



# Intégrité scientifique et Science ouverte

Colloque de l'Office français de l'intégrité scientifique (Ofis)  
Paris, Université Paris Diderot - 4 avril 2019

---

## SYNTHÈSE DES ÉCHANGES

### Comité scientifique

Joëlle Alnot (OFIS)  
Léo Coutellec (POLÉTHIS)  
Marin Dacos (CoSO)  
Florence Egloff (CPU)  
Jean-Pierre Finance (CoFIS)  
Emmanuel Hirsch (POLÉTHIS)  
Paul Indélicato (CPU)  
Michèle Leduc (CoFIS)  
Olivier Le Gall (CoFIS)  
Sylvie Rousset (CNRS)  
Stéphanie Ruphy (CoFIS)

## SOMMAIRE

**Introduction.....p. 3**

Joëlle ALNOT, Directrice de l'Office français de l'intégrité scientifique (OFS)  
Christine CLERICI, Présidente de l'université Paris Diderot  
Michel COSNARD, Président du Hcéres

**Intégrité scientifique et science ouverte, réaffirmer les valeurs de la science .....p.5**

Jean-Pierre FINANCE, Professeur émérite, Université de Lorraine, membre du Conseil de l'OFS  
Pierre CORVOL, Président de l'Académie des sciences  
- Échanges avec la salle -

**Intégrité scientifique et science ouverte, entre opportunités, risques et tensions.....p.8***Orateurs*

Henriikka MUSTAJOKI, Coordinatrice nationale Open Science, Finlande  
Claude KIRCHNER, Directeur de recherche émérite, INRIA

*Discutants*

Léo COUTELLE, Enseignant-chercheur en épistémologie et éthique des sciences contemporaines, université Paris-Sud - Paris-Saclay, POLÉTHIS  
Rémy MOSSERI, Directeur de recherche et référent intégrité scientifique, CNRS  
Antoine TRILLER, Directeur de recherche, Inserm, référent intégrité scientifique, PSL  
- Échanges avec la salle -

**Table ronde 1 - L'accès ouvert aux publications, un défi pour l'intégrité scientifique ? .....p.14**

modérée par Marin DACOS, Conseiller pour la science ouverte auprès du directeur général de la recherche et de l'innovation du MESRI, membre du CoSO.

Avec la participation de :

- Alexei GRINBAUM Philosophe, chercheur au LARSIM, CEA-Saclay
- Philippe FELDMANN Délégué à la déontologie et à l'intégrité scientifique du CIRAD
- Agnès HENRI, Directrice générale d'EDP sciences
- Maria Angeles VENTURA, Chercheur INSERM à la retraite, Association nationale des docteurs (ANDès)

- Échanges avec la salle -

**Table ronde 2 - L'ouverture des données, un défi pour l'intégrité scientifique ? .....p.18**

modérée par Sylvie ROUSSET, Directrice de recherche, directrice de la direction de l'information scientifique et technique (DIST) au CNRS.

Avec la participation de :

- Nathalie DRACH-TEMAM, Vice-présidente Recherche, innovation et science ouverte, Sorbonne Université
- Odile HOLOGNE, Déléguée à l'information scientifique et technique à l'INRA
- Lionel MAUREL, Directeur adjoint scientifique, INSHS - CNRS
- Frédéric VILLIERAS, Vice-président du conseil scientifique, université de Lorraine

- Échanges avec la salle -

**Synthèses et perspectives.....p.21**

Marin DACOS, Conseiller pour la science ouverte auprès du directeur général de la recherche et de l'innovation du MESRI, membre du CoSO.  
Olivier LE GALL, Président du Conseil de l'Ofis (CoFS).

**Clôture du colloque .....p.22**

Joëlle ALNOT, Directrice de l'Office français de l'intégrité scientifique (OFS)  
Pierre OUZOULIAS, Sénateur, membre de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST)

## INTRODUCTION

### Joëlle ALNOT

Directrice de l'Office français de l'intégrité scientifique (OFIS)

Je vous souhaite la bienvenue au 1<sup>er</sup> colloque de l'Ofis, organisé en partenariat avec le CNRS, le CoSO, la CPU, et le Poléthis de Paris Saclay, et avec le concours précieux des services du Hcéres. Nous avons pratiquement atteint le nombre maximum de participants que nous pouvions réunir dans cet amphithéâtre. Nous nous réjouissons de ce succès.

### Christine CLERICI

Présidente de l'université Paris Diderot

Je suis ravie de vous accueillir dans nos locaux. Comme vous le savez, Paris Diderot a engagé un processus de rapprochement avec Paris Descartes et l'Institut de physique du globe, afin de créer l'Université de Paris. Évidemment, dans le cadre de cette démarche, nous avons engagé une réflexion sur les sujets qui vont être abordés aujourd'hui.

Nous avons pris en compte ces dimensions dans nos statuts et dans une charte.

La déontologie et l'intégrité scientifique sont essentielles à la vie académique.

La société a également besoin d'avoir confiance dans la recherche scientifique. Les attentes apparaissent de plus en plus fortes dans ce domaine. Il est de la responsabilité des universités de les prendre en compte, pour renforcer l'impact de la science et conférer à un certain nombre de travaux un caractère indiscutable.

La science ouverte soulève de nombreux questionnements, en ce qui concerne la diffusion des publications, la mise à disposition des données de la recherche, la protection du potentiel technique et scientifique de la Nation, etc. Faire connaître rapidement les résultats des travaux menés constitue un progrès indispensable, en termes de visibilité et d'influence nationale et internationale.

Le plan sur la science ouverte proposée par la ministre en juillet 2018, ainsi que les initiatives telles que celles portées par la coordination des universités de recherche intensive, mettent en place les conditions de son développement.

La science participe à la société mais la société doit également être invitée à participer à la science. Le recours au crowdfunding, qui permet à chacun de contribuer à l'avancement des projets, est de ce point de vue un outil très intéressant.

L'ouverture des données de la recherche constitue un potentiel économique et commercial considérable. Nous ne devons pas faire preuve de naïveté et nous protéger équitablement.

L'intégrité scientifique, la déontologie et la science ouverte sont des enjeux majeurs pour nos établissements, qui doivent s'emparer de ces sujets en nommant des référents ou en établissant des chartes. Pour ma part, je suis confiante dans ce processus. L'intérêt que vous avez manifesté pour ce colloque en témoigne.

### Michel COSNARD

Président du Hcéres

Le Hcéres a créé un nouveau département il y a un an pour accueillir l'Office français de l'intégrité scientifique. Beaucoup de chemin a été parcouru au cours de ces quelques mois et l'organisation de ce colloque constitue un jalon supplémentaire.

L'intégrité scientifique est devenue un enjeu très important et constitue désormais un domaine d'évaluation. Nous essayons de mesurer comment les établissements s'emparent de ces sujets, dans un objectif de prévention et de formation.

S'agissant du développement de la science ouverte, toute évolution des pratiques de publication pose des questions quant à la place que l'évaluation va leur accorder. Nous avons décidé de considérer ces nouvelles pratiques au même titre que les revues référencées. Il faudra encore aller plus loin mais nous sommes à l'écoute des communautés, afin de mieux comprendre comment les changements vont se mettre en œuvre.

La transparence fait partie des valeurs du Hcéres, qui a pris la décision de placer ses 15 000 rapports d'évaluation sur HAL. Jusqu'à présent, cette masse d'informations était très difficilement accessible. Elle est pourtant très intéressante et apporte beaucoup d'éléments l'histoire de la science dans notre pays.

L'intégrité scientifique et la science ouverte posent de multiples questions. Ce colloque permettra donc de nous éclairer dans toutes nos réflexions.

Joëlle ALNOT

L'objectif de notre colloque vise à croiser attentivement les questions d'intégrité scientifique avec les enjeux de la science ouverte. Pierre Corvol, président de l'Académie des sciences, nous a fait l'honneur et l'amitié d'ouvrir cette journée, et nous poursuivrons la matinée par un éclairage mettant en lumière ces enjeux, avec une perspective

finlandaise apportée par Henriikka Mustajoki, coordinatrice nationale Open Science, et l'expertise de Claude Kirchner, directeur de recherche émérite, INRIA. L'après-midi sera consacré à deux tables rondes, l'une sur l'accès ouvert aux publications, l'autre sur l'accès ouvert aux données, avant de conclure sur les perspectives de travail, les lignes d'action qui seront synthétisées à l'issue de ce colloque. Sans plus tarder, je vous souhaite une excellente journée, et de fructueux débats.

# INTÉGRITÉ SCIENTIFIQUE ET SCIENCE OUVERTE, RÉAFFIRMER LES VALEURS DE LA SCIENCE

## Jean-Pierre FINANCE

Professeur émérite, Université de Lorraine, membre du Conseil de l'OFIS

Je suis très heureux de participer à ce colloque. L'objet de celui-ci n'est pas la question de la science ouverte, bien qu'elle constitue l'un des éléments moteurs de la réflexion sur l'évolution de la science. Il ne s'agit pas non plus de traiter de l'intégrité scientifique. Notre ambition aujourd'hui est d'envisager les interactions entre ces deux mouvements et de comprendre comment les deux démarches sont complémentaires, comment elles se renforcent réciproquement ou, au contraire, comment elles peuvent devenir antagonistes. Nos travaux pourront notamment enrichir les séminaires proposés dans les écoles doctorales et éventuellement donner lieu à la rédaction d'un document pédagogique.

## FAIRE SCIENCE AUJOURD'HUI

### Pierre CORVOL

Président de l'Académie des sciences

Les liens entre la science ouverte et l'intégrité scientifique ne sont pas évidents. Intuitivement, nous avons souvent tendance à penser que l'un et l'autre vont dans le même sens. Toutefois, à ma connaissance, aucune étude sérieuse ne le démontre.

Je me félicite que le Hcéres ouvre ses archives sur HAL. Je suis en effet convaincu qu'une recherche sur la recherche est indispensable.

Notre manière de faire de la science a profondément évolué. Nous n'avons plus du tout recours aux mêmes outils. Il est désormais possible de traiter de très importants volumes de données et d'accéder à des bases beaucoup plus étendues.

La science ouverte ne renvoie pas uniquement à l'accès libre à des publications, même si ce volet est évidemment important. Depuis 2012, l'Union européenne recommande que cette condition soit respectée pour les travaux auxquels elle apporte des financements.

La science ouverte concerne également l'accès aux données brutes de la recherche, qui doit être garanti à partir du moment où celles-ci sont produites par des financements d'origine publique. Elles doivent pouvoir être réutilisées sans restriction technique, juridique ou économique.

Enfin, la science ouverte prévoit l'accès libre aux codes de calcul et aux algorithmes. Cette approche a notamment été mise en place à l'INRIA. L'évaluation de la recherche s'y fait désormais sur cette base.

Les chercheurs sont en droit de s'inquiéter de la manière dont les éditeurs disposent de leurs données. En effet, ces derniers gèrent en grande partie la propriété intellectuelle. Trop contents de voir leurs articles acceptés et de publier, les chercheurs se retrouvent finalement encerclés. Ils ne sont plus maîtres de ce qui se passe ensuite. Cette situation pose de nombreux problèmes sous-jacents. Il est donc essentiel que les communautés scientifiques s'emparent du sujet.

Il existe différents modèles économiques d'accès libre aux publications, qui varient en outre selon les disciplines : les voies « verte, dorée et diamant » La voie verte permet l'accès aux données brutes et aux publications par le biais des archives ouvertes, avec toutefois une période d'embargo pendant quelques mois. Dans la voie dorée, l'accès aux publications est immédiat mais le financement est alors assuré par les auteurs. Enfin, le modèle diamant prévoit que le coût soit ni à la charge des lecteurs ni de ceux qui soumettent les articles mais des institutions.

Le développement de la science ouverte s'est accéléré depuis les années 2000. En 2009, le mémorandum de Barack Obama faisait obligation de donner librement accès aux travaux de recherche financés par des agences fédérales. Ce texte n'est toujours pas totalement appliqué. Il montre néanmoins que la préoccupation des États-Unis pour cette question est plus ancienne que dans notre pays.

En ce qui concerne l'Union européenne, les recommandations ne remontent qu'à 2012. En France, la loi pour une République numérique date de 2016. Elle peut être considérée comme l'équivalent du mémorandum de Barack Obama, puisqu'elle fixe des exigences de mise à disposition des travaux financés par la recherche publique. L'Académie des sciences est également intervenue dans ce sens. Certains d'entre vous ont peut-être signé l'appel de Jussieu. Une nouvelle étape a été franchie en 2018, avec le plan national pour la science ouverte. Un fonds national sera mis en place à partir de l'été 2019.

La question des prépublications évolue actuellement. Cette pratique est très répandue dans un certain nombre de disciplines, comme les mathématiques, la physique ou l'astrophysique. Dans ces domaines, elle existe depuis 1991. Elle est apparue beaucoup plus tardivement dans les sciences de la vie, seulement en 2013, et reste beaucoup moins utilisée.

Les prépublications accroissent la lecture des articles ultérieurement publiés. Elles ont des effets

bénéfiques, avec une dissémination de l'information beaucoup plus rapide qu'avec les pratiques traditionnelles. Il reste pourtant beaucoup de réticences.

La recherche clinique soulève des problématiques spécifiques. Depuis 1997, il existe une base de données des essais thérapeutiques. Elle répertorie plus de 300 000 études. Toutefois, les résultats ne sont accessibles que dans environ la moitié des cas, avec parfois des présentations incorrectes ou biaisées.

La prise en compte de la science ouverte comme outil d'aide à la pratique de la recherche apparaît relativement tardive. Elle date globalement des années 2000, alors que la révolution numérique est intervenue 10 ou 20 ans plus tôt. Les évolutions mises en œuvre ont une dimension systémique et, comme pour la question de l'intégrité scientifique, renferment des enjeux socio-économiques et juridiques.

Les opérateurs de recherche ont mis du temps à engager une dynamique. En France, la volonté politique, déterminante dans ce domaine, a également été longue à apparaître. Les progrès sont toutefois indiscutables. Progressivement, les réticences se lèvent.

Le développement de ces nouvelles approches ne peut s'envisager que dans un contexte européen et international. La réflexion doit être commune, notamment compte tenu des incidences en termes d'évaluation. La sensibilisation et la formation des doctorants apparaissent également indispensables. Ces modules sont notamment devenus obligatoires au sein de Paris Sorbonne Université.

Les forces de la science ouverte sont nombreuses, notamment en terme de datation et d'enregistrement des données pour l'attribution d'une découverte, ou en diminuant les risques de fraude et de plagiat. Néanmoins, cette démarche ne règle pas tout et son coût global ne sera pas négligeable.

Nous avons des opportunités à saisir en France. Il existe un intérêt croissant à la fois des chercheurs et du public pour la recherche participative. La transparence est en outre un moyen d'accroître la confiance dans la science, qui malheureusement s'érode. Pour autant, les craintes ne sont pas infondées. Un détournement des données à visée commerciale ou idéologique ne peut pas être exclu. Selon les pays, leur rythme d'exploitation peut également être plus ou moins rapide, conduisant à fragiliser certaines équipes. Enfin, nous ne devons pas oublier l'enjeu lié à la protection des données personnelles.

## Échanges avec la salle

### **Hervé MAISONNEUVE**

Rédaction Médicale et Scientifique

Avez-vous des informations sur cette archive ouverte purement médicale qui a été créée il y a deux ans mais qui n'est toujours pas opérationnelle ? Elle suscite beaucoup de controverses que je ne comprends pas.

### **Pierre CORVOL**

Je n'ai pas d'éléments précis à ce sujet mais beaucoup d'articles résumant bien les différentes positions et les réticences, notamment de nos collègues anglais, vis-à-vis de ce type de démarche.

### **Nathalie THÉRET**

Université de Rennes 1

Je m'occupe d'une école doctorale. Pratiquement la moitié des équipes me demande de ne pas laisser diffuser les thèses, avec des clauses allant jusqu'à deux ans renouvelables. Je le comprends, car les résultats n'ont pas encore été publiés. Quel message faire passer dans ce contexte ? Les réticences sont en tout cas grandissantes.

### **Pierre CORVOL**

Je sais que des travaux sur les perturbateurs endocriniens et les thèmes liés à l'environnement sont menés à Rennes. Est-ce à ce domaine que vous faites référence ?

### **Nathalie THERET**

Université de Rennes 1

Non. Je suis confrontée à des chercheurs en sciences fondamentales, qui mènent des essais très longs. Ceux-ci portent sur des périodes plus étendues que la réalisation des thèses.

### **Pierre CORVOL**

Il m'est difficile de vous répondre sans une analyse plus approfondie de la situation. Selon les sujets, la question ne se pose pas du tout dans les mêmes termes. La position que vous décrivez peut-être une « sur-précaution » mais elle peut aussi être justifiée.

### **Jacques AYECHÉ**

Université de Strasbourg

Comment mesurer l'impact de l'émergence de la Chine, de l'Inde, de pays d'Amérique latine ? La science ouverte est par définition mondialisée. Nous ne pouvons pas limiter notre approche à des considérations incluant seulement l'Europe et les États-Unis. Cette dimension est-elle réellement prise en compte.

### Pierre CORVOL

La science chinoise a totalement explosé. Nous avons déjà connu ce phénomène avec le Japon et nous le constatons actuellement avec la Chine ou la Corée. Cela nous permet de disposer de beaucoup de données supplémentaires.

Nous ne pouvons nier les difficultés, surtout compte tenu des moyens mis en œuvre par la Chine, qui peuvent être bien supérieurs aux nôtres. Il existe toutefois des mécanismes de régulation. Ces pays sont conscients des questions éthiques et les traitent, même si nous devons aussi rester vigilants et éventuellement mettre un certain nombre de données sous embargo.

### Michel PERNOT

Université de Bordeaux-Montaigne

Au-delà des articles, nous devons également nous intéresser aux livres. Pour ma part, je travaille en archéologie. Avec la science ouverte, les presses universitaires qui éditent des ouvrages individuels ou collectifs s'interrogent sur leur avenir.

### Pierre CORVOL

Vous avez parfaitement raison. Malheureusement, les sciences humaines et sociales ne sont pas représentées à l'Académie des sciences. Je le regrette, car toutes les communautés ont des préoccupations scientifiques. Il faudrait que nous ayons davantage d'interactions et que nous raisonnions moins en silo.

### Nicolas NGO

Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (MESRI)

Je dirige le département en charge des relations entre science et société.

L'un des sujets qui m'intéresse particulièrement en ce qui concerne la science ouverte est celui du transfert vers la société. Un certain nombre d'acteurs ont déjà lancé des initiatives dans ce domaine mais comment permettre aux communautés de communiquer avec le maximum de confiance ?

### Pierre CORVOL

La France est le pays hôte du G7. Dans cette perspective, l'Académie des sciences doit émettre des recommandations. Nous avons travaillé sur trois axes : « Science et confiance », « Science citoyenne », et « Intelligence artificielle et société ». À ce stade, je ne peux pas vous en dire davantage. Les annonces n'ont pas encore été faites officiellement.

Évidemment, il faudra mener un important travail de sensibilisation en direction du public, des grands médias, etc. Je regrette que nous n'ayons pas

suffisamment de journalistes scientifiques de bon niveau en France. Le contenu des programmes diffusés à la télévision est très pauvre.

### Jérôme KALFON

Coupein

J'aimerais revenir sur les questions de légitimité et de légalité vis-à-vis des acteurs qui récupèrent les données, dont les éditeurs.

### Pierre CORVOL

Je ne suis pas en capacité de vous apporter des éléments précis sur ces sujets.

### Marin DACOS

Conseiller pour la science ouverte au MESRI

Les publications appartiennent aux chercheurs. En revanche, les données appartiennent aux financeurs. Il est donc impossible pour les chercheurs de les céder, puisqu'ils ne les possèdent pas. Dans ce domaine, nous nous retrouvons souvent en marge du droit.

Il semble indispensable d'organiser une formation sur la science ouverte dans les écoles doctorales. Les chercheurs doivent comprendre les différents régimes de propriété intellectuelle. Le paysage doit être clarifié. Nous invitons également les établissements à se doter d'un administrateur des données, avec l'objectif de constituer progressivement un réseau.

### Antoine TRILLER

Référent Intégrité scientifique de PSL

La manière dont les chercheurs sont évalués guide leurs comportements. Or l'évaluation reste largement traditionnelle. Comment l'articuler avec le développement de la science ouverte ?

### Pierre CORVOL

En mathématiques ou en physique, les pratiques ont évolué. Nous disposons donc d'un point de repère. Aujourd'hui, dans un certain nombre de disciplines, l'évaluation est déjà réalisée dans un contexte de science ouverte.

### Jean-Pierre FINANCE

La révolution numérique n'a pas fini d'impacter la recherche. Nous organiserons un autre colloque sur le thème de la science participative, probablement l'année prochaine.

Je retiens de tous ces échanges que la situation est complexe mais que des actions sont possibles. Les établissements doivent renforcer leur capacité de pilotage et mettre en place un accompagnement des écoles doctorales. Nous devons en outre continuer à partager nos expériences et nos réflexions.

# INTÉGRITÉ SCIENTIFIQUE ET SCIENCE OUVERTE, ENTRE OPPORTUNITÉS, RISQUES ET TENSIONS

## Orateurs

Henriikka MUSTAJOKI  
Coordinatrice nationale Open Science, Finlande  
Claude KIRCHNER  
Directeur de recherche émérite, INRIA

## Discutants

Léo COUTELLE  
Enseignant-chercheur en épistémologie et éthique des sciences contemporaines, université Paris-Sud - Paris-Saclay, Conseil pour l'éthique de la recherche et l'intégrité scientifique (POLÉTHIS)  
Rémy MOSSERI  
Directeur de recherche et référent intégrité scientifique, CNRS  
Antoine TRILLER  
Directeur de recherche, Insem, référent intégrité scientifique, PSL

---

## Henriikka MUSTAJOKI

Einstein aurait dit : « l'information n'est pas le savoir ». Or, selon une idée souvent véhiculée, l'ouverture des données permettrait à elle seule de créer du savoir et de la connaissance. Cette hypothèse me paraît très dangereuse du point de vue de l'intégrité scientifique. Il est loin d'être certain que la science ouverte pourrait rendre le monde meilleur.

En Finlande, nous avons vécu de tristes expériences liées à l'ouverture des données. Celles-ci ont été utilisées pour générer des résultats ressemblant en tous points à de la recherche pour quiconque ne travaillant pas dans ce domaine particulier, mais qui n'en étaient pas. Il a été dit ce matin que la science ouverte pouvait générer de la confiance. Le résultat peut également être inverse.

Les chercheurs éprouvent des craintes relatives à leur carrière, au devenir de leur communauté, à la façon dont seraient utilisées les données si celles-ci étaient mises à disposition, au temps perdu à les collecter. La communauté scientifique doit répondre aux besoins de l'open data et des applications ouvertes, mais cela nécessite un changement culturel.

En Finlande, il existe l'équivalent du Conseil national de l'intégrité scientifique, le Bureau national de l'information publique, et des organismes d'évaluation nationaux. Nous avons décidé de travailler réellement en collaboration, pour une recherche responsable.

Si la science ouverte était vue, il y a cinq ans, comme une simple clé qui allait ouvrir des portes, nous nous sommes aperçus depuis que le prix pour créer des données ouvertes de qualité était élevé.

J'ai été la coordinatrice, en Finlande, d'un cycle de cours sur l'intégrité scientifique pour les étudiants en doctorat, et d'un autre sur la science ouverte. Mes étudiants sont avant tout influencés par la pratique dans leur laboratoire. Le changement doit donc venir de leurs superviseurs et les universitaires, et c'est eux qu'il faut former avant tout.

Fin 2017, le ministère finlandais de l'Éducation et de la Culture a décidé d'abandonner son rôle de leader en matière de recherche ouverte et d'en laisser les rênes à la communauté scientifique. La coordination est revenue à la Fédération des sociétés savantes finlandaises, qui m'a recrutée pour construire un nouveau système de coordination de la science ouverte dans le pays, incluant l'ensemble de la communauté de la recherche, formée d'acteurs très différents et indépendants.

Le système sur lequel nous avons travaillé, et dont la structure a été finalisée en novembre 2018, est basé sur la transparence et vise à respecter l'autonomie de chacun, et plaçant la communauté au centre de toutes nos actions. Son principe majeur est celui de la collaboration. Le groupe stratégique, notre organe de décision, est composé de 50 représentants de tous les organismes de recherche importants. Il est entouré de personnes souhaitant jouer le rôle d'experts.

Nous travaillons dans quatre domaines : l'open access ; l'open data ; l'apprentissage ouvert ; et le groupe du changement culturel. Les deux questions que nous nous posons sans cesse sont les suivantes : « Cela a-t-il un sens ? » et « qui va payer ? » Avec la science ouverte, nous visons l'amélioration de la qualité de la recherche et des résultats scientifiques. Nous nous interrogeons à chaque étape sur l'impact d'un élément sur la société et sur le fait que cet effet est positif.

Il est nécessaire d'offrir de la sécurité et des garanties de carrière aux chercheurs. Nous avons aussi besoin d'indicateurs pour mesurer le changement. La stratégie d'accès est essentielle, y compris la possibilité de consulter des livres. Le multilinguisme apparaît également nécessaire, alors que la langue anglaise domine le monde de la recherche.

En matière de stratégie de données ouvertes, nous nous sommes basés sur les données FAIR. Sur ce point, étant donnée la cherté des données, il est encore plus important de parler d'argent que d'accès. De nombreux débats ont porté sur le fait que les supports d'enseignement produits par les universitaires doivent être, ou non, autorisés à la libre



diffusion ou non. Cette question préoccupe beaucoup la communauté scientifique.

En outre, les citoyens sont-ils capables de distinguer entre résultats scientifiques et opinions ? Nous avons beaucoup débattu sur la question de l'expertise. Notre rôle ne se limite donc pas seulement à partager ce que nous produisons dans nos universités. Nous devons aussi nous assurer que la société partage notre compréhension de la recherche. Comment faire en sorte que la voix de la recherche soit entendue lorsque les politiques sont décidées ? Comment nous assurer que nous ne nous lançons pas dans une course à laquelle la communauté ne souhaite pas participer ?

Les jeunes universitaires sont très préoccupés par ce que l'on attend d'eux et par leurs futures carrières. L'un d'eux m'a demandé pourquoi il s'intéresserait à ces sujets alors qu'il est si difficile d'obtenir des financements. Il convient de prendre cet élément en compte.

---

### De la salle

Vous avez parlé du coût d'ouvrir les données, mais il correspond en partie au coût d'effectuer une recherche correcte, en utilisant une mise en forme appropriée des données.

#### Henriikka MUSTAJOKI

Je suis d'accord avec vous. Si nous voulons que nos données soient comprises par les autres, il faut les présenter différemment. Cela va conduire les chercheurs à mieux travailler et donc à produire des résultats plus valides. Pour autant, il existe des coûts de stockage des données. Selon les estimations, l'Europe aurait besoin de 300 000 à 500 000 scientifiques des données, qui les gèreraient et créeraient des interfaces entre les jeux de données, ainsi que des métadonnées.

---

#### Claude KIRCHNER

La science connaît actuellement une révolution. Nous le constatons chacun à titre individuel. Le numérique impacte la manière dont nous produisons les recherches, dont nous publions, etc. Jim Gray a montré que les paradigmes initiaux d'observation, de construction de théories et d'expérimentation ont été complétés, voire remplacés dans certains cas. Les conséquences sont profondes sur toutes les disciplines. De nouveaux horizons sont désormais ouverts. Jusqu'à présent, il était évidemment difficile de faire exploser une galaxie. Nous savons désormais le faire en laboratoire.

Le fonctionnement des communautés a également changé, avec des impacts sur les publications, le développement de la communication via les réseaux sociaux, sur les méthodes d'évaluation des personnes comme des laboratoires, etc.

La connaissance scientifique a une valeur intellectuelle et constitue un bien commun universel. Elle présente un intérêt stratégique, avec des enjeux de souveraineté et des enjeux économiques.

La publication scientifique a aujourd'hui un statut spécifique. Dans un système ouvert et strictement additif, elle engage la responsabilité de ses auteurs. Dans le monde numérique, il est pratiquement impossible de faire disparaître des informations. Puisqu'elles ne peuvent pas être rétractées, la seule solution est de les compléter, notamment pour les expliciter.

Pour préserver la souveraineté scientifique, l'Etat a décidé de mettre en œuvre une régulation souple, avec un plan national pour la science ouverte fixant de nouvelles bases. Celui-ci prévoit notamment une diffusion sans entrave des publications et autant que possible aux données de la recherche. L'un des objectifs de cette démarche est de renforcer la confiance des citoyens dans la science.

Des limites doivent toutefois être fixées à l'ouverture. Il ne faut pas que celle-ci conduise à fragiliser l'ensemble du système, par exemple en donnant libre accès à des algorithmes utilisés pour attaquer les transactions bancaires. La communication des éléments doit être maîtrisée et contrôlée. Les établissements de recherche et d'enseignement ont des responsabilités dans ce domaine. Beaucoup d'initiatives ont déjà été mises en œuvre mais elles doivent encore être approfondies.

L'intégrité et l'éthique sont également mises au défi des recherches internationales ou privées. L'accès aux données, et les conséquences de celui-ci sur leur utilisation, soulève de nombreuses interrogations. Ainsi, certains travaux ne peuvent pas être effectués en France ou en Europe mais peuvent l'être dans d'autres régions du monde.

Nous devons nous poser toutes ces questions et nous mettre en situation de profiter au mieux de toutes les opportunités qui nous sont offertes. S'intégrer dans une démarche de science ouverte permet à l'ensemble de l'écosystème de la connaissance d'accroître son intégrité. Il est de notre responsabilité de nous insérer dans ce cercle vertueux.

### Discutants

#### Antoine TRILLER

J'ai relevé un certain nombre de points au cours des exposés auxquels nous venons d'assister. Je suis très impressionné par la qualité de la réflexion et les solutions proposées, qui me semblent déjà assez abouties. Je m'interroge néanmoins sur la confrontation avec le réel. Que se passe-t-il réellement dans les laboratoires et dans les institutions ?

Nous avons tous que le système actuel ne récompense pas la vertu. La construction d'une carrière scientifique implique beaucoup de contraintes. Il est très compliqué d'émerger dans un monde où les chercheurs sont de plus en plus nombreux. Nous sommes confrontés à un paradoxe, dont il ne sera pas facile de sortir.

Je voudrais également évoquer la notion de mérite et de métrique de ce mérite. Cette dernière est très critiquée aujourd'hui, probablement parce qu'elle est très critiquable. Pourtant, elle est utilisée de manière extensive dans les systèmes considérés comme les plus vertueux comme les ERC.

#### Rémy MOSSERI

L'un des objectifs principaux des évolutions actuelles sur les questions d'intégrité scientifiques est de viser à renforcer la confiance, à la fois en interne à la science et vis-à-vis des débats de société, pour que les chercheurs puissent y faire entendre un discours rationnel et qu'ils être alors largement écoutés.

Je ne suis pas un spécialiste des questions de science ouverte. Si je retiens que celle-ci consiste à permettre la diffusion sans entrave des publications et des données de la recherche, je n'y vois alors que des avantages, par exemple dans mon domaine scientifique, en l'occurrence la physique.

Mais un certain nombre de clarifications apparaissent toutefois nécessaires, pour que cette ouverture puisse être efficace. Quelles données faut-il par exemple ouvrir à des fins de validation scientifique ? Nous pouvons par exemple privilégier une approche un peu épistémologique, qui consisterait à distinguer de grandes catégories dans l'activité de recherche, comme l'expérimentation, l'observation, la simulation numérique et la théorie. Pour chacune d'elles, nous pourrions expliciter ce dont nous avons besoin en terme de d'ouverture de données, pour ce qui est de la validation du travail.

Ainsi, en ce qui concerne l'expérimentation, il faudrait donner essentiellement à la description précise du champ expérimental, des conditions initiales, et des appareils de mesure utilisés. Le champ serait probablement plus large pour l'observation, qui est datée et difficilement reproductible. Pour la simulation numérique, les algorithmes utilisés doivent être décrits précisément

mais pas forcément les codes sources. S'agissant de la théorie, la question de la mise à disposition des données se pose assez peu.

L'élargissement de l'accès aux données s'accompagne par ailleurs d'un coût énergétique et donc écologique, d'un coût humain, etc. Cette dimension doit également être prise en compte.

#### Léo COUTELLE

Un lien existe entre la conception que nous avons de l'intégrité scientifique et de la science ouverte. Le débat n'est pas stabilisé sur ce qu'est l'intégrité scientifique. Les discussions se poursuivent, et seront peut-être sans fin, autour de deux conceptions en tension. L'une est avant tout défensive. Dans ce cas, l'intégrité scientifique est mesurée à l'aune de l'absence d'atteintes à la communauté. L'autre est plus ouverte et créatrice. Elle me semble aujourd'hui privilégiée. Elle reconnaît la fragmentation de la communauté, qui est en réalité très hétérogène.

Dans la première conception, la solution serait, un peu comme les médecins, de définir un code de déontologie. Elle reposerait sur ce que les juristes qualifient de normativité de contrainte. La seconde conception mettrait davantage l'accent sur l'adhésion et la réflexivité éthique. Cette approche est évidemment plus ouverte, avec des repères qui pourraient être constamment discutés.

La conception de l'intégrité scientifique a des impacts sur l'ouverture de la science. Dans un cas, celle-ci serait ouverte unilatéralement, en conservant tout de même une « tour d'ivoire ». Dans l'autre cas, elle serait ouverte non pas seulement en termes de contenu mais également en termes de promotion des démarches participatives, interdisciplinaires, etc. La « tour d'ivoire » disparaîtrait.

La place que ces sujets occupent aujourd'hui dans le débat public pourrait n'être qu'un écran de fumée pour renouveler et défendre une conception fermée de l'activité scientifique et maintenir une forme de monopole de la communauté. Je pense pourtant que nous devrions profiter de cette opportunité pour discuter de notre représentation des sciences et mettre en valeur le pluralisme scientifique.

---

### Échanges avec la salle

#### Henriikka MUSTAJOKI

La science ouverte nous offre l'opportunité de repenser sérieusement à la finalité de la science et sa communauté. Nous avons travaillé, dans beaucoup de groupes, sur l'objectivité et la fiabilité de la connaissance. En quoi est-elle différente d'une

opinion ? Cette interrogation conduit à réfléchir sur l'intégrité scientifique.

### **Claude KIRCHNER**

Nous avons besoin que la situation évolue, car nous en percevons les limites et les inconvénients majeurs. Par conséquent, je ne suis pas pessimiste. Nous devons toutefois mener une réflexion la plus large possible sur ce que nous voulons. Je ne crois pas que nous pouvons nous contenter d'une ouverture de la « tour d'ivoire » mais nous devons impliquer tous les acteurs. Malheureusement, je ne suis pas certain que beaucoup de chercheurs d'entreprises soient représentés aujourd'hui. Or une partie importante de l'activité de recherche est désormais réalisée dans ce cadre.

### **Un intervenant**

Nous ne pouvons pas nous passer de la recherche privée. Le soutien des entreprises est souvent une condition pour obtenir d'autres financements, en Europe mais également en France. Nous manquons toutefois d'un cadre sur l'utilisation des données et leur partage entre le monde académique et le monde économique. Pour ma part, je travaille dans le domaine de la biologie-santé. J'aime beaucoup assister à ce type de colloque. Je mesure cependant le décalage entre ce qui peut se dire dans ce type d'enceinte et la réalité du terrain.

### **Henriikka MUSTAJOKI**

Nous travaillons actuellement sur des lignes directrices pour aider la communauté scientifique dans ses négociations. Les chercheurs évoluent dans des domaines hautement techniques et légalement exigeants. S'ils doivent maîtriser tous ces aspects, à quel moment pourront-ils effectuer leurs recherches ? Si nous voulons plus d'ouverture et plus de partenariats public-privé, quelqu'un d'autre doit soutenir l'infrastructure.

### **Un intervenant**

Ne faudrait-il pas engager une réflexion en prenant le problème à l'inverse ? Quelles sont les motivations des « tricheurs » ? Dans un certain nombre de disciplines, nous sommes confrontés à une pression sur la baisse des prix dans un certain nombre d'appels d'offres.

### **Henriikka MUSTAJOKI**

Si vous lisez de la documentation de l'UE sur la recherche, vous verrez qu'elle est ouvertement imprégnée d'une approche économique de l'innovation. C'est pourquoi il me paraît très important d'avoir la conversation que j'évoquais sur la finalité de la recherche. La communauté scientifique doit construire une voix forte pour s'exprimer à ce sujet. Si elle ne s'en préoccupe pas, quelqu'un d'autre en tirera profit.

### **Rémy MOSSERI**

Nous sommes tous assez récents dans nos fonctions. Pour ma part, je constate qu'aucun cas ne ressemble à un autre.

### **Claude KIRCHNER**

Il est toujours intéressant d'envisager une problématique sous ses différentes facettes. Dans un certain nombre de situations, nous constatons un défaut d'intégrité qui ne s'accompagne pas d'une mauvaise intention. Des scientifiques se retrouvent parfois engagés dans un engrenage sans en avoir conscience, souvent par manque de sensibilisation et de formation. Ils fragilisent fortement l'image de la science mais nous devons les accompagner pour qu'ils comprennent mieux les enjeux.

### **Claude FOREST**

INSERM et Université de Paris

Le Plan S démarre dans neuf mois mais comment les institutions ont-elles prévu d'accompagner les équipes ? Cette démarche semble encore peu connue.

### **Claude KIRCHNER**

Je reconnais qu'il existe une vraie difficulté pour que les établissements s'approprient les différentes initiatives en cours. Il faut que l'ensemble de la communauté se mobilise.

### **Un intervenant**

Le Plan S repose initialement sur une monoculture. Il n'a été pensé que dans un seul environnement. Des modifications y ont été apportées mais le dispositif n'est toujours pas stabilisé. A ce stade, le Plan S n'existe pas, même si des évolutions considérables ont déjà été obtenues. Notre démarche vise à faire reconnaître la diversité. Pour faire fonctionner toutes les communautés, nous avons au moins besoin d'une voie verte, d'une voie dorée et d'une voie de diamant. Il est impensable que l'écosystème global puisse être profondément transformé en quelques mois. Nous devons mettre en place des règles qui permettent à des pratiques variées de cohabiter.

### **Henriikka MUSTAJOKI**

Les financeurs auront, quoi qu'il en soit, un effet sur la façon dont nous travaillons. Il faut, dans une certaine mesure, se conformer à leur ligne pour procurer à ceux qui reçoivent leur financement ou qui candidatent pour l'obtenir l'enseignement dont ils ont besoin.

### **Lidia BORRELL-DAMIAN**

Association européenne des universités

Il a été évoqué la nécessité de modifier la métrique en place depuis plusieurs années. Néanmoins, je crains que si nous la repensons avec la même

approche, nous retombons dans les mêmes pièges. Ne faudrait-il pas sortir de cette logique de métrique ?

### **Claude KIRCHNER**

L'enjeu est de savoir ce que nous mesurons et comment nous le faisons. Je pense, en revanche, que nous devons conserver cette capacité de mesurer.

Je ne crois pas que nous devrions appliquer en l'état un dispositif qui nous vient de Shanghai ou d'ailleurs. Il faudrait que nous parvenions à nous l'approprier et à l'adapter à l'objet que nous souhaitons comprendre.

### **Jean-Pierre FINANCE**

La question de la métrique renvoie également à celle de l'évaluation.

### **Henriikka MUSTAJOKI**

Je pense que nous vivons une époque de changement radical. Il convient de veiller à ce que la communauté scientifique prenne le leadership s'agissant de ce que nous jugeons important de vérifier et des mesures à utiliser. Il ne doit pas être laissé à une société comme Elsevier, qui construit en ce moment même de nouvelles plates-formes utilisant des systèmes entièrement métriques pour l'ensemble de la recherche.

### **Rémy MOSSERI**

La communauté scientifique doit également réfléchir à la pertinence des données d'évaluation.

### **Claude KIRCHNER**

Vous avez raison mais il me semble important de se donner la capacité de mesurer. Je pense que dans le domaine de la science, savoir quantifier est essentiel.

### **Une intervenante**

CNRS

Je suis éditrice au CNRS, en histoire des sciences et des techniques. Nous organisons déjà des formations pour les étudiants en master ou les doctorants. Nous leur présentons le panorama de l'édition scientifique, les enjeux de la science ouverte, etc. Nous allons prochainement intégrer les sujets liés à l'intégrité scientifique.

### **Marc LEGER**

Référent Intégrité scientifique du CEA

J'ai été très intéressé par la présentation des deux conceptions de l'intégrité scientifique et leurs conséquences sur la conception de la science ouverte. Il me semble toutefois qu'un début de réponse est déjà apporté sur le sujet. La mise en place d'un dispositif d'alerte pour signaler les

manquements et l'application de sanctions ne renvoient-elles pas à une normativité contrainte ?

### **Emmanuel HIRSCH**

Nous devons interroger le concept de science ouverte d'un point de vue démocratique. Selon moi, la dimension politique de l'ouverture est également essentielle. Nous devrions approfondir cette réflexion, surtout dans un moment où notre démocratie me semble en péril. Qu'est-ce que la science ouverte peut apporter ?

### **Constantina Bacalexi**

Ingénieure de recherche, CNRS, membre du Collège du Hoëres

Nous accueillons de plus en plus de collègues précoces au sein de nos laboratoires. Ils doivent trouver leur place dans un univers hautement compétitif et essayer de bâtir une carrière. Comment concilier cette compétition avec les valeurs de l'intégrité scientifique et de la science ouverte ? Comment les aider à se protéger et à adopter des pratiques vertueuses malgré la pression qu'il subisse ?

### **Michèle LEDUC**

CNRS

Pour évaluer des travaux de recherche, nous devons nous référer à des publications. Il existe déjà beaucoup de revues, dont certaines sont prédatrices ou d'une qualité discutable. D'un point de vue opérationnel, comment parviendrons-nous à les différencier, alors que leur nombre ira sans doute croissant ?

### **Rémy MOSSERI**

Je voudrais revenir sur la position des pouvoirs publics. Il est normal qu'une circulaire ministérielle ait un aspect normatif. Néanmoins, nous ne sommes pas chargés d'appliquer des sanctions, mais de faire des rapports pour qualifier les méconduites. Notre rôle est aussi d'intervenir pour améliorer la qualité de la littérature scientifique et la vie dans les laboratoires. Je n'ai pas le sentiment qu'un choix a réellement été effectué entre les deux conceptions.

### **Léo COUTELLE**

Ma position est plus nuancée. J'ai l'impression que nous allons vers une « déontologisation » de l'intégrité scientifique. Or il faut en mesurer les conséquences. Chez les médecins, nous constatons qu'il est compliqué de faire respecter la confraternité. Serait-il souhaitable d'aller dans ce sens dans d'autres disciplines scientifiques ? Pour ma part, je ne le pense pas. Je ne crois pas que nous ayons intérêt à développer une culture de l'obéissance à une autorité académique.

Des réflexions menées en philosophie du droit montrent paradoxalement que la protection par un code de déontologie se traduit par une extension de la puissance de contrôle de l'Etat. Nous devons

préservent l'adaptabilité des règles. La charte nationale de déontologie des métiers de la recherche adoptée en 2015 introduit une ambiguïté. En effet, elle n'a pas la portée d'un tel texte et devrait plutôt se nommer charte d'éthique de la recherche et de l'intégrité scientifique.

### **Henriikka MUSTAJOKI**

En Finlande – c'est l'avantage d'être un petit pays – en dépit de la diversité de nos institutions et des disciplines, nous sommes tous confrontés aux mêmes questions. Nous avons donc élaboré des directives et politiques nationales pour soutenir les établissements, facultés, etc., pour traiter les problèmes de façon pratique. En outre, alors que nous développons une collaboration croissante avec l'Europe, j'imagine que nous allons échanger sur ces pratiques au niveau européen.

### **Jean-Pierre FINANCE**

Nous n'avons malheureusement pas pu répondre à l'ensemble des sujets qui ont été abordés au cours de la matinée. Je vous remercie pour la richesse de nos échanges.

## TABLE RONDE 1

**L'ACCÈS OUVERT AUX PUBLICATIONS, UN DÉFI POUR L'INTÉGRITÉ SCIENTIFIQUE ?**

**modérée par  
Marin DACOS**

Conseiller pour la science ouverte auprès du directeur général de la recherche et de l'innovation du MESRI, membre du CoSO.

*Participaient à cette table ronde*

- Alexei GRINBAUM  
Philosophe, chercheur au LARSIM, CEA-Saclay
- Philippe FELDMANN  
Délégué à la déontologie et à l'intégrité scientifique du CIRAD
- Agnès HENRI  
Directrice générale d'EDP sciences
- Maria Angeles VENTURA  
Chercheur INSERM à la retraite, Association nationale des docteurs (ANDès)

**Alexei GRINBAUM**

Comment gérer la transition sans créer de rupture dans la pratique scientifique ? De mon point de vue, il s'agit de l'un des principaux enjeux.

Il y a quelques jours, j'ai appris qu'un partenaire de projet H2020, non européen, avait publié un article en faisant référence aux financements européens dont le projet avait bénéficié. La revue concernée ne respectait pas les exigences de la Commission concernant la liberté d'accès. La violation du contrat a donc été notifiée officiellement. Ce groupe de chercheurs n'a pas bien compris pourquoi, dans la mesure où il avait l'habitude de publier dans cette revue professionnelle depuis plusieurs années. L'option qui était laissée par la Commission était de retirer l'article. En revanche, les chercheurs ont préféré de retirer la mention des financements et du projet qui en avait été bénéficié. Ce choix peut paraître comme une pratique non intègre. Néanmoins, ce type de situation confirme la difficulté de gérer les ruptures.

Autre exemple, le CERN a défini un plafond qu'il était prêt à financer dans les publications en accès libre. Le choix revient ensuite aux éditeurs.

Certaines revues, y compris les plus renommées, exigent que les textes ne soient pas publiés au préalable, même sous forme de preprints.

Je suis assez réservé sur la bibliodiversité. A mon avis, il ne faut pas multiplier les revues et les dépôts au

Paris, Université Paris Diderot – 4 avril 2019

détriment de la visibilité ou de la qualité des publications. Un dépôt public de preprints, arXiv, couvre tous les besoins existants en sciences exactes.

J'ajoute que l'ouverture est certes une valeur mais elle n'est pas la seule. Il peut parfois exister des conflits entre différentes valeurs, notamment entre ouverture, transparence et sécurité. Il faut accepter que les analyses soient menées au cas par cas. Dans ce domaine, aucune norme universelle ne peut être édictée. Il faut impérativement prendre en compte le contexte spécifique.

**Philippe FELDMANN**

L'OFIS vous a adressé un questionnaire pour identifier les thèmes que vous souhaitiez voir aborder au cours de cette journée. Je vais revenir sur quelques éléments issus de ces réponses.

Nous assistons à une augmentation assez rapide du nombre d'éditeurs, de revues, etc. Quelles sont les conséquences sur leur qualité et sur l'évaluation ? Il devient de plus en plus compliqué de trouver des évaluateurs de qualité. Avec la croissance des besoins, nous pouvons nous poser des questions de fond. Pourtant, pour les chercheurs, la pression vers la publication reste réelle.

Au sein des institutions, comment gérer les situations liées à l'intégrité scientifique avec les volumes actuels de publication ? Comment effectuer une veille ? L'ouverture de l'accès aux données peut-elle conduire à une augmentation des utilisations non appropriées ? Comment les chercheurs peuvent-ils prendre en compte tous les impacts de ce qu'ils font ?

L'intégration de la science et de la société soulève un certain nombre de questions, notamment autour de la notion de science citoyenne et de science participative. L'ouverture pourrait conduire à davantage d'interactions. Elle pourrait créer une dynamique.

La porosité devient de plus en plus importante avec d'autres sources d'informations disponibles. Cette évolution peut mettre à mal l'aura de la recherche mais peut aussi être perçue comme une opportunité pour favoriser les échanges. De ce point de vue, l'expérience des associations de malades du Sida constitue une expérience très intéressante. Elles ont réussi à prendre une forme de pouvoir, qui a conduit à réorienter la recherche et à mieux prendre en compte leurs préoccupations en termes de qualité de vie.

L'enjeu n'est peut-être pas de savoir si la science ouverte est intègre. En revanche, le développement de la science ouverte nécessite peut-être une recherche responsable et intègre. En adoptant cette approche et en l'accompagnant, les deux éléments peuvent se conforter.

Le mouvement a été accéléré par quelques événements marquants en termes de manquement à l'intégrité scientifique. Il est donc utile de fixer un cadre. Celui-ci doit cependant intégrer les acteurs de terrain, car ces derniers devront s'approprier les règles. Il faut que nous adoptions des méthodes innovantes pour permettre une co-construction. Ce travail facilite ensuite la recherche de solutions opérationnelles et leur acceptation. Elles ne seront pas vécues comme des contraintes supplémentaires, s'ajoutant à une charge administrative déjà insupportable.

### Agnès HENRI

EDP Sciences, en tant que maison d'édition de sociétés savantes, est très impliquée dans le mouvement Open Access et moi-même, travaillant depuis plus de 20 ans dans ce milieu, ai une assez longue expérience des pratiques des chercheurs en matière de science ouverte.

La science ouverte apparaît évidemment comme un bienfait pour l'éthique, notamment compte tenu de la transparence qui semble en découler (ouverture des données, publication des rapports de referees, etc.).

Cependant, elle ne pourra pas résoudre tous les problèmes de fraude qui prennent des formes assez variées : de la falsification de données, aux plagiat, qui sont bien évidemment des fraudes avérées mais également à des agissements qui sont parfois juste liés à un manque de rigueur ou à de la naïveté du chercheur.

Un certain nombre d'outils existent pour essayer d'identifier les cas de fraude. Il y a par exemple l'outil iThenticate, qui va analyser les articles soumis avec les articles de la base de donnée CrossRef et repérer les éventuelles similarités. Ces outils sont très utiles mais présentent tout de même des limites : certains fraudeurs sont par exemple capables d'effectuer des plagiat en réécrivant totalement les textes.

Pour échanger sur les pratiques, essayer de les combattre, les éditeurs se sont regroupés au sein d'un comité, COPE (Committee on Publication Ethics, <https://publicationethics.org/>). Ce comité a mis en place une base de données répertoriant tous les cas de mauvaise conduite et propose un guide pratique pour les gérer. Des forums sont organisés régulièrement pour faciliter les échanges et partager des expériences. Cette coopération permet de contribuer au respect de l'intégrité scientifique.

Ces initiatives (comme les outils de détection de plagiat, les forums comme COPE) mais aussi la pédagogie nécessaire des éditeurs vers les chercheurs (ce que l'on peut ou l'on ne peut pas faire en matière de publication), montrent que les éditeurs ont un rôle important à jouer, aux côtés des chercheurs pour les accompagner vers plus de transparence et d'éthique.

### Maria Angeles VENTURA

J'ai été chercheur à l'INSERM et la dernière décennie je me suis occupée des jeunes chercheurs. A cette occasion, j'ai adhéré à l'Association nationale des docteurs, ANDès. Son objectif est de contribuer à valoriser le doctorat, notamment en mettant l'accent sur les compétences acquises par la pratique de la recherche et transférables dans d'autres domaines. Elle a ainsi contribué à la récente inscription du doctorat au Registre National des Compétences Professionnelles. Quelques questions en rapport avec le doctorat:

Il existe un site qui recense les thèses soutenues en France : <http://theses.fr/>. Mais seule une partie d'entre elles est accessible en ligne. Celles qui ne se trouvent que sur l'intranet de l'université de soutenance ne sont plus accessibles par le prêt inter-bibliothèques, il faut se déplacer. Nous demandons que leur consultation devienne plus facile (art 25 de l'arrêté de 2016 sur le doctorat). Un certain nombre de thèses ne donnent pas lieu à des articles et ces travaux sont donc totalement invisibles pour la communauté scientifique.

Le plagiat reste une préoccupation, même s'il existe des outils pour essayer de les détecter. En plus, en France, aucune démarche n'a été engagée vis-à-vis de thèses déjà soutenues, contrairement à d'autres pays, comme l'Allemagne. Plusieurs scandales ont pourtant eu lieu. À Strasbourg, un écrivain public propose même d'écrire votre thèse moyennant finance !

La qualité des publications ne constitue pas une problématique nouvelle. Elle n'est pas apparue avec la science ouverte. Le responsable du labo où j'ai fait mon post-doc totalisait environ 300 publications, dont au moins 280 dans une revue dont il était éditeur.

Pour l'évaluation, la science ouverte est une avancée, car elle permet d'accéder facilement au contenu des publications.

Il faudrait inclure les bonnes pratiques d'Open Access dans la formation obligatoire à l'intégrité scientifique. Quelques universités le font mais elles restent peu nombreuses.

### Alexei GRINBAUM

Nous avons mené une étude sur 13 pays. Elle confirme que les changements institutionnels

interviennent très souvent à l'issue de scandales. La réputation constitue un enjeu majeur. Sa force d'incitation est généralement plus grande que celle des outils réglementaires. Évidemment, nous ne souhaitons pas provoquer volontairement des scandales qui impliqueraient les organismes de recherche. Mais nous devons nous interroger sur les enjeux de la réputation tout comme sur le rôle des comités et des référents, qui sont parfois trop éloignés des équipes. Les solutions ne sont pas simples.

### **Maria-Angeles VENTURA**

Je partage totalement ce point de vue. J'ai été confrontée à une situation délicate au cours de ma carrière, avec un collègue dont les travaux de recherche ont été accaparés par une personne qui les a publiés dans une revue prestigieuse. La sensation d'impuissance liée à l'absence de réaction des institutions est désastreuse et pathogène. Il faudrait définir des procédures claires dans ce domaine et avoir davantage de réactivité.

### **Agnès HENRI**

Le cas le plus fréquent de mauvaise conduite est l'ajout d'un auteur qui n'en est pas informé ou le retrait d'un auteur avec qui l'on est fâché.

### **Frédéric VILLIERAS**

Vice-président Recherche de l'Université de Lorraine

La science ouverte permet de mieux détecter les plagiat. A l'Université de Lorraine, nous avons déjà annulé au moins deux diplômes. Les institutions ne restent pas sans réaction. Notre action est de plus en plus forte vis-à-vis des doctorants, avec des formations.

Je connais une école doctorale en droit, économie et gestion qui a mis en place un dispositif complet, avec des formations et un chargé de mission qui effectue des vérifications à partir d'un logiciel anti-plagiat. Plusieurs thèses n'ont jamais été soutenues.

### **Claude FOREST**

INSERM et Université de Paris

Je voudrais revenir sur l'exemple qui a été donné au début de la table-ronde. Suffit-il vraiment de retirer la mention des financements pour continuer à fonctionner comme avant ? Cette situation me paraît tout de même surprenante.

### **Alexei GRINBAUM**

Même si cette pratique peut être considérée comme inacceptable, elle constitue un moyen d'échapper aux contraintes de H2020. Le groupe de chercheurs concerné a fait comme si les travaux avaient été financés par les fonds propres de leur institut, or cela est en effet faux. Pour éviter de se retrouver dans de telles situations, et d'y mettre d'autres chercheurs, il faut veiller à ce que

l'évolution respecte les pratiques existantes. Il ne faut pas créer de ruptures.

### **Marin DACOS**

Il est compliqué de n'avoir qu'une voie pour être en conformité avec la règle. Nous militons pour qu'il en existe au moins trois. Cette option a été retenue pour le plan S.

### **Alexei GRINBAUM**

Parfois, les revues dans lesquels vous publiez, vous interdisent de mettre vos travaux en accès libre.

### **Marin DACOS**

Il faut que nous parvenions à conserver une certaine souplesse pour que le système puisse s'adapter à des centaines de milliers de situations différentes. Nous devons avant tout être dans une incitation structurelle.

### **Agnès HENRI**

Une importante pédagogie sera nécessaire autour de la mise en œuvre du plan S.

### **Henriikka MUSTAJOKI**

En Finlande, nous avons pour approche d'opter pour les solutions les plus simples. Cela nous a conduits à utiliser les logiciels libres à 70 %, sans être contraints par une législation telle qu'elle existe en France. Les commissions des éditeurs coûtent un milliard d'euros par an à la communauté scientifique européenne. Pourtant, certains se plaignent de processus trop lents, etc. Une rupture serait utile en la matière.

### **Alexei GRINBAUM**

Il faut distinguer le discours politique et la pratique des équipes dans les différents pays. Le message politique se veut souvent très disruptif mais cette logique peut s'avérer contreproductive sur le terrain. Il faut trouver un équilibre. Les revues jouent sur leur réputation pour attirer les chercheurs. De ce point de vue, la réponse du CERN, qui fixe un plafond à sa contribution financière aux publications, me paraît intéressante.

### **Henri LERIDON**

INED

Existe-t-il un objectif de convergence des règles de dépôt ? Je comprends qu'il faut être pragmatique mais, en l'absence d'un cadre clair et harmonisé, j'ai peur que la situation devienne compliquée à gérer pour les comités d'évaluation, surtout s'ils traitent de plusieurs disciplines.



### **Marin DACOS**

Il faut distinguer les prépublications et les recommandations d'accès ouvert qui concernent les publications. Les politiques publiques ne prennent en compte que les secondes.

### **Yannick LUNG**

Université de Bordeaux

J'ai mis en place une formation sur l'intégrité scientifique. Le coût d'une telle démarche s'élève à 100 000 ou 200 000 euros. Il est donc important d'adopter une approche mutualisée dans ce domaine.

### **Alexei GRINBAUM**

Malheureusement, la circulaire n'a pas été accompagnée d'orientations concrètes. Beaucoup d'écoles doctorales n'ont pas les moyens de mettre en place des programmes de sensibilisation et de formation de haut niveau. Il existe des initiatives dans plusieurs universités mais elles ne sont pas encore suffisamment visibles au niveau national.

Le contenu des formations mériterait en outre d'être précisé. Pour moi, il est notamment impératif d'évoquer la problématique de l'usage dual, pas seulement celle du plagiat.

### **Lidia BORRELL-DAMIAN**

Association européenne des universités

Même si nous souhaitons, nous ne pouvons pas faire de révolution. Les enjeux sont trop importants, avec des implications financières et politiques mais également académiques. Nous devons donc avoir une réflexion globale, en tenant compte de tous les acteurs. Si nous ne privilégions pas cette approche systémique, nous n'aboutirons pas.

### **Alexei GRINBAUM**

Les États-Unis ont essayé de faire une révolution à la suite de l'épidémie liée au virus H5N1. Ils ont créé une agence qui a établi une liste de contraintes à respecter pour obtenir des financements. Au final, cette liste a été tellement longue et difficile à mettre en œuvre qu'aucune demande de financement n'a été déposée. La solution n'est pas de multiplier les règles et les codes de conduite. L'expérience montre qu'il n'est pas possible de faire profondément changer les pratiques de cette façon.

### **Joëlle ALNOT**

Directrice de l'Office français de l'intégrité scientifique (OFIS)

La formation est un levier important. L'OFIS a essayé d'établir une cartographie des initiatives déjà mises en œuvre dans ce domaine. Elles sont intéressantes mais probablement insuffisantes. Il faudrait s'appuyer sur un signal politique, qui permettrait d'associer des moyens au développement de cette nouvelle offre. La volonté existe sur le terrain. Il est toutefois difficile de la concrétiser.

### **Maria-Angeles VENTURA**

Je suis évidemment favorable au développement de la formation sur l'intégrité scientifique. Néanmoins, il faut que ces pratiques s'appliquent ensuite concrètement dans les laboratoires. Aujourd'hui, les jeunes chercheurs sont confrontés à un décalage entre ce qu'ils apprennent et ce qu'ils constatent au quotidien. Il est donc indispensable que toutes les équipes soient intégrées dans le dispositif, y compris les responsables.

### **Philippe FELDMANN**

Cette problématique n'est pas anecdotique. Nous l'avons également constaté. Les doctorants peuvent se retrouver face à de graves difficultés quand ils retournent dans les laboratoires. Cette dimension doit impérativement être prise en compte.

## TABLE RONDE 2

### L'ouverture des données, un défi pour l'intégrité scientifique ?

modérée par  
**Sylvie ROUSSET**

Directrice de recherche, directrice de la direction de l'information scientifique et technique (DIST) au CNRS.

Participaient à cette table ronde

- Nathalie DRACH-TEMAM  
Vice-présidente Recherche, innovation et science ouverte, Sorbonne Université
- Odile HOLOGNE  
Déléguée à l'information scientifique et technique à l'INRA
- Lionel MAUREL  
Directeur adjoint scientifique, INSHS-CNRS
- Frédéric VILLIERAS  
Vice-président du conseil scientifique, université de Lorraine

---

#### Sylvie ROUSSET

L'une des motivations de la science ouverte est de contribuer à l'intégrité scientifique, en permettant davantage de transparence et de participation.

Le plan national sur la science ouverte annoncé à l'été 2018 s'articulait autour de trois axes, dont la structuration et l'ouverture des données de la recherche. Chaque institution devait se doter d'une politique dans ce domaine.

L'ouverture n'est pas synonyme de totale liberté. Elle doit être mise en œuvre autant que possible, sans pourtant autant abandonner tout mécanisme de protection.

Les évolutions en cours sont mondiales. Nous ne pouvons donc pas rester en marge de ce mouvement.

#### Odile HOLOGNE

À l'INRA, nous disposons d'un document d'orientation sur la science ouverte depuis 2016. En 2018, il s'est prolongé dans un contrat d'objectif avec l'Etat. Nous avons également élaboré différentes chartes, guides de bonnes pratiques, outils d'accompagnement, etc. Un portail existe en outre pour faciliter l'accès aux données.

Beaucoup de services ont été mis en place, même s'ils ne sont pas encore connus et utilisés par tous les chercheurs.

La mise à disposition des données est notamment encouragée dans un objectif de transparence et de preuve. L'ouverture concerne l'ensemble du processus de recherche, à partir de la conception du projet.

L'intégrité scientifique renvoie à la qualité de la recherche et à des comportements de respect et de responsabilité. La science ouverte est un levier, notamment pour renforcer la confiance des citoyens.

Il ne faut pas uniquement s'intéresser aux manquements à l'intégrité scientifique. L'approche doit être positive, en mettant en avant de bonnes pratiques. Un certain nombre de règles doivent être respectées.

À l'INRA, nous travaillons sur la gouvernance des données, avec notamment un accompagnement juridique, des outils d'aide à la décision, etc. Nous proposons aussi des actions de formation, sur les technologies, sur la reproductibilité, sur des aspects liés aux humanités, etc.

Les données peuvent désormais être réutilisées dans d'autres disciplines. Il faut donc qu'elles soient plus explicites.

#### Frédéric VILLIERAS

À l'Université de Lorraine, comme dans tous les établissements, nous entrons dans une phase d'appropriation de la gestion des données de la recherche. Nous avons mis en place un dispositif, qui repose notamment sur un comité opérationnel dont le rôle est d'aider les chercheurs.

Nous avons progressé mais nous restons très éloignés de l'objectif. La gestion des données respecte les bonnes pratiques, comme le confirment les audits qui sont régulièrement réalisés. Toutefois, la chaîne n'est pas pleinement opérationnelle.

En ce qui concerne les sciences de la Terre, nous travaillons depuis plusieurs années sur la mise en place d'outils adaptés aux besoins des chercheurs. Il est important de partir de la réalité des pratiques. En effet, les équipes ne peuvent adhérer au projet que si elles y voient un intérêt et que celui-ci ne se traduit par un alourdissement significatif de leur charge de travail. Le dispositif que nous avons constitué répond aux bonnes pratiques internationales. Il a été construit avec des codes sous licence ouverte, ce qui facilite le lien entre les communautés.

Nous avons souhaité positionner notre démarche dans un cadre qui ne soit pas trop normatif. Néanmoins, tous les projets qui entrent dans le dispositif doivent faire l'objet d'un plan de gestion

des données. Cette étape est un moyen de développer une culture commune, en intégrant évidemment les doctorants mais surtout les seniors. L'un des enjeux est de proposer un large accompagnement.

Aujourd'hui, nous comptons une quinzaine de projets dans le dispositif. Pour l'étendre à l'ensemble des domaines disciplinaires, beaucoup de nouvelles questions vont se poser. Des ajustements seront nécessaires. Il faudra donc se fixer des objectifs raisonnables, qui tiennent compte des moyens dont nous disposons pour assurer l'accompagnement des équipes.

### Lionel MAUREL

Une réglementation s'est développée autour des données de recherche. En France, la loi pour une République numérique a fait évoluer le cadre. Celui-ci répond à un objectif d'universalité. Les résultats de la recherche ne sont pas appréciés par rapport aux personnes qui les produisent mais par rapport à des critères objectifs. Cette approche existait déjà pour les publications. Elle s'étend aujourd'hui aux données. Pour ces dernières, elle est toutefois beaucoup plus compliquée à mettre en œuvre, car elle implique que celles-ci puissent garder leur sens.

Les résultats de la recherche sont le produit d'un processus collectif. Par conséquent, la propriété ne doit pas entraver leur circulation. En matière de publications, la propriété des chercheurs a été capturée par les grands groupes éditoriaux. Nous devrions l'éviter pour les données. En effet, la loi assimile les données de recherche à des données publiques.

Il existe désormais un principe d'ouverture par défaut. Celui-ci est néanmoins assorti de nombreuses exceptions. La loi prend également en compte d'autres valeurs, comme la protection des données personnelles, la protection intellectuelle des tiers, la protection des secrets administratifs, industriels ou commerciaux.

Le cadre est assez clair, même si son application peut évidemment soulever un certain nombre d'interrogations.

La loi prévoit la gratuité de leur réutilisation des données publiques. Elle ne s'oppose pas à la valorisation de la recherche, puisque des services peuvent être payants. Il est également possible d'obtenir des brevets.

### Nathalie DRACH-TEMAM

L'ouverture des données vise notamment à réhabiliter le processus scientifique. Dans cette perspective, trois éléments apparaissent fondamentaux, en l'occurrence la transparence, la reproductibilité et la fiabilité.

Aujourd'hui, la reconnaissance des chercheurs est surtout liée à la réputation des revues dans lesquels

ils publient. L'ouverture des données suppose qu'ils se préoccupent davantage de l'intégrité de la démarche. De nouveaux éléments seront pris en compte dans l'évaluation.

La science ouverte est au cœur du projet de Sorbonne Université. Il faut un portage politique mais les établissements ont un rôle d'accompagnement à jouer. Nous avons mis en place un certain nombre d'actions. Une charte vient notamment d'être finalisée. Celle-ci comporte des engagements, y compris en termes de moyens. Des formations sont en outre proposées, aux doctorants comme à l'ensemble du personnel. De la sensibilisation est également effectuée dans les laboratoires.

Nous essayons de prendre en compte la science ouverte dans toutes ses dimensions et de l'intégrer pleinement dans toutes nos politiques, y compris en matière de ressources humaines par exemple. Beaucoup d'efforts sont également mis en œuvre dans le domaine du numérique.

### Une intervenante

Chercheur à l'INSERM, référent Intégrité scientifique de l'Université de Rennes 1

Qui prend la décision d'ouvrir les données ? Les doctorants peuvent-ils le faire sans autorisation ? Les évolutions actuelles posent un certain nombre de questions en matière de propriété.

### Lionel MAUREL

Les chercheurs ont un droit d'auteur sur les publications. Ils peuvent donc librement décider d'en rendre l'accès ouvert. Des conditions peuvent néanmoins être posées pour l'obtention de financements, comme le fait l'Union européenne.

S'agissant des données, les chercheurs n'en sont pas les auteurs mais les producteurs. Théoriquement, la politique est définie par l'établissement. Il s'agit néanmoins d'un cadre théorique. J'imagine mal que les chercheurs puissent être écartés du processus. Cette situation serait d'ailleurs fortement dommageable, car ils sont les seuls à pouvoir leur apporter du sens.

### Christian TOINARD

Malheureusement, l'ouverture n'est pas la solution à tous les problèmes d'intégrité et d'éthique. Beaucoup de travaux ont été publiés sur le sujet aux États-Unis. Nous devons nous attendre à l'apparition de nouvelles sources de biais, liées au processus d'évaluation de la qualité des données. Je ne suis pas opposé à la science ouverte mais il faut rester vigilant et se garder d'un engouement absolu.

### Michel VERNOT

La question de la protection intellectuelle des images est peu abordée. Je suppose que les chercheurs en sont propriétaires.

### Lionel MAUREL

La donnée n'est pas une notion juridique. Pour qu'un objet soit une œuvre, il faut qu'il exprime la personnalité de l'auteur et qu'il résulte de choix créatifs. Sinon, il s'agit d'une information, qui est donc publique. Dans un contexte scientifique, je suppose que ce second cas de figure est le plus fréquent.

### Zoë HAMMATT

Université de Hawaï

Je suis très heureuse d'assister à ces échanges, car nous nous posons les mêmes questions aux Etats-Unis. Elles n'y sont pas non plus résolues.

Concrètement, que faites-vous pour valoriser les chercheurs qui ont développé des pratiques de science ouverte, par exemple à Sorbonne Université ?

### Nathalie DRACH-TEMAM

Nous avons lancé un appel à projets. Dans l'analyse des dossiers, nous prendrons en compte cette dimension. Les résultats des travaux devront en outre être librement accessibles. En ce qui concerne les aspects de ressources humaines, nous disposons d'un certain nombre d'outils pour évaluer ce critère. Nous avons également envisagé de l'ajouter dans les fiches de poste.

### Jérôme KALFON

Il existe plusieurs champs de la propriété intellectuelle. Avec le développement de la science ouverte, nous pourrions en inventer un nouveau qui serait lié au caractère scientifique de l'activité. Celle-ci est parfois assimilée à la propriété littéraire et artistique. Pourtant, les enjeux et problématiques sont très différents.

### Lionel MAUREL

Dans le cadre des consultations sur la loi pour une République numérique, le CNRS avait préconisé la création d'un statut juridique spécifique pour les travaux de recherche. Celui-ci aurait été construit autour de la notion de bien commun. Des évolutions sont tout de même intervenues, avec l'introduction d'un certain nombre de dérogations aux mécanismes du droit d'auteur.

### Un intervenant

Les financeurs peuvent également poser des exigences de confidentialité, notamment dans le domaine de la recherche appliquée.

### Frédéric VILLIERAS

Dans ce cas de figure, le rôle des établissements peut être de négocier une durée limitée à cette confidentialité. Il me semble tout de même que ces situations sont moins fréquentes que par le passé.

## SYNTHÈSE ET PERSPECTIVES

### **Marin DACOS**

Conseiller pour la science ouverte auprès du directeur général de la recherche et de l'innovation du MESRI, membre du CoSO

Nous avons besoin de stabiliser la situation en matière de science ouverte. Pour moi, nous n'avons aucune limite à fixer en ce qui concerne les publications. A terme, elles pourront toutes être en accès libre. Pour les données, le contexte est extrêmement différent. Il faut être aussi ouvert que possible et aussi fermé que nécessaire. Beaucoup de données sont déjà protégées, que ce soit par la propriété intellectuelle, le secret des affaires, etc.

Il me paraît important de prendre en compte la dimension disciplinaire. Le plan national sur la science ouverte prévoit que des bonnes pratiques soient définies par les communautés scientifiques. Ainsi, les astronomes ont convenu qu'un embargo d'une année était raisonnable compte tenu du coût d'acquisition de leurs données. Toutes les communautés ne sont cependant pas structurées. Il faut donc leur donner la possibilité de le faire, par exemple dans le cadre de la RDA.

Pour que la science ouverte progresse, les modalités d'évaluation des chercheurs doivent aussi évoluer. L'ensemble des productions doit être reconnu et encouragé. Ces changements ne peuvent pas être imposés par les pouvoirs publics. Ils doivent venir des communautés elles-mêmes.

Aujourd'hui, les règles de fonctionnement de la science ouverte manquent encore de clarté. Nous avons mis en place un site internet, qui contient de nombreux documents de référence.

Nous ne sommes pas dans un environnement figé. Le plan national sur la science ouverte devra donc être mis à jour, en fonction des retours d'expériences.

### **Olivier LE GALL**

Président du Conseil de l'OFIS (CoFS)

L'OFIS a été créé il y a environ un an. Après une interruption en 2018, il nous paraissait important de relancer le cycle de colloque annuel. Nous avons retenu le thème de la science ouverte, car celui-ci permet de soulever de nombreuses questions. Le nombre de participants que nous avons réunis aujourd'hui confirme l'intérêt qu'il suscite. Les liens avec l'intégrité scientifique ne sont pas aussi simples que nous pouvons le penser de prime abord.

Un auteur convaincu de fraude est intervenu récemment à l'EHESS. Il a commis des manquements graves mais les a analysés, afin de changer radicalement son approche. Même si sa vision est probablement un peu partisane, elle est tout de même intéressante.

Quelles valeurs porter au travers de la science ? Les valeurs portées par l'ouverture de la science et l'intégrité scientifique ne sont pas exactement identiques. Elles peuvent éventuellement être en conflit.

Nous devons en tout cas mener une transition systémique.

Nous avons établi une feuille de route pour deux ans, autour de plusieurs axes. Évidemment, les évolutions que nous connaissons vont probablement faire émerger de nouvelles formes de fraudes. Il n'y a pas de raison que ce ne soit pas le cas. Nous devons donc engager une réflexion à ce sujet. Nous devons également capitaliser sur les bonnes pratiques et renforcer la formation. Nous reviendrons sur ces thématiques lors de prochains colloques.

## CLÔTURE DU COLLOQUE

### **Joëlle ALNOT**

Directrice de l'Office français de l'intégrité scientifique (OFIS)

Vous êtes un chercheur qui fait de la politique. Vous disposez donc d'un double regard sur les sujets dont nous avons débattu au cours de cette journée.

### **Pierre OUZOULIAS**

Sénateur, membre de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST)

En effet, je suis chercheur au CNRS, archéologue, et vice-président de la commission de la culture du Sénat.

Une collègue députée a commencé un travail sur l'intégrité scientifique pour l'OPECST. La commission de la culture du Sénat s'y est associée. Les parlementaires envisagent le sujet avec beaucoup de sérieux et quelques inquiétudes. Les affaires qui ont récemment été évoquées dans les médias peuvent affaiblir durablement la confiance de la société dans la recherche. La France a déjà progressé dans ce domaine, avec une charte nationale en 2015 et la création de l'OFIS en 2017. Au regard des enjeux, des progrès restent néanmoins nécessaires.

Pendant longtemps, les politiques ont eu tendance à mettre en avant les preuves apportées par la science. Ils ont finalement compris que ces arguments pouvaient aussi être contestés.

À titre personnel, je pense qu'il est impératif de communiquer davantage sur la méthode. Malheureusement, la manière dont les chercheurs travaillent est très mal connue, y compris par les politiques. Le fait que les docteurs soient concentrés dans les organismes de recherche publique en France contribue certainement aux difficultés que nous avons à nous exprimer sur la science.

En tant que chercheur, j'ai le sentiment que la communauté a compris qu'elle était obligée de se rapprocher de la société pour continuer à travailler, pas uniquement pour obtenir des financements mais également pour défendre un certain nombre de fondamentaux.

### **Joëlle ALNOT**

Nous avons besoin d'un processus d'acculturation pour comprendre chacun le point de vue de l'autre. Néanmoins, si la science ouverte et l'intégrité scientifique sont des enjeux contemporains, nous pouvons espérer des moyens

qui en soient à la hauteur. Des ressources ont été attribuées à l'OFIS lors de sa création mais il faudrait franchir une étape supplémentaire, y compris pour soutenir les initiatives prises par les établissements.

Pour conclure, je tiens à remercier tous les partenaires, intervenants et collaborateurs du HCERES qui ont contribué à l'organisation de ce colloque.



2 rue Albert Einstein  
75013 Paris, France  
T. 33 (0)1 55 55 60 10  
hceres.fr

Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur