

Éthique de la recherche et intégrité scientifique

Pour une démarche responsable à l'Université Paris-Saclay

Atelier de réflexion, 16 janvier 2017

*Organisé par le Collège doctoral de l'Université Paris-Saclay,
et le Département de recherche en éthique Université Paris-Sud*

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| Liste des participants | 4 |
| Avant-propos | 7 |
| 1. S'engager résolument pour une recherche intègre, éthique et responsable | |
| 2. Penser ensemble les valeurs partagées dans notre université | |
| Introduction | 11 |
| Trois approches de l'éthique de la recherche universitaire | |
| <i>Une éthique scientifique</i> | |
| <i>Une éthique de la recherche appliquée</i> | |
| <i>L'intégrité scientifique ou intégrité en recherche</i> | |
| 1. Pratiquer une recherche intègre et responsable, la démarche du CNRS | 14 |
| <i>Pourquoi l'intégrité en recherche est-elle fondamentale ?</i> | |
| <i>Identifier les méconduites et les inconduites</i> | |
| 2. Créer un environnement favorable à une culture de la confiance partagée | 17 |
| 3. Questionner nos processus de travail | 18 |
| 4. Parvenir à acquérir une démarche réflexive | 20 |
| 5. Une culture scientifique et technique | 26 |
| 6. Expertise et co-construction des savoirs | 30 |
| 7. Développer des outils et de bonnes pratiques directement mobilisables | 35 |
| 8. Fournir un accompagnement aux chercheurs et instruire une évaluation éthique de leurs projets | 37 |
| 9. Sensibiliser les encadrants à l'importance de l'éthique de la recherche | 43 |
| 10. Transmission de bonnes pratiques dans la documentation et la publication | 46 |
| 11. Lutter contre les fraudes et les méconduites est aussi affaire de culture universitaire | 49 |
| Conclusions | |
| 1. L'éthique de la recherche, pivot réflexif entre intégrité scientifique et responsabilité sociale des universités | 55 |

2. Partager et affirmer une conception du sens démocratique des missions confiées aux universitaires 57

- 2.1. Expliciter et partager des valeurs et des principes portés par notre institution
- 2.2. Contribuer à élever le niveau de réflexion scientifique de notre société
- 2.3. Allier qualité, utilité et responsabilité comme conditions d'une bonne recherche
- 2.4. Faire sens dans le monde qui nous environne
- 2.5. Une manière d'être digne de la mission qui nous est confiée

Contribution des relectrices 64

1. Contexte social et dimension éthique de la recherche scientifique
2. Transmettre le désir et les moyens du questionnement éthique
3. Convaincre de la légitimité de la démarche scientifique
4. Jalons d'une recherche au statut pleinement affirmé d'*affaire publique*
5. Éthique et intégrité en recherche : vers l'acte juste et responsable de l'individu au collectif
6. Problèmes d'éthique soulevés par la recherche en informatique et dans les sciences du numérique
7. Questions éthiques entre intérêts général et particulier
8. Une mobilisation de tous les acteurs de la recherche

Synthèse 76

Quelques repères pour l'action

1. S'engager pour une recherche intègre, éthique et responsable
2. Convenir des outils et des méthodes appropriés
3. Une formation impliquée et dynamique

Rédaction

Emmanuel Hirsch, Denis Vitel

Diffusion : 2 avril 2017

Contact : emmanuel.hirsch@u-psud.fr

Liste des participants

Hisha Abou-Kandil

Professeur des universités, médiateur intégrité scientifique, ENS Paris-Saclay

Delphine Berdah

Historienne des sciences, maître de conférences, Université Paris-Sud

Jean-Hugues Berrou

Mission science et société, AgroParisTech

Gilles Bloch

Président de l'Université Paris-Saclay

Isabelle Bloch

Professeur, LTCl, Télécom ParisTech

Elena Ceccarelli

Directrice adjointe de la formation et de la recherche à ENSTA-Paris Tech

Sandra Charreire-Petit

Professeure à l'Université Paris-Sud – RITM, directrice de l'École doctorale SHS Paris-Saclay

Martine Coppet

Directrice de la bibliothèque, ENS Paris-Saclay

Samuel Costantin

Chargé de mission Europe à l'Université Paris-Saclay, coordinateur des groupes de travail thématiques

Thomas Coudreau

Directeur du Collège des écoles doctorales de l'Université Sorbonne Paris Cité, Coordinateur du projet H2020 INSPIRE

Frédérique Coulée*

Professeure de droit public, Université d'Evry, membre du bureau du Département SHS de Paris Saclay

Hélène Courvoisier

Enseignant-chercheur en neurosciences, Université Paris-Sud

Léo Coutellec

Chercheur en épistémologie et éthique des sciences contemporaines, Espace de réflexion éthique région Ile-de-France, Labex Distalz

Marie-Estelle Crehalet

Conservateur des bibliothèques, directrice des bibliothèques de CentraleSupélec

Karine Demuth-Labouze*

Biochimiste, Maître de conférences, Université Paris-Sud

Pauline Dorkel

Chargée de mission à la Diagonale sciences et société Paris-Saclay

Pierre-Henri Duée

Délégué à la déontologie de l'INRA, président de la section technique du CCNE

Sandrine le Flohic

Cheffe de projet Diagonale sciences & société, Université Paris-Saclay

Christine Froidevaux*

Professeur d'informatique, Université Paris-Sud, membre de l'école doctorale STIC de Paris-Saclay

Valérie Gaudin*

Directeur de recherche INRA, membre du comité de veille déontologique de l'INRA

Gianni Giardino

Enseignant-Chercheur, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, Centre d'Histoire Culturelle des Sociétés Contemporaines (CHCSC)

Jean-Jacques Greffet

Professeur à l'Institut d'Optique, directeur de l'école doctorale Ondes et Matière

Enrica Harranger

Responsable du Pôle des services à l'enseignement des bibliothèques universitaires de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

Pauline Dorkel

Chargée de mission à la Diagonale sciences et société Paris-Saclay

Stéphanie Hessian

Directrice administrative à l'Institut Pascal, membre de la communauté de l'Université Paris-Saclay

Emmanuel Hirsch

Professeur d'éthique médicale, Université Paris-Sud, directeur de l'Espace de réflexion éthique région Ile-de-France, Labex Distalz

Annick Jacq*

Directrice de recherche au CNRS, Institut de Biologie Intégrative de la Cellule, chercheuse associée au Groupe d'Histoire et de Diffusion des Sciences d'Orsay, Directrice du Centre d'Alembert

Alexia Jolivet*

Maître de conférences en Sciences de l'information et de la communication, Université Paris-Sud

Catherine Le Lay

Michelle Leduc

Physicienne, directrice de recherche émérite au CNRS, membre du Comité d'éthique du CNRS

Lucienne Letellier*

Biophysicienne, directrice de recherche émérite à l'Institut de Biologie Intégrative de la cellule (I2BC), Université Paris-Saclay, membre du Comité d'éthique du CNRS (COMETS)

Henri Maître

Professeur émérite, LTCI-Télécom-ParisTech

Camille Michon

Professeur, Agro ParisTech

Hamida Muller

Responsable administrative du collège doctoral, coordinatrice de l'axe formations doctorales transverses

Maïté Paternostre

Responsable, équipe assemblage supramoléculaires et physicochimie des interactions (DSV/CEA/iBITec-S)

Sylvie Pommier

Directrice du doctorat de UPSaclay

François Yvon

Directeur de recherche, CNRS, directeur du LIMSI

Marie Vandermersch

Adjointe de la communication du CEA Paris-Saclay, membre du comité de pilotage de la Diagonale Paris-Saclay

Olivier Vasseur*

Direction des Affaires internationales, ONERA

Irina Vassileva

Directrice adjointe des formations doctorales d'AgroParisTech, directrice adjointe de l'école doctorale ABIES

Joe Wiart

Titulaire de la chaire C2M, LTCI Télécom ParisTech

*** Relecteurs/trices**

Éthique de la recherche et intégrité scientifique

Pour une démarche responsable à l'Université Paris-Saclay

Avant-propos

1. S'engager résolument pour une recherche intègre, éthique et responsable

Gilles Bloch

Président de l'Université Paris-Saclay

Nous contribuons dans le cadre de cet atelier de réflexion à un exercice de créativité collective qui a pour ambition de dessiner des lignes d'action. Je ne prétends pas être spécialiste, mais en tant que chercheur dans le domaine biomédical j'ai été confronté à la nécessité de la réflexion éthique. J'ai connu l'époque où nous devions réunir des CCPPRB¹. J'ai assisté à la maturation de la loi de bioéthique de 2004 en tant que conseiller ministériel. Quelques années plus tard, j'ai vu passer la révision de la législation relative aux cellules souches au sein du ministère concerné.

En tant que président d'université, je constate comme tous que nous sommes au cœur d'une révolution de société dans laquelle les échanges d'information et de savoirs sont profondément bouleversés par les technologies digitales – outils puissants, mais perturbants – et avec eux les systèmes de valeurs et les rapports d'autorité.

C'est certainement une chance unique pour l'égalité et la démocratie dans nos sociétés avancées, mais c'est aussi une période charnière, critique pour le monde académique que nous représentons. Non seulement l'université n'est plus le lieu central d'élaboration des savoirs – car chacun peut acquérir, élaborer et diffuser des connaissances et des informations grâce aux nouveaux outils numériques – mais ce changement questionne aussi fortement l'autorité de l'institution universitaire à établir les "connaissances de référence". Le *web*, les *smartphones* sont accessibles à tous. Il semble que nous soyons immergés dans un nouveau monde très relativiste.

Dans ce monde numérique et hyper-médiatique, chaque écart à l'intégrité scientifique d'une équipe de recherche ou d'un chercheur prend une ampleur considérable. Chacun perçoit le risque de fragilisation de nos institutions et de notre communauté. On ne compte plus les films ou romans qui mettent en scène un chercheur irresponsable, menaçant le monde tout entier ou préparant l'extermination d'une catégorie de population ! Le questionnement systématique de l'autorité n'épargne plus les chercheurs. Même eux sont à suspecter.

La science ne peut plus, aujourd'hui, attendre a priori que la société lui fasse confiance. **Paradoxalement, dans cette jungle médiatique qui regorge d'informations et de**

¹ Comité de protection des personnes dans la recherche biomédicale.

connaissances douteuses et approximatives, la capacité de l'université à établir des connaissances par des méthodes scientifiques, intègres, responsables, fait d'elle un guide plus que jamais indispensable. Les connaissances établies par la science n'en sont que plus précieuses et nécessaires. En aucune manière, il ne faut renoncer à jouer le rôle de guide dans un monde très relativiste.

En parallèle du questionnement de l'autorité de l'Université, le besoin d'intégrité scientifique et les exigences d'une recherche éthique et responsable deviennent vitaux. C'est d'autant plus vrai que la sphère d'influence et la visibilité de l'Université se veulent plus grandes au niveau national et international.

Nous avons commencé la construction de l'Université Paris-Saclay par la formation, par la recherche : le doctorat, les masters mutualisés, l'intensification des synergies entre établissements sur les activités de recherche. Au-delà des nouvelles obligations réglementaires de formation des doctorants, **l'Université Paris-Saclay, parce qu'elle ambitionne de devenir une institution de premier plan mondial, doit donc résolument s'engager pour une recherche intègre, éthique et responsable.**

Les enquêtes auprès des encadrants et des doctorants sont des données qualitatives. Elles montrent tout de même clairement l'hétérogénéité des perceptions et des pratiques dans nos communautés. Il importe donc que l'Université Paris-Saclay, de par sa taille, de par sa capacité d'entraînement vers l'amélioration collective, se saisisse très tôt de ces enjeux majeurs que sont l'éthique de la recherche et l'intégrité scientifique. En pareille matière, il faut à tout prix anticiper et ne pas subir.

Il convient que la réflexion menée au cours de cet atelier permette d'envisager comment nous pouvons sensibiliser chacun des acteurs de l'Université à des enjeux vitaux et lui donner, chaque fois que nécessaire, les réponses à ses questionnements et une formation adaptée. Bon travail.

2. Penser ensemble les valeurs partagées dans notre université

Sylvie Pommier

Directrice du doctorat de UPSaclay

Le présent atelier constitue un moment fondateur dans la compréhension des enjeux liés à l'éthique de la recherche, à la promotion et à la préservation de l'intégrité scientifique au sein de notre institution. Naturellement, la réglementation applicable au doctorat a changé et nous avons à en tenir compte. Tous les doctorants doivent être formés à l'éthique de la recherche et à l'intégrité scientifique. **Au delà de cet impératif, une université comme la nôtre ne saurait se dispenser d'une réflexion ambitieuse, non seulement au sujet de la sensibilisation de ses collaborateurs, mais encore et surtout à propos de l'ensemble des valeurs que le monde académique doit porter.** Dans le but de stimuler notre réflexion, nous avons souhaité une journée de travail animée par Emmanuel Hirsch et Léo Coutellec.

Dans un premier temps, nous souhaitons partager les bonnes pratiques ainsi que les initiatives

méritant l'attention. En effet, nous invitons les participants à partager leurs expériences, en matière de formation et en toute matière qui soit en rapport avec les questions dont nous avons à débattre.

Dans un deuxième temps, nous tâcherons de tracer des lignes d'action pour l'Université Paris-Saclay.

Emmanuel Hirsch

Professeur d'éthique médicale, Université Paris-Sud, directeur de l'Espace de réflexion éthique région Ile-de-France, Labex Distalz

Léo Coutellec

Chercheur en épistémologie et éthique des sciences contemporaines, Espace de réflexion éthique région Ile-de-France, Labex Distalz

L'attention portée à l'éthique de la recherche et à l'intégrité scientifique s'impose au plan international comme en France. L'Université Paris-Saclay doit s'approprier de tels enjeux et développer une démarche propre relevant de son identité et de la diversité de ses ressources, tout en développant les réseaux internes et externes indispensables à une dynamique de la responsabilité partagée.

L'objectif de cet atelier de réflexion est de réunir un « premier cercle » représentatif des compétences associées au sein de l'Université Paris-Saclay afin d'identifier et d'approfondir les termes d'une approche raisonnée des règles d'intégrité dans les pratiques de la recherche scientifique, et d'autre part de préciser ce que serait l'objet d'initiatives de sensibilisation et de pédagogie également ouvertes sur les aspects éthiques des relations entre science et société.

Cette concertation doit permettre de produire un premier document d'orientations qui reprenne à la fois les principales thématiques justifiant une attention et des dispositifs adaptés (en termes d'information, de prévention, d'observation, etc.), et d'autre part qui propose des lignes d'actions soutenant la mise en place progressive d'une politique de l'Université dédiée à l'intégrité et à l'éthique dans les champs de la recherche.

Une dynamique d'appropriation et de responsabilisation s'avère préférable à une démarche prescriptive, strictement déontologique ou légale.

Dans le travail préparatoire à et atelier, différents aspects de la démarche ont été identifiés dans le cadre d'une première analyse documentaire :

a. Quelques enjeux pratiques :

- Pertinence, fiabilité, qualité des connaissances produites ;
- Impartialité des recherches au sein de partenariat public-privé, prévention et gestion des conflits d'intérêt ;
- Publications scientifiques : plagiat, falsifications, erreurs, fabrications de données, signatures, évaluations ;
- Communication : honnêteté et indépendance ;

- Respect de la personne, de l'animal, de l'environnement, des cultures ;
- Collecte, accessibilité et exploitation des données ;
- Lanceurs d'alerte.

b. Quelques éléments d'approche du mode opératoire :

- Déontologie scientifique, bonnes pratiques, vertus, éthique de la recherche : des enjeux de discernement ;
- Valeurs engagées, valeurs promues, valeurs respectées, valeurs partagées ;
- Démarche prescriptive, normative, réflexive, prospective ?
- Responsabilité sociale : chercheurs/institutions ; individuelle-collective ; court-terme/long-terme ?
- Autorégulation, régulation partagée, institutionnalisation ?
- Intégrité scientifique et éthique de la recherche : quels enjeux, quelles visées pour l'Université ?
- Enjeux de notoriété, d'attractivité de l'Université.

Cet atelier reprend deux axes de réflexion :

1. « Intégrité scientifique et éthique de la recherche » : approche croisée des enjeux selon les différents champs disciplinaires et enjeux de société représentés ;
2. Comment agir ? Construire une démarche appropriée et appropriable.

Introduction

Trois approches de l'éthique de la recherche universitaire

Léo Coutellec

Une démarche éthique est toujours un engagement situé d'une part entre théorie et pratique et, d'autre part, entre universel et particulier. Concernant notre posture, il nous semble essentiel de partir des pratiques pour générer un questionnement éthique, en prenant en compte le contexte dessiné par les exigences propres à l'Université Paris-Saclay, mais tout en maintenant une perspective large pour ne pas surdéterminer des paramètres locaux.

Le paysage de l'éthique de la recherche se dessine progressivement et nous devons compter avec des instances de débat et des textes de référence, tant au plan national qu'au plan international. Ceci étant dit, aucune de ces instances ou de ces textes ne peut être un prétexte pour s'abstenir d'initier une démarche de réflexion éthique située dans le contexte de l'Université Paris-Saclay. Car **l'enjeu est bien de faire vivre une dialectique évolutive entre d'un côté les préoccupations, aspirations et capacités d'appropriation des acteurs de l'université et, d'un autre côté, un contexte normatif et réflexif plus large.**

Pour essayer de clarifier un peu ce paysage, nous commencerons par affirmer ce qui est essentiel à notre avis : l'éthique de la recherche ne peut se réduire à l'intégrité scientifique. Nous distinguons trois approches de l'éthique de la recherche : (i) une approche épistémologique, on parle alors d'éthique scientifique ; (ii) une approche d'éthique appliquée, il s'agit alors d'une éthique de la recherche appliquée, par exemple technologique ; (iii) une approche déontologique, on parle alors d'intégrité scientifique.

Précisons que ces trois approches ne sont pas exclusives les unes des autres, il convient de les considérer comme les facettes d'un même ensemble.

Une éthique scientifique

L'éthique scientifique peut se comprendre comme une éthique de la science ou de la connaissance, dans une approche à la fois méthodologique et épistémologique. Dans ce cas, il s'agit d'insister sur le respect d'une forme de « contrat méthodologique » du scientifique. La frontière avec l'intégrité scientifique est fine car il s'agit aussi du respect de règles mais dans une dynamique plus épistémologique que déontologique. L'enjeu est ici de caractériser un processus de production de connaissances, tant du point de vue de son histoire, de sa nature que de sa portée. Des disciplines comme l'histoire et la philosophie des sciences contribuent à identifier les questions éthiques que pose la démarche scientifique. Cette dimension de l'éthique de la recherche est peu représentée dans les débats contemporains dominés par l'approche déontologique.

Une éthique de la recherche appliquée

L'éthique de la recherche peut aussi se comprendre comme une réflexion sur les valeurs et les

finalités des recherches et des développements scientifiques. On inclut par exemple dans ce domaine, l'éthique de la recherche biomédicale ou encore l'éthique de la R&D, parfois appelée éthique technologique. Nous pouvons considérer que les questions éthiques qui concernent les recherches faisant intervenir l'être humain – que ces recherches soient biomédicales ou non – relèvent d'une éthique de la recherche appliquée. À ce titre, l'« Énoncé politique des trois conseils : éthique de la recherche avec des êtres humains » proposé au Canada est une référence en terme de cadrage éthique². Ce document fixe les prérogatives d'un comité d'éthique de la recherche pour toutes les disciplines menant des recherches en sciences humaines, sciences sociales et sciences médicales faisant participer des humains.

L'intégrité scientifique ou intégrité en recherche

Dans sa formulation positive, l'intégrité scientifique est une approche déontologique qui vise le respect de règles, normes et principes dont une communauté se dote à un moment donné. Ainsi, selon Étienne Vergés, « il est possible de qualifier d'intègre scientifiquement, l'action du chercheur qui se conforme aux normes générales de l'éthique et de la déontologie du chercheur, ainsi qu'aux normes éthiques particulières, applicables dans son champ disciplinaire. **L'intégrité scientifique peut ainsi se définir comme une conduite scientifique conforme aux normes éthiques et déontologiques générales ou spéciales** »³. Toutefois, l'intégrité scientifique est habituellement qualifiée par la négative en référence à une inconduite ou un manquement à l'intégrité. Parmi les manquements à l'intégrité scientifique, sont souvent évoqués les aspects de fraude, de falsification, de plagiat, de rétention de données, d'usage abusif de résultats ou encore de conflit d'intérêts. L'approche américaine de l'intégrité scientifique est essentiellement focalisée sur la fraude, la falsification et le plagiat (approche FFP)⁴. Globalement, c'est la question de la fraude qui est au centre des débats sur l'intégrité scientifique. Souvent, les questions d'intégrité scientifique impliquent la mise en place de codes déontologiques ou de guides de bonnes pratiques.

L'approche déontologique sur l'intégrité scientifique représente aujourd'hui la tendance très majoritaire dans les débats actuels sur l'éthique de la recherche. Nous soulignons qu'il s'agit là d'une faiblesse des débats en éthique de la recherche qui a notamment été soulignée par la délégation du CNRS dans ses conclusions portant sur la troisième conférence internationale sur l'intégrité scientifique qui a eu lieu à Montréal en 2013 : « On peut remarquer la domination des conceptions américaines sur les disfonctionnements (les FFP, fraude, falsification, plagiat) et sur les pratiques de recherche critiquables (QRP), la vision de la recherche tournée avant tout vers l'innovation, enfin l'absence de rappel des notions d'éthique de la science au sens large.⁵ ».

En conclusion, affirmons que nous ne ferons pas l'économie d'une réflexion ambitieuse sur les valeurs, les contextes, les raisons d'agir, les finalités et, enfin, sur la responsabilité sociale des

² http://www.frsq.gouv.qc.ca/fr/ethique/pdfs_ethique/3C_ethics-f.pdf

³ Vergés, Etienne. « Éthique et déontologie de la recherche scientifique, un système normatif communautaire ». Dans : « Qu'en est-il du droit de la recherche ? », dir. J. Larrieu, éd. LGDJ 2009, p. 131.

⁴ Voir les travaux aux USA de l'Office of Research Integrity (ORI, www.ori.hhs.gov).

⁵ Compte-rendu de la 3rd World Conference on Research Integrity (WCRI 2013) Montreal (6-8 mai 2013). <http://www.cnrs.fr/comets/spip.php?article83>

universités et des instituts de recherche, au-delà des aspects normatifs.

1. Pratiquer une recherche intègre et responsable, la démarche du CNRS

Michelle Leduc

Physicienne, directrice de recherche émérite au CNRS, membre du Comité d'éthique du CNRS

Pourquoi l'intégrité en recherche est-elle fondamentale ?

Comme Pierre-Henri Duée, j'ai également été membre du groupe de travail réuni par Pierre Corvol, auquel Thierry Mandon, secrétaire d'État en charge de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, a confié la mission de formuler des propositions relatives à l'intégrité scientifique⁶.

Tout d'abord, notons que le COMETS (Comité d'éthique du CNRS) a dû mener une réflexion à propos de la plus grande institution de recherche d'Europe : elle représente plus de 30 000 personnes. Il est bien évident que la diversité des questionnements est considérable, si l'on prend en compte le grand nombre de disciplines scientifiques à solliciter. Le *think tank* qu'est le COMETS regroupe 12 membres qui représentent pour moitié les sciences dites "dures" et pour moitié les sciences humaines. Il y a également parité hommes/femmes. Actuellement, le COMETS est présidé par Jean-Gabriel Ganascia, spécialiste de l'intelligence artificielle. Comme chacun le sait, ce domaine n'est pas sans soulever des questions éthiques très délicates. Le comité s'appuie sur les compétences, incontournables, de deux juristes. En effet, beaucoup de scientifiques ne sont pas au fait de la mécanique juridique. Le COMETS ne traite pas des cas individuels. Il arrive donc que des allégations de fraude soient rendues publiques sans qu'il ait à les examiner formellement. Il faut avouer que le CNRS ne dispose pas encore des équipes requises pour traiter les cas de manière appropriée qui peuvent se présenter. **Disons que le COMETS a, avant tout, mission de développer la réflexion relative aux pratiques de recherche et à la responsabilité des chercheurs.** Il traite d'éthique au sens large.

Nul ne contestera le fait que les enjeux d'intégrité sont plus pesants aujourd'hui qu'autrefois. La fraude a toujours existé mais, traditionnellement, nous n'en parlions pas. Depuis deux ou trois décennies, nous avons assisté à une évolution sensible de la condition du chercheur. La pression sur nos chercheurs pour publier n'a cessé de se renforcer. Des procédures d'évaluation se sont constituées. D'innombrables scientifiques encadrants se plaignent des contraintes administratives qui diminuent la quantité de temps que l'on peut allouer à la recherche proprement dite. Le CNRS a conduit des études pour recueillir les impressions des chercheurs. L'une d'entre elles est relative à l'excellence. En effet, nous avons perçu la récente émergence de la notion. **On demande aux chercheurs d'être excellents, de rejoindre des réseaux d'excellence, etc. Désormais, un scientifique est jugé sur la base d'une carrière objectivable et des projets qui sont rattachés à son nom. Beaucoup serait à dire au sujet de l'excellence, car la course à l'excellence peut aboutir à des déviances par rapport aux bonnes pratiques déontologiques.**

Pourquoi l'intégrité en recherche est-elle fondamentale ? Pourquoi ne cesse-t-on de l'invoquer

⁶ <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid104249/remise-du-rapport-de-pierre-corvol-bilan-et-propositions-de-mise-en-oeuvre-de-la-charte-nationale-d-integrite-scientifique.html>

? Manifestement, si on ne respecte pas des principes d'honnêteté dans ses manières de travailler, alors l'héritage scientifique de l'humanité peut s'en trouver altéré. Sans données sincères, nous ne pouvons progresser collectivement. De surcroît, pourquoi le public financerait-il la recherche et ferait-il confiance à ses chercheurs s'ils ne sont pas intègres? On doit rendre compte de la manière dont on fait usage des financements de recherche. Des travaux scientifiques dépourvus de fiabilité sont susceptibles d'avoir impact humain et économique désastreux. Des résultats falsifiés sont synonymes de perte de temps, d'argent et de pénalité pour les carrières. Voilà ce que l'on peut affirmer en préambule d'une formation à l'usage des jeunes (et moins jeunes) scientifiques.

Identifier les méconduites et les inconduites

Il a été précédemment fait référence au sigle FFP et à la culture anglo-saxonne de sanction des infractions à la déontologie. Heureusement, la fabrication intégrale de résultats est très rare. Ses implications sont toutefois redoutables. Hélas, la falsification est autrement plus courante. Tous les scientifiques peuvent être tentés, à un moment ou à un autre, par la production de faux intégral ou partiel. Quant au plagiat, il constitue la mauvaise pratique la plus répandue ou très certainement celle dont on entend le plus parler. **Le plagiat n'est pas si simple à définir. Il peut être dépendant des codes d'une discipline donnée.** Ainsi, les mathématiques sont très exposées au plagiat. Dans les sciences humaines, on songera bien entendu à la "tentation du copier coller". Au-delà de ce geste simple, bien connu et condamnable, il faut aussi songer au plagiat d'idées. Il est très facile de subtiliser des idées dont on a eu connaissance au cours d'échanges informels, à l'occasion de *peer reviews*, de présentations dites confidentielles, etc. Le plagiat d'idées est difficile à dénoncer et quasi impossible à punir.

Notre comité d'éthique s'est intéressé non seulement aux infractions flagrantes, mais encore aux inconduites, plus mineures, que l'on appelle "méconduites". Elles constituent une sorte de zone grise. **Le code de conduite européen de la recherche a recensé une centaine de méconduites. Il importe de les connaître ou, du moins, d'avoir conscience de leur existence.** De nombreuses méconduites sont en lien avec la production des publications. Ainsi, on peut se tromper dans le nom des auteurs. On peut oublier le nom d'un post-doc parti du laboratoire mais qui a produit néanmoins la majeure partie des résultats publiés. Très souvent, on met en avant les noms de patrons qui n'ont pas effectivement contribué à la publication. Il arrive que des tags de méthodologie de l'information soient escamotés par crainte de la copie et du pillage. On relève souvent que des articles sont comme découpés en tranches, artificiellement, simplement pour multiplier le nombre des publications. Dans un autre ordre d'idées, nous citerons les méconduites liées aux mauvaises façons de se conduire dans une équipe. Là, nous touchons aux immenses enjeux de la formation et de la transmission au sein des groupes de recherche. Les chefs d'équipe sont en première ligne dans la prévention de toutes les formes de mauvaise conduite.

De plus en plus, les publications occasionnent des rétractations. De plus en plus, elles sont au centre de débats relatifs à des inconduites. **Face à cet engrenage du soupçon, les scientifiques s'interrogent au plan mondial. Les questions soulevées ont effectivement une portée globale.** Cela dit, le Canada a fait preuve d'une grande maturité intellectuelle dans l'approche de l'intégrité scientifique. La France a initié une dynamique très intéressante et l'ensemble de ses organismes de recherche y participent.

Une conférence s'est tenue en 2010 à Singapour, qui a abouti à une déclaration relative à l'intégrité scientifique⁷. Celle-ci a mis en exergue des grands principes comme l'honnêteté, la courtoisie, la volonté de bien former ses collègues, etc. Deux autres grands rendez-vous de la communauté scientifique ont été organisés pour discuter de nos thématiques. La prochaine étape de la discussion globale sera une nouvelle conférence à Amsterdam en 2017.

Dès 2013, le COMETS s'est attaché à écrire un guide de bonnes pratiques. Il a été publié et s'intitule : « Pratiquer une recherche intègre et responsable.⁸ » Il s'agit d'une contribution substantielle, le document comportant 35 pages. Ne l'assimilons pas à une sorte de développement de ce qui seraient les 10 commandements de la déontologie ! Avant tout, il fallait répondre aux questions éthiques qui sont soulevées dans les laboratoires de recherche chaque jour. Notre guide comporte de nombreux développements relatifs aux publications scientifiques, à ce qu'il convient de faire et de ne pas faire lorsque l'on communique. Les évaluateurs sont naturellement en première ligne dans l'appréhension de la responsabilité des chercheurs par rapport à la demande de la société. Les questions qui se posent sont les suivantes: qu'est-ce qu'une bonne communication? Comment ne pas dévier dans la communication ? Nécessairement, les scientifiques doivent diffuser ce qu'ils savent, pour le bien commun. C'est un devoir d'une importance cardinale. Le guide « Pratiquer une recherche intègre et responsable » est donc une contribution publique du CNRS, disponible sur le site du comité d'éthique. Précisons qu'une version est parue, qui tient compte des évolutions de la législation. En effet, la loi relative à la déontologie et aux droits et obligations des fonctionnaires⁹ concerne les chefs d'équipes, chefs de services et directeurs d'unité. **Il convient de bien faire connaître et diffuser les dispositifs à mettre en œuvre quand, dans un laboratoire, on relève des malversations dans les présentations, des falsifications de résultats, etc. Les processus entachés de fraudes sont à dénoncer et à bloquer dès que possible.** Ce principe étant posé, on doit aider ceux qui sont susceptibles de lancer des alertes. Ne perdons pas de vue que les collaborateurs des unités de recherche sont soumis à une hiérarchie. On doit donc considérer les problèmes de fraude à travers le prisme d'une réflexion subtile. C'est ce à quoi aspire notre guide, disponible sur internet, en langues français et anglaise.

Il va de soi que les enjeux du combat des fraudes sont à traiter au niveau européen, avec les instituts de recherche qui sont nos partenaires. À Paris-Saclay, nous raisonnons dans un cadre universitaire. A ce sujet, rappelons que le guide « Pratiquer une recherche intègre et responsable » a été approuvé par la Conférence des présidents d'universités (CPU). Par conséquent, on peut donc parler de guide CNRS-CPU. Observons que l'INRA s'est doté d'une charte bien adaptée, qui énumère les recommandations à ses personnels dans leurs domaines respectifs.

⁷ http://www.singaporestatement.org/Translations/SS_French.pdf

⁸ http://www.cnrs.fr/comets/IMG/pdf/pratiquer_une_recherche_integre_et_responsable_un_guide_05.12.2016.pdf

⁹ <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2016/4/20/RDFX1314513L/jo/texte>

2. Créer un environnement favorable à une culture de la confiance partagée

Emmanuel Hirsch

Manifestement, des procédures sont à mettre en œuvre selon une logique juridique lorsque des fraudes sont constatées. Cela dit, parlons aussi de responsabilisation et d'exemplarité. Par conséquent, nous devons faire preuve de la plus grande exigence en matières d'information, de sensibilisation et de formation. Nous sommes en droit de critiquer les déviations et les mauvais comportements, de travailler sur leurs causes afin d'apporter les éléments préventifs correctifs nécessaires. **Notre mission est certes de mettre à la disposition des étudiants des formations qui puissent les responsabiliser. Mais il convient tout autant de créer un environnement favorable à une culture de la confiance partagée et éviter l'enlisement de disputations vaines ou la fuite en avant dans des suspicions inconsidérées.** L'exigence d'intégrité ne saurait être l'affaire de spécialistes. Elle relève d'un sens du bien commun qui doit se cultiver et se partager sans exclusives au sein de notre université. Il y va de l'identité et de l'intégrité de Paris-Saclay, de son attractivité dès lors qu'on estime la part éthique de nos engagements académiques comme un principe constitutif de ce que nous sommes.

Hisha Abou-Kandil

Professeur des universités, médiateur intégrité scientifique, ENS Paris-Saclay

Formation, sensibilisation et procédures de sanction constituent autant d'étapes dans la construction d'une politique de préservation de l'intégrité scientifique. Cependant, il n'est pas simple de sanctionner compte tenu de la grande variété de disciplines impliquées. Nous avons besoin de travailler en réseau.

Hamida Muller

Responsable administrative du collège doctoral, coordinatrice de l'axe formations doctorales transverses

Nous avons besoin de disposer d'éléments explicitant quelles formations nous allons devoir mettre en place à l'intention des doctorants. Les fortes contraintes dues au nombre de personnes sont évidentes.

Comment intéresser nos publics à ce que nous voulons leur dire et à ce que nous souhaitons qu'ils incarnent ? D'après l'enquête initiée avant cette rencontre, un peu plus de la moitié des doctorants s'estiment formés, à tort ou à raison. Ne perdons pas de vue qu'ils ont peu de temps

à consacrer à des modules supplémentaires. Doit-on positionner les formations au niveau du collège doctoral, à celui des écoles doctorales, à celui des laboratoires ? Doit-on toucher les directeurs de thèses ? Jusqu'où aller sur le plan disciplinaire ? La formation n'est pas sans soulever une foule de questions pratiques.

Ajoutons que nos collègues s'interrogent. Les personnels administratifs en contact avec les étudiants se posent des questions. Comment sensibiliser cette catégorie ? De fait, ils sont susceptibles de traiter des informations personnelles très sensibles du point de vue de l'intégrité scientifique. **Les lanceurs d'alerte peuvent se trouver dans les laboratoires comme dans les bureaux de l'administration de notre institution.**

3. Questionner nos processus de travail

Marie Vandermersch

Adjointe de la communication du CEA Paris-Saclay, membre du comité de pilotage de la Diagonale Paris-Saclay

Les enjeux d'éthique et d'intégrité m'intéressent à double titre. En effet, je suis impliquée dans un projet européen sur l'innovation responsable. L'aboutissement de la réflexion à ce sujet pourrait bien affecter, à l'avenir, les appels à projets. **L'éthique n'est pas sans lien avec l'innovation responsable. Toutefois, cette dernière notion convoque aussi l'égalité des genres, la participation des citoyens, la médiation scientifique, la bonne gouvernance, l'open access, etc.** En outre, je suis en charge de la communication d'un centre de recherches. J'ai été responsable des relations avec la presse du CEA. Aujourd'hui, je suis adjointe de la direction de la recherche fondamentale du CEA pour la communication. Dans l'exercice de mes missions, je vois à quel point la diffusion des résultats scientifiques et les modalités de cette diffusion sont essentielles dans le tissage du lien avec la société. Nous l'avons rappelé, des résultats peuvent être survendus. Ils peuvent également être minorés. Bon nombre de scientifiques veulent avant tout rester prudents. C'est tout à leur honneur car sur un plan international, nous constatons ailleurs une tendance à survendre, sans hésiter à aller dans le *hype*. On doit évoquer les enjeux de la communication avec les jeunes chercheurs.

Actuellement, d'après les études de confiance, il ressort que la parole des chercheurs est encore jugée très crédible par les citoyens. Ces derniers leur reconnaissent donc le respect d'une déontologie dans le cadre de leurs recherches. **Cela dit, respecter des règles est une condition nécessaire, mais non suffisante, pour bénéficier d'une bonne crédibilité. Il convient de parler, aussi, d'une éthique de vertus.**

Armelle Regnault

Il faut clairement affirmer que le manque d'intégrité dans la recherche aboutit à gaspiller de

précieuses ressources en temps, en argent et en énergie.

La thématique du gaspillage de moyens dans la recherche interroge l'éthique. Une contribution relevant du mouvement *research on research* a relevé que, dans le domaine des essais cliniques en psychologie, un tiers seulement des expériences décrites dans les publications sont reproductibles. Le ratio, dans les sciences biomédicales, n'est guère plus flatteur. La rigueur des protocoles de recherche est donc clairement mise en cause. Que penser des problèmes soulevés par la non-reproductibilité des résultats d'expérimentations ?

Sandra Charreire-Petit

Professeure à l'Université Paris-Sud – RITM, directrice de l'École doctorale SHS Paris-Saclay

Je participe au présent échange à deux titres. Je suis directrice de l'école doctorale SHS Paris-Saclay et membre du bureau de la nouvelle Maison des Sciences de l'Homme (MSH) de Paris-Saclay. Dans mon activité de recherche, je travaille sur les lanceurs d'alertes et les raisons éthiques qu'ils invoquent pour expliquer leurs décisions et actions.

Comment suis-je interpellée, en termes de contenus et de processus, par notre questionnement en tant que directrice d'une école doctorale qui compte 800 doctorants et un grand nombre de disciplines ?

Sur le fond, en tant que chercheur, en tant que doctorant, on doit respecter le terrain et les contraintes pratiques des acteurs qui y évoluent. Les sciences humaines et sociales questionnent la société civile au quotidien. Fréquemment, des entreprises sont interrogées par des chercheurs, par des étudiants, par des doctorants, etc. Or, la libre circulation de l'information, mais aussi la diffusion des connaissances développées par les acteurs de terrain, nécessitent une grande confiance, de la part tant des personnes interrogées que des institutions au sein desquelles ils exercent. En retour, un grand respect s'impose et les questions déontologiques et éthiques ne sont jamais loin du questionnement du chercheur. **Les données et les interviews qui constituent le matériel d'une thèse sont donc un matériau sensible, voire très sensible. Il existe des règles méthodologiques de maniement des contenus, parfois partiellement déterminés par les disciplines, mais souvent communes.**

Dans l'exposé introductif, il a été fait référence à l'épistémologie, aux modalités de création des connaissances. Outre l'agencement de contenus par la communauté scientifique, nous sommes invités à questionner ses processus de travail. En l'occurrence, le processus de production des thèses est essentiel et on doit lui accorder la plus grande attention. Le plus précocement dans la formation des étudiants, il faut sensibiliser. Nous essayons de le faire dès le M2, par exemple à l'occasion des exposés d'introduction à la recherche. Nous n'attendons donc pas la thèse. **Les maîtres mots de la prévention des inconduites sont : formation, sensibilisation et contrôle.**

Dans le cadre de notre ancien fonctionnement doctoral à Paris-Sud, nous utilisons un logiciel anti plagiat. Nos encadrants peuvent y avoir recours, non seulement dans le contrôle des thèses mais encore dans celui des mémoires de master. Outre la détection des duplications de

textes, le logiciel permet de déclencher des alertes. **Tout scientifique, à propre son niveau, est responsable de ce qu'il produit et du respect de valeurs essentielles.** On doit exposer clairement les risques encourus en cas de manquement aux règles communes. Surtout, et au-delà même de la détection, nous avons besoin de procédures et de processus clairs à décliner en cas d'alerte. La question qui revient de façon récurrente est : que faire ? Par exemple, la semaine dernière, nous avons accueilli une doctorante dans le cadre d'un transfert en provenance d'une université en province. Elle a attesté que son premier travail avait été pillé et publié par quelqu'un d'autre, sous un autre nom que le sien. C'est une motivation évidente de transfert. Nous avons commencé à constituer un dossier à partir de ce cas, car il nous semble essentiel de protéger les doctorants qui nous rejoignent. Dans l'état actuel des choses, nous sommes assez démunis sur le plan procédural. En d'autres termes, nous ne sommes pas certains de traiter un cas aussi bien que les précédents. **La question posée est donc celle de la répétabilité des réponses à apporter et de l'équité de traitement devant des situations toutes différentes.**

Quel est le statut des connaissances que nous produisons ? Quels critères de validité pouvons-nous invoquer dans la société ? Ces critères sont susceptibles de différer en fonction de la discipline considérée. D'où parlons-nous quand nous parlons de science et à qui parlons-nous ?

L'Université Paris-Saclay pourrait financer 4 ou 5 post-doctorats, dans plusieurs disciplines, pour réfléchir à ces questions. Le travail de réflexion se nourrira, entre autres, d'interviews afin de produire des outils. Notre communauté est appelée à produire un effort majeur. Afin de soutenir celui-ci, nous pourrions donc associer à la dynamique quelques post-doctorats, encadrés ou non par des laboratoires d'épistémologie et de philosophie des sciences. Des éléments concrets pourraient être apportés à la communauté et aider l'Université dans ses arbitrages. C'est en tout cas le vœu que je formule pour que, collectivement, nous puissions aller plus loin et prendre date.

4. Parvenir à acquérir une démarche réflexive

Hélène Courvoisier

Enseignant-chercheur en neurosciences, Université Paris-Sud

En lien avec ma pratique de la recherche et mes enseignements, j'ai le plus grand intérêt pour les thématiques qui nous réunissent autour de l'éthique de la recherche. Je suis aussi impliquée dans diverses actions de médiation/vulgarisation de l'Université Paris-Sud et de la Diagonale Paris-Saclay, interpellant toujours les relations sciences, scientifiques et société. Je contribue notamment à la mise en place de la MISS (Maisons d'Initiation et de Sensibilisation aux Sciences), projet porté par Paris-Saclay. En l'occurrence, je participe à la conception d'ateliers destinés aux scolaires, mais aussi à la formation des doctorants qui animent ces ateliers.

Depuis 9 ans, j'organise une unité d'enseignement en L1 qui s'intitule « Biologie, biologistes et société ». Son objectif est de replacer la recherche en biologie dans un contexte sociétal, en

identifiant une multitude d'acteurs et d'enjeux. Nous interrogeons aussi le mode de fonctionnement de la recherche, ses valeurs, les notions d'indépendance ou encore d'objectivité. À partir d'exemples concrets et de supports variés, des approches pédagogiques interactives sont toujours privilégiées. **Nous parions, avant toute chose, sur une démarche active des étudiants afin qu'ils s'expriment, argumentent et s'approprient les questionnements en jeu.**

Avec Annick Jacq et Delphine Berdah, nous venons de contacter le collègue doctoral pour **proposer un module d'enseignements de deux jours au niveau doctoral consacré à l'éthique des sciences**, partant d'un constat de carence dans ce domaine. En effet, à notre connaissance, aucun contenu équivalent n'est encore disponible, même s'il y est fait référence dans la charte doctorale. Il va de soi que l'éthique de la recherche scientifique est un sujet vaste. Notre module pourrait être une introduction à d'autres modules abordant des points plus spécifiques. Actuellement, la première journée serait consacrée aux normes et aux valeurs scientifiques, à la nature de la science et à sa construction. La seconde journée serait consacrée aux interactions entre sciences et société en termes de régulation, d'expertises, de risques. La formation se conclurait sur un moment d'échange permettant de faire le lien entre les notions abordées et le quotidien des doctorants. Il s'agirait de leur permettre d'identifier des questionnements éthiques inhérents à leur doctorat (aussi variés que les bonnes pratiques, le mode de construction des savoirs ou encore les liens sciences-société). Le but n'est pas de multiplier les exposés magistraux. Dans cette optique, nous proposons des discussions à partir de textes qui peuvent être des rapports de tutelles, des études de cas ou des contributions relatives à l'histoire des sciences. **Nous souhaitons que les doctorants s'approprient les questionnements éthiques et les prolongent hors du cadre de la formation.**

D'une façon plus générale, nous pouvons nous interroger sur le fait que les étudiants semblent découvrir ces questions d'éthique au niveau du doctorat. Certes, les enseignements de L1 sont éloignés des enjeux du doctorat. Mais il sera aussi indispensable de ne plus concevoir l'enseignement universitaire comme seule transmission d'un cumul de connaissances. Dès le niveau Licence, pensons à intégrer, à chaque fois que c'est possible, des aspects sociétaux, historiques et épistémologiques des disciplines. **La réflexion éthique sur les sciences au sens de construction des savoirs et des humanités devrait être inhérente à la formation des scientifiques, à leurs parcours.** Cela peut se faire dans le cadre des modules disciplinaires existants et dans des modules dédiés (ex : module histoire des sciences en L2). Comme l'atteste les retours très positifs sur l'UE de L1, les étudiants sont intéressés par ces questions.

D'autre part, l'enseignement universitaire ne forme pas qu'à la recherche. Peu d'étudiants de L1 se dirigeront vers un doctorat, mais ils sont tous citoyens. À ce titre, l'université n'a-t-elle pas aussi une responsabilité de formation à l'éthique ? Elle concerne toutes les filières. Je pense aussi tout particulièrement aux formations universitaires des enseignants dans laquelle j'interviens aussi (professorat des écoles, CAPES, agrégation). Ces futurs enseignants du primaire et du secondaire sont un formidable levier pour mieux transmettre la démarche scientifique et les questionnements sociétaux qui accompagnent les sciences.

J'ajouterai une remarque très pragmatique concernant la formation à l'éthique. Ayons à l'esprit les besoins humains requis par les formations que nous appelons de nos vœux. Qui seront les formateurs ? Des personnes qu'il faudra peut-être commencer par former ? C'est pourquoi nous avons besoin d'un bilan, d'un état des lieux des bonnes volontés et autres ressources

pédagogiques (documents, méthodologie) mobilisables.

D'autre part, en parcourant les enquêtes qui ont circulé, des éléments émergent, qu'il faudra prendre en considération. En particulier **une proportion non négligeable des doctorants et encadrants ne se sentent ni formés ni sensibilisés, et plus inquiétant, certains expriment clairement ne pas voir l'intérêt d'une telle démarche.** N'oublions pas que l'éthique peut être perçue comme une source de contraintes supplémentaires (participant à la charge administrative toujours plus importante des chercheurs) et aussi à un sentiment de restriction des libertés, un aspect moralisateur ou culpabilisant (de l'ordre de ce qui est « bien » ou « mal »). Pourquoi développer une réflexion éthique autour la recherche scientifique ? Comment attirer les doctorants et les responsables de laboratoire vers les questionnements qui sont les nôtres ? Que faire quand, pour beaucoup, ils n'ont rien d'évident ?

Il me paraît fondamental de ne pas restreindre nos actions à la gestion des fraudes et des règles de bonnes pratiques, mais surtout de transmettre une réflexion d'ordre sociétal, historique et épistémologique portant sur les connaissances et de rassembler la communauté scientifique autour de valeurs qu'elle souhaite continuer à défendre.

Delphine Berdah

Historienne des sciences, maître de conférences, Université Paris-Sud

Je suis maître de conférences en histoire des sciences à l'Université Paris-Sud, chargée avec Hélène Courvoisier de la formation qui vient d'être décrite. Comme Hélène, j'interviens en L3 auprès des étudiants qui passeront les concours « Agro et Vêto ». Ces cours les préparent à une épreuve « sciences et sociétés » qui vise à évaluer leur degré de sensibilisation à différents sujets de société mobilisant des savoirs ou des techniques scientifiques. Il s'agit moins de prendre en compte leur capacité à connaître ces différents sujets que leur aptitude à adopter un regard critique sur les différents risques ou problèmes éthiques (souvent non discutés de manière publique) que ces technologies font peser sur notre société.

Dans le même esprit, j'enseigne l'éthique et la sociologie des risques dans un master Erasmus Mundus auprès d'étudiants chimistes dont les cultures sont très différentes car ils viennent de pays très divers. En faisant de ces cours un module à part entière, les enseignants-chercheurs à l'origine de cette formation souhaitaient transmettre à ces étudiants plus que des règles de bonnes pratiques en laboratoire, des comportements responsables au regard des risques liés à la chimie, aux nanotechnologies. Les scientifiques que nous formons ont vocation à exercer dans différents pays ; et reprendront dans leurs pratiques ce qu'ils auront appris dans notre université. Ces scientifiques auront, à leur tour, mission de former leurs collaborateurs. **Ce qui m'importe le plus dans cet enseignement est de parvenir à leur faire acquérir une démarche réflexive, à la fois sur leurs propres pratiques en laboratoire mais aussi sur les pratiques de chercheurs et membres d'associations non gouvernementales, par exemple, qui se positionnent sur des sujets scientifiques très divers.**

Plusieurs approches pédagogiques sont mobilisées au cours des 23 heures présentiels que comporte ce module. Un jeu de rôle est organisé en début et en fin de formation, afin de voir

l'évolution de leurs positions face à des situations concrètes, une fois la formation achevée. Différentes études de cas sont ensuite présentées aux étudiants à travers des lectures ou des documentaires afin de **les faire réfléchir sur des notions telles que la construction de l'expertise scientifique et la fabrication de l'ignorance, la construction des normes de contrôles et des procédés de régulation de l'activité scientifique, l'appel à l'intégrité scientifique et aux règles de bonnes conduites, la prise en compte des revendications sociétales et les diverses modalités d'interaction avec le public.**

L'intérêt de nos étudiants de master est très variable. Certains se disent très intéressés et m'ont rapporté avoir une conscience plus accrue des conséquences de leurs actes. D'autres sont perplexes. Ils se posent par exemple la question suivante : « que se passera-t-il si je ne respecte pas certaines règles ? » On perçoit bien que certaines attitudes révélatrices d'une approche très scolaire de ces cours d'éthique trahissent un manque d'appétence pour le questionnement éthique.

Une année, ces cours ont été ouverts à des doctorants internationaux. De notre point de vue, cette expérience a été couronnée de succès. Nous avons privilégié l'échange d'expériences, la discussion sur des textes, etc. Le cours pouvait se nourrir de leurs questionnements et répondait ainsi d'autant mieux à leurs demandes.

Isabelle Bloch

Professeur, LTCl, Télécom ParisTech

J'ai pris part à de multiples discussions éthiques, dans le cadre de la relation avec nos étudiants et dans celui de la CERNA (Commission de réflexion sur l'éthique de la recherche en sciences et technologies du numérique). En 2016, un rapport a été rédigé pour dessiner les contours d'un projet de formation doctorale.

La discussion qui nous associe est vaste, elle englobe tout autant les pratiques de recherches que les relations encadrant/encadré et les relations au sein des équipes de recherches. **Nous l'avons répété, nous avons besoin de répondre aux dilemmes qui se posent concrètement.** Par exemple, que faire quand un étudiant disparaît pendant son stage ? En fin de compte, une très large gamme de relations interpersonnelles est à examiner.

Actuellement, notre réflexion est disséminée au cas par cas. Nous n'avons pas conçu de sensibilisation générale.

Elena Ceccarelli

Directrice adjointe de la formation et de la recherche à ENSTA-Paris Tech

Nul ne doute que l'intégrité et la droiture professionnelle soient déterminantes dans la carrière d'une scientifique. Ne perdons pas de vue que tous nos doctorants n'ont pas vocation à se

diriger vers une voie scientifique. Notre établissement enseigne les sciences de l'ingénieur et beaucoup de nos diplômés iront vers le management. Il n'est pas rare d'entendre des jeunes diplômés se sentir démunis lorsqu'ils entrent dans la vie professionnelle.

La discussion sur la déontologie et l'éthique dans la construction des savoirs doit être initiée le plus tôt possible, dès le baccalauréat et le premier cycle. Lorsque j'ai suivi mon cursus en Italie, nous avions des cours de philosophie où nous réfléchissions au bien, à la vérité. Je ne sais pas si les élèves en France bénéficient de tels cours.

Sur le plan méthodologique, on ne peut que louer les études de cas. Il est aussi concevable de faire réagir les étudiants au contenu de films comme *La fille de Brest*. Les modules associant projection d'un film et débat sont toujours appréciés.

Catherine Le Lay

Je représente un organisme de travail opérant avec une quinzaine d'universités partenaires. Nous proposons des formats de conférences, ateliers débats, etc. La demande d'éthique n'est pas nouvelle, de notre point de vue. De manière récurrente, nous percevons une demande de formation sous la forme d'études de cas.

Il est tout à fait envisageable de travailler les questionnements éthiques dès la L1. Trop souvent, certaines recommandations ne sont formulées que pendant la première année de thèse. Nous percevons fréquemment que les doctorants ne se sentent pas prêts. Souvent, une approche très pragmatique tient lieu de réflexion éthique (« Comment agir pour ne pas se faire attraper ?... »). Naturellement, dans nos formations, nous exposons les outils de base. À l'examen de l'étude qui a circulé auprès des doctorants et de leurs formateurs à propos de notre initiative intégrité et éthique, il apparaît que les encadrants se demandent comment faire, comment transmettre. La transmission dans l'université est au cœur d'une interrogation éthique essentielle. **Cette interrogation déborde le périmètre restreint des thématiques du plagiat, du *publish or perish*. Elle s'inscrit dans un débat plus large qui englobe la morale.** Nous devons en parler.

Jean-Jacques Greffet

Professeur à l'Institut d'Optique, directeur de l'école doctorale Ondes et Matière

J'ai rencontré des situations qui sont problématiques du point de vue de l'intégrité et de l'éthique et souhaite partager des expériences. En face d'un public d'étudiants qui n'est pas très concerné par l'éthique de prime abord, je pense qu'il faut privilégier les études de cas. Si nous demeurons dans l'abstraction, les étudiants ne se sentiront pas concernés, à l'exception de ceux déjà sensibilisés aux problèmes d'éthique et d'intégrité dans les sciences. Les étudiants ont besoin d'exemples auxquels ils peuvent s'identifier. Le jeu de rôle peut constituer une très bonne approche.

J'en viens à deux témoignages. Tout d'abord, en tant que chercheur. Dans le champ de l'édition scientifique, j'ai publié un article qu'ensuite j'ai revu quasiment à l'identique dans un journal du groupe Elsevier. Un auteur chinois avait quasiment dupliqué ma contribution. Mécontent, j'ai adressé une protestation à l'éditeur qui n'a rien fait.

Mon second témoignage est issu de mon expérience de directeur d'école doctorale. Dans le cadre de notre école doctorale, j'avais noté qu'une étudiante avait beaucoup de mal à avancer dans son travail de thèse. Du plagiat avait été décelé dans des notes préliminaires. Nous avons prévenu la doctorante que cela n'était pas acceptable. Il s'est avéré que le chapitre introductif résumant l'état de l'art était intégralement copié à partir de plusieurs sources extérieures. Nous avons indiqué que le manuscrit ne pourrait pas être transmis à des rapporteurs externes tant que le chapitre n'aurait pas été réécrit, retardant le processus de soutenance en demandant une prolongation sans financement complémentaire en raison de la faute de la doctorante. Celle-ci a finalement abandonné pour aller dans l'éducation !

Enfin, je voudrais dire qu'il arrive que des étudiants soient désorientés par les pratiques de la communauté scientifique, au point d'être déçus. Trop souvent, des résultats sont survendus. Certaines figures médiatiques promettent monts et merveilles sans réel fondement. Des paragraphes conclusifs de publications ne sont pas crédibles. **J'ai perçu que des étudiants se détournent des carrières scientifiques par dégoût de certaines pratiques. Ne perdons pas de vue que les regards portés sur la science s'adressent à une communauté. On est donc mis en accusation aussi en tant que membre de cette communauté lorsque l'on est en faute.**

Hélène Courvoisier

Il va de soi que la thématique de la formation appelle d'amples développements. Qui former ? Comment hiérarchiser ? Comment nous adresser de manière concrète aux différents publics sollicités ? Nos collègues attendent de nous une démarche pratique. Cette démarche devra être adaptée en fonction des publics convoqués.

Surtout, identifions les freins que nous allons rencontrer. **Quels facteurs sont-ils de nature à induire nos collègues à penser qu'ils ont d'autres priorités que de faire de l'éthique de la recherche? Parmi ces facteurs, nous avons à redouter le réflexe de défense qui consiste à penser que l'on mobilise l'éthique car on pense en haut lieu que les chercheurs ne font pas bien leur travail.**

Michèle Leduc

Nos collègues d'autres universités se sont déjà posés des questions similaires aux nôtres. Pour la formation des doctorants (ou même d'autres publics), des modules ont été mis au point. Nous avons déjà fait référence à l'Université de Bordeaux. Ainsi, notre collègue Antoine de

Daruvar est en train de concevoir en équipe un cycle de 4 modules en vue de former des doctorants de toutes les disciplines. C'est là une ressource digne d'intérêt au plus haut point.

Il existe dans les universités américaines des cours d'éthique. Ils sont en général payants. Nous avons eu connaissance de leurs contenus à l'occasion d'événements internationaux. Il n'est pas certain qu'ils soient en phase avec notre culture universitaire. En l'occurrence, il s'agit de quizz, de *case studies*.

Paris-Saclay est une très grande université si l'on comptabilise l'ensemble de ses établissements. **Il convient de raisonner à l'échelle de la COMUE, des équipes, etc. Précédemment, des intervenants ont indiqué que la sensibilisation ne serait pas une tâche facile à mener, tout particulièrement auprès des directeurs d'unités. Il est possible d'organiser des discussions au niveau des équipes.** Sinon, nous pouvons former en présentiel ou par internet. Les deux modalités de transmission de messages sont à combiner. On ne saurait miser sur l'une des deux au détriment de l'autre.

Dans l'état actuel des choses, nous avons à échanger avec nos collègues de Bordeaux.

Camille Michon

Professeur, Agro ParisTech

De très nombreux collègues pensent qu'ils sont intègres car ils travaillent honnêtement. Si nous souhaitons générer des prises de conscience et des besoins de formation, il va peut être falloir faire sentir que la vérité est souvent plus complexe que celle que l'on envisage spontanément. **On peut être partiellement intègre par manque, par méconnaissance d'une exigence. Ce n'est pas une affaire de malhonnêteté.**

Apprenons nous collègues à réaliser des auto-diagnostics pour révéler des manques, des failles. Cette méthode constitue une ouverture sur la réflexion éthique parmi d'autres. Il existe toujours un risque de passer à côté de quelque chose. L'enquête nous a ouvert une porte sur ce que pensent les encadrants et les doctorants. **Si nous parvenons à leur faire éprouver leurs limites, alors nous générons de la curiosité et de l'appétence pour les modules de formation qui seront proposés.**

5. Une culture scientifique et technique

Henri Maître

Professeur émérite, LTCI-Télécom-ParisTech

Les écoles doctorales sont en demande de messages à transmettre. Notons que nos doctorants sont fréquemment d'origine étrangère. Les normes éthiques varient avec les

cultures. **Les scientifiques appartiennent à une multitude de cultures. Nous devons en tenir compte si nous souhaitons être efficaces.** Précédemment, il a été fait référence à l'approche anglo-saxonne FFP. Elle n'est nullement évidente pour les scientifiques de nombreuses aires culturelles.

Pauline Dorkel

Chargée de mission à la Diagonale sciences et société Paris-Saclay

Mon quotidien consiste à établir des ponts entre d'une part les acteurs de la recherche académique et d'autre part des publics, des parties prenantes, des personnes engagées dans la société.

Notre organe de gouvernance comprend logiquement des représentants d'une large gamme d'acteurs et d'institutions. L'un de nos objectifs consiste à sensibiliser les citoyens à l'éthique dans les sciences. Dans le même esprit, nous aspirons à intégrer les préoccupations citoyennes à la recherche académique. Science et société ne se parlent pas assez, alors qu'elles ont beaucoup à gagner à mieux se connaître.

Sur le plan professionnel, je coordonne les activités thématiques "art et science". Comment un artiste peut-il s'emparer de problèmes scientifiques ? Comment peut-il les exposer ? Telles sont quelques-unes des questions soulevées dans ce domaine. Des compagnies de théâtre travaillent à la mise en scène de controverses scientifiques. Enfin, le bio-art et l'utilisation du vivant dans l'art ne sont pas, bien évidemment, sans soulever des questions éthiques.

Sandrine le Flohic

Cheffe de projet Diagonale sciences & société, Université Paris-Saclay

Outre notre axe de travail portant sur le rapport de la science et de l'art, mentionnons deux autres thématiques le patrimoine et le rapport entre science et société. Ce dernier rapport n'a rien d'évident. Nous l'avons constaté à l'occasion de l'évaluation de notre dispositif. En d'autres termes, les projets qui questionnent vraiment le rapport entre science et société ne sont pas légion.

La culture scientifique et technique est en lien avec l'éthique et avec la façon dont la société se saisit de la recherche scientifique. L'accélération des recherches scientifiques au 20^{ème} siècle n'a pas été sans soulever de multiples questions. Parfois, cette accélération a généré des scandales. Comment la société s'est-elle emparée des implications de l'essor des sciences et des techniques ? À notre échelle, nous avons opté pour une organisation centrale. **Nous avons mis en place des centres de culture scientifique et technique pour le partage de connaissances. Ce partage est indissociable du partage de valeurs.** De plus, la transmission ne saurait être uniquement unidirectionnelle et verticale.

Nous l'avons souligné, lorsque l'on veut transmettre à des publics spécifiques, les moyens employés peuvent s'avérer contre-productifs. N'élargissons pas le fossé entre sachant et profanes par des maladresses.

Après 14 ans d'expérience dans le domaine de la communication scientifique, il me semble que nous devons faire preuve d'humilité. La société évolue en permanence, de même que les modes de communication qui la tissent. Immanquablement, les problèmes éthiques changent avec notre société.

Trop souvent, dans le champ de la culture scientifique et technique, nous sommes aux prises avec une représentation scientiste de la science. La figure de l'expert est discutée. La posture de ceux qui détiennent un savoir dans notre société ne cesse d'être questionnée. Cette posture est liée à la façon dont ce savoir se construit.

Évoquons l'éthique. Elle n'a rien d'inné. En effet, pourquoi éprouvons-nous la nécessité d'avoir des lieux d'échanges ? Pourquoi avons-nous autant besoin de rappeler des fondamentaux, quand la circulation de l'information s'accélère à ce point ? Vivons-nous une mutation ?

Au sein de la Diagonale, nous avons fait le pari méthodologique de mieux cerner le public au moyen de catégories (personnel, étudiants, grand public). Nous avons identifié deux besoins. Premièrement, nous éprouvons une difficulté à concevoir des actions où la parole de chacun peut être énoncée. Nous sommes demandeurs d'expériences, à ce sujet, car nous avons pu constater à quel point la réussite d'une opération de communication dépend d'équilibres subtils. Deuxièmement, nous sommes en demande d'informations sur le fonctionnement des différents établissements de Paris-Saclay (services, laboratoires, instances de discussion éthique...).

En conclusion, au cours du partage avec le public des questions éthiques émergent. On reçoit beaucoup du public et l'expert peut aussi se trouver très heureux d'avoir à recevoir de lui.

Jean-Hugues Berrou

Mission science et société, AgroParisTech

J'anime un dispositif que nous avons baptisé "les Disputes". Il met en débat des sujets controversés autour du vivant. Nous organisons 4 ou 5 débats contradictoires, ainsi qu'une projection de film par an.

Il va de soi que nos "disputes" traitent de thèmes bien connus des comités d'éthique et des journalistes (OMG, biotechnologies, réchauffement climatique, alimentation, pollution, rapport entre les humains et les animaux...). Quant au documentaire vidéo, il est choisi d'après des événements, des invitations ou des projections à des festivals.

Je ne suis pas scientifique, mais j'ai besoin de comprendre comment se construit une démarche éthique dans le monde de la recherche académique. Quelle est la place des non scientifiques dans les groupes de travail sur la science ? Gianni Giordani a évoqué les conflits d'intérêt, l'action des semeurs de doute professionnels qui empiètent sur la zone de légitimité

des chercheurs. **La lutte contre le plagiat est sans doute un défi interne à la communauté. Il n'en est pas de même pour la guerre de l'information sur les sciences, qui concerne tout le monde.**

Michèle Leduc

Comment éclairer le public par le débat et par la controverse ? Dans les formations destinées aux jeunes scientifiques et même aux seniors, nous avons la responsabilité d'éclairer les esprits, y compris ceux des politiques.

Le COMETS a dressé un constat au fil de ses réunions : en France, les grands débats publics ne fonctionnent pas. Des acteurs associatifs (songeons à *Pièces et main d'œuvre*) bloquent le débat national sur les nanotechnologies ou sur l'enfouissement des déchets. En revanche, nous pouvons nourrir davantage d'espoirs sur des échanges organisés à petite échelle. L'Université Paris-Saclay peut organiser de tels échanges.

Les pays nordiques ont une culture d'organisation de vastes débats nationaux, qui sont mis en place sur le long terme. Quant à nous, en France, nous avons meilleur profit à discuter à l'échelle locale, territoriale. Un département de recherche, par exemple, peut prendre une initiative. À ce propos, nous pouvons nous inspirer de débats organisés par les universités américaines, qui fonctionnent bien. Rappelons que les laboratoires de recherche s'ouvrent une fois par an au grand public, aux États-Unis. À cette occasion, des citoyens ou des personnes engagées viennent s'exprimer dans les institutions scientifiques. L'université a une authentique fonction démocratique.

Sylvie Pommier

La population qui caractérise le territoire de notre institution présente des spécificités. De plus, ce territoire est, peut être, quelque peu en défaut d'animation culturelle, sans vouloir verser dans la caricature. Sur une série de thématiques, nous pouvons apporter quelque chose à la vie locale.

Sandrine Le Flohic

La communication scientifique est entièrement tributaire du public ciblé. Au niveau du Village des sciences, sur notre territoire, nous ne proposons pas les mêmes animations qu'ailleurs. En effet, nous nous adressons à un public déjà convaincu ou, plutôt, déjà initié.

Lorsque l'on organise des réunions de consultation sur le terrain, nous constatons que les

personnes sollicitées sont ravies de partager des idées ou d'apporter leurs points de vue. Un problème ne manque toutefois pas de se poser : celui de la prise en compte des suggestions et des avis. Inviter le public à s'exprimer pour que "rien ne change" n'est pas sans générer de redoutables frustrations. Un public qui aura l'impression de ne pas avoir été écouté sera rapidement perdu.

6. Expertise et co-construction des savoirs

Joe Wiart

Titulaire de la chaire C2M, LTCI Télécom ParisTech

La chaire que je dirige concerne les interactions des ondes électromagnétiques avec les personnes. L'évaluation dans les sciences n'est pas simple. Souvent, nous sommes aux prises avec la plus grande confusion. Ainsi, on confond la vérité avec le nombre de publications. Des visions du monde sont confondues avec la réalité.

Dans notre société, le chercheur est un expert. Lorsque l'on requiert son avis, il émet des arguments qui vont convenir aux uns, mais pas aux autres. En fonction de ces arguments, les experts sont classés, assignés à des chapelles indépendamment de la qualité de leur recherche. **Comment exposer une information sans être confondu avec un donneur d'ordres, avec un groupe de pression ?**

Il est normal de solliciter les experts. Les chercheurs ne peuvent se dérober à une mission civique de clarification des contours de la vérité. Toutefois, la communication dans notre société peut être très ambiguë et "piégeuse". Un scientifique sera pris pour un menteur car ce qu'il affirme n'est pas compatible avec les thèses d'acteurs soucieux de défendre leur vision du monde et leurs intérêts. Il existe certes des expertises naïves. Cependant, le fait d'avoir de l'empathie pour une situation ne vaut pas raison.

Les chercheurs sont confrontés à ces difficultés d'expression en société, qui ne sont pas à proprement parler des enjeux de formation. **Les universités et les centres de recherche sont de plus en plus aux prises avec la difficulté d'incarner l'expertise dans la société qui est la nôtre. La population n'est plus seulement désireuse d'entendre et de croiser régulièrement les experts. Elle aspire à détenir une forme d'expertise.**

Comment penser l'implication de la société dans les orientations de recherche ? Qu'est-ce qui est contestable et qu'est-ce qui ne l'est pas dans notre espace public ? Le marketing d'orientation de la recherche, quasi marketing politique, n'est pas à négliger. Il doit être enseigné et transmis à nos thésards. **L'enjeu n'est pas tant le respect de "la vérité" que celui de proposer une science crédible dans la production de plusieurs aspects d'une vérité donnée. Nos collaborateurs ont besoin d'être familiarisés avec le problème de l'expression de la science au niveau sociétal. Enfin, nous devons envisager, tout simplement, le thème de la construction de la connaissance aujourd'hui. Comment transmettre, intervenir méthodologiquement dans la complexité, dans l'évaluation scientifique ? Sans analyse de**

cas, il est malaisé de transmettre. En discutant des cas, on parvient à diffuser des concepts qui, sinon, resteraient obscurs et mal compris.

Dans notre société, les experts sont censés construire un savoir de référence. De nombreux domaines d'expertise sont représentés dans notre institution (médecine, sciences pharmaceutiques, numérique...). Cela dit, les experts s'inscrivent dans un univers où la technologie est de plus en plus vécue comme un risque potentiel.

La gestion de la perception des risques est un domaine émergent. Force est de constater que de plus en plus d'individus et de groupes se pensent comme étant des victimes potentielles d'agressions. **De plus, bon nombre de citoyens se construisent un savoir à partir d'éléments épars présents sur internet, sans que ce savoir soit vraiment cohérent avec la réalité telle que nous la concevons dans les sciences. Nous sommes de plus en plus aux prises avec des réalités alternatives construites et notre institution doit y réfléchir.** Lorsque nous réunissons des compétences et des expertises, nous devenons légitimes pour communiquer auprès des collègues, des étudiants. **L'université a pour fonction de construire et de crédibiliser des expertises. Ce n'est pas sa seule fonction, mais on ne saurait l'escamoter.**

Identifions deux cas de figure dans la construction des savoirs. Le premier renvoie à une construction positive, dans laquelle par exemple l'université mobilise une expertise qui n'est pas la sienne (celle des usagers, des citoyens, des malades, etc.). Le second renvoie à des controverses. Illustrer ces controverses est aisé. Il suffit d'observer l'agitation au sujet des OGM, des ondes électromagnétiques et des nanoparticules. Notons que les deux schémas de co-construction sont parfaitement dissemblables.

Aujourd'hui, des questions essentielles se posent à la communauté scientifique. Quel type d'étude ou d'investigation est-il acceptable aujourd'hui? Quels résultats méritent-ils d'être partagés ? Sur la base de quelle connaissance peut-on construire un accord consensuel global ? Dans cet ordre d'idées, une autre question sera typiquement soulevée : qu'est-ce que la qualité de résultats scientifiques provenant d'un processus de négociation avec des associations? Lorsque l'on questionne la figure de l'expertise dans notre espace public, ce sont de tels questionnements qui émergent.

Considérons l'exemple de la vaccination. Les débats qui sont afférents à la vaccination sont extrêmement compliqués et délicats. Les jeux d'acteurs, les *a priori*, sont tels que l'on aboutit à un avortement de la co-construction des savoirs. Si on refuse à certains d'avoir voix au chapitre, alors ils mobilisent une pseudo-science pour gagner une légitimité à s'exprimer.

En fin de compte, lorsque je considère la co-construction de savoirs, j'entends qu'il existe deux dimensions qui renvoient à des problématiques très différentes.

Jean-Hugues Berrou

À l'intérieur communauté scientifique, il y a des débats. Par exemple, des colloques sont réunis dans le but de s'interroger sur l'innocuité des OGM. Il existe d'authentiques débats scientifiques, qui sont ensuite relayés par la société. Si on refuse le débat de société, alors il y a blocage. En France, des recherches sont bloquées car des organismes de recherche n'ont pas

su faire preuve d'ouverture s'agissant des discussions à nourrir. Si le débat de société est bloqué, alors la science n'avance plus du tout.

Joe Wiart

Pour préciser le propos, reconsidérons les deux catégories de co-construction. Dans le premier schéma, on requiert le concours d'acteurs qui ne sont pas usuellement considérés comme qualifiés pour part à un débat d'experts. Pourtant, il faut qu'ils interviennent en raison de la grande utilité escomptée de leur participation.

Dans le second cas de figure, nous devons nous intéresser aux jeux d'acteurs. Au sujet des OGM, le débat est ouvert. Toutefois, il est ouvert partout. La question n'est pas de savoir si l'on peut ou non débattre. **L'enjeu majeur réside dans la possibilité d'organiser une discussion respectant la qualité des productions scientifiques, sans les mettre en contradiction avec n'importe quoi et avec n'importe qui.** Il est trop facile aujourd'hui, pour des acteurs spontanément rejetés par la communauté scientifique, de bricoler à la hâte une légitimité pseudo-scientifique pour intervenir.

Jean-Hugues Berrou

Plusieurs parmi nous s'intéressent aux rapports entre science et société sur le plan professionnel. J'aimerais revenir sur des précédents développements relatifs à la co-construction des savoirs. Nous pouvons invoquer l'exemple de la recherche contre le SIDA. La recherche biomédicale a travaillé avec ceux qui étaient concernés au premier chef par la maladie. Des non-scientifiques peuvent participer au débat et proposer. Notre démarche n'est nullement verticale et nous ne devons pas manquer une occasion de discussion avec la population. **L'université grandit en sachant se positionner dans l'horizontalité.**

Delphine Berdah

Examinons les débats participatifs relatifs aux OGM, aux nanotechnologies. De fait, les acteurs et les citoyens s'expriment. Toutefois, beaucoup sont frustrés car ils ont l'impression de ne pas avoir été entendus.

De nombreuses communications sont descendantes, des scientifiques vers le grand public. Or, ce dernier exprime des inquiétudes, des revendications, des besoins. Notre approche de la sensibilisation des doctorants doit partir de leurs besoins. **C'est à partir de la base, en faisant remonter les enjeux, que nous amènerons le plus de personnes à s'interroger sur l'intégrité et l'éthique dans les sciences.**

Léo Coutellec

L'un des enjeux est de réfléchir à l'origine du questionnement éthique. Qui construit la question ? **À ce niveau là, je pense qu'il serait pertinent de mettre en place des groupes de co-construction du questionnement éthique composé de doctorants et de citoyens. Les fruits des échanges de ces groupes pourraient être diffusés sous la forme d'avis citoyen dans la communauté universitaire.** La réflexion déborderait alors inévitablement le périmètre des instances de l'Université, mais cette dernière pourrait la reprendre et la diffuser.

Dans un autre ordre d'idées, discutons de l'intérêt qu'auraient les doctorants à prendre part à des formations à l'éthique et à l'intégrité scientifique. **Après tout, il serait non seulement concevable, mais aussi légitime d'inciter les doctorants à ce que leur thèse comporte un chapitre relatif à l'éthique.** Certes, la coercition n'est jamais populaire. Pourtant, si le principe de l'intégration systématique d'une réflexion éthique au travail de thèse était adopté, alors les doctorants seraient invités à réfléchir. Ils pourraient le faire par leurs propres moyens ou bien en ayant recours aux formations offertes par les écoles doctorales.

Sylvie Pommier

Nous entendons bien ces deux propositions. La première d'entre elle semble plus facile à mettre en œuvre que celle consistant à ouvrir des postdocs dédiés. Il suffit de débloquer quelques moyens pour une action de co-construction et d'animation.

La deuxième suggestion est très bonne. Nous l'avons plusieurs fois souligné, lorsqu'il faut solliciter des fonds européens dans le but de concrétiser un projet de recherche, une contribution éthique justificative est requise. Comment estimer si des expérimentations sont conformes à l'éthique ? Pour répondre à cette question, la figure de l'évaluateur est convoquée. De notre point de vue, disons qu'il nous faut former les formateurs. Qui va examiner le chapitre dédié dans chaque thèse dont nous parlons? Rien ne serait pire que de demander un travail purement formel en sachant très bien qu'il ne sera pas lu. Si l'institution impose une réflexion, alors il faut l'évaluer.

Jean-Jacques Greffet

Les médiateurs scientifiques seront très certainement beaucoup plus sollicités, ce qui est très positif. Lorsque l'on évoque la "co-construction", nous devons songer aux représentations et aux référentiels socio-culturels. On ne peut penser la construction sans avoir recours à la notion symétrique de déconstruction. L'apprentissage se considère de manière analogue. En effet, on

ne peut apprendre qu'en se débarrassant de préjugés. **Posons les bonnes questions, afin de faire adhérer les publics dont nous parlons à une nouvelle démarche, sinon les anciennes représentations continueront à avoir cours.**

Sandrine Le Flohic

L'un des trois axes de travail de la Diagonale est "science et société" : il comporte une dimension éthique. Je souhaite partager le retour du premier groupe de travail à l'occasion de la présente discussion. Une priorité a très vite été dégagée : la nécessité de travailler avec le personnel des différents établissements. On peut y voir une première étape obligée de sensibilisation à l'éthique en interne.

La communication de proximité représente un défi majeur. Il n'est jamais très simple de tisser des liens entre les personnes, de mobiliser.

Les problèmes spécifiques des différentes disciplines ne sont guère partagés, précisément, entre les représentants de ces disciplines. Nous avons envisagé des échanges interdisciplinaires, des opérations itinérantes et des actions spécifiques avec les étudiants. Il a déjà été longuement question des doctorants. Idéalement, la démarche éthique devrait être intégrée à la démarche scientifique. Or, nous avons l'impression d'avoir encore un rattrapage à mener à bien.

La Diagonale fonctionne d'une part par projets et d'autre part par appel à projets. Par conséquent, il est tout à fait envisageable de soumettre des initiatives en rapport avec l'intégrité et l'éthique dans la recherche scientifique. Rappelons que pour que nous puissions retenir un projet, le public concerné par celui-ci doit être partiellement hors université.

Enfin, considérons les colloques scientifiques. Les rapports entre science et société devraient être systématiquement interrogés lorsque l'on envisage la diffusion de l'information. Le format classique de type "conférence" devrait être combiné avec des formats plus innovants sur le plan du partage des connaissances.

Hélène Courvoisier

La constitution de groupes mixtes de doctorants et de citoyens est envisageable. Dans le même ordre d'idées, nous pourrions imaginer un wiki pour élaborer collectivement des questionnements. Une équipe de doctorants peut avoir pour mission d'animer ce wiki. Chaque année, les groupes se succéderont dans un souci d'amélioration constante des contenus. Nous rejoignons ici l'idée de donner des outils "d'auto-formation" précédemment exposée.

Sylvie Pommier

Le bureau de direction de notre institution s'est longuement penché sur le problème de la légitimité. Rappelons que nous faisons sortir une nouvelle université de terre en quelque sorte. Il nous faut créer dans un paysage de révolution des modes de transmission de l'information.

Les rapports d'autorité (analysés, par exemple, par la sociologie de Bourdieu) ont changé, ainsi que les légitimités. L'université n'est plus forcément l'institution qui fait autorité. Le milieu académique sera de plus en plus contesté. Les manquements aux codes déontologiques risquent de trouver un formidable écho sur la scène publique. Compte-tenu de la force de la logique du soupçon, nous avons besoin d'une connaissance de haut niveau. Dans ce que nous dénommons la "vagologie" contemporaine, nous voulons défendre tout ce qui est mis en évidence au moyen de méthodes rigoureuses et responsables.

Emmanuel Hirsch

Évoquer de tels enjeux, c'est nécessairement s'interroger sur les représentations et les missions sociétales de l'université. De quelles valeurs sommes-nous comptables, et comment envisager nos responsabilités dans un monde complexe qui s'atomise et se numérise avec une telle rapidité ? Faut-il rappeler que nombreux sont celles et ceux qui considèrent les réseaux sociaux, la démultiplication des connexions comme le degré le plus abouti d'une société civilisée. Repenser la connaissance, l'esprit critique, la transmission des savoirs mais aussi leurs forces de renouveau et de réagencement ne consiste pas seulement à se consacrer au culte de l'innovation et à l'évaluation des performances. Il convient d'interroger les capacités qu'ont nos institutions à penser le présent, à arbitrer et déterminer des choix pertinents dans le cadre d'une gouvernance éthique. **S'attacher à Paris-Saclay à l'intégrité de notre université est conditionné par une capacité à exprimer et affirmer des valeurs recevables, pour ne pas dire crédibles au plus près de l'engagement de terrain. C'est défendre une conception exigeante de l'exemplarité, un véritable souci des obligations qui nous sont imparties au regard notre communauté comme de la société.** Qu'avons-nous à dire et que pouvons nous assumer à cet égard ?

7. Développer des outils et de bonnes pratiques directement mobilisables

Hisham Abou-Kandil

Il y a quelques semaines, j'ai été nommé médiateur à l'intégrité scientifique. Depuis plusieurs années, je suis en charge des cours destinés à exposer le paysage de la recherche en France. Il s'agit d'expliquer aux doctorants comment fonctionne la recherche publique et quelles sont les

missions des acteurs publics (CPU, CNRS, etc.). Un module de trois heures est consacré aux publications, à leurs modalités et aux facteurs d'impact. Nous percevons de l'incertitude, voire de l'angoisse chez les doctorants. Une norme tend à s'imposer : sans deux ou trois articles publiés au minimum, la soutenance de thèse n'est pas autorisée. Le dilemme qui s'ensuit est évident. Comment obtenir le nombre de publications requis pour aller à la soutenance ? Evidemment, l'investissement à apporter est conséquent. Nous attendons donc de nos réflexions avant tout du pragmatisme.

Heureusement, nous n'avons pas eu de cas à considérer depuis que j'ai été nommé médiateur à l'intégrité scientifique. Pourtant, le risque de méconduite n'est pas nul. Actuellement, si une infraction devait être rapportée, j'estime que je serais quelque peu seul. **Au sein de l'Université Paris-Saclay, il serait utile de pouvoir être secondé par un conseil d'experts ou par un référent d'un autre domaine.** Chaque dossier serait ainsi examiné par deux ou trois personnes, avant de déterminer la réponse institutionnelle qu'il conviendrait d'adopter.

Une brillante introduction relative à l'éthique, à la déontologie et à l'intégrité dans les sciences vient d'être développée. Toutefois, ce avec quoi les acteurs sont aux prises est d'ordre pratique. **Nous devons agencer des procédures pour éviter de répondre aux problèmes de terrain de manière anarchique.** Il va de soi qu'un manquement aux obligations déontologiques appelle sanction. Toutefois, que faire quand un chef d'équipe CNRS anime une équipe regroupant plusieurs chercheurs relevant eux de plusieurs institutions différentes, comment intervient-il ? En principe, seuls les directeurs d'établissement sont habilités à prendre des sanctions. Toutefois, chacun peut mesurer combien la complexité, dans l'organisation de la recherche, peut être grande. **Commençons par la déontologie pour aller ensuite à l'éthique.** Restons modestes et pragmatiques. Naturellement, nous ne sommes nullement dispensés d'une réflexion globale. Toujours est-il qu'une institution comme la nôtre aura besoin de faire preuve d'un type de savoir faire on ne peut plus concret.

Sylvie Pommier

Sur une série de questions, par exemple celles relatives aux doctorats, mais aussi aux masters, nous avons à travailler ensemble à l'échelle de Paris-Saclay. Il n'est pas question d'envisager des réponses séparées. On peut, par exemple, imaginer un cas de figure dans lequel l'employeur serait formellement l'ENS et l'accréditation serait effectuée au niveau de Paris-Saclay.

Nous aspirons à des modes de traitement homogènes des situations qui pourront se présenter. Comment imaginer qu'un établissement opère d'une manière et un autre d'une manière radicalement différente ? Si nous réunissons nos efforts, nous serons plus efficaces. Par conséquent, **travaillons en réseau dans le but de définir les outils et les méthodes appropriés.**

Camille Michon

Jusqu'à la fin 2016, j'ai été professeur en sciences et matériaux alimentaires à AgroParisTech. Depuis 2017, je suis déléguée régionale INRA pour l'Ile-de-France. Naturellement, j'ai été confrontée à des problèmes éthiques au sein des collectifs auxquels j'ai pris part.

Qu'est-ce que l'éthique de mon point de vue ? On pourrait affirmer que, pour un scientifique, il s'agit d'un engagement à travailler pour le bien collectif. Certes, cette dernière notion peut sembler quelque peu vague. L'adjectif "collectif" décrit des situations où les personnes sont associées (de 2 à l'infini). On peut donc se positionner à plusieurs échelles. **Deux principes sont encore à proclamer dans le travail de notre communauté : confiance et respect.**

Quant à l'accompagnement des doctorants, il doit tendre à une prise de conscience progressive des responsabilités de chacun. **Le positionnement de guide de l'encadrant est essentiel. À ce propos, je suis convaincue qu'il faut rendre les publics concernés acteurs de la transformation.**

Je souhaite partager une expérience en animation hygiène et sécurité sur un site. La matière sur laquelle j'intervenais est avant tout affaire de bon sens. Observons que l'on ne saurait vraiment prétendre former un public au bon sens. L'éthique est aussi affaire de bon sens. Trop souvent, je voyais mon public s'ennuyer. Pour faire prendre conscience de la réalité de la pratique des procédures d'hygiène et de sécurité, il m'a fallu inventer des jeux de rôles. La mise en situation est irremplaçable. Par ce biais, j'ai pu faire prendre conscience qu'il fallait rester humble dans sa pratique. Bien souvent, on croit savoir faire alors qu'il n'en est rien.

Enfin, en tant que directrice d'unité, je me suis souvent interrogée au sujet de la marche à suivre avec les CPP¹⁰. Avec d'autres directeurs, je puis affirmer que nous sommes en attente d'outils susceptibles de nous aider.

8. Fournir un accompagnement aux chercheurs et instruire une évaluation éthique de leurs projets

Pierre-Henri Duée

Délégué à la déontologie de l'INRA, président de la section technique du CCNE

J'interviens à la demande de l'INRA où je suis directeur de recherche émérite. Depuis quelques années, je suis délégué à la déontologie de l'INRA. Mon propos va traiter de déontologie, d'intégrité et d'éthique. Précédemment, j'ai été secrétaire du comité d'éthique partagé entre l'INRA et le CIRAD pendant 7 ans. Aujourd'hui ce comité d'éthique est également partagé avec l'IFREMER. Je suis membre du Comité consultatif national d'éthique pour les sciences de la vie et la santé (CCNE) depuis 5 ans et j'en préside la section technique depuis 3 mois.

¹⁰ Comité de protection des personnes.

En éthique, il s'agit moins d'émettre des recommandations que de questionner les finalités des recherches qui sont conduites et de porter un éclairage sur des thématiques souvent très complexes. Le comité d'éthique de l'INRA et du CIRAD s'efforce de relever de tels défis. Son travail est illustré par son 8^{ème} avis sur le partage et la gestion des données issues de la recherche¹¹. Comme pour chaque contribution, ses avis sont diffusés dans la communauté scientifique.

La réflexion éthique est pluridisciplinaire. Le CCNE regroupe une quarantaine de personnes et presque autant de disciplines ou de centres d'intérêt. Sauf dans certains cas bien entendu, le CCNE n'a pas vocation à émettre des prescriptions. Son travail consiste à appréhender la complexité des questions posées. Le dernier avis publié du CCNE concerne la réflexion éthique sur l'évolution des tests génétiques liés au séquençage de l'ADN humain à très haut débit¹². En l'occurrence, il ne correspond pas à un "oui" ou à un "non" à une technologie ou à son usage. Le comité a juste tenté d'éclairer un champ intellectuel d'une grande complexité.

Que peut-on demander à l'Université Paris-Saclay ? Une attente qui a été formulée précédemment est à relayer. Pour certains dossiers, au niveau de la communauté européenne, il faut présenter une évaluation éthique. Au sein de l'INRA et du CIRAD, nous sommes confrontés à ce besoin d'évaluation éthique des projets. **Nous n'avons pas forcément besoin d'une instance de plus au sein de l'université, mais de la possibilité de fournir un accompagnement aux chercheurs et d'instruire une évaluation éthique de leurs projets, car les comités d'éthique (COMETS, CCNE, comité de l'INRA, etc.) ne sont pas compétents pour répondre à cette demande.**

Le Président du CCNE vient de rappeler qu'un comité d'éthique multidisciplinaire ne devait en aucun cas être coupé de la société. On doit donc organiser ce va-et-vient entre un comité d'experts, même si aucun membre de ce comité n'est "expert en éthique", et la société. **À l'échelle d'une université multidisciplinaire comme la nôtre, on peut imaginer se saisir de questions d'actualité scientifique traitées ou non par des comités d'éthiques nationaux ou internationaux et instaurer un dialogue avec eux.**

Le président de l'INRA m'avait donné pour mission il y a 5 ans de rédiger avec des collègues une charte de déontologie pour l'établissement¹³. L'objectif était d'explicitier le sens des principes que chacun, en tant que personnel de la recherche publique, s'engage à respecter dans le cadre des missions qui lui incombent. Cet ensemble de principes ne s'applique donc pas qu'aux seuls chercheurs. La charte a été rédigée dans cet esprit : c'est l'ensemble des collaborateurs d'une institution de recherche qui sont tenus de respecter les principes déontologiques propres aux métiers de la recherche. Il n'y a pas lieu de proposer une déontologie pour scientifiques et une déontologie pour non-scientifiques ! Au cours de l'élaboration collective de cette charte, une somme de préconisations a émergé de nos réflexions sur la responsabilité, la production de données, le cumul d'activités, l'expression publique des personnels de recherche, ce qui a nourri le contenu de notre charte de déontologie. Dans le cadre des présentations de la charte, **l'objectif n'est pas d'exposer le catalogue des manquements condamnables, mais plutôt de**

¹¹ <http://institut.inra.fr/Missions/Promouvoir-ethique-et-deontologie/Avis-du-comite-d-ethique/Avis-8-Partage-et-gestion-des-donnees-issues-de-la-recherche>

¹² http://www.ccne-ethique.fr/sites/default/files/publications/ccne_avis_124.pdf

¹³ <http://institut.inra.fr/Missions/Promouvoir-ethique-et-deontologie/Tous-les-dossiers/Deontologie/Charte-de-deontologie>

rappeler les principes déontologiques et les valeurs auxquels chacun est tenu d'adhérer ; c'est aussi une voie pour gagner la confiance de la société dans la recherche publique. Faire adhérer à ces valeurs, donner confiance dans ce que réalise la recherche publique, on ne saurait trop encourager l'Université Paris-Saclay à aller aussi dans cette voie !

Michèle Leduc et moi, nous nous sommes intéressés à une remarquable expérience bordelaise inter-établissements en matière de formation des doctorants. L'analyse de cette expérience nous invite, précisément, à nous interroger sur les modalités de l'adhésion d'une communauté vaste et diverse à des principes déontologiques.

Dans le cadre des opérations de sensibilisation et de formation des doctorants, mais aussi de tous les scientifiques, les implications des manquements à l'intégrité doivent être pris en compte. À cet égard, il existe un document intéressant de Science Europe¹⁴, que certains participants à la présente table ronde connaissent bien. Ce document identifie les conséquences des différents manquements à l'intégrité. Par ailleurs, dans le cadre de ces sensibilisations, des mises en situation sont proposées qui amènent à faire réagir le public face à des cas concrets. La déontologie renvoie à des comportements : quel comportement allons-nous adopter dans telle ou telle situation ?

J'ai esquissé rapidement le contenu des sensibilisations à l'intégrité scientifique réalisées à l'INRA. J'évoquerai maintenant le contenu des formations qui réunissent des doctorants et leur encadrant. **Les contenus de ces formations ne portent pas que sur la déontologie et l'éthique. Le point de départ est constitué par le projet de thèse dans toutes ses dimensions, mais les repères déontologiques sont aussi exposés : on pourrait imaginer une déclinaison de telles formations à l'échelle d'un campus. La réflexion sur l'intégrité devrait aussi conduire à rechercher les causes de comportements répréhensibles.** Le directeur de thèse a un rôle crucial, durant les 3 années aboutissant à la soutenance, mais il est essentiel de construire une réflexion collective sur ce sujet. On insistera, ici, sur l'importance de l'adjectif "collectif" dans cette quête de l'intégrité en recherche. Faire réfléchir ensemble les participants dans le cadre de ces formations constitue l'un des objectifs visés et l'une des raisons de leur efficacité.

Le conseil d'administration de l'INRA a formellement adopté la charte de déontologie en 2013 et cette démarche institutionnelle est primordiale pour soutenir les actions de sensibilisation et de formation.

La question de l'intérêt d'une charte nationale s'est aussi posée et nous souhaitons partager les fruits de notre réflexion avec d'autres établissements de recherche, confrontés aux mêmes questions en matière d'intégrité scientifique. Ainsi, le CNRS, l'INSERM et l'INRA ont proposé un projet de charte nationale, partagé ensuite avec les Universités, à travers la CPU. En définitive, une charte nationale de déontologie des métiers de la recherche a été adoptée le 29 janvier 2015, par la CPU et les principaux organismes de recherche. L'adhésion à cette charte constitue une reconnaissance de l'existence de principes cardinaux à respecter, dans le cadre de la recherche publique.

Par la suite, des référents déontologiques dans chaque établissement ont été installés ou vont l'être (selon les termes de la loi du 20 avril 2016). Ils ont une fonction de "porte d'entrée" sur ces

¹⁴ http://www.scienceurope.org/wp-content/uploads/2016/07/Science-Europe_Integrity_Survey_Report_July_2016_FINAL.pdf

questions et doivent garantir et contribuer à la mise en place d'une politique en matière d'intégrité en recherche dans l'établissement.

La mission à laquelle je contribue, avec Michèle Leduc et quelques autres collègues, auprès de Pierre Corvol, consiste à aider à la formulation et à la mise en œuvre des recommandations du rapport qu'il a rendu en 2016 au ministre en charge de la recherche et qui s'appuie sur la charte nationale de déontologie des métiers de la recherche.

François Yvon

Directeur de recherche, CNRS, directeur du LIMSI

Depuis un an, je coordonne un groupe d'enseignants-chercheur de plusieurs établissements qui travaille à la mise en place d'un comité d'éthique opérationnel pour les recherches non-interventionnelles, tout particulièrement dans le champ de l'étude des interactions humain/machine qui demandent souvent de recourir à des sujets humains. À ma connaissance, le type de recherche auquel je fais référence n'est pas encadré par les dispositions en vigueur dans la recherche biomédicale ou, du moins, pas complètement.

Nous avons beaucoup échangé avec des structures analogues à la nôtre qui se sont mises en place dans d'autres universités ou COMUE à Toulouse, Grenoble, Marseille, Lille, etc. Plusieurs universités ont agi pour encadrer la catégorie spécifique de recherches qui est la nôtre. Nos chercheurs ont en effet de plus en plus souvent besoin de recueillir l'avis de comités d'éthique dans leurs disciplines. Lorsqu'il faut solliciter un financement européen (par exemple dans le programme H2020), on doit décrire le cadre éthique dans lequel les expérimentations vont s'inscrire. La logique de l'*agreement* par un IRB anglo-saxon est aussi à prendre en considération dans un contexte international. Ajoutons que de plus en plus d'éditeurs scientifiques requièrent explicitement un encadrement éthique formel de toute expérimentation sur le sujet humain, pour permettre de publier dans leurs journaux.

Dans l'état actuel des choses, nous avons rédigé un projet de règlement intérieur de notre comité d'éthique et avons élaboré un protocole de saisine. Nous souhaiterions, désormais, passer à une étape plus opérationnelle et commencer à être officiellement reconnus comme structure pouvant formuler des avis auprès des chercheurs qui en font la demande. Rappelons que les chercheurs de nos disciplines ont fait part d'une forte demande à cet égard.

La situation s'est compliquée ces dernières semaines, avec les récents changements du cadre réglementaire qui s'impose aux expérimentations impliquant des sujets humains (mise en œuvre de loi n° 2012-300 du 5 mars 2012 relative aux recherches impliquant la personne humaine qui encadre ces expérimentations¹⁵). En particulier une interprétation du texte consisterait à ce que toute expérimentation doive recueillir l'agrément préalable d'un Comité de protection des personnes (CPP). Nous sommes donc très perplexes car nous avons du mal à obtenir un avis consensuel des juristes pour nous éclairer à propos des implications réelles de ces changements pour nos recherches. Nos questions sont multiples. Prenons l'exemple

¹⁵ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000025441587&categorieLien=id>

d'expériences qui demanderaient à un sujet de réaliser des tâches de lecture sur tablette. Doit-on saisir un CPP ou non ? Les chercheurs avec lesquels je travaille proviennent d'horizons différents. Disons que nous touchons là une limite culturelle. Les chercheurs sont sensibles ou non au dialogue avec les CPP. Nous questionnons avec eux cette limite qui implique de faire appel aux CPP. Il faut reconnaître que bon nombre de chercheurs n'ont pas l'habitude de travailler avec ces instances. Par exemple, pour ceux qui s'intéressent aux interfaces humains-machines ou à la réalité virtuelle, la démarche n'a rien d'évident.

En fin de compte, nous avons besoin d'une instance éthique bien particulière à nos domaines, susceptible de nous apporter un concours.

Dans un autre ordre d'idées, mon laboratoire travaille aussi sur le traitement automatique des textes. Il fait partie d'un réseau de formation doctorale (RTN) d'universités européennes et d'éditeurs qui étudie le gaspillage en recherche (avec un focus sur la recherche biomédicale) : l'objectif étant d'œuvrer pour éviter la réalisation et la publication d'études inutiles ou de piètre qualité. Ce réseau est également impliqué dans des actions de formation. **Notre expertise en traitement automatique des textes est utilisée dans ce réseau sur plusieurs sujets précis : la détection automatique de plagiats ou de travaux redondants à partir de l'analyse des publications ou des protocoles ; un autre axe d'étude est le repérage automatique de « spin », c'est-à-dire d'affirmations ou de conclusions qui ne sont pas étayées par des expériences suffisamment solides.**

Si vous voulons diffuser des bonnes pratiques, il convient alors de rédiger des protocoles et de diffuser les outils appropriés. Ajoutons, comme autre ressource mobilisable, un travail d'un groupe sur l'éthique du big data. Une charte sur l'éthique du big data a été rédigée par la communauté du traitement des langues, et la réflexion autour de ces questions reste très active.

Nous attendons de la COMUE qu'elle constitue des ressources utiles et organisées. Les questions auxquelles nous attendons des réponses sont directes. Quand un protocole de recherche doit-il être soumis à un CPP ? Que faut-il demander ? Que faire face aux patients sujets d'expériences ? Comment gérer et archiver les données ? **En réalité, nous espérons le développement d'outils et de bonnes pratiques qui soient directement mobilisables dans nos communautés.**

Samuel Costantin

Chargé de mission Europe à l'Université Paris-Saclay, coordinateur des groupes de travail thématiques

Depuis un an et demi, nous percevons une intensification des demandes des établissements relativement aux projets communautaires. Comment peut-on résumer ces demandes ? Trop souvent, des chercheurs devant terminer un dossier sollicitent au dernier moment, en catastrophe, les services en capacité de les aider. Nous relevons que beaucoup de chercheurs sont en attente de réponses toutes faites, ce qui est problématique car ce ne sont nullement des formules à copier/coller qu'attendent les institutions européennes.

En aval, il est fréquent qu'il faille auditer et évaluer des projets financés, avec des comités d'éthique. Dans l'état actuel des choses nous sommes assez démunis lorsqu'il faut réunir de tels comités. Comment notre institution pourrait-elle faciliter la vie des chercheurs, à ce propos? Nous constatons une vaste gamme de perceptions de l'éthique dans notre communauté. Certains scientifiques estiment que la réflexion éthique est parfaitement nécessaire. Pour d'autres, elle ne fait que renvoyer à une lubie de plus des institutions européennes. **Comment éviter le recours à des réponses toutes faites dans des projets alors qu'il faut des réponses construites ?**

Michèle Leduc

Nous avons longuement évoqué le besoin d'éthique opérationnelle, en vue de répondre aux questions posées dans le cadre d'appels d'offres européens. Désormais, les réquisits des autorités communautaires sont de plus en plus précis, et pas uniquement dans le champ des sciences du vivant. Tous nos champs d'investigation (Big Data, IA notamment) appellent des clarifications d'ordre éthique.

À l'Université Paris-Saclay, on pourrait imaginer un dispositif articulé autour :

- de référents déontologiques pour le signalement des fraudes ;
- d'un comité opérationnel capable de répondre à des questions précises formulées par les porteurs de projets de recherche ;
- un comité d'éthique "classique".

Les comportements répréhensibles de chefs d'équipe sortent quelque peu du champ de la présente discussion. Prenons l'exemple du harcèlement. Très souvent, lorsque je dois intervenir en pareil contexte, je trouve en face de moi des acteurs démunis. Pourtant, je leur rappelle qu'il existe une loi. Cependant, sur le plan pratique, ils ne savent pas comment procéder, à qui s'adresser (ressources humaines ou autres interlocuteurs, etc.).

Maïté Paternostre

Responsable, équipe assemblage supramoléculaires et physicochimie des interactions (DSV/CEA/iBITec-S)

La pression accrue sur les jeunes scientifiques est de nature à induire des comportements non éthiques. Nous ne devons pas en sous-estimer les effets. Le harcèlement fait partie des comportements non éthiques.

Michèle Leduc

Les travers dont nous parlons sont liés. On ne saurait raisonner correctement en les dissociant.

Sylvie Pommier

Le cas du plagiat est, somme toute, assez simple. En revanche, lorsqu'il y a contestation de la légitimité d'un directeur de thèse dans une équipe et recours à l'administration de l'institution pour trancher, la marge de manœuvre d'action est souvent réduite. Le directeur de thèse mis en cause peut affirmer qu'il est victime de nouvelles "tracasseries administratives". La personne s'estimant victime peut être poussée vers le contentieux, même si c'est contre son intérêt. En cas de contestation de la légitimité de l'administration, nous n'avons pas la partie facile.

9. Sensibiliser les encadrants à l'importance de l'éthique de la recherche

Irina Vassileva

Directrice adjointe des formations doctorales d'AgroParisTech, directrice adjointe de l'école doctorale ABIES

Dans notre établissement, il existe désormais un comité d'éthique, que j'ai rejoint récemment. Il fonctionne désormais sur des bases régulières et est productif. Des documents relatifs à l'éthique de la recherche scientifique sont en principe disponibles en ligne. Le travail du comité d'éthique d'AgroParisTech s'inscrit dans un contexte national. Nous l'avons déjà souligné. Il tient également compte du contexte international de réflexion.

Quant à l'ED ABIES, plusieurs initiatives ont été lancées depuis plusieurs années. Les doctorants sont sensibilisés aux enjeux de déontologie. Nous agissons en lien avec la direction scientifique d'AgroParisTech. Des conférences sont organisées traitant des enjeux des publications, manuscrits et thèses. Nous avons des séminaires et formations dédiées, notamment en collaboration avec l'Université Paris Diderot. Citons par exemple le séminaire « Science et société, controverses scientifiques et médias, essentiellement à l'attention des doctorants. Nous n'oublions nullement les encadrants. Des modules ont été conçus pour clarifier ce qui est requis à l'exercice de leur mission. Enfin, nous avons mené un effort sur le plan du compagnonnage entre encadrants. On doit échanger entre collègues à propos des manières d'assumer la fonction d'encadrant dans un contexte mouvant.

Maité Paternostre

Je suis directrice de recherche au CNRS, dans une unité mixte avec le CEA. Je suis également impliquée dans un laboratoire commun avec un industriel. Par ailleurs, j'ai été adjoint scientifique pendant 7 ans à l'IBITECS (Institut de Biotechnologie et de Technologies de Saclay), institut relevant du CEA. J'y étais en charge de la qualité. Par conséquent, je possède une expérience de terrain de mise en place et de suivi de dispositifs de qualité dans la recherche scientifique.

À mon sens, les enjeux de l'intégrité scientifique sont considérables. En 7 ans, au sein des équipes avec lesquelles j'ai travaillé, nous avons formé stagiaires, doctorants, post-docs, collègues, etc. Nécessairement, nous avons évoqué les problèmes liés aux manquements à l'intégrité.

La qualité scientifique dépend du soin apporté aux cahiers de laboratoires, de l'usage des bons outils, de la maîtrise de la recherche bibliographique, etc. À mon sens, les jeunes scientifiques sont mieux formés qu'auparavant. **La plus grande difficulté existe à vouloir sensibiliser les chercheurs seniors. Ils sont assez réticents.** J'ai souvenir que nous parvenions à proposer une formation seniors une fois tous les 4 ans. **Certains étaient très récalcitrants car le simple fait de former à l'intégrité valait, de leur point de vue, accusation implicite de mauvaise conduite.** En fin de compte, le dialogue avec les encadrants, compte tenu de leurs acquis et de leur ancienneté, s'est avéré très délicat.

Au cours de ma carrière, j'ai eu des cas très difficiles à traiter. **On se trouve toujours démuni face à un doctorant en grande difficulté psychologique dans son laboratoire, en raison d'une pression très forte. Parfois, on perçoit comme un besoin d'exfiltration. Le mal-être ne peut pas toujours s'exprimer simplement par une alerte. Il n'est pas toujours simple de faire face, de donner des noms, de dire les raisons du mal-être, etc.** Il nous est arrivé d'identifier quelques encadrants se singularisant par un comportement très discutable. Lorsque nous sommes ainsi alertés de façon récurrente, nous tâchons d'empêcher qu'un nouveau doctorant rejoigne l'encadrant "à problèmes". Toutefois, il n'est pas toujours possible de parvenir à cette fin. Il existe plusieurs niveaux de décision. De plus, il n'est pas rare que des contrats soient signés impliquant l'embauche d'un doctorant. Nous sommes ainsi démunis face à des comportements problématiques récurrents d'encadrants. Il va de soi que les situations auxquelles il est fait référence sont très délicates. Trop fréquemment, nous ne savons pas à quel niveau nous adresser (RH, autre service?) en cas de crise. **Même en faisant preuve de beaucoup d'humanité, des relations interpersonnelles tendues constituent un terrain d'intervention hautement problématique. Je parle ici d'expérience.**

Sylvie Pommier

Nous sommes à la disposition de nos collègues en toutes circonstances, même si tous les outils attendus de préservation de l'éthique et de l'intégrité scientifique ne sont pas encore disponibles. Il n'est pas question de nous défausser de nos responsabilités face à une crise

humaine majeure.

Au sujet des contrats, nous ambitionnons de conduire des auditions systématiques, au niveau de l'école doctorale. Nous ne voulons pas qu'un doctorant soit automatiquement inscrit dès que le financement d'un projet de thèse est débloqué. Pour l'école doctorale, il y a moyen d'intervenir.

Thomas Coudreau

Directeur du Collège des écoles doctorales de l'Université Sorbonne Paris Cité, Coordinateur du projet H2020 INSPIRE

Je souhaite mentionner une expérience relative à l'école doctorale ABIES (Paris Diderot et AgroParisTech), au sujet de la formation des doctorants. Le constat suivant a été dressé : la crédibilité de l'ingénierie a été mise à mal par des scandales relatifs à l'alimentation (vache folle, dissémination des OGM, etc. .

AgroParisTech a décidé d'initier ses docteurs aux mécanismes et aux enjeux des controverses scientifiques. ABIES a proposé des formations avec des intervenants de grande envergure (Jean-Claude Ameisen par exemple). La qualité des présentations et des propos était remarquable. Malheureusement, le public des doctorants s'est révélé on ne peut plus clairsemé.

Lorsque nous avons proposé cette formation à des milliers de doctorants USPC, nous avons relevé qu'un peu plus d'une dizaine d'entre eux étaient intéressés. Tout de même, nous propositions par exemple à l'occasion d'un débat sur le réchauffement climatique de rencontrer un membre du Giec ! Sur l'autisme, nous avons réussi à mettre en place une conférence avec Joseph Schovanec, avec la présidente de France Autisme, un professeur de psychanalyse, etc. Les exposés étaient remarquables. Pourtant, notre cycle de rencontres n'a convaincu qu'un public très restreint. **Nous avons remarqué qu'au-delà d'un cercle de passionnés, nous ne sommes jamais parvenus à générer d'audience significative. Par conséquent, je ne saurais trop insister sur la difficulté à sensibiliser les doctorants à des thèmes jugés essentiels.**

Sylvie Pommier

Nous avons à susciter une attente, avant même d'ouvrir des cycles de formation. Je puis témoigner au sujet d'une autre initiative : une école interdisciplinaire. Le contenu des cours dispensés était passionnant. Celles et ceux qui y ont assisté étaient ravis. Cela dit, nous devons reconnaître également que nous avons rencontré les plus grandes difficultés pour constituer notre public.

Marie Vandermersch

Il n'est pas simple de mobiliser nos collègues et docteurs sur l'éthique, car ils ne l'ont pas identifiée comme priorité. Il faut faire preuve de pragmatisme pour attirer l'attention. Ainsi, on communiquera la liste des pièges à éviter sur le plan déontologique. On expliquera quels sont les bénéfices d'un apprentissage de la communication dans une controverse. **Nous ne convainçons pas les doctorants si nous n'avons pas recours à des sortes de produits d'appel très concrets. Une fois les outils pratiques disséminés, alors on peut élargir la perspective.**

À partir d'études de cas, d'une première ébauche, on peut aller ensuite à un autre niveau.

N'ajoutons pas des formalités trop lourdes. L'éthique est d'abord un savoir être. A ce propos, sachons écouter les doctorants quant à la manière dont ils vivent leur engagement dans la recherche scientifique. Il ne servirait à rien de proposer un protocole de plus à respecter ou un formulaire de plus à remplir.

Sylvie Pommier

Si nous parvenons à trouver un relais au niveau de chaque unité de recherche pour relayer les messages clés, alors peut-être serons-nous mieux entendus.

Henri Maître

Sensibiliser l'encadrement risque d'être au moins aussi difficile que de sensibiliser les doctorants.

Hamida Muller

Quelles formations sont-elles les plus demandées par les doctorants? Actuellement, les modules rencontrant le plus de succès sont ceux qui traitent de la rédaction des thèses et des articles scientifiques. Si nous souhaitons nous adresser d'emblée au public le plus vaste, nous pouvons donc quelque peu restructurer ces formations qui suscitent le plus d'intérêt. Nous y proposerions désormais des développements sur l'éthique et sur l'intégrité dans la recherche scientifique.

10. Transmission de bonnes pratiques dans la documentation et la publication

Enrica Harranger

Responsable du Pôle des services à l'enseignement des bibliothèques universitaires de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

Responsable de la coordination de la formation à la recherche documentaire en licence et en master, j'effectue aussi des interventions de formation auprès de doctorants.

L'introduction à la recherche documentaire ne suscite pas directement de questions éthiques. Toutefois, un constat mérite d'être communiqué : il n'est pas si aisé de conférer aux étudiants une bonne connaissance des bases de données ainsi que la faculté à bien évaluer l'information disponible sur internet.

Les sources d'information à l'université n'ont plus grand chose à voir avec celles qui étaient offertes il y a quelques décennies. Avant internet, nous proposions dans les bibliothèques une information forcément validée. Avec internet, il faut constamment valider l'information. Par conséquent, il faut apprendre à nos étudiants à discriminer.

Nous avons pour mission de concevoir une offre de formation à la recherche documentaire dans une communauté constituée de nombreux établissements, qui accueillent une très grande diversité d'étudiants.

Il n'est pas simple de parvenir à nos objectifs de formation. En l'occurrence, nous nous sommes aperçus que **de très nombreux doctorants ne savent pas discriminer entre les sources d'information. Les différentes catégories de sources ne sont pas bien distinguées. Nous touchons là le domaine du vague dont il a été question à propos de la confusion qui peut régner dans la communication scientifique. Au vague dans la hiérarchisation des messages s'ajoute le vague dans la hiérarchisation des sources.** Ainsi, l'enseignant devra inculquer des bases, comme ce qui différencie une publication scientifique d'une publication non scientifique. Que vaut ce qui est écrit sur un blog ? J'ai entendu des étudiants de master affirmer qu'il était parfaitement évident de pouvoir citer le blog d'une personne semblant crédible sur internet. Trop d'étudiants avancent dans leur cursus sans acquérir les fondamentaux de la discrimination entre les sources d'information. C'est pourquoi nous pouvons accomplir des progrès substantiels au moyen d'une bonne formation coordonnée. **La lutte contre le plagiat passe aussi par la formation à la recherche documentaire.**

Martine Coppet

Directrice de la bibliothèque, ENS Paris-Saclay

Il a déjà été question de la formation des étudiants en master et des doctorants. Les bibliothèques sont des services dits communs. Les bibliothécaires sont, en un sens, des médiateurs. L'une des missions qui leur incombe au quotidien renvoie à la sensibilisation au

respect du code de la propriété intellectuelle et, tout particulièrement, des droits d'auteurs.

Les bibliothécaires s'intéressent à la publication des données issues de la recherche et à leur utilisation. Ils se trouvent à la périphérie des activités des chercheurs et peuvent apporter un regard extérieur dans le débat sur l'intégrité de la recherche académique. Après tout, ils sont en situation d'observateurs privilégiés.

La sensibilisation des étudiants de licence, peut-être dès la première année, n'est pas trop précoce. On n'attire jamais assez tôt l'attention des jeunes sur l'existence de dangers dans une carrière scientifique. Dès le secondaire, nous disposons d'occasions pour parler des conséquences du "copier coller". **L'enseignement supérieur n'a pas à assumer seul la sensibilisation à l'éthique et à l'intégrité personnelle.**

Marie-Estelle Crehalet

Conservateur des bibliothèques, directrice des bibliothèques de CentraleSupélec

À ce qui vient d'être dit par mes collègues, j'apporterai quelques ajouts. Tout d'abord, les enjeux liés à l'*open access* sont considérables. La tension entre *open access* et stratégies d'éditeurs commerciaux mériterait un débat éthique à elle toute seule.

L'un de nos objectifs consiste à renouveler l'intérêt des doctorants et des étudiants à la propriété intellectuelle. Ce n'est pas là une tâche facile, loin s'en faut. Ce qui est en jeu avec la propriété intellectuelle est assez déconnecté de l'enseignement disciplinaire classique. J'espère que nous allons progresser collectivement au sein de Paris-Saclay.

Sylvie Pommier

Une partie de l'effort de formation auprès des étudiants peut être mené au niveau des bibliothèques. Ce sont elles qui peuvent enseigner ce qu'est un plagiat. Elles sont en mesure d'apprendre à discriminer entre les sources d'information de telle sorte qu'il soit possible d'identifier les sources de confiance. Observons que le fait de donner des repères de discrimination vis à vis des sources externes d'information vaut aussi, par réflexivité, dans la construction de rapport à soi-même.

11. Lutter contre les fraudes et les méconduites est aussi affaire de culture universitaire

Stéphanie Hessing

Directrice administrative à l'Institut Pascal, membre de la communauté de l'Université Paris-Saclay

Je souhaite aujourd'hui apprendre au sujet des initiatives partagées qui vont être les nôtres. A l'heure actuelle, j'apprends également beaucoup sur la culture académique française, après une expérience américaine. **La lutte contre les fraudes et les méconduites est aussi affaire de culture universitaire.** L'intégrité est aussi en lien avec cette culture. Je possède une expérience d'enseignement à des publics de master. Je souhaite apprendre beaucoup de notre discussion et, si possible, la replacer dans une perspective internationale.

Gianni Giardino

Enseignant-Chercheur, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, Centre d'Histoire Culturelle des Sociétés Contemporaines (CHCSC)

Ancien physicien, je me suis dirigé vers les sciences sociales. Sur le plan professionnel, je ne suis pas philosophe des sciences, j'enseigne l'histoire des sciences et des idées. Je m'intéresse à la médiation des savoirs et à l'apprendre. Précédemment, j'ai été rattaché au Laboratoire de didactique et d'épistémologie des sciences de l'Université de Genève. Les leviers de l'apprentissage sont au cœur de mes centres d'intérêt. De plus, les lobbies de l'information et la manipulation de l'information scientifique constituent d'autres domaines d'investigation qui me sont familiers. Dans le cadre du colloque « Parions Saclay, un patrimoine porteur d'avenir », j'ai été très intéressé par les contributions et analyses relatives à l'éthique d'Emmanuel Hirsch et de Michèle Leduc.

J'insisterai sur l'importance du mécanisme de manipulation scientifique. Je le compare à une fusée à 5 étages :

- la négation (typiquement négation des dommages que serait censé causer un groupe industriel) ;
- l'ouverture d'une fondation ou d'une institution qui émettra des messages ou des publications pseudo-scientifiques aux résultats biaisés ;
- recruter un scientifique en mal de reconnaissance qui sera payé généreusement et se verra offrir des voyages pour prêcher la bonne parole ;
- contester une unanimité apparente de 498 publications scientifiques en en diffusant 2 dont les conclusions sont contraires à l'assentiment général, dans le but de générer le doute ;
- bâtir son raisonnement sur des "vagologies", c'est-à-dire des thématiques comme celle de la

vitesse du changement climatique, plutôt que de centrer le propos sur la réalité du changement climatique. Dans le même ordre d'idées, on pourrait aller jusqu'à soutenir que si l'on ne sait pas prévoir la météo à 5 jours, alors il est illusoire d'imaginer prévoir l'évolution du climat à 50 ans !

Thomas Coudreau

Les écoles doctorales d'USPC (Université Sorbonne Paris Cité représentent environ 5 000 doctorants. Je suis membre du bureau de l'association fédérant les collèges doctoraux qui anime une réflexion commune sur un certain nombre de sujets (dont la formation des encadrants et l'éthique). Depuis quelques mois, je suis membre du conseil scientifique d'un institut qui vient de se créer à Genève : l'Institut International de recherche et d'action sur la fraude et le plagiat académiques¹⁶. Il est dirigé par Michelle Bergadaa de l'Université de Genève. Cet institut réfléchit à la relation encadrant/doctorant. Il multiplie également les études de cas dans le but d'en inférer des enseignements de portée générale. Concrètement, il est possible de saisir l'institut des cas de fraude qui se présentent. Celui-ci tente de les résoudre et d'en tirer des conclusions. On peut ici parler de double logique d'action et de recherche.

Quel exemple de sollicitation de l'institut peut-on avancer? Prenons le cas d'un doctorant en droit produisant une thèse très volumineuse d'un millier de pages. Il va de soi que son écriture a pris beaucoup de temps. Durant le processus d'écriture, il a extrait un chapitre de thèse représentant une centaine de pages pour le soumettre à son directeur de thèse pour relecture. Or, celui-ci en a tiré un article publié en son nom seul, sans même citer celui du doctorant. Le doctorant s'en est aperçu un mois avant sa soutenance. Que faire en pareil cas ? Convient-il d'annuler la soutenance ? Il nous a fallu accompagner doctorant et encadrant dans une démarche aboutissant à une soutenance et à une valorisation optimale du travail du doctorant, ce en dépit des circonstances. Il va de soi qu'il a été également nécessaire de prendre contact avec les éditeurs, compte tenu du contexte très délicat.

Avant tout, l'institut se positionne par sa capacité à résoudre des cas. Il s'agit d'un institut ouvert. Des établissements peuvent adhérer individuellement à la démarche qu'il porte. Prochainement, il va proposer un espace collaboratif de soumission des cas ; certains ont été mis en ligne. Toutefois, nous sommes désireux d'offrir un espace confidentiel de discussion afin de discuter des situations soumises à l'institut. En d'autres termes, il se veut une plateforme de traitement de cas.

La formation des doctorants est l'une des dimensions essentielles de l'action à entreprendre. Sur le plan juridique, un élément est à souligner. En effet, la justice suisse a considéré qu'un doctorant ayant commis un plagiat mais n'ayant jamais été formé à la prévention de cette faute devait être absout. En d'autres termes, *on ne saurait attendre une rectitude de comportement de la part d'étudiants n'ayant jamais été sensibilisés aux fautes et à leurs implications*. Évidemment, la mission consistant à former des milliers de doctorants peut sembler être une gageure. Nous réfléchissons toutefois à ce genre de défi au sein de l'institut.

¹⁶ <http://responsable.unige.ch/top/linstitut-international/raison-etre.html>

Comment appréhender le rôle de l'encadrant ? La diversité des situations auxquels les directeurs d'écoles doctorales doivent faire face est considérable. Certes, il va de soi qu'à partir du moment où plusieurs doctorants d'un même encadrant auront commis des plagiat, l'encadrant sera particulièrement surveillé. Parler de formation des encadrants n'est pas si simple. **Plus le niveau de formation d'un individu est élevé, moins il est facile de le faire entrer de plein gré dans une démarche d'apprentissage. L'avenir dépendra du degré de sensibilisation des encadrants à l'importance de l'éthique de la recherche et de la préservation de l'intégrité scientifique.**

Sandra Charreire-Petit

Des associations académiques disposent de procédures de saisine ouvertes aux auteurs de publications. Ces procédures permettent de lutter, entre autres fléaux, contre le plagiat. Les participants à ces associations académiques sont les enseignants-chercheurs et les chercheurs mais ce sont aussi des doctorants.

Attention à ne pas sur-réagir et à ne pas mettre en place un dispositif disproportionné en taille par rapport à ce qu'il est censé prévenir ou combattre. **Heureusement, dans près de 98 % des cas, nous n'avons pas à déplorer d'inconduite ou de manquement à l'intégrité. La vraie difficulté, nous l'avons déjà pointé, émerge quand un cas se présente que le bon sens ne suffit pas à le régler. C'est seulement en pareil cas de figure que nous avons besoin de procédures.**

Si nous mettons en place un dispositif très lourd, nous risquons de décourager les bonnes volontés. Il ne sert à rien de jeter l'opprobre sur toute une communauté avec des procédures disproportionnées car trop lourdes et/ou systématiques, et ce même si de nombreux collaborateurs ne cessent de se faire l'écho des bonnes pratiques qu'il faudrait impérativement déployer « sous peine de... ». **N'allons pas vers des procédures crypto-administratives, sans rapport avec l'étendue réelle des mauvaises pratiques à sanctionner.**

Sylvie Pommier

L'Université Paris-Saclay n'ira jamais vers une sorte de logique policière déclinée dans toutes les équipes. **Ce qui nous importe correspond plutôt à la diffusion d'une culture de veille.** Evidemment, les manquements aux codes et chartes qui ont été adoptés pour préserver l'intégrité dans notre institution appellent une réponse. Toutefois, on ne saurait baser notre démarche sur un arsenal punitif. Il appartient d'abord aux collègues de détecter des signaux anormaux et de ramener la personne qu'ils perçoivent en dérive dans le droit chemin.

Notre enquête nous a tout de même permis de construire quelques statistiques. À peine un peu plus de la moitié des doctorants s'estiment correctement formés. Par conséquent, presque une moitié confie ses doutes. Beaucoup reste donc à accomplir.

Quant aux directeurs de thèse, ils sont presque 90 % à se sentir prêts à relever les défis qui sont les nôtres. L'Université peut donc compter sur eux. Il suffirait de former des formateurs dans le but d'associer les encadrants à la démarche commune.

Thomas Coudreau

Nous sommes une communauté d'enseignants-chercheurs dont les encadrants sont, en principe, titulaires de leur poste. Un collègue pointé pour un manquement à l'intégrité peut donc demeurer en place pendant 10, 20, 30 ans. Une stigmatisation officielle peut donc s'avérer problématique. Il conviendra donc d'adopter la plus grande prudence dans la gestion des cas. **Il arrive qu'une forte pression sur un chercheur soit responsable de ses dérives. Il ne faudra en aucune manière survoler les situations. Lorsqu'il y a manquement, on a besoin de comprendre l'engrenage qui l'a rendu possible.**

Très concrètement, les acteurs peuvent se sentir démunis face à une inconduite ou une fraude. Comment, par exemple, un directeur d'école doctorale pourra-t-il solliciter l'intelligence collective pour résoudre ses difficultés ? De plus, on peut être en présence de situations génératrices de souffrances. Certes, nous n'évoquons pas présentement le quotidien du management, mais le cas de figure du manquement à la déontologie.

Sylvie Pommier

Lorsque nous avons eu des réunions relatives à l'encadrement, nous avons eu des discussions similaires. Nous avons longuement échangé sur ce qu'il faut faire et ne pas faire dans l'encadrement des collègues.

L'université peut formaliser des méthodes, des protocoles pour traiter les difficultés et les diffuser. Absolument, nous ne voulons pas d'une réponse institutionnelle qui se résumerait à de la stigmatisation. Nous établirons donc des protocoles.

Il existe des semeurs de rumeurs. Parfois, la compétition entre chercheurs dégénère et une déplorable guerre de l'information s'installe.

François Yvon

Dès qu'une personne intègre une unité CNRS, on lui remet la charte éthique de l'organisme pour qu'il en prenne connaissance et la signe. C'est une façon de sensibiliser chacun aux enjeux de la déontologie et de l'éthique. Ma délégation régionale me demande régulièrement de lui faire remonter les chartes signées, dans le but de les collecter et de vérifier que cette

information leur a été transmise.

Michèle Leduc

Lorsque les nouveaux collaborateurs du CNRS entrent dans l'institution, le guide que nous avons conçu leur est remis. Ils doivent attester qu'ils ont pris connaissance non seulement de la charte, mais aussi du guide.

Hélène Courvoisier

Quelles pistes d'action pouvons-nous recenser à ce stade de la réflexion ?

- l'identification d'un référent ou d'un groupe référent pour que des témoins, des victimes ou des collaborateurs qui se posent des questions sachent vers qui se tourner (responsables des écoles doctorales pour les doctorants, mais il faudra une identification institutionnelle très claire) ;
- l'autodiagnostic pour susciter le questionnement ;
- la mise en ligne de ressources documentaires (précisant des pistes de réflexion, exposant la réglementation, etc.) ;
- le renforcement des échanges sur le sujet entre universités et entre organismes, étant entendu qu'il ne sert à rien de tout réinventer ;
- l'agencement de formations, en complément du recours à d'autres leviers de sensibilisation.

En fin de compte, les propositions qui ont été formulées ont fait sens vers des dispositifs très concrets (comité opérationnel), comme vers des considérations très fondamentales d'ordre épistémologique. C'est toute la difficulté de l'enjeu car apporter aux doctorants des modules abstraits sur la construction des savoirs sans faire de lien avec la pratique de laboratoire serait dénué d'intérêt. À l'inverse, **ne parler que de règles à suivre et de bonnes pratiques sans réflexions sociétales, historiques et épistémologiques renverrait directement à la perception négative de l'éthique comme contrainte administrative et moralisatrice.**

D'autre part, si une réflexion sur les bonnes pratiques, la fraude, la zone grise, est initiée, elle devra, pour prendre tout son sens, être accompagnée d'une réflexion sur le contexte et les raisons qui peuvent pousser des chercheurs à franchir ces limites. Citons par exemple, le peu de postes disponibles (d'où une forte compétitivité pour les doctorants), l'injonction à l'excellence continue ou encore l'évaluation d'une carrière quasi-exclusivement par les publications scientifiques.

Sylvie Pommier

Un seul niveau suffirait-il ? Nous pourrions imaginer un niveau de proximité, correspondant à des référents éthique et déontologie dans chaque unité de recherche. Ces référents seraient formés par le second niveau du réseau, plus resserré. Rappelons que notre institution compte de l'ordre de 5 000 doctorants. Certes, nous pouvons généraliser des exercices de sensibilisation ou d'autodiagnostic. Toutefois, à l'échelle de milliers de personnes, nous ne pourrions aller au-delà.

Si nous souhaitons un référent dans chaque unité de recherche, il nous suffit de former 350 ou 400 personnes. Pour parvenir à cet objectif, nous avons besoin d'une équipe ou d'un réseau restreint de collègues qui seront au fait des enjeux d'éthique et de déontologie. Ils prendront part à des colloques, ateliers, etc. En fin de compte, nous pouvons donc envisager un schéma à 2 niveaux.

Hélène Courvoisier

Il n'est pas sûr qu'il faille un référent éthique et déontologie par unité de recherche, cela paraît un peu démesuré. On pourrait tabler plutôt sur une organisation intermédiaire. En tout cas, il faut qu'une structure ou une personne soit clairement identifiée. Nul ne doit douter du fait que l'institution offre un recours. Il ne servirait à rien de former à l'éthique pour que nos collègues, sur le terrain, demeurent dans la perplexité quand se pose la question "que faire ?"

Pensons que l'éthique, dans la pratique et la construction des savoirs, peut aussi constituer une authentique valeur ajoutée pour un scientifique. Construire un dossier d'expérimentation animale soumis au comité d'éthique local par exemple est clairement une contrainte dans le sens où cela demande du temps. Mais cela convoque aussi une réflexion permettant de remettre en question et d'optimiser le protocole ou de préciser certaines hypothèses ou questions scientifiques. Cet argument est à mobiliser.

Etienne Augé

Je suis vice-président recherche et valorisation de l'Université Paris Sud. Je m'intéresse aux problèmes de déontologie et d'intégrité. Avant tout, je prends part à la discussion pour mieux les comprendre, afin de mieux percevoir quelle démarche initiée au niveau de Paris-Saclay devra être déclinée à celui de Paris-Sud.

Conclusions

1. L'éthique de la recherche, pivot réflexif entre intégrité scientifique et responsabilité sociale des universités

Léo Coutellec

Cet atelier constitue un moment de clarification : du contexte dans lequel notre réflexion se situe, des échelles sur lesquelles nous pouvons agir et enfin clarification des mots et des concepts que nous mobilisons. Sur ce dernier aspect, les discussions ont abouti à un discernement pertinent entre éthique de la recherche, intégrité scientifique et responsabilité sociale des universités. L'éthique de la recherche relève d'une démarche réflexive sur le contexte, les valeurs et les finalités de la recherche scientifique, l'intégrité scientifique relève d'une démarche normative qui vise à encadrer des pratiques d'une communauté, la responsabilité sociale relève d'une démarche politique qui vise à caractériser les missions et la vision de l'université et de ses acteurs. Tout l'enjeu est d'identifier le caractère intriqué de ces trois champs tout en maintenant la distinction pour garantir une certaine rigueur dans nos réflexions. **A la suite de cet atelier nous proposons de positionner l'éthique de la recherche comme un *pivot réflexif* entre intégrité scientifique (démarche orientée vers la communauté) et responsabilité sociale des universités (démarche orientée vers la société).**

A. L'éthique de la recherche pour accompagner l'intégrité scientifique

L'intégrité scientifique se définit comme un ensemble de règles qui visent à promouvoir une bonne conduite en recherche et donc à prévenir certains manquements à l'intégrité (plagiat, fraudes, etc.), mais aussi par la promotion d'une recherche de qualité. Ce dernier aspect a été utilement rappelé lors de l'atelier, **l'intégrité scientifique c'est aussi l'exigence d'une production de connaissances scientifiques robustes.** C'est ici que le lien entre éthique de la recherche et intégrité scientifique prend tout son sens. Peut-on développer une réflexion sur la qualité de la recherche, sur son intégrité, sans réflexion sur le contexte dans lequel les connaissances sont produites, sans s'interroger sur les valeurs et les finalités qui sont véhiculées par ces recherches ?

Des questions très concrètes se posent : comment faire face à la centralité de la publication scientifique ou à l'injonction à l'excellence ? Quels critères permettent de décider de la pertinence d'une connaissance ? Comme l'a souligné Thomas Coudreau « Lorsqu'il y a un manquement (à l'intégrité scientifique), on a besoin de comprendre l'engrenage qui l'a rendu possible ». **L'éthique de la recherche est donc le socle réflexif sur lequel doit s'appuyer toute politique ou tout dispositif visant à traiter les manquements à l'intégrité.** Socle mais aussi mode d'accompagnement de ces dispositifs qui doivent évoluer avec la réflexion éthique des différents acteurs et prendre en compte le contexte. L'enjeu ici est donc bien de créer les

conditions de cette réflexion éthique sur les pratiques de recherche, au-delà et avec la création de structures opérationnelles qui visent une approche procédurale de l'éthique.

Une première ligne d'actions peut être tirée des échanges au cours de l'atelier : les approches procédurales et réflexives sont à articuler pour le traitement éthique de situations de recherche jugées problématiques. C'est dans la rencontre entre dispositifs opérationnels (réfèrent, comité, code, etc.) et dispositifs réflexifs (échanges, conférences, formations, lectures, etc.) que pourra se créer une véritable culture partagée de l'éthique en recherche. Culture qui pourra alors permettre d'aller au-delà du respect de l'intégrité scientifique pour investir le champ plus politique de la responsabilité sociale.

B. L'éthique de la recherche pour penser la responsabilité sociale des universités

Si l'éthique de la recherche est le socle réflexif de l'intégrité scientifique, elle est aussi un tremplin pour élargir le spectre de notre considération éthique aux questions relatives à la responsabilité sociale des universités. L'enjeu ici relève de la sensibilisation et de l'appropriation par tous les acteurs de l'université d'une culture partagée de la responsabilité. L'université, la recherche, l'enseignement supérieur sont des institutions structurantes ; elles ont un impact sur la société tout autant qu'elles sont conditionnées par celle-ci. La prise de conscience de la coresponsabilité de tous les acteurs de ces institutions à l'égard de la société, de l'environnement et des générations futures doit donc relever elle aussi d'une éthique de la recherche. Ainsi la réflexion éthique doit-elle porter sur les valeurs et les finalités de la recherche, non plus seulement dans une perspective de caractérisation des pratiques d'une communauté mais avec également l'objectif d'en évaluer l'impact dans la société. Cet aspect a été résumé par Hélène Courvoisier : « Il me paraît fondamental de ne pas restreindre nos actions à la gestion des fraudes et des règles de bonnes pratiques, mais surtout de transmettre une réflexion d'ordre sociétal, historique et épistémologique portant sur les connaissances et de rassembler la communauté scientifique autour de valeurs qu'elle souhaite continuer à défendre ».

Effectivement, l'éthique de la recherche peut constituer un pôle de convergence de savoirs (histoire des sciences, épistémologie, sociologie des sciences, etc.) qui inscrivent la démarche scientifique de recherche dans une histoire et dans un contexte, permettant ainsi d'en interroger les présupposés. Quels repères énoncer au moment où les légitimités scientifiques sont fragilisées et redistribuées ? Quelle place reconnaître aux acteurs de la société dans la programmation et la production de la recherche ? **Autant de questions qui nous permettent de dessiner une deuxième ligne d'action: *l'éthique de la recherche doit aussi être considérée comme vecteur d'une réflexion approfondie portant sur les sciences en société, en d'autres termes comme une réflexion relative à la responsabilité sociale des institutions universitaires dans le champs des connaissance scientifiques.***

C. L'éthique de la recherche, une question de posture

Nous venons de présenter l'éthique de la recherche comme pivot réflexif entre intégrité scientifique et responsabilité sociale. Ce positionnement conceptuel doit s'accompagner d'un positionnement méthodologique. Cet aspect a été abordé dans l'atelier à propos de la formation des doctorants et notamment s'agissant du mode sensibilisation aux questionnements éthiques. Ici, nous donnons un autre éclairage à ces débats en proposant deux précautions méthodologiques qui visent à éviter deux clivages qui nous semblent improductifs lorsqu'il s'agit de sensibiliser (un public) à l'éthique : le clivage entre universel/particulier, selon lequel il faudrait d'abord partir de cas concrets pour ensuite aborder des questions plus générales ; le clivage théorie/pratique, selon lequel les doctorants chercheraient avant tout des réponses concrètes à des problèmes concrets.

Il est évident que la démarche d'appropriation souhaitable du questionnement éthique par les doctorants nécessite d'ancrer les réflexions dans la pratique qui est la leur. L'enjeu est plutôt celui de la bonne distance entre la détermination par la pratique (ou par le cas) et l'abstraction par la théorie (ou par une réflexion plus globale). **L'éthique de la recherche devrait être ce lieu où se croisent des approches, des disciplines, des échelles de pertinence, des temporalités multiples, dans un aller-retour continue entre universel et particulier, entre théorie et pratique. L'appropriation des enjeux éthiques par les acteurs de l'université – doctorants compris – passe par l'acquisition d'une culture de la réflexion éthique qui se situe précisément dans le décroisement des approches plutôt que la reproduction des clivages. L'éthique de la recherche, comme pivot réflexif, est donc aussi une certaine posture vis à vis des situations complexes dans lesquelles nous évoluons : une posture à la fois impliquée et détachée. Impliquée parce qu'il ne serait y avoir d'éthique sans lien avec la pratique et le contexte. Détachée parce qu'il ne serait y avoir d'éthique sans « pas de côté ».**

2. Partager et affirmer une conception du sens démocratique des missions confiées aux universitaires

2.1. Expliciter et partager des valeurs et des principes portés par notre institution

Pierre-Henri Duée

À certains égards, nous avons d'abord à redéfinir les mots. Déontologie, intégrité et éthique sont des concepts différents, mais largement imbriqués. **Les propos tenus au cours de nos échanges ont souligné que nous ne nous sommes pas réunis pour initier un dispositif pour sanctionner d'éventuels manquements à l'intégrité, mais bien pour expliciter et partager des valeurs et des principes portés par notre institution.** Ce sont sur ces valeurs et ces principes que se développe la recherche en son sein, que se nourrit la relation entre le monde de la recherche et la société.

Certes, les métiers de la recherche ne sont nullement des métiers homogènes. Il existe une vaste panoplie de métiers dans la recherche. Á l'échelle de notre institution, nous avons surtout à promouvoir une recherche collective ambitionnant de servir l'intérêt général, plutôt qu'à soutenir l'émergence de quelques « stars » du domaine.

L'Université Paris-Saclay est un collectif associant des établissements et des organismes qui sont employeurs de leurs collaborateurs. En d'autres termes, à l'échelle de Paris-Saclay nous n'avons pas à nous soucier de la relation employeur/employé. Il est de la responsabilité des employeurs de mettre en place des référents à l'intégrité au sein de chaque établissement. Mais, pour construire notre objectif d'appropriation des principes et valeurs, nous pourrions aussi nous appuyer sur le groupe d'une dizaine de référents à l'intégrité, constituant ainsi des personnes ressources. D'autres personnes ressources sont également disponibles. Ainsi, *les bibliothécaires sont certainement à solliciter dans cette démarche et il y aurait avantage dans ce domaine à mutualiser les compétences entre établissements pour offrir un accompagnement à la communauté scientifique. L'acte de publication est, en effet, un acte essentiel dans l'activité de recherche et lorsque l'on construit une publication, il faut avoir en tête les règles de déontologie qui s'appliquent à chaque membre de la communauté scientifique.*

Faudra-t-il mettre en place une formation spécifique systématique en matière d'éthique et d'intégrité ? Les propositions énoncées semblent discordantes et une formation dédiée n'est sans doute pas nécessairement requise pour l'ensemble des personnels. Pourtant, à certaines occasions bien choisies, il sera essentiel de rappeler les principes qui sous-tendent les activités de l'Université Paris-Saclay et de ses établissements. Nous avons à progresser dans la mutualisation d'une culture déontologique !

Comment parler d'éthique et d'intégrité scientifique aujourd'hui ?

Dans nos échanges au sujet de la communication et de la formation, nous avons parfois ébauché une forme de co-construction des « savoirs », en insistant sur la dimension collective à privilégier. Notre communication gagnerait peut-être en originalité et en pertinence si elle interpellait et associait, de la sorte, différents publics. Par ailleurs, **trouver des moments de « prise de recul » à l'échelle de l'Université, des moments de respiration, serait probablement bénéfique pour faciliter la diffusion et l'appropriation d'une culture déontologique.**

Lorsque l'on rejoint une institution pour y exercer un métier, on s'engage. Concrètement, on signe un contrat de travail et l'on pourrait concevoir que l'on puisse signer aussi la charte nationale de déontologie, une sorte de volet déontologique du contrat de travail. Signer n'est pas un objectif en soi ! Il serait aussi important de prendre le temps d'une discussion avec un représentant de l'organisme de recherche pour comprendre quels principes et valeurs sous-tendent la mission confiée. La signature n'est pas qu'une formalité : elle est hautement signifiante. **Qu'elle intervienne à l'échelle des établissements ou à celle de Paris-Saclay, cette étape initiale d'adhésion à un contrat est capitale et constitue un acte fondateur de la mission du nouvel embauché.**

En matière de formation, avec les réserves déjà exprimées, le défi est à la hauteur du nombre de doctorants inscrits dans le cadre de l'Université Paris-Saclay et il est dès maintenant nécessaire de réfléchir aux formations à mettre en place et aux publics qui sont concernés. **Mais la formation peut être conçue comme une étape de sensibilisation et**

d'approfondissement de l'étape initiale d'adhésion à la charte, en explicitant pourquoi s'approprier un corpus de valeurs.

En matière d'ouverture à la société, nous pouvons aussi envisager de poursuivre quelques initiatives déjà prises à l'échelle de différents établissements de l'Université Paris-Saclay avec des conférences données par des scientifiques du plateau, ouvertes au public, de témoignages vécus sur la manière dont on construit les savoirs aujourd'hui.

2.2. Contribuer à élever le niveau de réflexion scientifique de notre société

Michèle Leduc

Au terme de la discussion, nous percevons l'intérêt de ce que l'on dénomme le *community outreach*. Chaque colloque devrait comporter un moment d'*outreach*. Nous l'avons répété, l'Europe est sensible à l'*outreach* et l'impose pour accorder des financements.

Nous avons pour mission collective de contribuer à élever le niveau de réflexion scientifique de notre société. Notre population a besoin de repères et nous le percevons dans bien des domaines de notre vie politique. Un grand illettrisme est perçu dès lors qu'il s'agit de comprendre des statistiques. L'exemple de la vaccination est emblématique des difficultés rencontrées. Des risques de 1 pour 1 000 sont confondus avec des risques de 1 pour 100 000 !

Je me réjouis des développements relatifs aux conférences citoyennes et aux manières de mieux communiquer avec les étudiants. Nous essaierons de tirer le meilleur parti possible de vos réflexions.

Revenons cependant à des considérations très pragmatiques. Comment promouvoir l'intégrité au niveau du travail quotidien dans nos laboratoires ? La commission Corvol a abouti à des actions concrètes. Ainsi, un OFIS (Office Français d'Intégrité Scientifique) va être institué au niveau national. Cet office va servir de "grande bibliothèque" ou, disons, de ressource mobilisable lorsque des questions relatives à l'intégrité scientifique seront soulevées.

La figure du référent, sorte de point d'entrée, est revenue de façon récurrente dans nos échanges. Pour l'instant, des collègues qui pourraient jouer le rôle de lanceur d'alerte ne savent pas comment faire. Ils n'ont pas de point d'entrée. Un effort de clarification de notre dispositif sera inévitable. Lorsque des personnes sont totalement démunies, elles vident brusquement leur sac de manière anonyme, hors de tout cadre procédural. Nous n'aimons guère l'anonymat au CNRS ! **Il faudra donc des recommandations claires, relativement aux référents. Observons que la figure du référent n'est pas seulement répressive. Un référent aura aussi pour mission de diffuser les bonnes pratiques.** Sur ce plan, nous disposerons d'un texte national. Nos organismes et établissements (INRA, INSERM, CNRS) vont devoir apprendre à mieux travailler ensemble pour développer des complémentarités.

Il a beaucoup été question de plagiat. C'est l'une des formes de mauvaises conduites les plus évoquées mais il en existe d'autres. Le plagiat n'est pas comparable dans les sciences humaines et dans le domaine des mathématiques. De très nombreux thèmes sont à discuter. En

progressant dans les discussions, les uns joueront naturellement le rôle de référent au service des autres. C'est un travail communautaire qui nous est demandé.

Enfin, reconnaissons que nous, scientifiques, sommes privilégiés par rapport aux autres composantes de la société. Les plus jeunes d'entre nous doivent percevoir qu'ils ont beaucoup de chance de vivre l'aventure qui est la leur, même dans un monde difficile et compétitif.

2.3. Allier qualité, utilité et responsabilité comme conditions d'une bonne recherche

Léo Coutellec

Nous disposons d'une multiplicité de justifications pour défendre une recherche intègre et responsable, ces justifications doivent être tenues ensemble. Nous pouvons en identifier trois principales.

Pour certains, l'intégrité est quasi synonyme de *qualité*. Il s'agit de produire une recherche de qualité, des résultats considérés comme robustes par la communauté scientifique. Une deuxième approche de l'intégrité renvoie à *l'utilité*. Une bonne recherche, c'est une recherche qui a des effets positifs sur une population ou un contexte donné, par exemple une recherche qui apporte un bénéfice thérapeutique dans le traitement d'une maladie. Enfin, la troisième conception inscrit la justification dans le cadre de la *responsabilité*. Selon cette perspective, il faut notamment considérer les effets (directs ou indirects) et les impacts de la connaissance produite. La responsabilité permet d'envisager la chaîne des conséquences.

Nous avons à allier qualité, utilité et responsabilité comme conditions d'une bonne recherche. En effet, chacune de ces conditions est nécessaire, mais aucune n'est suffisante en elle-même. Considérons le critère de la qualité. Quels sont les critères de qualité ou de robustesse? Pourquoi dire qu'une contribution scientifique détient une qualité supérieure à une autre? Comment décider de la robustesse d'une connaissance dans un cadre qui respecte le pluralisme interprétatif (liberté interprétative existe même en mathématiques)? **Nous devons attacher la plus grande importance au pluralisme car s'il faut dénoncer les semeurs de doute, il faut aussi reconnaître qu'il existe de redoutables semeurs de certitudes.** Ainsi, nous devons élargir la question de la qualité à celle de la pertinence, ce qui nous oblige à investir la question de l'utilité et la responsabilité de la recherche. De la même façon, si nous considérons l'utilité seule, rapidement des dilemmes apparaissent, et notamment des conflits de finalités. Il est notoire que pour certains la recherche dans le nucléaire est utile mais pas pour d'autres. Des scientifiques mobilisent des arguments en faveur de la recherche sur les OGM et d'autres en contestent les fondements. Ainsi, la pertinence de l'utilité d'une recherche se discute. Concernant la responsabilité, la question qui se pose est celle des critères pour évaluer l'impact d'une recherche? Est-ce aux experts de déterminer si les effets à long terme d'une technologie sont acceptables? Que faire des effets imprévisibles ou invisibles (par exemple ceux qui défont la règle dose-effet)?

Nous voyons qu'une approche déontologique serait inintelligible si on ne la replace pas dans une perspective de réflexion éthique sur les valeurs, les finalités et les conséquences

de la recherche scientifique. Nous avons besoin, ensemble, d'établir des critères permettant de hiérarchiser les recherches scientifiques d'après leur qualité, leur pertinence, leur utilité ou leur responsabilité.

Et je suis assez convaincu que ces critères doivent-être co-construits avec la société. Dans le champ de la santé, il devient de plus en plus clair que la prise en compte des savoirs expérientiels des personnes concernées renforce la recherche de qualité, d'utilité et de responsabilité.

En terme de formation, si l'on apporte des notions de philosophie, d'histoire des sciences, d'épistémologie ou de sociologie des sciences, alors on rend possible l'émergence d'un questionnement éthique. Nous comprenons que l'éthique n'a pas vocation à être sous-traitée par des comités spécialisés ou à des instances qui auraient pour seule mission de traiter les manquements à l'intégrité.

2.4. Faire sens dans le monde qui nous environne

Sylvie Pommier

Naturellement, nous devons tenir compte de l'arrêté du 25 mai 2016 fixant le cadre national de la formation et les modalités conduisant à la délivrance du diplôme national de doctorat¹⁷. Toujours est-il que nous n'œuvrons pas au seul bénéfice des doctorants. L'Université Paris-Saclay va mettre en place un dispositif éthique pour tous.

Notre Président a rappelé les enjeux qui sont les nôtres en termes de valorisation du travail du monde académique. **Les chercheurs ne font pas de la science pour faire de la science, comme on a dit de certains qu'ils faisaient de l'art pour l'art. Leur travail fait sens dans le monde qui nous environne. Surtout, il faut expliciter ce sens.** On aurait tort de postuler que la société nous accordera un blanc seing indéfiniment. Désormais, si des acteurs s'estiment lésés ou privés de droit à s'exprimer, alors ils prennent la parole avec véhémence.

Notre initiative se veut ambitieuse sur le plan de la responsabilité. Il n'est plus question de communication descendante ou unidirectionnelle. Méfions nous du confort facile que confère le fait d'être investi par l'autorité universitaire. Nous sommes immergés dans un monde horizontal dans lequel nous avons à défendre notre place, en gardant en tête ce qui pèse sur l'attention de nos contemporains.

Le collège doctoral a l'ambition de concevoir les formations souhaitées, compte tenu des enjeux qui viennent d'être débattus. Nous avons à déterminer les manières de les aborder. De fait, des manquements à l'intégrité sont régulièrement pointés. Heureusement, on ne saurait parler toutefois de manquements quotidiens.

Il existe une charte du doctorat. Force est de constater, hélas, qu'elle n'est pas lue. Trop souvent, on ne revient vers les documents fondateurs qu'en situation de crise. Comment faire pour que les acteurs de terrain intègrent dans leurs pratiques les principes développés dans nos

¹⁷ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032587086>

chartes ? Nous n'obtiendrons guère de progrès en déclinant une politique étroitement punitive. **N'abordons pas nos difficultés au moyen d'un dispositif de traitement des manquements contreproductif. Il nous faut produire du sens.** Pour le présent, nous ne savons pas vraiment comment réussir dans notre entreprise. **Une chose est sûre, nous devons rendre les acteurs – doctorants comme encadrants – actifs. Il est hors de question que l'attentisme prévale sur le terrain.**

2.5. Une manière d'être digne de la mission qui nous est confiée

Emmanuel Hirsch

Ces premiers échanges nous ont permis de situer nombre d'enjeux identifiés à travers des points de vue, des expertises qui tous s'avèrent légitimes. Les réalités de terrain avec leurs contraintes et tout autant la richesse de leurs possibles ont été évoquées. Il nous faut penser notre démarche autrement qu'avec un a priori suspicieux, dès lors qu'il s'agit d'analyser les mécanismes qui produisent les mentalités et les comportements incompatibles avec les valeurs que doit porter notre communauté universitaire, et surtout de mettre en œuvre les dispositifs de sensibilisation, de formation, de prévention et de répressions indispensables.

Mais tout cela n'est possible que si l'on partage une conception affirmée du sens démocratique des missions confiées aux universitaires, je veux dire à l'ensemble des intervenants qu'ils soient enseignants, étudiants ou impliqués à un niveau ou à un autre dans la vie de notre institution.

Favoriser un climat de confiance et de respect réciproque s'avère indispensable à cette visée exigeante de pratiques exemplaires, soucieuses du bien commun, de justice, de transparence et tout autant de responsabilités assumées ensemble. Il ne s'agit donc pas tant de mettre en œuvre des protocoles, des encadrements juridiques qui préviendraient les dérives dans un contexte de compétition, de rivalité peu compatible avec les enjeux éthiques de la connaissance et de l'innovation scientifique, que de responsabiliser chacun en comprenant de quelle manière il peut être reconnu dans ses compétences et dans la qualité de ses engagements pleinement assumés. Notre priorité est donc de ne pas proclamer à distance du réel quelque code de bonne conduite dont on sait l'inconsistance, mais de **créer les conditions d'appropriation d'une culture à la fois personnelle et collective de l'intégrité comprise comme une manière d'être digne de la mission qui nous est confiée.** Il nous faut cultiver cette part essentielle d'honnêteté intellectuelle et peut-être même de dévouement qui confère une telle valeur à la recherche scientifique, lui permettant ainsi d'être considérée dans sa fonction essentielle au cœur de la vie démocratique.

En pratique nombre d'idées fortes pourront être tirées de ces premières réflexions. Il s'agissait en quelque sorte de dresser un inventaire, de prendre en compte les enjeux, les expériences et les orientations qui d'emblée semblent s'imposer. Les instances de gouvernance de Paris-Saclay sauront retenir les choix qu'elles estimeront important à arrêter dans le cadre d'un plan d'action.

Sylvie Pommier

Nous remercions l'ensemble des participants. Nous espérons que la présente réunion marque le début d'une aventure et nous comptons vous solliciter dans deux mois, après rédaction du compte-rendu. Une unanimité est manifeste: il faudra choisir une voie pratique et concrète.

Contribution des relecteurs

1. Contexte social et dimension éthique de la recherche scientifique
2. Transmettre le désir et les moyens du questionnement éthique
3. Convaincre de la légitimité de la démarche scientifique
4. Jalons d'une recherche au statut pleinement affirmé d'*affaire publique*
5. Éthique et intégrité en recherche : vers l'acte juste et responsable de l'individu au collectif
6. Problèmes d'éthique soulevés par la recherche en informatique et dans les sciences du numérique

1. Contexte social de la dimension éthique de la recherche scientifique

Annick Jacq

Directrice de recherche au CNRS, Institut de Biologie Intégrative de la Cellule, chercheuse associée au Groupe d'Histoire et de Diffusion des Sciences d'Orsay, Directrice du Centre d'Alembert.

Il me semble que l'éthique des sciences doit s'appréhender en articulant deux dimensions. Une première dimension renvoie à la manière dont les sciences se pensent elles-mêmes comme pratique sociale à une période donnée, et dont elles construisent leur propre système de valeurs, une éthique professionnelle interne à la science qui structure l'autonomie (forcément relative) du champ scientifique. Une deuxième dimension renvoie à la manière dont les pratiques scientifiques interagissent avec le monde social au sein duquel elles s'inscrivent. L'éthique des sciences doit s'intéresser tout autant à chacune de ces deux dimensions qui sont, bien sûr, interdépendantes.

Un point que j'aimerais soulever, ce sont les contradictions ou même, conflits qui existent entre les différents registres de valeurs auxquels les scientifiques peuvent se référer. Ces conflits génèrent des formes d'injonctions paradoxales, sources de difficultés pouvant favoriser des manquements aux normes éthiques.

Je vais essayer d'illustrer mon propos par des exemples concrets.

Par exemple, **une des valeurs de la science souvent mise en avant est le partage des connaissances, des données et de matériels**, tant avec nos collègues, qu'avec de nombreux acteurs non scientifiques, qui de plus, du fait des impacts sociaux de plus en plus rapides du développement des sciences, acceptent de moins en moins qu'on leur livre une science prédigérée et bien établie et revendiquent l'accès à de la science en train de se faire, traversée de débats entachés d'incertitudes,

De l'autre côté, les enjeux liés à la propriété intellectuelle, la mise en compétition des communautés scientifiques nationales, et les enjeux économiques amènent à l'augmentation des restrictions concernant le partage et la diffusion des données scientifiques. L'université, les organismes de recherche mettent en place des codes déontologiques qui nous invitent à contacter nos chargés de communication ou de valorisation avant toute présentation publique, tout contact avec un journaliste, à penser brevets en amont avant d'aller à un congrès, à passer des accords de transfert avant chaque partage de matériel expérimental avec des collègues, etc.

Une autre valeur mise en avant est la solidité et l'originalité des connaissances produites. Parallèlement, l'évaluation se fait de plus en plus à l'aune de la productivité, calculée en terme de nombres de publications (éventuellement pondérées par des impacts facteurs ou des h-index) par unité de temps. La charte des doctorants indique qu'ils doivent produire des connaissances originales. Nombre d'écoles doctorales exigent deux ou trois publications en trois ans pour autoriser la soutenance. Mon expérience montre que ces deux exigences sont rarement compatibles.

Un dernier exemple (mais il y en aurait d'autres) est le conflit entre la science pour la connaissance, une science désintéressée, sous-tendue par la curiosité et le besoin de comprendre le monde, et la science génératrice d'utilité. La réunion du 16 janvier a montré que tout le monde n'était pas forcément d'accord sur ces questions. La situation est d'autant plus compliquée, que du point de vue des tutelles, mettre la science au service de la société se résume souvent à produire des brevets et générer de la valeur économique, lorsque des associations de la société civile, aimeraient, elles, qu'une science utile réponde à des besoins de connaissances liées à leur préoccupations particulières. D'un côté, les scientifiques ne peuvent éthiquement ignorer les conséquences possibles de leurs recherches et doivent se poser la question des orientations de recherche à privilégier; de l'autre, il me semble qu'il y aurait un grand danger à ne pas préserver une recherche désintéressée, orientée par le désir de comprendre notre monde.

Ces exemples montrent que les questions d'éthique des sciences ne peuvent se traiter abstraitement, hors-sol, sans tenir compte des contextes socio-politiques et culturels dans lesquels les institutions scientifiques œuvrent. Tout-e doctorant-e se trouvera rapidement confronté-e dans sa formation à des situations qui relèvent de tels dilemmes, ou des choix de valeurs sont à faire, qu'il/elle en ait conscience ou pas. Une bonne formation à l'éthique des sciences des doctorant-e-s, à mon sens, doit viser à expliciter ces situations, pour permettre à chacun/e de faire ses choix en conscience.

Je pense également que le respect des règles d'hygiène et de sécurité ainsi que celui des collègues et du collectif de travail fait partie intégrante de l'éthique scientifique et qu'une sensibilisation à leur importance doit trouver sa place dans la formation des doctorants.

Je change de registre pour évoquer mon expérience personnelle de confrontation à des cas de fraudes scientifiques, relevant de la fabrication délibérée de données. J'ai été confrontée, parfois très directement, à une dizaine de cas au cours de ma carrière. Ce que j'ai pu constater en France, à chaque fois, y compris aujourd'hui, c'est le refus de rendre les cas publics, le refus des hiérarchies d'agir, le refus de remettre en cause des thèses fabriquées, une forme d'omerta

conduisant souvent au maintien des personnes concernées dans l'institution scientifique, l'absence de structures ad hoc, en particulier au sein de l'Université, capables de traiter les situations de suspicions de fraudes. Même si cela est loin d'épuiser la question de l'éthique de la recherche et d'une recherche responsable, il est urgent d'adopter des mesures pour mettre fin à cette situation.

Il me semble qu'une manière de travailler serait pour l'Université Paris-Saclay de lister les attentes, besoins et les manques pour garantir une recherche intègre et responsable. Au niveau du Collège doctoral Paris-Saclay de préciser les besoins en matière de formation à destination des doctorants. Il conviendrait de lister les différentes propositions d'actions, de formations, de mesures à prendre : de lister les acteurs prêts à s'engager, la manière dont ils souhaitent le faire, leur compétence et leur disponibilité.

Un dispositif global et réaliste pourrait émerger d'une réflexion collective visant à articuler ces différents éléments.

2. Transmettre le désir et les moyens du questionnement éthique

Karine Demuth-Labouze

Biochimiste, Maître de conférences, Université Paris-Sud

Dans le cadre de travaux sur le développement du jugement moral, je dispense un cours d'ouverture sur l'éthique dans différents masters MEEF de l'ESPE de l'académie de Versailles et j'anime des ateliers de réflexion éthique auprès de lycéens. C'est à ce titre que j'ai relu le verbatim de l'atelier du 16 janvier 2017 et propose des éléments de réflexion concernant la formation à l'éthique de la recherche.

Objectif de la formation

Pour répondre à la double ambition exprimée – s'engager pour une recherche intègre et penser ensemble des valeurs partagées – il serait à mon sens pertinent d'envisager une formation à l'éthique et non spécifiquement à l'éthique de la recherche.

L'appropriation par chacun d'une procédure de questionnement permettant d'insuffler un sens à l'action lui permettrait de gagner en autonomie et en responsabilité ; de développer une réflexion sur les différentes approches de l'éthique scientifique, d'identifier des dilemmes éthique et d'y apporter des éléments de réponse, de participer à la co-construction de valeurs et d'opérer des choix responsables. Elle donnerait à chacun les moyens d'envisager des questions et problématiques trop nombreuses pour être abordées de manière exhaustive dans une formation ciblée sur l'éthique de la recherche et destinée à l'ensemble des doctorants de disciplines multiples. En effet, outre les questions communes à toutes les disciplines (intégrité scientifique, qualité, utilité et pertinence d'une recherche, modalités de diffusion des résultats, enjeux de la communication scientifique, etc.), **étudiants et chercheurs doivent être en mesure d'identifier des questions ou dilemmes propres à leur domaine et il me semble que seule une autonomie de réflexion acquise au moyen de l'apprentissage et de la pratique du**

questionnement éthique leur permettrait d’y parvenir.

Par ailleurs, la formation des doctorants et encadrants au questionnement éthique favoriserait l’émergence d’une confiance réciproque, pré-requis à l’exercice d’une responsabilité partagée. Prendre en considération les doctorants et leur accorder notre confiance au point de nous engager à les éduquer au questionnement, c’est-à-dire adopter à leur égard une attitude éthique, constituerait par un effet de réflexivité une manière de les amener à l’acquiescer et à devenir des collaborateurs dignes de confiance. Cette posture d’ouverture serait probablement, à moyen terme, plus efficiente qu’une attitude de suspicion aboutissant à la constitution d’un arsenal de sanctions ou que la seule diffusion de codes déontologiques. Pour que la confiance et le respect soient réciproques, il serait nécessaire, dans une visée d’exemplarité, de transmettre en premier lieu aux encadrants le désir et les moyens d’un questionnement éthique afin qu’ils soient en mesure d’incarner certaines valeurs au lieu de simplement les inculquer.

C’est sur la base de ces considérations – le devoir d’éveil des plus jeunes à l’éthique et la nécessité de former préalablement les formateurs – que l’Espace éthique Île-de-France développe un partenariat avec l’Education nationale afin de favoriser la formation du plus grand nombre à l’éthique. L’étude préliminaire à ce partenariat, menée dans différents établissements d’enseignement secondaires, m’a permis de mettre en place des modalités de formation à l’éthique par la pratique du questionnement éthique.

Modalités de formation

La formation à l’éthique proposée aux enseignants et élèves du secondaire se déroule en trois temps (présentation, entraînement, pratique) et s’organise autour de dilemmes ou situations concrètes visant à susciter l’étonnement, principe même du questionnement.

L’introduction à l’éthique s’appuie sur la présentation d’un dilemme fictif. L’analyse du dilemme permet d’illustrer ce qu’est un conflit de devoirs, de présenter les fondements et limites des grands outils (téléologie et déontologie) de résolution de ces conflits, de conclure à la nécessité de concilier autant que possibles ces deux approches pour résoudre de manière acceptable les dilemmes (de tenir compte à la fois des conséquences et des principes, du bien à faire et du devoir à accomplir, de la vulnérabilité des uns et des libertés des autres).

L’entraînement au questionnement éthique consiste en l’analyse d’un dilemme réel pris dans l’actualité. La rencontre avec un dilemme réel permet de sensibiliser aux émotions, sentiments, tabous qui caractérisent notre jugement initial pour ensuite opérer un bond cognitif de l’émotion à la réflexion en construisant un jugement éthique critique et rationnel au moyen de la délibération.

La pratique de la réflexion éthique consiste en l’analyse d’une situation réelle, non formulée en termes de dilemme. Ce cas concret, qui n’est plus un dilemme fourni de toute pièce, place enseignants et élèves en situation de devoir identifier eux-mêmes les éléments du questionnement et leur permet d’élaborer la réflexion dans son ensemble (analyse de la situation, développement du questionnement, formulation du dilemme, délibération, décision aboutissant à une action).

Il me semble qu’au niveau de l’Université Paris-Saclay, la formation des encadrants

pourrait puiser dans ce modèle tout en l'enrichissant dans la partie introductive de notions de philosophie, d'histoire des sciences, d'épistémologie et de sociologie des sciences. Dans le schéma à deux niveaux qui se dessine, la formation des doctorants (et des étudiants en master) par les encadrants ainsi sensibilisés à l'éthique pourrait ensuite prendre différentes formes. Dans le cadre des réunions de laboratoires, il pourrait-être demandé à chacun de présenter non seulement l'état d'avancement de ses travaux mais également ses enjeux éthiques. La périodicité de ces réunions offrirait à chacun un espace-temps propice à l'appropriation, par la pratique et dans la durée, du questionnement éthique. Ce temps consacré à l'éthique accompagnerait par ailleurs la proposition d'introduction d'un chapitre relatif à l'éthique dans chaque thèse. Au-delà de chaque unité de recherche, la mise en place de séminaires pluridisciplinaires enrichirait les réflexions.

3. Convaincre de la légitimité de la démarche scientifique

Frédérique Coulée

Professeure de droit public, Université d'Evry, membre du bureau du Département SHS de Paris Saclay

Comme Michelle Leduc et Pierre-Henri Duée, j'ai participé au groupe de travail qui, dans le prolongement du rapport remis par Pierre Corvol le 29 juin 2016 à Thierry Mandon, secrétaire d'État chargé de l'enseignement supérieur et de la recherche, a élaboré un vade-mecum relatif à l'intégrité scientifique.

Gilles Bloch a eu l'occasion de le rappeler en avant-propos, les outils numériques ont contribué à diversifier la diffusion des connaissances et des informations. Les étudiants ont accès à ces outils et, nécessairement, les Universités voient leur place modifiée et doivent s'adapter.

Ce nouveau contexte contraint l'institution universitaire à faire mieux comprendre l'activité de recherche. **L'objectivité, la rigueur, l'indépendance doivent être expliquées. Elles seules permettent une démonstration, bien différente d'une opinion. En d'autres termes, il convient de convaincre de la légitimité de la démarche scientifique mais aussi de valoriser la pensée originale et authentique à laquelle elle aboutit. Il s'agit aussi, dans un second temps, d'interroger les pratiques de recherche en associant chercheurs, enseignants-chercheurs, étudiants et société civile, dans une perspective démocratique.**

L'intégrité scientifique et l'éthique de la recherche constituent un champ vaste et il serait probablement utile de débiter par une présentation de l'intégrité scientifique, de l'éthique scientifique, de la déontologie. Cette approche permet à chacun de s'interroger sur son rôle en tant qu'acteur de la recherche et de mettre en évidence la place des institutions ; elle permet aussi de définir les responsabilités individuelles et collectives. Rappelons, à cet égard, que les établissements d'enseignement supérieur et de recherche comme les organismes de recherche devront désormais définir leur politique d'intégrité scientifique.

La formation à l'intégrité scientifique des étudiants – pas seulement les doctorants – a un rôle essentiel à jouer. En particulier, les étudiants doivent certainement être plus accompagnés

dans l'utilisation des sources documentaires. Ce besoin se fait particulièrement ressentir dans le champ des sciences humaines et sociales. La formation à l'utilisation des sources, à leur hiérarchisation, à leur appréhension critique, est probablement un des remèdes au relativisme de l'époque et une contribution majeure à la culture citoyenne des étudiants. Elle permettrait, aussi, de leur faire mieux comprendre les enjeux de la propriété intellectuelle. En tant que juriste, je tiens à souligner que, si l'intégrité scientifique n'a pas vocation à s'imposer par une « démarche prescriptive (...) ou légale » (E. Hirsch), elle doit prendre place dans un cadre défini conceptuellement, méthodologiquement et aussi juridiquement, dès lors qu'un cadre légal existe.

Enfin, il me semble que la réflexion sur l'intégrité scientifique et sur l'éthique de la recherche est une formidable occasion de travailler en interdisciplinarité, avec tous les enjeux et toutes les difficultés que cela comporte pour l'Université Paris Saclay.

4. Jalons d'une recherche au statut pleinement affirmé d'affaire publique

Alexia Jolivet

Maitre de conférences en Sciences de l'information et de la communication, Université Paris-Sud

La lecture de ce document de travail met en lumière une richesse de réflexion qui érige l'éthique de la recherche en responsabilité collective. Ceci nous appelle à interroger et à assumer la mission sociale de tout chercheur, de manière à en expliciter les ressorts, les conséquences, les devoirs et les droits. De ce point de vue, si les questionnements autour de l'éthique de la recherche abordent différents niveaux (résultats de la recherche, méthodes de la recherche, valeurs de la recherche entrevue comme une institution, applications de la recherche, formation à la recherche), ils posent tous en leur centre, me semble-t-il, **la problématique du « rendre compte » - être responsable envers qui ?**

Les citoyens en seraient les premiers destinataires, et, à ce titre, il serait également fécond et légitime de les inclure de manière pragmatique. Nous pourrions envisager, dans le cadre d'une formation des doctorants par exemple, de les faire participer afin d'éclairer et construire collectivement les enjeux et conséquences des différents travaux menés par les étudiants, posant, par là-même, les jalons d'une recherche au statut pleinement affirmé de « res publica » – *d'affaire publique*. Cette implication citoyenne, qui pourrait se concrétiser sous des formes multiples (débat, ateliers, sensibilisation) n'induit pas un appel à un contrôle citoyen mais à la réaffirmation d'un dialogue dont le contenu éclairerait, de manière pertinente et impérative, la perméabilité de la recherche avec son environnement. **Permettre le dialogue recherche-société dès ses prémices – la formation des doctorants – concourrait à asseoir les germes d'une réflexivité chez les étudiants,** autour de la responsabilité, et ainsi de l'éthique, de leur future profession, et ce, par le biais parlant du contact et de la rencontre.

5. Éthique et intégrité en recherche : vers l'acte juste et responsable de l'individu au collectif

Valérie Gaudin

Directeur de recherche INRA, membre du comité de veille déontologique de l'INRA

Contribuer, produire de nouvelles connaissances et participer à leur transmission tant au sein des communautés de recherche, que pour la société dans son ensemble, est une entreprise passionnante et fantastique. Cette noble tâche mobilise une très large palette de métiers à l'université et dans tous les instituts de recherche associés à l'Université Paris-Saclay et une large communauté qui remplit et assume ses fonctions de façon admirable. Cette tâche demande cependant responsabilité, intégrité et justesse des paroles, des écrits et des actes pour alimenter la confiance au sein de cette communauté, mais aussi entre elle et la société.

La confiance est essentielle pour un fonctionnement efficace et serein de cette communauté ainsi que pour son épanouissement, mais elle n'est pas facile à entretenir et à développer : elle se gagne de haute lutte. **Chacun des personnels de ces instituts, quelque soit le niveau de responsabilité, doit être conscient qu'il prend part à la construction de cette confiance collective et qu'il en est aussi, à son niveau, responsable.** De la gestion de la recherche en passant par la génération des résultats, leurs publications, la communication, les évaluations, expertises, formations, transferts de connaissances vers les domaines appliqués, à tous les niveaux, éthique et intégrité se déclinent.

Cette exigence d'une éthique et d'une intégrité en recherche est d'autant plus forte que les contextes, moyens et objectifs de la recherche sont soumis à une constante et rapide évolution et à de nombreuses pressions qui peuvent générer des déviations aux répercussions multiples sur l'individu, le collectif de recherche et la société. Elle est d'autant plus forte que l'on constate que la confiance de notre société envers le monde de la recherche s'est émoussée. Faire prendre conscience à chacun des interrelations entre l'individu, le collectif et la société tout en illustrant les bénéfices réciproques qui découlent d'un acte juste, permettra sans doute à chacun d'agir de façon juste et responsable. Les manquements à l'intégrité en recherche génèrent de nombreux dégâts collatéraux qui fragilisent hommes et institutions et prennent du temps à cicatriser. Or sanctions, peurs et contraintes ne sont que peu efficaces dans toute éducation. Une véritable démarche éthique et responsable doit trouver son ressort au cœur de chaque individu et dans l'exemple ou la culture de l'institut de recherche, pour être véritablement fondée.

Les étudiants, futurs acteurs de ces communautés de recherche, les jeunes recrutés de ces instituts sont les personnes que l'on peut identifier et sensibiliser le plus facilement à cette éthique de l'action. On peut espérer qu'ils pourront ensuite, par leur exemple, contribuer à propager et amplifier cette exigence éthique et la faire essaimer. Mais l'action sera d'autant plus efficace et durable que tout l'environnement de travail, et pas seulement les encadrants directs, sera lui aussi convaincu de cette nécessité et y participera. Lourde tâche...

Ce document, issu de cette journée de réflexion commune sur ces questions d'éthique et d'intégrité en recherche illustre :

- de façon unanime, riche et précise combien la tâche est complexe mais indispensable ;
- qu'il y a une urgente nécessité de répondre, de façon concrète et pratique, à cette exigence d'intégrité par la sensibilisation de tous les personnels, par une démarche de prévention des manquements possibles, par la mise en place de procédures de traitements des manquements ;
- que des actions concrètes ont déjà été entreprises (chartes, guides, comités, etc.) au sein des divers instituts de recherche et à l'Université Paris-Saclay. Au niveau national et international, des propositions sont faites, de nouvelles pistes s'ouvrent... Des échanges entre les pratiques et des mutualisations de compétences, de supports sont à envisager, par exemple au niveau des écoles doctorales du campus qui ont obligation de délivrer une formation en éthique et intégrité de la recherche ;
- qu'il y a un vivier important et précieux de ressources humaines complémentaires dans le périmètre de l'Université Paris-Saclay mais aussi à l'échelle nationale, sur lequel s'appuyer ;
- que certaines interventions mentionnent l'Université Paris-Saclay et/ou des instituts de recherche associés à l'Université illustrant la pluralité des actions et une nécessaire concertation.

La lecture du document est donc enrichissante et encourageante ! Des actions concrètes ne manqueront pas de voir prochainement le jour au sein de Paris-Saclay, voire au-delà.

6. Problèmes d'éthique soulevés par la recherche en informatique et dans les sciences du numérique

Christine Froidevaux

Professeur d'informatique, Université Paris-Sud, membre de l'école doctorale STIC de Paris-Saclay

Les problèmes d'éthique soulevés par la recherche en informatique et dans les sciences du numérique touchent les chercheurs bien sûr, mais aussi les citoyens par leurs retombées. Je suis responsable du master Bioinformatique de Paris-Saclay et dans ce domaine, les chercheurs sont confrontés à des problèmes éthiques de nature diverse (anonymisation des données génomiques par exemple). Depuis deux ans, j'ai introduit dans le cursus de master une conférence de bioéthique pour sensibiliser les étudiants aux problèmes éthiques avant qu'ils n'aillent effectuer leur stage, mais je crois qu'il est préférable d'effectuer cette sensibilisation au niveau du doctorat.

Je suis membre de la CERNA (Commission de réflexion sur l'éthique de la recherche en sciences et technologies du numérique d'Allistène) dont a parlé Isabelle Bloch, et ai participé en 2016 à la rédaction du rapport « Initiation à l'éthique de la recherche scientifique » destiné à être un support pour une formation doctorale. Ce document est principalement axé sur

l'éthique du chercheur et l'intégrité scientifique. Dans la continuité de ce groupe de travail, la CERNA a organisé et animé une « École de l'éthique du numérique » d'une semaine en septembre destinée aux doctorants. La CERNA a également animé l'an dernier deux journées, l'une sur « La gouvernance des algorithmes », l'autre sur « Apprentissage et intelligence artificielle : les vraies questions éthiques ». Cette année, la CERNA va organiser deux journées de conférences, le 19 juin 2017 sur « Les algorithmes éthiques, exigence morale et avantage concurrentiel » et le 3 juillet sur « Souverainetés et souveraineté numérique ».

Au niveau de l'ED STIC (Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication) de Paris-Saclay, nous sommes actuellement en train de rédiger un projet de formation sur l'éthique de la recherche en STIC dont une partie serait générique en présentant des mises en situation. Cette formation serait suivie par les doctorants en autonomie à partir d'un document rédigé en anglais (mis en ligne) et comportant un glossaire. L'acquisition des notions de base serait évaluée par un questionnaire (résolution d'études de cas). Une deuxième étape pourrait être envisagée sous la forme de séminaire / workshop comprenant des études de cas STIC.

7. Questions éthiques entre intérêts général et particulier

Olivier Vasseur

Direction des Affaires internationales, ONERA

Dans le cadre de la seconde ligne d'action p.56 et en lien avec §2.3 p.60.

Il me semble utile de prendre en considération les conflits d'utilité et la nécessaire réflexion sur un équilibre à identifier. Ainsi, est évoqué dans le document la volonté d'œuvrer pour le bien commun ou collectif. Les droits de chacun doivent être également préservés. Ainsi, par exemple, dans les domaines de la sécurité et de la sûreté, des travaux de recherche peuvent viser à apporter la protection nécessaire de manière générale mais devraient dans le même temps s'approprier la nécessaire réflexion visant à protéger également les droits de chacun. **De manière concrète, cela conduit à des questions éthiques entre intérêts général et particulier, comme l'illustrent les thèmes actuels de surveillance, utilisation des données privées, etc.**

Si la participation de personnes dans une étude de recherche est relativement cadrée (pratique rappelée dans le document), la situation est moins claire lorsque sont étudiés des systèmes ou solutions utilisant des données d'origine humaine dès lors qu'il n'y a pas de personnes participant dans l'étude. Des échanges sur ce sujet seraient bienvenus.

Sous un angle différent, l'open data pose également un questionnement éthique : si l'ouverture des données ou conclusions de travaux de recherche semble participer au bien commun, il semble nécessaire de veiller à ce que la démarche n'aboutisse pas à une fragilisation (voire la disparition) de l'organisme qui pratique l'open data par une concurrence en définitive déloyale qui profiterait à d'autres acteurs ne partageant pas la même approche.

Sur le travail de recherche, la formation et la prise de recul (en lien avec § 2.2 p.59).

On constate dans certains domaines scientifiques une diminution des "barres d'erreur" dans les graphiques des publications scientifiques. De plus, rares sont les ingénieurs qui acquièrent une formation sur les incertitudes de leur propre domaine.

Une meilleure connaissance de l'outil statistique et de la maîtrise des incertitudes éviterait à certains de faire apparaître un résultat significatif alors qu'il ne l'est pas. Et cela éviterait plus encore de survendre des résultats comme cela est évoqué dans le document. **Une exigence de "significativité" des résultats pourrait être utile pour élever le niveau de réflexion scientifique...**

8. Une mobilisation de tous les acteurs de la recherche

Lucienne Letellier

Biophysicienne, directrice de recherche émérite à l'Institut de Biologie Intégrative de la cellule (I2BC), Université Paris-Saclay, membre du Comité d'éthique du CNRS (COMETS)

En tant que membre du Comité d'éthique du CNRS (COMETS) j'ai eu la responsabilité de la rédaction du guide « Pratiquer une recherche intègre et responsable¹⁸ » publié par le CNRS en 2013 et dont une version actualisée et traduite en anglais a été diffusée fin 2016 conjointement par le CNRS et la Conférence des présidents d'université (CPU). Ce guide qui a vocation à être diffusé dans les universités, est destiné à l'ensemble des acteurs de la recherche, quels que soient leur appartenance disciplinaire, leur niveau de responsabilité et leur statut. Il vise aussi à répondre aux questions que peuvent se poser les étudiants de master et les doctorants sur de nombreux aspects de leur activité et à leur donner quelques recommandations pour la pratiquer de manière responsable.

Le guide décline les principes qui figurent dans la Charte nationale de déontologie des métiers de la recherche, signée en 2015 par la grande majorité des organismes de recherche français et par la CPU. Il nous semble important d'en rappeler son préambule : « Il est de la responsabilité de chaque organisme et établissement public de recherche et d'enseignement de mettre en œuvre cette charte, à travers la promotion de bonnes pratiques en recherche, la sensibilisation et la formation de leurs personnels et de leurs étudiants, l'énoncé de repères déontologiques, la mise en place de procédures claires et connues de tous pour prévenir et traiter les écarts éventuels aux règles déontologiques.

Le guide s'articule autour des thèmes déclinés dans la charte :

- Respect des dispositifs législatifs et réglementaires ;
- Fiabilité du travail de recherche ;
- Communication ;

¹⁸http://www.cnrs.fr/comets/IMG/pdf/pratiquer_une_recherche_integre_et_responsable_un_guide_05.12.2016.pdf

- Responsabilité dans le travail collectif ;
- Impartialité et indépendance dans l'évaluation et l'expertise ;
- Travaux collaboratifs et cumul d'activité.

En signant cette charte, chacun des acteurs de la recherche s'engage à respecter les principes. Mais soyons lucide, ni une charte ni un guide ne peuvent suffire à régler les problèmes. **Face à des chercheurs qui ne sont pas tous au clair dans leur pratique professionnelle, quelquefois par méconnaissance ou négligence, mais surtout parce que soumis à des pressions toujours plus fortes, une démarche de fond s'impose.**

Quand et comment mobiliser ceux qui feront de la recherche leur métier? Plusieurs propositions de contenus d'enseignements fort pertinents ont été faites dans ce document auxquels je souscris. Il me semble en effet nécessaire que des formations d'éthique et d'histoire des découvertes scientifiques soient proposées dans toutes les disciplines dès le master.

Quant aux chercheurs, l'expérience montre que leur mobilisation dépend fortement de leur statut et des disciplines. Il faut admettre que les « seniors » sont souvent réticents à se remettre en question s'agissant des « bonnes pratiques ». Toutefois, les récentes mises en cause de chercheurs français dans des fraudes a contribué à une prise de conscience et à une volonté de s'investir.

Une de mes préoccupations pendant les douze années durant lesquelles j'ai dirigé l'Institut de Biochimie et Biophysique Moléculaire et Cellulaire (IBBMC) à Orsay a été de sensibiliser les doctorants et post doctorants aux « bonnes pratiques » de recherche en organisant des réunions d'information privilégiant des études de cas. Les débats se poursuivaient entre eux et leur permettaient de confronter leurs expériences, mettre des mots sur leurs interrogations et oser en parler éventuellement avec une personnalité extérieure à leur équipe lorsque la situation le justifiait. Les problèmes les plus fréquemment rencontrés, concernaient la gestion de conflits de personnes, les signatures de publications, des comportements relevant du harcèlement moral, etc. Ils prenaient aussi conscience, que face à la pression à laquelle ils étaient soumis, il leur arrivait d'« arranger » leurs résultats pour se conformer à l'hypothèse émise par leur responsable de thèse, ou par le sponsor qui finançait leur thèse. Ces situations conflictuelles peuvent généralement se régler en interne et avec le soutien des responsables d'école doctorale. Il paraît donc raisonnable de proposer que chaque institut nomme « un référent intégrité » qui aura mission d'apporter de solutions à des conflits mineurs et d'éviter ainsi que ceux-ci dégénèrent et altèrent la vie de laboratoire.

Le 15 mars 2017, le ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche a annoncé la création de l'Office Français d'Intégrité¹⁹ (OFIS) et les modalités de mise en œuvre de la politique d'intégrité avec notamment la présentation des missions du référent intégrité scientifique qui aura, entre autres, « des fonctions de prévention et de traitement des manquements à l'intégrité scientifique » comprenant « la prévention les manquements à

¹⁹ <http://www.hceres.fr/ACTUALITES/Presse/Le-college-du-Hceres-valide-la-creation-de-l-Office-francais-d-integrite-scientifique>

l'intégrité scientifique en mettant en place une médiation pour toutes les situations conflictuelles liées aux activités de recherche qui lui sont signalées. Les désaccords sur la détermination des auteurs avant publication, le partage de données, l'accès à l'équipement ou aux budgets constituent des exemples de tels différends ».

Il s'agit là d'une avancée importante que l'on ne peut que saluer. Il n'en reste pas moins que les progrès en termes d'intégrité réclament une mobilisation de tous les acteurs de la recherche et une prise de conscience que la responsabilité du chercheur est engagée vis-à-vis de la science dont il a choisi de faire son métier et qu'elle s'exerce aussi vis-à-vis de la société.

Synthèse

Quelques repères pour l'action

1. S'engager pour une recherche intègre, éthique et responsable

Dans ce monde numérique et hyper-médiatique, chaque écart à l'intégrité scientifique d'une équipe de recherche ou d'un chercheur prend une ampleur considérable. Chacun perçoit le risque de fragilisation de nos institutions et de notre communauté.

Paradoxalement, dans cette jungle médiatique qui regorge d'informations et de connaissances douteuses et approximatives, **la capacité de l'université à établir des connaissances par des méthodes scientifiques, intègres, responsables, fait d'elle un guide plus que jamais indispensable.**

L'enjeu n'est pas tant le respect de "la vérité" que celui de proposer une science crédible dans la production de plusieurs aspects d'une vérité donnée. Nos collaborateurs ont besoin d'être familiarisés avec le problème de l'expression de la science au niveau sociétal. Nous devons envisager le thème de la construction de la connaissance aujourd'hui. **Comment transmettre, intervenir méthodologiquement dans la complexité, dans l'évaluation scientifique ?**

L'Université Paris-Saclay, parce qu'elle ambitionne de devenir une institution de premier plan mondial, doit donc résolument **s'engager pour une recherche intègre, éthique et responsable.** Une université comme la nôtre ne saurait se dispenser d'une réflexion ambitieuse, non seulement au sujet de la sensibilisation de ses collaborateurs, mais encore et surtout à propos de l'ensemble des valeurs que le monde académique doit porter.

S'attacher à Paris-Saclay à l'intégrité de notre université est conditionné par une capacité à exprimer et affirmer des valeurs recevables, pour ne pas dire crédibles au plus près de l'engagement de terrain. C'est **défendre une conception exigeante de l'exemplarité,** un véritable souci des obligations qui nous sont imparties au regard notre communauté comme de la société.

2. Convenir des outils et des méthodes appropriés

Notre mission est certes de mettre à la disposition des étudiants des formations qui puissent les responsabiliser. Mais il convient tout autant de créer **un environnement favorable à une culture de la confiance partagée** et éviter l'enlisement de disputations vaines ou la fuite en avant dans des suspicions inconsidérées.

La lutte contre les fraudes et les méconduites est aussi affaire de culture universitaire. Tout scientifique, à son niveau, est responsable de ce qu'il produit et du respect de valeurs essentielles.

Une dynamique d'appropriation et de responsabilisation s'avère préférable à une démarche prescriptive, strictement déontologique ou légale. **Les maîtres mots de la prévention des inconduites sont : formation, sensibilisation et contrôle.**

C'est à partir de la base, en faisant remonter les enjeux, que nous amènerons le plus de

personnes à s'interroger sur l'intégrité et l'éthique dans les sciences. Il convient de bien faire connaître et diffuser les dispositifs à mettre en œuvre quand, dans un laboratoire, on relève des malversations dans les présentations, des falsifications de résultats. Les processus entachés de fraudes sont à dénoncer et à bloquer dès que possible.

L'objectif n'est pas d'exposer le catalogue des manquements condamnables, mais plutôt de rappeler les principes déontologiques et les valeurs auxquels chacun est tenu d'adhérer ; c'est aussi une voie pour gagner la confiance de la société dans la recherche publique.

Nous devons agencer des procédures pour éviter de répondre aux problèmes de terrain de manière anarchique.

Aujourd'hui, des questions essentielles se posent à la communauté scientifique. Quel type d'étude ou d'investigation est-il acceptable aujourd'hui? Quels résultats méritent-ils d'être partagés ? Sur la base de quelle connaissance peut-on construire un accord consensuel global ? Nous n'avons pas forcément besoin d'une instance de plus au sein de l'université, mais de la possibilité de fournir un accompagnement aux chercheurs et d'instruire une évaluation éthique de leurs projets, car les comités d'éthique (COMETS, CCNE, comité de l'INRA, etc.) ne sont pas compétents pour répondre à cette demande.

Les scientifiques appartiennent à une multitude de cultures. Nous devons en tenir compte si nous souhaitons être efficaces. **La lutte contre le plagiat passe aussi par la formation à la recherche documentaire.**

Il importe de travailler en réseau afin de convenir des outils et des méthodes appropriés.

3. Une formation impliquée et dynamique

Il paraît fondamental de ne pas restreindre nos actions à la gestion des fraudes et des règles de bonnes pratiques, mais surtout de **transmettre une réflexion d'ordre sociétal, historique et épistémologique portant sur les connaissances et de rassembler la communauté scientifique autour de valeurs qu'elle souhaite continuer à défendre.**

Parions sur une démarche active des étudiants afin qu'ils s'expriment, argumentent et s'approprient les questionnements en jeu. Cet enseignement doit parvenir à permettre d'acquérir une démarche réflexive, portant à la fois sur les pratiques en laboratoire mais aussi sur les pratiques de chercheurs et membres d'associations non gouvernementales, par exemple, qui prennent position sur des sujets scientifiques très divers. Il convient également de réfléchir sur à notions telles que la construction de l'expertise scientifique et la fabrication de l'ignorance, la construction des normes de contrôles et des procédés de régulation de l'activité scientifique, l'appel à l'intégrité scientifique et aux règles de bonnes conduites, la prise en compte des revendications sociétales et les diverses modalités d'interaction avec le public. Les doctorants doivent s'approprier les questionnements éthiques et les prolonger hors du cadre de la formation. Dès la rédaction du projet de thèse, sa composante éthique se doit d'être identifiée.

L'objectivité, la rigueur, l'indépendance doivent être expliquées. Elles seules permettent

une démonstration, bien différente d'une opinion. En d'autres termes, **il convient de convaincre de la légitimité de la démarche scientifique mais aussi de valoriser la pensée originale et authentique à laquelle elle aboutit.** De telle sorte que l'acquisition d'une conscience personnelle des enjeux puisse responsabiliser chacun des acteurs et l'inciter à une pratique intègre dans le cadre de concertations au sein des équipes. Cette sensibilisation n'est pas exempte d'une exigence d'éthique explicite déclinée et affirmée au plus près du terrain ; elle semble préférable à ce que serait une approche visant la sanction avant toute autre considération. Il s'agit donc aussi, dans un second temps, d'interroger les pratiques de recherche en associant chercheurs, enseignants-chercheurs, étudiants et société civile, dans une perspective démocratique.

L'avenir dépendra du degré de sensibilisation des encadrants à l'importance de l'éthique de la recherche et de la préservation de l'intégrité scientifique. **L'action sera d'autant plus efficace et durable que tout l'environnement de travail, et pas seulement les encadrants directs, sera lui aussi convaincu de cette nécessité et y participera**

Pensons que l'éthique, dans la pratique et la construction des savoirs, peut aussi constituer une authentique valeur ajoutée pour un scientifique. L'intégrité scientifique c'est aussi l'exigence d'une production de connaissances scientifiques robustes.

Favoriser un climat de confiance et de respect réciproque s'avère indispensable à cette visée exigeante de pratiques exemplaires, soucieuses du bien commun, de justice, de transparence et tout autant de responsabilités assumées ensemble.

Vous souhaitez réagir à ce document, le compléter : emmanuel.hirsch@u-psud.fr
