la semaine dernière à un comité scientifique international d'une université en Hollande, notamment à l'élaboration de son rapport. Les membres ayant rédigé uniquement des *bullet points*, l'un d'eux a évoqué la rédaction du rapport d'un conseil scientifique à Londres, qui a mis tous les *bullet points* dans ChatGPT, lequel a sorti en quelques secondes un texte d'une page et demie. Et finalement, il se lit très bien. L'IA peut être utilisée comme un outil d'aide, qui élabore un premier draft, mais ce ne sera pas le rendu final. Toute une partie du travail de rédaction consiste à faire des liaisons entre les phrases, mais on peut utiliser l'IA pour gagner du temps.

Jean JOUZEL remercie les intervenants pour cette discussion sur ce sujet passionnant.

La séance est suspendue de 15 h 43 à 15 h 57.

II. Actualités de l'université PSL

1. Point informations diverses formation-recherche

Arnaud TOURIN remercie le conseil scientifique de l'accueillir, et se propose de faire un point sur l'actualité très riche de PSL. Celle en lien avec le HCERES a déjà été abordée dans le cadre du premier point de cette séance. Il pourra y revenir, si les membres ont des questions. Il se concentrera plutôt sur le bilan des actions menées dans le contexte de la stratégie de recherche commune de l'université PSL en 2023, et posera quelques jalons pour l'avenir, en essayant de ne pas être trop long, afin de laisser la possibilité de poser toutes les questions que les membres du conseil scientifique souhaiteraient.

La stratégie commune, adoptée il y a déjà de nombreuses années, fait l'objet d'une révision annuelle. Elle est d'abord discutée en comité recherche, puis en directoire, et votée ensuite formellement par le conseil d'administration de l'université PSL. Cette stratégie repose sur cinq grands piliers, sur lesquels il reviendra rapidement, en mettant en avant quelques-uns des faits saillants de l'année 2023.

Arnaud TOURIN souligne que dans le cadre du premier axe, l'université PSL a fait le choix d'organiser son offre de formation par la recherche en programmes gradués, et ce dans une logique de continuité master-doctorat, à l'instar des *graduate schools* de la plupart des grandes universités dans le monde. Ces programmes gradués sont au nombre de 18, dont deux EUR, Front-Cog et Translitterae. Ils ont démarré en 2019, dans le contexte d'un financement d'amorçage, et ont pris leur plein essor en 2021, grâce en particulier aux financements obtenus dans le cadre de l'appel à projets « structuration de la formation par la recherche dans les IdEx et les ISITE » (SFRI). Leurs actions se déclinent dans le cadre d'un plan d'action triennal. Le premier, qui a démarré en 2021, s'est formellement terminé à la fin de l'année 2023.

Le lancement du processus d'évaluation de ces programmes gradués a eu lieu au début de l'année 2024, conformément à la note de gouvernance adoptée par le directoire en 2021, qui en fixait les règles d'organisation, de pilotage et d'évaluation. Cette dernière passera en particulier par une audition, le 4 mars prochain, des directrices et directeurs académiques des programmes gradués par le conseil d'orientation stratégique (COS). Celui-ci est composé de douze membres français et étrangers qui, chaque année, portent un regard extérieur sur l'université PSL, en l'espèce sur les volets formation et recherche.

Concrètement, PSL a envoyé au tout début de l'année une trame d'évaluation, conçue pour être la plus simple possible, aux 18 programmes gradués. Leur retour est attendu pour la fin de la semaine, de façon à envoyer le document en amont au COS, qui pourra ainsi préparer les auditions. Il s'agit d'une étape importante, car à la suite de ces dernières, auront lieu des réunions bilatérales avec chacun des programmes gradués pour construire le prochain plan d'action. Des discussions se tiendront également en directoire. Un point d'étape a d'ailleurs été fait récemment par ce dernier sur les financements SFRI, qui permettent d'abonder les budgets, en vue du fonctionnement des programmes gradués.

Arnaud TOURIN met également en avant la création, en 2023, de l'école doctorale Sciences du vivant, alignée avec le programme gradué éponyme. Ce projet est important pour l'université PSL, qui avait pour objectif de simplifier le paysage. En effet, dix écoles doctorales sont aujourd'hui alignées à son périmètre. Les réflexions ayant présidé à la mise en place de cette nouvelle école doctorale consistaient à se mettre dans la peau d'un doctorant, qui fait sa thèse dans les laboratoires de PSL, mais est susceptible d'être inscrit dans une autre école doctorale, avec des modalités d'évaluation et de suivi différentes. Ce beau projet a trouvé ainsi sa concrétisation au mois de juillet dernier, avec la parution de l'arrêté officiel. Cette école doctorale est aujourd'hui opérationnelle, et est dotée d'un directeur en la personne de Clément LENA, de l'IBENS, et d'une directrice adjointe, Stéphanie MISEREY, de l'Institut Curie. Elle pourra donc organiser son premier concours en 2024, pour distribuer les contrats doctoraux venant du programme gradué Sciences du vivant.

Arnaud TOURIN met également en exergue la mise en place, en septembre 2023, de la mineure DATA, dans le contexte du programme DATA, qui vise à fédérer les forces de formation en intelligence artificielle, en sciences des données, aux interfaces avec les autres disciplines. Les premiers modules ont ouvert dès 2020, et en 2023, la mineure DATA a été lancée officiellement dans le cadre de ce programme transverse. Elle est accessible à l'ensemble des étudiants des programmes gradués.

Arnaud TOURIN aborde ensuite le deuxième axe, qui concerne les grands programmes de recherche de l'université PSL, en particulier ceux en cours de construction, qui ont vocation à prendre le relais des LabEx actuels. Ceux-ci sont actuellement au nombre de neuf dans le périmètre de l'université. Leurs dotations, qui rapportent des intérêts permettant de les financer, ont été définitivement dévolues à PSL. Les intérêts qui continuent d'être générés ainsi serviront à bâtir la carte des futurs grands programmes de recherche de l'université.

À cet effet, un processus en deux étapes a été conçu. Un AMI a été lancé en décembre 2022, qui a suscité 34 projets de grands programmes. Ils ont été expertisés par le comité recherche de l'université PSL, à savoir l'assemblée des vice-présidents recherche ou assimilés des établissements composantes et des membres associés. Les discussions furent intenses et riches, le comité ayant auditionné l'ensemble des porteuses et porteurs de projets sur plusieurs jours. Il a ensuite proposé au directoire 20 projets, que celui-ci a validés.

Le processus est entré à présent dans la deuxième phase, où après l'identification de dix experts au meilleur niveau international, chacun des grands programmes a été envoyé respectivement à trois d'entre eux pour un retour espéré en mars 2024. Par la suite, le comité recherche travaillera à nouveau sur la base des retours des experts et proposera une liste de grands programmes au directoire. Celui-ci aura le dernier mot, avec en ligne de mire l'idée d'en sélectionner dix à quinze. Arnaud TOURIN n'en dira pas davantage, mais si les membres ont des questions, il sera heureux d'y répondre.

En outre, Arnaud TOURIN souligne que les grands programmes de recherche incluent non seulement ceux en cours de construction, mais aussi tous ceux très structurants, pilotés ou copilotés par l'université PSL. Il pense particulièrement à PRAIRIE, l'un des quatre instituts en intelligence artificielle labellisés dans la première vague. Il trouvera une suite dans le contexte de l'appel à projets Cluster IA. PSL sait qu'elle est lauréate, mais sans connaître pour l'instant le montant dévolu à ce projet. Elle n'obtiendra probablement pas les 130 millions d'euros demandés, mais espère quand même un budget important pour ce projet extrêmement ambitieux autour d'un triptyque recherche, formation, innovation. L'idée, par rapport à l'institut PRAIRIE première version, consiste à aller plus loin encore, en termes d'interdisciplinarité et de pluridisciplinarité, à être plus inclusif et à faire en sorte que davantage d'établissements, mais aussi plus de disciplines, soient concernés, avec un noyau dur à l'ENS et à Dauphine, très moteurs dans la première version. PSL est ainsi dans l'attente de l'officialisation de cette bonne nouvelle.

Arnaud TOURIN rappelle que l'Institut PRAIRIE est l'un des quatre instituts situés dans le bâtiment de préfiguration « Fresk » de ParisSanté Campus, qui sera installé au Val-de-Grâce à horizon 2030. La feuille de route scientifique de ParisSanté Campus est en cours de validation. Ce projet est extrêmement important et structurant pour l'avenir de l'université PSL, avec ses partenaires de l'INRIA et de l'Inserm, mais également l'Agence du numérique en santé et le *Health Data Hub*.

Arnaud TOURIN mentionne également la labellisation comme IHU de l'Institut des cancers des femmes, piloté par l'Institut Curie et PSL dans une logique qui fait écho à la stratégie de l'université visant à mettre toutes les sciences au service de la santé. Elle n'a pas de secteur médical en tant que tel. Cependant, l'Institut Curie, centre de recherche adossé au centre hospitalier de Curie, est l'un de ses onze établissements. À l'inverse d'autres universités, PSL n'a pas de CHU, mais elle a fait une force de ce qui pourrait paraître une faiblesse, au premier abord, en mettant la pluridisciplinarité, qui est au cœur de sa construction, au service de la santé, et pas seulement de la médecine.

Arnaud TOURIN aborde le troisième axe, qui concerne la politique d'attractivité, au sens large, pour les talents, en essayant d'avoir tout le continuum, à savoir les dispositifs permettant d'attirer très en amont de jeunes talents au meilleur niveau international, de les accueillir dans de bonnes conditions et ensuite de les fidéliser et de les retenir. À cet égard, PSL lancera en 2024, dans le contexte du contrat d'objectifs, de moyens et de performance (COMP), un appel à projets pour recruter des *Junior Research Chairs* (JRC), s'inspirant en cela du dispositif du LabEx ICFP, porté par le département de physique de l'ENS. Il s'agit d'attirer au meilleur niveau de jeunes talents sur un poste, pour qu'ils soient post-doctorants avec un package associé et une visibilité à deux, voire trois ans, afin de bien les préparer et leur donner les moyens de bâtir un projet de recherche. Cela permettra à certains d'entre eux de se présenter à PSL ou ailleurs, avec un projet solide.

Après les discussions avec le ministère, deux profils de poste sciences et deux à l'interface sciences-SHS ont été actés. PSL lancera donc l'appel à projets avant l'été. Cela a été discuté lors du précédent comité recherche, et il en sera question lors de sa prochaine séance au mois de février, pour avancer sur l'élaboration de l'appel à projets à proprement parler. Ces jeunes talents auront ensuite vocation à se présenter dans le périmètre de l'université PSL ou, le cas échéant, dans d'autres établissements en France et ailleurs.

Par ailleurs, PSL a fait des chaires de professeur junior (CPJ) l'un des dispositifs phares de sa politique de recrutement, et de celle de ses établissements, avec un beau succès jusqu'à présent. Toutes les chercheuses et tous les chercheurs recrutés dans ce contexte l'ont été au meilleur niveau international, là encore, avec un package financé par l'ANR.

Plus en aval, s'agissant des jeunes chercheurs ou chercheuses recrutées dans l'un des établissements de l'université PSL, celle-ci propose un système de *starting grant*, qui existe depuis quelques années et a pris différentes dénominations au cours du temps. Il est maintenant dénommé *PSL Junior Research Starting Grant*, et permet aux lauréats et aux lauréates d'obtenir un package de 150 000 euros, en vue de recruter leur premier doctorant ou post-doctorant. C'est la différence avec des packages qui peuvent être octroyés, par ailleurs, par certains instituts du CNRS ou établissements, qui bien souvent servent plutôt à acheter de l'équipement. Cette possibilité de recruter son premier étudiant, doctorant ou post-doctorant, manque souvent au jeune qui démarre, élabore son projet de recherche et commence à le décliner.

S'agissant des deux derniers axes, Arnaud TOURIN explique que dans les versions précédentes de la stratégie de recherche, ils n'en formaient qu'un. Il s'agit de la politique en matière de documentation et de partage des savoirs. En 2023, PSL a choisi d'organiser les choses un peu différemment. D'une part, la politique de partage des savoirs a rejoint une direction communication, partage des savoirs et marketing, au sens de marketing des formations, et d'autre part le SMS, dénommé autrefois documentation, ressources et partage des savoirs, est devenu le SMS politique documentaire et science ouverte, avec l'idée de mettre un accent plus fort sur ces aspects. Dans ce contexte, PSL a recruté la directrice de ce SMS, en la personne de Sylvie FAYET. Ce sont à présent deux axes à proprement parler de la stratégie recherche.

Pour ce qui concerne le partage des savoirs, Arnaud TOURIN souligne que l'on entend par ce terme non seulement la diffusion des connaissances, dans une logique souvent *top-down*, où l'on fait de la médiation scientifique, mais aussi le développement de dispositifs de recherche participative, avec l'idée de se nourrir des autres, en particulier de ce qu'ont à dire les pouvoirs publics, les ONG et le secteur associatif. À cet égard, Arnaud TOURIN met en avant le dispositif *The Future Of (TFO)*, mis en place en 2023, avec l'aide de la société SoScience, sur le thème de l'eau l'an dernier et celui du sport et de la santé cette année. L'objectif est de faire discuter et collaborer des chercheurs, des personnalités de la société civile, des ONG, pour identifier très en amont des consortiums qui pourront ensuite répondre à des appels à projets. Il s'agit davantage d'une logique de science et de recherche participative, que de simple diffusion des savoirs.

Arnaud TOURIN n'en dira pas davantage, souhaitant laisser un peu de temps pour les questions.

Jean JOUZEL remercie Arnaud TOURIN pour la présentation de cette actualité très riche de PSL. Celui-ci ayant indiqué le montant de 130 millions d'euros, que l'université n'obtiendra peut-être pas, il voudrait savoir quelle est l'enveloppe globale pour les dix à quinze projets LabEx.

Arnaud TOURIN indique que l'enveloppe annoncée au départ s'élevait à 500 millions d'euros. Mais des arbitrages doivent encore être rendus.

Jean JOUZEL croit savoir qu'il s'agit plutôt de l'enveloppe pour l'IA.

Arnaud TOURIN le confirme, et ajoute que les neuf LabEx du périmètre se voient allouer un montant de 7,5 millions d'euros par an pendant cinq ans. On peut imaginer qu'une partie de cette enveloppe puisse être utilisée pour d'autres projets que le financement direct des grands programmes de recherche. Des discussions à ce sujet ont eu lieu en comité recherche. Celui-ci a déjà pu identifier quelques plateformes, qui ne seraient pas forcément incluses dans des grands programmes de recherche en tant que tels, mais pourraient avoir vocation à être soutenues. Il pense, par exemple, à la plateforme MesoPSL, abritée à l'Observatoire de Paris, sur le site de Meudon. Cependant, *grosso modo*, cela donne l'ordre de grandeur qui sera dévolu aux grands programmes de recherche.

Alexandre LANAU souhaiterait poser quelques questions concernant les LabEx, la transition en cours et la formation de l'ED Sciences du vivant. Actuellement, une transition s'opère d'une partie des HDR en Sciences du vivant, qui étaient réparties dans 10 ED affiliées ou en cotutelle avec PSL. Une des questions qui se pose souvent, notamment dans le milieu des étudiants, concerne le fait que tous les chercheurs avec HDR ne font pas leur transition, pour le moment, vers l'ED Sciences du vivant. Une grande crainte concerne le nombre de bourses qui seront mises à disposition en la matière, et certains restent encore dans leurs autres ED. Aussi, il s'enquiert d'éventuels éléments de réponse pour compléter les informations à ce sujet et les transmettre aux étudiants.

Arnaud TOURIN explique que les contrats doctoraux qui arrivent dans les écoles doctorales transitent d'abord par les programmes gradués. Dans le modèle de PSL, le directoire valide leur attribution sur proposition du comité recherche. Il ne peut préjuger de ce que sera la répartition cette année, mais l'an dernier, 17 contrats doctoraux ont été placés dans le programme gradué Sciences du vivant, et ont ensuite abondé les différentes ED du secteur, en vue notamment d'accroître leur nombre dans le contexte de la création de cette école doctorale. En effet, PSL a mesuré que bon an mal an, près de quatre contrats doctoraux abondent ses laboratoires mais proviennent d'autres universités partenaires, donc co-accréditant les autres écoles doctorales, telles que Sorbonne Université, Paris Cité ou Paris Saclay.

Par ailleurs, Arnaud TOURIN souligne que dès l'an dernier, le nombre de contrats doctoraux dévolus aux programmes gradués a été augmenté de trois. Sans préjuger de ce qui sera décidé cette année, il assure que la direction de PSL a ces éléments bien à l'esprit. D'autre part, il est logique et humain que les HDR hésitent parfois, ne serait-ce que parce qu'un certain nombre d'unités de l'Institut Curie, en particulier, sont sous tutelle principale ou secondaire de Sorbonne Université. Celle-ci met des moyens dans ses laboratoires, y compris en termes de postes. Le paysage était sans doute un peu plus simple du côté de l'IBENS, du CIRB au Collège de France et du laboratoire de plasticité du cerveau à l'ESPCI.

Aujourd'hui, PSL a une masse critique très largement suffisante pour avoir une école doctorale qui fonctionne. La situation évoluera probablement, et certains chercheurs, qui aujourd'hui ne sont pas déterminés et n'ont pas souhaité rejoindre l'école doctorale, le feront peut-être dans le futur. En tout cas, l'idée était de procéder tranquillement, de laisser la possibilité à chaque chercheur de se déterminer. En tout état de cause, la masse critique est atteinte sans difficulté. PSL continuera à travailler avec ses partenaires, ne serait-ce que parce qu'il a été acté, à la suite de discussions notamment avec Sorbonne Université, que l'école Complexité du vivant resterait co-accréditée au moins pour la prochaine mandature. Cela simplifie, en particulier, la gestion des cohortes de doctorants, avec l'idée que tous ceux déjà inscrits dans leurs écoles doctorales le resteront, pour ne pas créer de difficultés particulières. Les choses se font tranquillement et de façon très naturelle.

Alexandre LANAU note que la fermeture des LabEx actuels, pour répondre aux projets de grands programmes en cours d'évaluation au sein de PSL, mène à un déficit de financement de thèses et de 4^e année. Du moins, cela a été observé cette année, où plusieurs LabEx ne financent plus de thèses par manque de fonds. Arnaud TOURIN ayant évoqué le fait que l'ED SDV proposerait potentiellement plus de bourses, par exemple, il voudrait savoir si d'autres éléments ont été mis en

place pour compenser cette perte de financement, surtout pour la 4^e année, qui est critique et pour laquelle il existe peu de sources, en dehors de ce que peuvent proposer les LabEx.

Arnaud TOURIN observe que le sujet des contrats doctoraux revient souvent, car c'est le nerf de la guerre. Il rappelle que l'université PSL elle-même en finance 77, à l'échelle de l'ensemble des programmes gradués, et cela ne représente guère qu'environ 15 % des thèses qui démarrent chaque année. C'est dire que les laboratoires, de même que les établissements, ont leurs ressources propres également. Elles permettent de financer beaucoup plus de contrats doctoraux que ceux attribués directement par l'université. Par ailleurs, sur ces 77 contrats doctoraux, un peu plus de la moitié est encore financée sur l'IdEx PSL. De fait, elle espère, bon an mal an, notamment dans le contexte de la trajectoire prévue dans la LPR, avoir de plus en plus de contrats doctoraux du MESR. Elle en a obtenu davantage ces deux dernières années, ce qui permet de diminuer un peu le nombre de contrats doctoraux financés sur l'IdEx.

Au-delà, un certain nombre de contrats doctoraux est financé sur les LabEx aujourd'hui, et le sera sur les grands programmes de demain, mais les périmètres ne seront pas nécessairement les mêmes, les neuf LabEx concernant un nombre assez réduit de disciplines, en particulier les sciences du vivant et la physique, et les SHS dans une moindre mesure. L'idée des grands programmes était d'être plus inclusif, sans forcément couvrir la totalité des disciplines, et de donner la possibilité aux chercheurs de l'ensemble des disciplines du périmètre de l'université de répondre à l'appel. Il s'agissait aussi de bâtir ensemble des projets très interdisciplinaires et très inter-établissements, qui participeront à la structuration de l'université. Les périmètres ne seront plus tout à fait les mêmes, mais chacun des futurs grands programmes a affiché dans son budget des financements de thèses.

Enfin, Arnaud TOURIN souligne qu'il faut que tous et toutes soient en ordre de marche pour trouver des financements de thèse. C'est bien ce qui est fait à l'échelle de PSL, en particulier dans le contexte du PIA, et notamment des CMA. Ainsi, Grenoble est lauréat, conjointement avec d'autres universités dont PSL, de l'AMI CMA QuanTEdu, qui permet de financer les contrats doctoraux abondant le programme gradué de physique. PSL est également lauréate de l'AMI CMA spatial, et pourra ainsi en financer dans cette discipline particulière. L'idée est d'être à l'affût d'opportunités pour compléter les financements doctoraux dont PSL bénéficie de façon plus directe grâce au ministère. En tout cas, des financements doctoraux seront prévus dans le contexte des grands programmes de recherche.

Alexandre LANAU a compris que PSL restera à 7 millions d'euros par an pour ces grands programmes. Sauf qu'elle passera de neuf LabEx à une dizaine à quinzaine de projets plus interdisciplinaires, donc potentiellement touchant plus d'étudiants. Il voudrait savoir si PSL n'a pas peur de diluer les fonds alloués à différents projets, et de diminuer ainsi l'apport de financements de certains d'entre eux, d'autant plus qu'Arnaud TOURIN a mentionné que cette enveloppe pouvait ne pas être complètement utilisée pour les grands programmes spécifiques de PSL. Cela amène à penser que l'enveloppe pourrait être inférieure à 7 millions d'euros, pour un plus grand nombre de projets.

Arnaud TOURIN convient que l'écueil du saupoudrage doit être évité. De ce point de vue, le nombre de 34 projets déposés initialement était tout à fait conforme aux vœux de PSL, car étant suffisamment important pour qu'elle reste sélective et garde un haut niveau d'ambition. En outre, il n'était pas trop élevé, ce qui a permis d'auditionner l'ensemble des porteuses et porteurs de projets. Les grands programmes seront un peu plus nombreux que les LabEx, mais par ailleurs, avec une logique un peu différente de celle qui a présidé à la mise en place de ces derniers. En effet, au départ, les LabEx avaient été conçus comme des objets autonomes, dans le cadre du PIA lancé en 2010, en parallèle des IdEx. Dans un second temps, ils ont été intégrés aux IdEx, et en l'espèce à l'IdEx PSL. Dans le contexte de ces objets assez autonomes, les périmètres et les tailles des LabEx étaient très variables. Pour autant, les montants accordés étaient à peu près identiques, et Arnaud

TOURIN en sait quelque chose, car dans une autre vie, il a eu la chance de diriger le LabEx WIFI, qui était mono-laboratoire et avait bénéficié du même montant que des LabEx beaucoup plus gros.

L'intérêt du processus mis en place par PSL est d'accepter, en amont, l'idée d'avoir des projets sans doute assez différents en termes de couverture disciplinaire, mais également en termes d'ambition et de taille, et d'envisager des grands programmes plus ou moins dotés. Autrement dit, le montant ne sera pas nécessairement de 7,5 millions d'euros divisés par quinze. PSL fera du cousu main, en fonction des types de projets qui seront finalement retenus. Il est vrai qu'au vu des porteurs de LabEx actuels, si on voit le verre à moitié vide, ils auront sans doute moins de crédits, venant en tout cas directement des grands programmes, pour mener à bien leurs projets. Mais si on voit le verre à moitié plein, et c'est ainsi qu'il faut le voir, le fait même que les LabEx étaient intégrés dans l'IdEx PSL assure la pérennité de leurs dotations, ce qui permet de bâtir les futurs grands programmes de recherche. De toute façon, en toute hypothèse, les LabEx avaient vocation à s'arrêter à la fin de l'année 2024.

Enfin, Arnaud TOURIN souligne que le choix fait à l'époque de son prédécesseur, sur la base de discussions en comité recherche et en directoire, a bien été de laisser les projets LabEx se poursuivre jusqu'à leur terme, là où d'autres universités ont finalement fait table rase du passé et utilisé l'argent pour entreprendre tout à fait autre chose, au moment où les LabEx leur ont été entièrement dévolus. Pour PSL, il paraissait tout à fait naturel de laisser les projets se terminer, dans la mesure où ils avaient été évalués au meilleur niveau international par un jury en 2018. L'université bâtira donc cette carte des futurs grands programmes de recherche, avec en particulier les chercheurs qui ont pu contribuer aux LabEx et participeront probablement aux futurs grands programmes. Aussi, Arnaud TOURIN invite à voir le verre à moitié plein, plutôt qu'à moitié vide.

Anne EPHRUSSI salue la création de nouvelles bourses de 150 000 euros, qui permettront à de jeunes équipes de recruter leurs premiers étudiants. Elle voudrait connaître le nombre d'années que couvre ce montant, et s'il est actuellement possible pour un chef d'équipe de recruter des étudiants sans avoir les moyens de les financer pendant quatre ans, sachant que dans les sciences de la vie, il est impossible d'obtenir un PhD ou un doctorat en moins de quatre ans, à moins d'être dans les sciences informatiques.

Arnaud TOURIN note que ce sujet a été largement abordé dans les discussions ayant présidé à la mise en place de l'école doctorale Sciences du vivant. Il est rare, en effet, de pouvoir y terminer une thèse en trois ans, ce qui est une particularité de ce domaine. Les packages dont il est question ici sont conçus avec une certaine souplesse, sans limitation en termes de durée d'utilisation. Il ne s'agit pas d'étaler un projet sur cinq ou six ans, mais de mettre le pied à l'étrier à des jeunes qui auront vocation à préparer la suite, typiquement un dépôt de projet ERC. Le montant de 150 000 euros pourrait être utilisé pour recruter un post-doctorant, par exemple sur un ou deux ans, ou un doctorant qui ferait sa thèse sur un peu plus de trois ans. En tout cas, aucune durée stricte d'utilisation n'a été définie.

Anne EPHRUSSI précise que sa question était de savoir s'il est possible de recruter un étudiant sans avoir déjà en main le financement des quatre années, et comprend que la réponse est positive.

Arnaud TOURIN le confirme, et ajoute que s'il faut financer 120 000 euros, à savoir le montant nécessaire pour trois ans, cela demanderait sans doute à être complété par un financement autre, mais il est tout à fait possible d'ajouter une quatrième année à la thèse du doctorant qui aura été recruté grâce au package, en recourant aux ressources propres ou avec l'aide du laboratoire.

Frédéric WORMS remercie Arnaud TOURIN, dont la présentation permet de percevoir l'intrication des travaux aux deux échelles, ENS et PSL. Par ailleurs, il précise que le comité recherche, présidé par Arnaud TOURIN, réunit tous les vice-présidents recherche des établissements de PSL, dont Anne CHRISTOPHE et Valérie THEIS, pour l'École normale, ainsi qu'Emmanuel BASSET. Il représente un travail considérable. Des gros sujets vont aussi arriver, avec la visite du HCERES, et

les grands projets de structuration de la recherche à l'échelle nationale, où les établissements et PSL joueront un grand rôle.

Frédéric WORMS saisit également cette occasion pour demander à quelle date est attendue la réponse pour les CPJ, sujet important pour l'École. À cet égard, il rappelle que les demandes de CPJ de tous les établissements ont été mutualisées au niveau de PSL. Il a eu l'occasion de s'entretenir la veille avec le président de l'ENS de Lyon, qui n'est pas dans un IdEx ou une université de recherche, et par comparaison, on voit bien la force du modèle PSL. Cinq demandes ont été adressées au ministère, après les arbitrages internes et les remontées des établissements, et de réelles discussions sont tenues en comité recherche et en directoire.

Arnaud TOURIN indique qu'il exagérerait à peine en affirmant que la première chose qu'il fait le matin est de vérifier le Journal officiel. De toute façon, PSL devrait recevoir une réponse directe. L'an dernier, l'arrêté avait été promis en février et était paru le tout dernier jour. Cette année, il a été promis au mois de janvier. Il s'attendait à le recevoir à la fin du mois, mais ce n'est toujours pas le cas. PSL espérait disposer d'un mois d'anticipation par rapport aux délais très contraints des années précédentes, mais pour l'instant, il n'a pas eu de nouvelles.

Jean JOUZEL remercie Arnaud TOURIN.

Arnaud TOURIN quitte la séance à 16 h 34.

III. Points divers

1. Point DEVEC (pôle carrières)

Charles BAUD précise qu'il a pris son poste récemment et le pôle carrières, qu'il a eu l'occasion de présenter en CEVEC, est en cours de construction. Cette présentation porte sur ses grands axes, ses grandes orientations, qui seront déclinés et affinés au fil des mois et de ses échanges avec les départements, les programmes transversaux, la fondation, etc. Elle n'a donc pas valeur programmatique.

Le pôle carrières est nouveau à l'ENS. Diverses initiatives dédiées à l'insertion professionnelle par une pluralité d'acteurs existaient autrefois. En l'occurrence, un changement d'échelle est intervenu. Ce pôle, qui a été voulu et est rattaché à la direction, a pour vocation d'englober l'ensemble de la communauté étudiante. Il est dédié à l'insertion professionnelle, qui est une préoccupation importante, comme l'a rappelé le rapport HCERES, à tel point que des établissements PSL s'en sont déjà dotés. C'est aujourd'hui le cas de l'ENS.

L'École normale supérieure forme par la recherche au plus haut niveau de sélection et d'exigence les étudiantes et les étudiants. Ils sont ensuite, à l'issue de leur diplomation, libres de choisir et d'embrasser la carrière qu'ils souhaitent. Le pôle carrières se situe à l'interface de ces deux dimensions. Il s'adresse à toutes et à tous, aux normaliennes et aux normaliens, aux mastériennes et aux mastériens et aux doctorantes et aux doctorants. À cet effet, il se coordonne avec une pluralité d'acteurs, tels que les départements, les masters, les programmes transversaux ou d'autres, en fonction des besoins ressentis. Charles BAUD est actuellement dans une phase d'échanges et de prise de contact avec ces acteurs, pour définir les grandes orientations du pôle.

Charles BAUD rappelle que le pôle carrières est né d'un constat. Le graphique à l'écran, issu d'un rapport de janvier 2022 de Dorothee BUTIGIEG, montre que 98 % des répondants à un questionnaire disaient avoir éprouvé le besoin d'entamer des démarches pour réfléchir à leur projet professionnel. C'est à eux, en partie, que s'adresse le pôle carrières. Par ailleurs, Charles BAUD présente la retranscription du témoignage d'un étudiant, qui postule que l'un des leviers pour lutter

contre l'inégalité dans la recherche de stage est l'existence d'un pôle carrières, à savoir un dispositif d'accompagnement institutionnalisé. L'une de ses missions sera peut-être de centraliser, et en tout cas d'étoffer les offres de stages et d'emploi pour favoriser l'appariement entre les diplômés et les employeurs.

Pour ce faire, le pôle carrières propose un accompagnement sur mesure. Il a déjà commencé à recevoir quelques étudiants, l'idée étant de les aider, à travers des ateliers collectifs ou un accompagnement individuel, à mûrir leur projet professionnel. Ils sont très libres dans leur choix de carrière. Bergson disait que pour agir librement, il faut reprendre ou il faut prendre possession de soi-même. Dans ce cas de figure, cela signifie prendre conscience de ses compétences transversales, de son potentiel, de ses capacités. Cela consiste aussi à se libérer de certains biais d'autocensure ou d'éléments qui peuvent empêcher d'agir et de choisir librement.

Enfin, Charles BAUD insiste sur un point, qui a été évoqué au sujet du rapport du HCERES. L'un des aspects qui n'est peut-être pas prioritaire mais qui fait partie des missions du pôle carrières consiste à assurer le suivi des diplômés, et pas simplement à des fins statistiques, mais aussi pour documenter le passé et ainsi éclairer l'avenir. L'idée est de voir comment les carrières des normaliens irriguent l'ensemble de la société et de voir tout ce que l'École normale supérieure a apporté et continuera à lui apporter, pour ne plus être une boîte noire.

Jean JOUZEL souhaite savoir à quelle date le pôle sera opérationnel, et si ceux qui sortiront de l'École en juin peuvent le solliciter.

Charles BAUD signale qu'une adresse générique a déjà été créée, par laquelle les étudiantes et les étudiants peuvent solliciter le pôle, et c'est déjà le cas. Par ailleurs, lui aussi se pose tous les jours la question de savoir à partir de quelle date il sera opérationnel. L'objectif est qu'il le soit le plus tôt possible, à la rentrée de septembre.

Frédéric WORMS souligne que le pôle est déjà opérationnel, grâce à l'arrivée de Charles BAUD, qu'il remercie d'avoir rejoint l'École et ce poste. On entend peut-être par le temps de mise en place complète, celui nécessaire pour construire tout un dispositif nouveau, explicite et visible par les étudiants, en structurant un grand nombre d'actions, auparavant très éclatées et dispersées, avec beaucoup d'acteurs. Parmi ceux-ci figurent l'association des anciens élèves, avec ses propres ramifications, comme le club des normaliens en entreprise, les associations des normaliens médecins, le club des normaliens diplomates. Il s'agit ainsi de fédérer un certain nombre de grandes filières et de se situer dans la structuration avec la direction des études, qui suit les choix de scolarité, la direction de la vie étudiante, qui peut suivre les stages, etc. Il faut aussi mentionner le retour vers le passé. L'École ne doit plus être une boîte noire et doit montrer ce que les normaliens sont devenus, deviennent ou veulent devenir, y compris dans les divers métiers ouverts par la recherche, à l'international.

Donner ainsi toute sa dimension est un projet de moyenne haleine pour le pôle carrières. Mais il est déjà opérationnel, d'abord en tant que service pour les étudiantes et les étudiants qui vont se lancer dans la carrière.

2. Journée « École inclusive » - bilan

Frédéric WORMS se propose de présenter les deux prochains points, avec le concours de toutes et tous. L'école inclusive est le nom d'une journée organisée le 18 janvier dernier, qui constitue un jalon important sur les sujets cruciaux de l'École, avec une modalité spécifique, déjà proposée l'année dernière. Il dressera un bilan tant sur cette dernière, que sur les contenus et les suites.

S'agissant de la modalité, Frédéric WORMS souligne que la journée de l'école inclusive découle d'une proposition de la direction, à mi-chemin entre une convention citoyenne et une sorte d'instance de l'ENS. Certaines étudiantes et certains étudiants suggèrent d'aller vers une modalité entièrement

citoyenne, au sens de l'École, donc d'abord étudiante, et qui ne serait pas du tout pilotée par la direction. Par ailleurs, l'idée de ces journées n'est pas non plus d'en faire une instance. Il s'agissait de proposer des sujets communs dans une rencontre de tous les acteurs et de toutes les actrices, incluant donc toute la communauté de l'École normale.

Conformément à un engagement fort de l'équipe de direction, l'école inclusive a été construite et animée dans un mode participatif. L'an dernier, pour l'école durable, un appel à propositions avait été lancé pour structurer la journée. Pour l'école inclusive, la direction avait plutôt proposé des temps structurés autour des ressources en réflexivité et en recherche sur l'entrée à l'École, les études et la vie en son sein. Ont été présentés non seulement des exposés de recherche de la part des responsables de l'établissement, mais aussi des interventions des associations, de différents acteurs, y compris les services. À cet égard, Frédéric WORMS remercie tous les participants. Par ailleurs, un temps de sollicitation en amont avait été organisé, avec des ateliers et des postes en temps réel.

En ce qui concerne les modalités, Frédéric WORMS indique qu'une réflexion *a posteriori* a été lancée, y compris dans cette instance, et il est preneur des avis de toutes et tous sur le principe de ces journées. La direction a reçu beaucoup de retours, dans les deux sens, sur la richesse de la journée en tant que telle, et même l'importance des contenus. Mais ils émanent, bien entendu, en grande partie des participants et des participantes, sachant qu'ils étaient moins nombreux que prévu. Le schéma est similaire à celui de l'an dernier sur l'école durable, d'une grande dissymétrie entre une très grande implication d'un côté, mais moins de personnes que la direction l'espérait, et une trop grande « désimplication » de plus de personnes qu'elle ne craignait. Cela n'enlève rien à l'importance des sujets et à la nécessité de les traiter collectivement, ni à l'importance de la participation, de la réflexivité, du fait d'assumer certains sujets communs.

L'équipe de direction est donc preneuse de toutes les réflexions sur les modalités, sur la question de savoir si ce mix de convention participative et de réflexion un peu institutionnelle était le bon, sachant qu'il y aura toujours une sorte de mélange. Dorothee BUTIGIEG et Tiphaine DE GÉSINCOURT, les organisatrices de cette école inclusive, ont reçu le même genre de retour général, sur un travail considérable en amont, un très grand investissement, une très grande richesse des contenus, et une petite frustration sur la participation en tant que telle lors de la journée elle-même. Cependant, le thème de l'inclusivité était l'un des buts, comme le thème du durable. Et s'il s'agissait d'assumer institutionnellement et de prendre conscience collectivement de ces deux adjectifs, durable et inclusif, cela a fonctionné, y compris à travers l'animation de certains sujets, revendications et demandes.

Du point de vue des contenus, Frédéric WORMS souligne qu'il ne s'agissait pas de traiter de l'inclusivité comme une sorte de programme miracle, faisant de l'École un modèle général sur tous les sujets de justice qui se posent. Il s'agit plutôt, dans le cadre de l'ENS, de traiter certains problèmes précis, qui résultent d'une très grande diversité. Toutefois, cette dernière peut comporter des risques de division, voire de différences, inévitables pour certains, dans un cadre que la direction assume, tels que celui des statuts, ainsi que des risques d'inégalité et de discrimination. Même si le mot est fort, il est réel. Cela a été observé notamment en ce qui concerne les étudiants et étudiantes internationaux, sujet qui avait été présenté au dernier conseil scientifique.

Frédéric WORMS explique qu'il s'agissait d'assumer aussi d'autres sujets, de faire des propositions et de les suivre, et l'École le fera maintenant très fortement. Sans revenir sur toute la richesse des contenus, une synthèse de la journée étant prévue, Frédéric WORMS signale que des articles ont été publiés, et des études ont été présentées dans des communications extrêmement riches. Elles ne sont pas toujours faciles à mettre en œuvre, et Frédéric WORMS se concentrera sur quelques points très concrets de suivi.

À ce propos, Frédéric WORMS indique que des mesures, qui seront discutées, relèvent avant tout de l'arbitrage de l'École et seront annoncées et mises en place, par exemple l'aide financière aux étudiantes et étudiants qui n'ont pas de traitement ou de bourse, les tarifs au restaurant, les communications sur les aides sociales, l'attribution des chambres d'internat, l'accueil des personnes en situation de handicap. Il pense aussi à un certain nombre de dispositions sur l'égalité des femmes et des hommes, qui peuvent comporter des propositions pour le nom des salles de l'établissement.

Frédéric WORMS précise que d'autres sujets supposent une véritable réflexion, nécessitant de continuer le diagnostic et d'élaborer des propositions. À titre d'exemple exemplaire, pour ainsi dire, puisqu'ayant déjà fait l'objet d'un travail, il mentionne la mise en place formelle d'un groupe de travail sur les étudiantes et étudiants internationaux. Une réunion de suivi a eu lieu et il remercie Ky NGUYEN, qui y a participé, aux côtés d'autres membres de son groupe de solidarité entre étudiants internationaux, qui a fait émerger le sujet très fortement. Dorothee BUTIGIEG et Cédric GUILLERME, le DRI, ont piloté la mise en place de ce groupe, qui fera des propositions très précises sur trois axes : les études, la vie étudiante et les aspects institutionnels.

L'aspect institutionnel comporte des sujets lourds de signalement et de traitement des discriminations xénophobes ou racistes, un peu sur le modèle de celui des violences sexistes et sexuelles. La réflexion aura un délai déterminé, la volonté étant d'aboutir à des propositions en mai et à la mise en œuvre de certaines actions en septembre. Mais ce ne sera pas annoncé immédiatement. Le groupe prendra le temps d'élaborer les sujets, et Frédéric WORMS n'en détaillera pas la composition. Il s'agit clairement d'une décision déjà prise, qui conduira à d'autres.

De même, il est absolument certain qu'un travail de fond reste à mener sur les handicaps, avec encore beaucoup de malentendus, une sorte de représentation exclusive de certains handicaps physiques, et l'émergence de handicaps invisibles d'une manière très forte. L'exposé sur la neurodiversité a été passionnant à cet égard, et une réflexion de fond s'appuiera sur une recherche scientifique sur différents sujets proposés, comme l'adhésion au réseau Atypie-Friendly. Il était aussi suggéré de rejoindre les universités qui s'engagent dans une pratique de l'écriture égalitaire ou de l'écriture inclusive du point de vue des inégalités de genre. L'adhésion à ces programmes est à l'ordre du jour et discuté, et l'École se donnera un agenda et mettra en ligne sur le site le traitement progressif de tous ces sujets.

Frédéric WORMS met également en avant l'engagement à informer sur les suites à cette journée de l'école inclusive. De même, il souligne l'importance d'autres sujets, notamment la diversité sociale, avec le grand colloque sur l'égalité des chances des quatre ENS prévu en juin prochain, dont l'École accueillera la dernière journée, ou l'accueil des membres du personnel. Cette journée a aussi été très intéressante sur ce plan.

La direction s'engage donc à établir un tableau de bord. Cette journée n'a pas été le début de ces sujets, qui existaient et étaient pris en charge auparavant. Elle n'était pas non plus leur fin, car ils auront des suites. Mais c'était une étape très importante. Frédéric WORMS remercie encore toute l'équipe de direction qui a animé des moments, des ateliers, etc. Il pense que collectivement, la direction est prête à répondre aux questions sur les contenus et sur la forme, c'est-à-dire la modalité, pour savoir s'il faut continuer, par exemple, et si une troisième journée doit être prévue l'année prochaine.

Ky NGUYEN remercie Frédéric WORMS pour ce regard sur la journée de l'école inclusive et son organisation. En effet, plusieurs sujets tout à fait importants y ont été débattus. Malheureusement, plusieurs autres questions, aussi liées à l'inclusivité, n'ont pas pu être abordées en raison des contraintes de temps. Par ailleurs, il trouve que la modalité de la journée est pertinente pour une participation collective de la communauté étudiante et des membres du personnel. Pour ce qui le concerne, il serait ravi de travailler davantage aux projets avec *l'International Students Peer group*, notamment sur les problématiques relatives à la discrimination, au racisme et à la xénophobie.

Jean JOUZEL encourage à continuer ce travail.

3. Point Communication

Frédéric WORMS explique que la direction est en train de réfléchir à une structuration plus large de la communication impliquant toute l'École. Elle dispose d'un pôle communication, qui deviendra une direction. Un poste pour la diriger a été ouvert au concours, et a suscité plus d'une centaine de candidatures, ce qui prouve l'attractivité de l'École. Une personne sera recrutée dans les semaines qui viennent. À ce propos, Frédéric WORMS remercie Stéphanie TROUFFLARD, qui assure avec lui l'intérim de la direction de la communication et suit ce dossier de recrutement, ainsi que Marie-Christine SIMON, qui a prolongé la mission de conseil, d'évaluation et de soutien, qu'elle mène depuis septembre dernier.

Un des éléments de ce projet très important a déjà été mis en place. Il s'agit du comité de communication de l'École, le déjà célèbre ComCom, où chaque département est représenté par un référent communication. En font aussi partie tous les professionnels de la communication dans les laboratoires et structures, telles que la bibliothèque. Ce comité s'est déjà réuni et examinera successivement de très gros sujets de manière participative, l'idée étant que la communication institutionnelle et la communication scientifique soient inséparables.

La communication institutionnelle, événementielle, est inévitable, incluant jusqu'à la communication de crise, qui peut être importante pour l'École. Mais il y a aussi une communication scientifique fondamentale. Elles sont sur deux rythmes différents, avec deux types de ressources, d'écriture, de diffusion. Il s'agit de les articuler encore plus fortement. Cela est vraiment important, car les contenus scientifiques de l'École, notamment les « Savoirs », pour parler de ce site qui est un peu au centre mais aussi dans un angle mort de la communication, doivent revenir au cœur de l'image de la réalité de l'ENS et en même temps faire l'objet d'une diffusion. Frédéric WORMS pense notamment aux productions, en termes de publications, de colloques, d'articles dans les grandes revues, de grands livres, d'ouvrages collectifs.

Cette structuration de la communication autour du savoir impliquera aussi les éditions de l'École. Il ne veut pas mélanger les points, car le conseil scientifique abordera ces dernières dans le cadre des questions diverses, mais des réflexions sont menées à cet égard. Il s'agit aussi d'ajuster l'événementiel et la dimension de crise, qui peut arriver et fait partie de l'École, de son exposition, de sa réputation. Il conviendra ainsi d'articuler toutes les dimensions de la communication de l'ENS, qui est réellement en train de progresser collectivement sur ce point, de s'approprier ce sujet qui, comme tous les autres, est à tout le monde.

Jean JOUZEL relève une grande évolution par rapport à l'existant.

Frédéric WORMS souligne que l'École part de très loin, car elle n'avait pas de conseiller communication. La constitution du pôle communication date d'une quinzaine d'années, et il avait été rattaché à une partie de ce que fait le pôle audio-vidéo sur le thème des savoirs et des archives numériques des événements scientifiques de l'École. La communication n'est plus simplement un secteur local, mais englobe les nouveaux outils, comme le site web, les éventuels podcasts, toutes les dimensions de la recherche et de la science, avec une crise de la communication scientifique et une urgence sur ce point. Or l'École n'a pas encore accompagné totalement cette transformation.

IV. Questions diverses

Jean JOUZEL note que le conseil scientifique examinera au moins un point divers sur les éditions.

Johanna SIMÉANT-GERMANOS précise qu'il concerne aussi les savoirs. La question a été envoyée par Françoise ZAMOUR et est articulée à celle relative à la communication. Pour cette raison, elle n'a pas rebondi sur la présentation de Frédéric WORMS, car le point qu'elle soulève sera un peu le prolongement de cette discussion. En effet, les chercheurs et enseignants-chercheurs de l'École s'interrogent sur la stratégie en matière de diffusion des savoirs pour les années à venir, ainsi que sur le statut de l'édition papier, comme numérique, et les moyens à employer pour renforcer cette dimension. Tel était le sens de la question envoyée.

Cela fait suite à un courrier signé par plus d'une centaine d'enseignants-chercheurs et de personnels scientifiques des départements de l'ENS et de ses laboratoires, qui s'inquiétaient de la pérennité, au moment du départ à la retraite de personnels, des éditions Rue d'Ulm. Ils soulignaient l'importance d'articuler la question des éditions avec celle des savoirs qui, selon eux, ne relèvent pas exactement de la même dimension que la communication. Ils pensent par exemple au travail éditorial sur les résumés d'un colloque à mettre en ligne, qui se trouve à cette étape intermédiaire de la recherche encore en train de se faire mais qui n'est plus forcément uniquement sur papier ou sur format de livre en ligne.

À ce sujet, Johanna SIMÉANT-GERMANOS donnait, dans un autre contexte, l'exemple de ces grands ouvrages qui se dotent d'un appareil de sources ou d'un appareil critique, même en SHS, et ont besoin d'être en ligne. Cela nécessite des personnels ayant des compétences de type numérique et multimédia variées, et étant plus familiarisés à la recherche. L'inquiétude est que si l'on tire trop du côté des compétences communication, on perd du côté des compétences recherche. Les auteurs du courrier ont ainsi manifesté qu'il aurait fallu profiter de ce moment intermédiaire, où sont refondées les questions de communication, des presses et des savoirs, pour réfléchir à une direction des publications, qui toucherait aussi bien les éditions Rue d'Ulm que d'autres formes de publications, sous d'autres formats.

Johanna SIMÉANT-GERMANOS sait que l'ENS est à la fois une grande et petite école, mais il était avancé la faiblesse des moyens des éditions, dont il faut espérer qu'elle arrivera à sauver les 4,5 postes. Cependant, il serait peut-être dommage que le contraste entre une communication à huit personnes et des éditions ou des publications à beaucoup moins d'effectifs soit au détriment de la partie recherche.

Johanna SIMÉANT-GERMANOS est la première à avoir personnellement plaidé pour clarifier la communication, afin qu'elle soit effectivement plus unifiée et plus réactive. Mais le souci reste quant au fait qu'une partie de la production des savoirs sous des formes autres que strictement livres papier ne relève pas véritablement de la communication et a besoin d'être soutenue. C'est ce qui a besoin d'être entendu, même si elle le porte aujourd'hui avec une équipe un peu dépeuplée du côté des collègues et des élus.

De son point de vue extérieur, **Jean JOUZEL** a envie de soutenir cette démarche. Le diagnostic sur le sujet lui semble assez clair. Il comprend qu'il s'agit de considérer la répartition entre la communication et l'édition.

Johanna SIMÉANT-GERMANOS précise qu'il s'agit de savoir quelle partie atterrira où, et mentionne un exemple, que Romain JOLIVET a cité et auquel elle n'avait jamais pensé. Il touche à un élément qui se rapproche plus des sciences expérimentales et exactes. Ainsi, les supports numériques liés à un cours d'un enseignant, qui incluent des formules et des systèmes de calcul, tiennent presque d'un manuel, mais sont élaborés expressément pour les étudiants. Il ne s'agit pas totalement de communication, ni d'archives, car le support a vocation à être utilisé. Il faut savoir où le placer dans cet espace publications. Il conviendra donc de réfléchir sur un certain nombre d'aspects, qui ne tiennent pas uniquement à la communication.

Frédéric WORMS précise qu'une réunion a eu lieu le matin même, comme demandé dans le courrier en question, avec Valérie THEIS et Stéphanie TROUFFLARD. Johanna SIMÉANT-

GERMANOS et Lucie MARIGNAC, directrice des éditions, ainsi que plusieurs autres enseignants et enseignantes, chercheuses et chercheurs y étaient également présents. L'idée était vraiment de se centrer sur les éditions, de même que le ComCom le fait sur la direction de la communication. Il ne s'agit pas d'exclure toute intersection, bien au contraire.

Frédéric WORMS souligne que les périodes de transition de ces deux directions ou services, qui s'ouvrent en raison de contraintes, sont une occasion de réfléchir à leur intersection. Néanmoins, il faut d'abord les consolider chacune respectivement dans leur cœur de métier. Les éditions avaient besoin de clarifier leurs objectifs, leur lien avec la communauté de l'École en tant que telle. Frédéric WORMS se réjouit vraiment qu'une sorte de collectif se dessine, avec des éditions qui n'étaient pas isolées de l'École, mais dont le lien avec elle devait être reconstruit, renforcé et repensé. D'un autre côté, la direction de la communication a fortement besoin de repenser sa cohérence et ses objectifs.

Il s'agit ainsi de reconstruire ces deux structures, avant de penser leur intersection. Commencer par celle-ci revenait à dire que tout va bien, qu'elles ont des responsables et des équipes solides, fortes, dont la place dans l'École est clairement reconnue. Or, ce n'est pas le cas.

Johanna SIMÉANT-GERMANOS fait valoir que « Savoirs ENS », qui est à l'intersection, risque d'être reversé.

Frédéric WORMS voudrait rassurer Johanna SIMÉANT-GERMANOS quant à l'intersection. Tout le monde sait que « Savoirs » en est une. Ce mot « savoirs » est pris au sens normalien, au sens de l'institution. Il ne s'agit pas des savoirs en général, mais d'un dispositif, à ce stade, d'enregistrements audio et vidéo, avec une éditorialisation absolument minimale et une indexation réalisée par le service de communication. Il s'agit en somme de ressources. Il n'affirme pas que c'est sa seule vocation, et remercie les enseignantes et enseignants, dont Johanna SIMÉANT-GERMANOS, de souligner qu'il faut faire mieux. Mais pour l'instant, la situation est vraiment telle que décrite à l'instant, et comme Valérie THEIS l'a rappelé le matin même. Il suffit de voir le site « Savoirs ».

Il est fondamental que « Savoirs ENS » puisse devenir un grand podcast, une grande archive numérique, un outil d'édition et de publication et peut-être tout cela en même temps, de manière structurée et diverse, avec un angle côté média et grands partenariats comme ceux noués auparavant avec de grands médias scientifiques et de culture générale, comme l'a rappelé Noëlle AZIZ. L'angle archives et bibliothèque numérique est aussi essentiel, de même que l'angle édition. Et il est en effet crucial de penser ensuite la structuration de ces savoirs au cœur de l'École, et pas seulement littéraires.

Cela étant dit, Frédéric WORMS a le sentiment que cette intersection ne peut se construire que sur des pôles eux-mêmes bien pensés et bien construits, avec leurs axes, leurs équipes et leur place dans l'École. Ce n'est peut-être pas logique, et des géométries non-euclidiennes peuvent peut-être faire autrement. Mais pour ce qui le concerne, Frédéric WORMS est un peu sommaire et pense qu'il faut avoir des ensembles avant de penser leur intersection, et pas l'inverse. Toutefois, la direction pensera l'intersection, car elle est cruciale.

Johanna SIMÉANT-GERMANOS juge également nécessaire de considérer l'écosystème.

Frédéric WORMS en convient, et ajoute qu'il faudra le faire avec des moyens contraints, mais une force et une ressource inouïes. Ainsi, le site « Savoirs » donne l'impression d'une richesse énorme, et d'une jachère en ce moment. Il faut reconnaître que dans les 15 dernières années, et pour nombre de raisons, l'émergence de la communication, du numérique, des sites web, de la communication institutionnelle inévitable, de tous les autres aspects de la communication scientifique, a fait que « Savoirs » n'a pas été réduit, car le statut d'archive numérique est fondamental, mais seul cet aspect y a été traité. Cependant, il serait faux et injuste d'affirmer que le site a été totalement négligé. Le pôle audio a fait un énorme travail d'enregistrement, avec des archives extraordinaires.

Frédéric WORMS convient qu'il faut souligner que ces archives sont sous-exploitées et ne sont pas à la hauteur des attentes exprimées en réunion par Johanna SIMÉANT-GERMANOS, qu'elle vient de rappeler, c'est-à-dire une vraie publication numérique. Cela doit mobiliser les laboratoires et beaucoup de ressources, qui ne peuvent pas être seulement celles de l'École comme institution. Il faut aussi en parler avec ses soutiens financiers, comme la Fondation. De même, la direction essaiera de revenir vers PSL, où les projets d'édition et de mutualisation sont un peu en attente.

Frédéric WORMS est vraiment convaincu qu'il ne faut pas envisager de confier au site « Savoirs » actuel toutes les missions que Johanna SIMÉANT-GERMANOS souhaite, sans une vraie réflexion de fond sur la communication, les éditions, les soutiens financiers, les moyens de l'École, les participations des laboratoires, le rôle des départements et des autres établissements de PSL, et la place de l'ENS dans la société. Il est donc très content de voir une centaine d'enseignants-chercheurs aux côtés de la direction sur ce sujet. Elle a ainsi proposé ce matin un travail collectif sur les éditions, dont Frédéric WORMS pense qu'il est une étape importante, car il était attendu depuis longtemps des deux côtés, y compris de la direction. Le côté communication avance bien, sans parler de la bibliothèque, où tout est en ordre de marche en vue de la bibliothèque numérique et des archives normaliennes, ce dont il remercie legor GROUDIEV.

Pour ce qui le concerne, Frédéric WORMS pense que la direction commence à avoir les données du problème.

Valérie THEIS note que la réunion tenue ce matin était centrée sur les éditions Rue d'Ulm et n'a pas approfondi le sujet « Savoirs », car il aurait fallu associer les collègues de la communication, qui y sont actuellement engagés, ceux du pôle audio-vidéo, etc. Par ailleurs, il ne faudra pas penser la question de « Savoirs » seulement à partir du site actuel. En effet, tous les laboratoires, toutes les unités de recherche ont développé des podcasts et d'autres projets magnifiques. Le CAPHÉS, par exemple, a réalisé des enregistrements extrêmement riches autour de la personne de Pierre PETITMENGIN. Il s'agit aussi d'archives audiovisuelles de l'École, mais qui ne relèvent pas de « Savoirs ».

Il faudrait concevoir un endroit où toutes ces ressources de l'École, sur sa recherche, son histoire, seront rassemblées. Pour cette raison, les échanges ont commencé avec legor GROUDIEV, qui est en train de mettre en place une bibliothèque numérique, les ressources évoquées pouvant rejoindre cette dernière, sachant qu'une articulation sera toujours nécessaire avec la communication. Celle-ci a vocation à se nourrir des contenus des différents sites, tels que « Savoirs ». De toute façon, elle n'est pas elle-même au cœur de la production de ces derniers. Elle assure que la direction prend très au sérieux cette question, qui mérite d'avoir son propre temps pour faire quelque chose de bien.

Jean JOUZEL pense que le conseil scientifique peut tout de même recommander une discussion très large sur ce sujet, qui est d'ailleurs déjà entamée, et encourager l'École à la poursuivre, en espérant des conclusions positives.

Frédéric WORMS assure qu'elle le fera.

Alice MUNOZ-GUIPOUY s'enquiert d'éventuelles nouveautés dans le calendrier du groupe de travail créé pour réfléchir sur le financement de la recherche à l'ENS. Elle rappelle à cet égard qu'elle est très motivée pour y participer.

Emmanuel BASSET rappelle que Jean JOUZEL et Anne BOUVEROT co-présideront ce groupe de travail. Cependant, croiser leurs agendas se révèle vraiment compliqué, ce qui explique ce retard. Il sera lancé au mois de mars au plus tard.

Alice MUNOZ-GUIPOUY voudrait savoir s'il est possible de commencer, dès à présent, un suivi de la campagne d'attribution des CDSN, pour faciliter les comptes rendus à établir à la demande de la

communauté étudiante, et assurer toute la transparence sur le déroulement des séances du jury et des différentes commissions d'attribution.

Anne CHRISTOPHE relève deux aspects dans cette question, en premier lieu la procédure. La direction a fourni un gros effort de clarification à ce sujet sur le site internet, ainsi que de communication avec les élus des étudiantes et étudiants et des doctorantes et doctorants. Si la procédure n'est toujours pas claire, il faut le signaler, car peut-être pourrait-elle encore s'améliorer. Le deuxième aspect consiste, par exemple, à suivre le nombre de candidatures reçues. Cependant, il ne s'agit pas de le faire à chaque séance du conseil scientifique mais peut-être plutôt en direct avec les élus, s'ils le souhaitent.

Valérie THEIS note que les candidatures ne sont pas encore déposées.

Anne CHRISTOPHE précise qu'un pré-recensement est effectué en sciences, mais les candidatures elles-mêmes ne sont pas encore déposées.

Alexandre LANAU observe qu'il reste des disparités entre les départements, et chacun dispose d'informations différentes. Pour ce qui le concerne, la biologie effectuant un pré-pré-recensement, il a déjà reçu des éléments, notamment sur la répartition PSL-hors PSL en Ile-de-France ou en régions. Il est donc possible d'avoir une idée sur la direction prise, mais ce n'est pas nécessairement le cas dans tous les départements. Il s'agit d'un cas personnel, mais il sait que cela a un impact. Aussi, le pré-recensement ayant été effectué, il pourrait être intéressant de communiquer aux étudiants l'échantillonnage pour chaque département, la répartition des différentes catégories, pour qu'ils aient un ordre d'idée du pourcentage qui doit être attribué hors Ile-de-France. Cela leur permettrait d'évaluer la sécurité de leur candidature et de savoir s'ils doivent préparer d'autres démarches. Il s'agirait, par transparence, d'assurer un suivi complet des dossiers pour que les étudiants soient davantage repérés.

Anne CHRISTOPHE affirme que la réponse est simple : quoi qu'il arrive, il faut toujours postuler à d'autres dispositifs en dehors du CDSN, et surtout ne pas s'autocensurer. La direction pourrait demander aux départements d'envoyer ces données, ou transmettre directement aux élus le fichier de recensement tel qu'il existe. Cependant, elle ignore si celle-ci a le droit de communiquer le fichier nominatif, ou simplement en extraire des statistiques (auquel cas cela nécessite un traitement).

Valérie THEIS ajoute que l'école Lettres dispose du recensement par département. Le pourcentage en province est toujours le même, à savoir 40 %. Cependant, commenter ces chiffres n'a pas tellement de sens, car pour l'instant, 95 candidatures sont annoncées pour 68 postes. Or il a été observé que chaque année, le nombre des candidatures est largement moindre au moment de leur dépôt. En effet, les personnes sont obligées de pré-déclarer, mais cela n'engage à rien pour la suite. Aussi, mener un travail statistique sur cette base ne paraît pas pertinent.

Johanna SIMÉANT-GERMANOS ne se souvient plus si un étudiant qui candidate en interdisciplinaire doit sortir de son département ou est inscrit sur les deux.

Valérie THEIS indique que normalement, il est possible de faire les deux. En tout cas, certains étaient dans deux départements l'an dernier. S'agissant des CDSN documentaires pour l'école Lettres, il a été recommandé aux candidats et aux candidates de postuler sur deux dispositifs. Des pré-contacts avaient été noués en amont avec les collègues conservateurs, qui avaient bien fonctionné pour cinq ou six candidats potentiels, mais malheureusement, une fois qu'ils ont échangé avec leur directeur ou directrice de thèse pressentie, ils ont retiré leur candidature. Pour l'instant, la possibilité s'est présentée d'ouvrir deux postes en CDSN documentaire, avec une candidature ferme, alors que la pression est énorme cette année côté lettres et SHS. C'est donc un peu dommage, et il faudra enquêter pour savoir pourquoi les directeurs ou directrices de thèse ont conseillé de ne pas passer par le dispositif des CDSN documentaires. Ce sont des contrats comme

les autres, et ils ne nécessitent plus d'effectuer des permanences dans une bibliothèque, mais apportent simplement un accompagnement d'une institution documentaire.

Alexandre LANAU relève que Valérie THEIS met en avant la difficulté de prédire les statistiques et de guider les étudiants. Il pense que la plupart d'entre eux sont au courant de la nécessité de toujours candidater à d'autres dispositifs. Cependant, ils n'ont pas nécessairement conscience des évolutions entre les déclarations déposées en janvier et la soumission des dossiers. Ainsi, en biologie, une estimation est établie, mais ils ne savent pas à quel point elle a évolué. Et savoir qu'une évolution interviendra est rassurant, ou non, pour les étudiants.

À ce propos, Alexandre LANAU mentionne l'exemple, en biologie, de quatre CDSN en province et douze en Ile-de-France hors PSL. Chacun sait qu'un maximum de trois ou deux sur les douze sera financé. Dans l'accompagnement des étudiants, il faut vraiment les informer sur la nécessité d'un *back-up* par rapport aux CDSN. Cela concerne aussi le pôle carrières, qui doit s'assurer que les étudiants qui veulent faire une thèse puissent être certains d'y parvenir, car il s'agit d'un débouché fréquent pour les sortants de l'ENS, tout en restant soumis à une assez grande incertitude.

Alexandre LANAU signale que de nombreuses personnes pensent qu'elles obtiendront un CDSN. Or la réalité est que ce ne sera probablement pas le cas, du fait des statistiques. Cela crée un gap, qui obligera par la suite à repêcher des étudiants, à les aider et à les accompagner sur des délais beaucoup plus courts pour qu'ils soient financés. De fait, il existe un écart assez important entre la perception que les étudiants ont de l'attribution des CDSN et la réalité, qui sera perceptible s'ils reçoivent des informations quantitatives à ce sujet.

Alice MUNOZ-GUIPOUY ajoute que ce délai d'attente engendre une réelle souffrance. Des camarades sont vraiment en mal-être, étant dans l'incertitude quant à l'attribution ou non du CDSN, et se sentent dans le flou sur les possibilités de l'obtenir et l'investissement que cela représente de candidater ailleurs. Réécrire le projet de thèse peut-être plus ou moins facile, mais parfois, c'est complètement dépendant du profil du directeur, et ce n'est pas possible.

Anne CHRISTOPHE explique, s'agissant de l'école Sciences, qu'il est recommandé aux étudiants de déposer le même projet, avec le même encadrant, dans l'ED de celui-ci pour les CDSN et dans tous les systèmes de bourses d'excellence existants, notamment celui de la région Ile-de-France. Il existe de nombreuses manières de faire financer sa thèse. Normalement, les encadrantes et encadrants les connaissent très bien, et c'est aussi leur travail, car le dépôt de projet commence maintenant dans la plupart des écoles doctorales. Un sujet doit être déposé par l'encadrante ou l'encadrant avant le mois de mars. Par ailleurs, la direction dresse un bilan annuel des CDSN, et les élus disposent de tous les chiffres à cet égard.

Valérie THEIS ajoute que la situation est similaire en Lettres, où tous les départements sont très clairs sur la nécessité de candidater non seulement aux CDSN, mais aussi aux contrats doctoraux dans les universités. Toutefois, chacun sait que certaines d'entre elles considèrent que les normaliens ne sont pas prioritaires, parce qu'ils ont la chance extraordinaire d'avoir un nombre de contrats doctoraux important par rapport à celui proposé dans les universités. Il est vrai que si un étudiant n'obtient pas son CDSN, il peut candidater au sein de celles-ci plus facilement l'année suivante, car elles estiment que les normaliens doivent d'abord tenter leur chance par le biais des contrats doctoraux. En tout cas, normalement, l'information est très claire sur la nécessité de tout tenter.

Frédéric WORMS pense que le conseil scientifique n'a pas nécessairement le temps de rentrer dans tous les détails. Sur ce sujet comme sur d'autres, la direction a l'impression que l'information est bien connue, bien diffusée, ce qui ne semble pas faux, en tout cas à son niveau et par rapport à ses procédures et son calendrier. Par ailleurs, il importe que tous les relais soient présents, à tous les moments, pour tous les acteurs. Cela vaut aussi pour nombre de sujets. Une réunion plénière avec les directeurs et directrices de département aura lieu demain, et il sera souligné auprès d'eux

qu'à leur échelon, il est important de relayer l'information pour rassurer, ou au contraire ne pas laisser les personnes dans l'illusion, et partager les réalités, les contraintes, toutes les remarques émises ce jour. Ces informations ne peuvent pas toujours être fournies par Anne CHRISTOPHE et Valérie THEIS, et doivent être relayées dans chaque département. Frédéric WORMS sait qu'elles le sont, mais il s'agirait de préciser de manière assez claire à quel stade se trouve la situation à un moment donné, ce qui a été fait à son niveau, ce que les étudiants doivent ou peuvent entreprendre.

À ce propos, Frédéric WORMS note que l'École entre peut-être cette année dans une nouvelle étape quant à l'ouverture totale aux étudiantes et aux étudiants, qui a pris du temps à se matérialiser complètement, de bonnes surprises étant intervenues les années précédentes, même si c'était déjà contraint. Il propose, à ce stade, de considérer que tout ce qui pouvait être dit dans cette instance l'a été. La direction suivra le sujet et en dira un mot demain aux directrices et directeurs de département.

Jean JOUZEL remercie les représentants de la direction de s'être exprimés sur cette demande. Par ailleurs, il annonce que le prochain conseil scientifique, le dernier de l'année universitaire, se tiendra le 26 juin 2024.

Myriam FADEL précise que les dates des prochaines séances sont mentionnées dans le mail d'invitation à ce conseil.

Jean JOUZEL remercie les participants.

La séance est levée à 17 h 27.