



VRS

La vie de la recherche scientifique

débats
stratégies
opinions
dossiers
actions

406

automne
2016

Prix au numéro : 8€

SNCS
Société Nationale
de Chimie
Spectroscopie
et Chimie
Spectroscopie

SNESUP
FSU

CONDITION ET RESPONSABILITÉ DU CHERCHEUR : REGARDS CROISÉS

HORS-CHAMP

LA RÉVOLUTION
DU COMPLEXE :
SCIENCES, DIALECTIQUE
ET RATIONALITÉ

ZOOM

PROJET DE BUDGET 2017
POUR LA RECHERCHE :
DÉCRYPTAGE

À la CASDEN, le collectif est notre moteur !

Banque coopérative créée par des enseignants, la CASDEN repose sur un système alternatif et solidaire : la mise en commun de l'épargne de tous pour financer les projets de chacun.

Comme plus d'un million de Sociétaires, faites confiance à la CASDEN !



L'offre CASDEN est disponible
dans les Délégations Départementales CASDEN
et les agences Banques Populaires.

Rendez-vous également sur casden.fr

Suivez-nous sur [f](#) [t](#) [in](#) [v](#)



CASDEN, la banque coopérative de toute la Fonction publique

édito



Patrick Monfort

Secrétaire général du SNCS-FSU

Mondialisation des attaques contre l'enseignement supérieur et la recherche, quelles perspectives d'action ?

La 10^{ème} Conférence internationale de l'Internationale de l'éducation (IE) sur l'enseignement post-secondaire, supérieur et la recherche s'est tenue à Accra (Ghana) du 14 au 16 novembre 2016. Réunissant tous les syndicats affiliés de l'enseignement supérieur et de la recherche (ESR), dont le SNESUP et le SNCS, cette conférence a été l'occasion de débattre des problématiques dans les secteurs de l'ESR et d'en discuter les développements qui ont récemment émergé, tant à l'échelle mondiale qu'à l'échelle régionale.

Organisée pour la première fois sur le continent africain, la conférence a abordé en particulier les problématiques prédominantes de destruction de tout le système éducatif en Afrique.

La conférence a donné lieu à un état de la situation mondiale qui montre que la précarité dans l'ESR est majeure dans tous les pays. Le manque de financement public dans les universités conduit à sa privatisation, par le biais d'augmentation des droits d'inscription ou la mise en place de cursus payants, voire la création d'universités concurrentielles privées. Si la situation est catastrophique dans les pays à faibles revenus, ce mouvement de privatisation n'en est pas moins rampant dans tous les pays.

Aussi, face à la mondialisation des effets délétères du néo-libéralisme sur les universités, la conférence a-t-elle décidé de lancer des actions internationales de défense des libertés académiques et de recherche. La conférence a aussi proposé d'organiser une journée internationale contre la précarité dans l'ESR au dernier trimestre 2017.

La conférence a débattu longuement sur la question du libre accès au savoir et de l'importance d'en assurer la diffusion la plus large et la plus accessible possible – un sujet universel, mais qui revêt une importance toute particulière pour l'Afrique. Là aussi des actions internationales seront lancées.

Enfin la conférence a condamné les arrestations et les licenciements de plus de trois mille scientifiques, enseignants universitaires, docteurs et doctorants en Turquie depuis plus d'un an. L'IE agira – comme elle l'a toujours fait – pour que nos collègues arrêtés soient libérés et rétablis dans leurs fonctions. Grâce à l'action de l'IE, la conférence a accueilli chaleureusement Miguel Angel Beltrán, professeur à l'université de Colombie, condamné à la prison parce qu'il défend la pensée critique, et récemment libéré.

En se donnant des perspectives d'actions internationales, les syndicats de l'ESR affiliés à l'IE vont pouvoir amplifier leurs luttes. Ces réponses sont indispensables face à une diminution des financements publics de l'ESR voulue par les gouvernements, qui mènent aux mêmes conséquences sur la recherche et les formations partout dans le monde.

sommaire

Édito 03

Mondialisation des attaques contre l'enseignement supérieur et la recherche, quelles perspectives d'action ? **Patrick Monfort**

Actualités 05

Dossier 09

CONDITION ET RESPONSABILITÉ SOCIALE DU CHERCHEUR : REGARDS CROISÉS

Coordonné par Chantal Pacteau et Patrick Monfort.

Une journée de débats

sur la condition et la responsabilité sociale du chercheur **Heidi Charvin, Hervé Christofol et Marc Delepouve 10**

La Recommandation de 1974 de l'UNESCO, des racines à la révision **André Jaeglé 12**

Actualité de la Recommandation de l'UNESCO de 1974 et de sa mise à jour **Danièle Bourcier et Jacques Bordé 15**

La responsabilité sociale du chercheur **Jean-Yves Le Déaut 19**

Le chercheur : un citoyen du monde **Philippe Busquin 23**

Le chercheur, cet être d'exception **Stéphanie Lacour 25**

Un serment pour les scientifiques ? **Ewa Bartnik 28**

Le comité d'éthique du CNRS face aux manquements à l'intégrité scientifique **Michèle Leduc 31**

Intégrité scientifique : une exigence pour une recherche scientifique responsable **Hervé Chneiweiss 35**

Innovations en santé : interdisciplinarité et bioéthique **Emmanuelle Rial-Sebbag 39**

Un tribunal international contre Monsanto **Arnaud Apoteker 41**

La position du SNCS et du SNESUP: une responsabilité collective **Hervé Christofol et Patrick Monfort 45**

Zoom 49

Projet de budget 2017 pour la recherche : décryptage **Boris Gralak et Christophe Blondel**

Hors-champ 51

La révolution du complexe : sciences, dialectique et rationalité **Janine Guespin**

Hommage à Henri-Edouard Audier Jacques Fossey 54

Syndicat national des chercheurs scientifiques [SNCS-FSU] 1, place Aristide-Briand. 92195 Meudon Cedex. Tél.: 01 45 07 58 70.

Fax : 01 45 07 58 51. sncs@cnrs-bellevue.fr. www.sncs.fr

Syndicat national de l'enseignement supérieur [SNESUP-FSU] 78, rue du Faubourg-Saint-Denis. 75010 Paris. Tél.: 01 44 79 96 10.

Fax : 01 42 46 26 56. accueil@snesup.fr. www.snesup.fr

Directeur de la publication: Patrick Monfort | **Rédacteurs en chef:** Laurence Favier, Chantal Pacteau | **Comité de programmation:** les bureaux nationaux du SNCS et du SNESUP | **Ont participé à ce numéro:** Arnaud Apoteker, Ewa Bartnik, Christophe Blondel, Jacques Bordé, Danièle Bourcier, Philippe Busquin, Heidi Charvin, Hervé Chneiweiss, Hervé Christofol, Marc Delepouve, Jacques Fossey, Boris Gralak, Janine Guespin, André Jaeglé, Stéphanie Lacour, Jean-Yves Le Déaut, Michèle Leduc, Patrick Monfort, Emmanuelle Rial-Sebbag | **Montage:** Clotilde Péan | **Impression et routage:** Imprimerie Compédit Beauregard. Z.I. Beauregard, BP 39, 61600 La Ferté-Macé. Tél.: 02 33 37 08 33 - www.compedit-beauregard.fr | **Régie publicitaire:** Com d'habitude publicité. 25, rue Fernand-Delmas, 19100 Brive-la-Gaillarde. Tél.: 05 55 24 14 03. Fax: 05 55 18 03 73. Contact: Clotilde Poitevin-Amadiou (www.comdhabitude.fr) - contact@comdhabitude.fr | La Vie de la recherche scientifique est publiée par le SNCS-FSU, 1, place Aristide-Briand 92195 Meudon Cedex. Tél.: 01 45 07 58 70 Fax: 01 45 07 58 51 - sncs@cnrs-bellevue.fr. Commission paritaire: 0419 S 07016. ISSN: 0338-1889. Dépôt légal à parution. Prix au numéro: 8 € - Abonnement annuel (4 numéros): 25 € (individuel), 50 € (institutionnel). Les titres sont de la responsabilité de l'équipe de rédaction.

Photo de couverture : L'Homme qui marche - sculpture en bronze d'Alberto Giacometti.



LE TROMPE L'ŒIL DES 430 MILLIONS D'EUROS SUPPLÉMENTAIRES POUR LE BUDGET DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR EN 2017



L'annonce, pour le budget 2017, d'une augmentation de 830 M€ du budget de la MIRE (Mission interministérielle recherche et enseignement supérieur) est une

nouvelle que nous accueillons favorablement. En ce qui concerne la partie destinée à l'enseignement supérieur et à la recherche universitaire, le budget augmente de 430 M€. 190 M€ permettront, pour la première fois depuis six ans, de financer le dégel du point d'indice et, pour la première fois depuis trente ans, de financer la revalorisation des carrières dans le cadre du protocole « parcours carrière et rémunération » (PPCR) signé et négocié par la FSU. Mais cette augmentation, si elle était votée dans le cadre de la loi de finance initiale, ne permettra pas d'éviter une nouvelle dégradation des conditions d'études et de travail dans l'enseignement supérieur, dans les laboratoires et les organismes de recherche.

Alors que les établissements accueillent 40 000 étudiants supplémentaires depuis cette rentrée, les 100 millions d'euros supplémentaires affectés aux établissements en

2017, même abondés des 60 millions d'euros des « 1000 autorisations de création d'emplois nouveaux », permettront de consacrer 4000 € par nouvel étudiant, soit moins de 35 % du coût réel moyen d'un étudiant (11 680 € en 2015). La dépense moyenne par étudiant à l'université a baissé de 1,8 % entre 2014 et 2015, tandis que dans les classes préparatoires aux grandes écoles, elle a augmenté, dans le même temps, de 0,3 %.

Dans l'enseignement supérieur, pour évaluer le geste ministériel à sa juste mesure, il faut mettre en regard les 160 millions d'euros censés compenser la hausse du nombre d'étudiants avec les 375 millions d'euros de hausses de dépenses non financées comme, par exemple, les coûts du pilotage et du management des établissements (pour lesquelles la ligne « action 15 » est en hausse continue de 60 millions par an depuis cinq ans), l'évolution du glissement vieillissement technicité (GVT, estimé à 70 M€), la sous-évaluation de la dépense par étudiants supplémentaire (240 M€), les dépenses de sécurisation des campus... Sans parler de la hausse des factures énergétiques ou des coûts liés à l'impérieuse nécessité de rénovation des bâtiments et de leur mise aux normes. Comme ces dépenses s'imposent, elles pèseront sur les budgets des établissements et il y a bien peu de chance que les universités puissent trouver de l'argent pour recruter des fonctionnaires titulaires...

RENTÉE UNIVERSITAIRE 2016 : LA PLUS DIFFICILE DEPUIS 2009

Entre 2009 et 2016, l'enseignement supérieur (ES) a accueilli deux cent vingt mille étudiants supplémentaires (dont cent cinquante mille à l'université) avec un budget en baisse de 850 millions d'euros (en euros constants). Entre 2009 et 2015, l'ES a perdu 7 150 postes de titulaires et recruté 13 577 contractuels. Ce qui permet d'affirmer qu'avec la masse salariale octroyée pour la création des 4 000 emplois entre 2009 et 2015, les établissements ont gelé plus de 11 150 emplois. Dans la même période, le coût du pilotage et du management des restructurations de l'ES a cru de 300 millions d'euros à un rythme constant de 60 millions supplémentaires par an.

Les conséquences dans les établissements sont dramatiques. En 2016, les universités d'Artois, de Bretagne Sud, de Limoges, de Lyon III et d'Orléans sont en déficit. Celles de Pau, Reims et Toulouse III le sont pour la deu-

xième année de suite. Certaines, comme Marne la Vallée, le sont pour la quatrième année consécutive.



Pour tenter d'équilibrer les budgets, les mesures d'austérité sont imposées aux composantes et services communs : gels de poste, départs non remplacés, embauche de contractuels et de vacataires en lieu et place de titulaires, baisse des horaires des maquettes de formation, augmentation de la taille des groupes de travaux dirigés, cours magistraux communs

entre formations différentes, fermeture de parcours ou de formations. Les conditions de travail se détériorent et l'intensification du travail est manifeste pour les personnels enseignants et pour les personnels BIATSS (ingénieurs, administratifs, techniques, sociaux et de santé et des bibliothèques). Voter des budgets en déficit permet de limiter ces effets délétères et met en lumière le désengagement de l'État. Jusqu'où et jusqu'à quand ?

LES PERSONNELS ENSEIGNANTS DU SUPÉRIEUR : BESOIN D'UN RENOUVELLEMENT MASSIF DES PROFESSEURS

Dans une note de septembre 2016*, la Direction générale des ressources humaines dresse un tableau statistique des personnels enseignants en fonction dans les établissements publics d'enseignement supérieur pour l'année 2014-2015. Ces personnels se répartissent en trois grandes catégories : les enseignants-chercheurs titulaires (62.5 %), stagiaires compris, les enseignants du second degré affectés dans l'enseignement supérieur (14.4 %) et les enseignants non permanents (23 %) comprenant les doctorants contractuels, les attachés temporaires d'enseignement et de recherche, les assistants des disciplines hospitalo-universitaires, les enseignants associés, les lecteurs et les maîtres de langue ainsi que les professeurs contractuels sur emplois vacants du second degré.

Selon l'étude, les effectifs, pris dans leur totalité, stagnent depuis dix ans et ont diminué entre 2014 et 2015. L'appartenance disciplinaire distingue nettement les enseignants-chercheurs titulaires, tant du point de vue de la répartition des effectifs que de celle de l'âge. Cette répartition des effectifs reste stable : 45 % relèvent du domaine des sciences et tech-



niques (ST), 27 % des lettres et sciences humaines (LSH), 14 % respectivement du droit-économie-gestion (DEG) et de la santé avec une croissance pour le DEG plus rapide que dans les autres secteurs. Quant à l'âge, le recrutement se fait à 30 ans en moyenne pour les ST et 34 ans pour les autres secteurs, ce qui conduit à un âge moyen de 43,8 ans pour les ST contre 47 ans pour les autres domaines.

La stagnation de l'effectif total des enseignants du supérieur et leur diminution amorcée sur une année sera confrontée, d'après l'étude, à un fort besoin de renouvellement des enseignants-chercheurs, essentiellement dans le corps des professeurs (PR) et,

dans une moindre mesure, dans celui des maîtres de conférence (MCF) : « Les perspectives pour les dix années à venir font apparaître, toutes disciplines confondues, un besoin de renouvellement de 40 % du corps des PR et de 18 % du corps des MCF ». Un défi de plus à relever pour l'enseignement supérieur et la recherche !

* Note de la DGRH – Enseignement supérieur – n°7 – Septembre 2016

LA MANIF POUR TOUS S'EN PREND À UN COLLOQUE SCIENTIFIQUE SUR LA GESTATION POUR AUTRUI

Le rôle des scientifiques est de faire avancer les connaissances dans tous les domaines. Depuis longtemps, les intérêts financiers de grands groupes industriels interviennent pour empêcher des recherches dont les résultats peuvent mettre en cause l'usage de technologies, de molécules chimiques (voir dans le dossier de cette VRS « Un tribunal international contre Monsanto ») etc., qui leur confère pouvoir et profit. Maintenant, ce sont des groupuscules motivés par des considérations religieuses intégristes qui essayent d'empêcher la tenue d'un colloque scientifique. *La Manif pour tous* a lancé une pétition pour exiger du gouvernement et de la Région Île-de-France l'interdiction du premier colloque international *La gestation pour autrui : resituer la France dans le monde. Représentations, encadrements et pratiques** organisé à Paris les 17 et 18 novembre. Une fois de plus, les libertés de la recherche sont mises en cause. On aurait aimé que les dirigeants politiques s'expriment clairement pour les défendre.

* <http://colloque-gpa-paris-2016.site.ined.fr/fr/>



La science doit peser davantage dans les décisions internationales, suggère un rapport des Nations unies.

http://www.unesco.org/new/fr/media-services/single-view/news/un_report_calls_for_a_greater_place_for_science_in_internati/

LIBRE ACCÈS AUX PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES DANS L'UNION EUROPÉENNE

Le Conseil compétitivité de l'Union européenne a adopté les conclusions concernant *La transition vers un système de science ouverte*. Dans la partie consacrée au *Libre accès aux publications scientifiques*, le Conseil : « **ACCUEILLE AVEC SATISFACTION** le choix du libre accès aux publications scientifiques comme option par défaut pour la publication des résultats de la recherche financée par des fonds publics ; **EST CONSCIENT** que la transition complète vers le libre accès devrait s'appuyer sur des principes communs, tels que la transparence, l'intégrité de la recherche, la durabilité, la tarification équitable et la viabilité économique ; et **APPELLE** les États membres, la Commission et les parties prenantes à supprimer les barrières financières et légales et à adopter les mesures nécessaires pour assurer une mise en œuvre réussie dans tous les domaines scientifiques... » <http://openaccess.inist.fr/?Libre-acces-aux-publications-762>

UN PROGRAMME UNIVERSITAIRE POUR VÉRIFIER L'ENGAGEMENT IDÉOLOGIQUE EN IRAN*

Quiconque échoue au processus de sélection idéologique ne peut entrer à l'université et poursuivre des études supérieures, quelles que soient ses qualifications académiques et scientifiques.

Selon Hamid Mirzadeh, doyen de l'Université Islamique Azad d'Iran, tous ceux qui ont été admis à l'université seront contrôlés par le ministère des Renseignements et par ses services. La nouvelle loi du Comité suprême de la Révolution culturelle a conduit à l'examen de 114 000 candidats pour cette seule année.

Depuis la Révolution islamique de 1979, la vérification et l'interdiction des activités de membres des universités pour raison idéologique sont à l'œuvre en Iran. La soi-disant révolution culturelle du début des années 1980 a mis à l'écart un large éventail de professeurs et étudiants présumés « occidentalisés ». Beaucoup ont été expulsés, arrêtés, emprisonnés, certains torturés et tués, aux fins de « purifier » l'académie iranienne et de la rendre « islamique ».



Des programmes de départements de sciences humaines jugés « occidentaux » et « anti-islamiques » (droit, philosophie, sociologie, psychologie, science politique...) ont été écartés et remplacés par des versions « islamiques » conformes à l'idéologie du régime.

Langues étrangères et littérature sont surveillées. Des visions de type tiers-mondiste, selon une rhétorique activiste et anti-occidentaliste radicale, sont devenues la voix officielle dans ces départements. Des universités ont introduit des cours distincts pour hommes et femmes.

Le régime islamiste méconnaît ouvertement le droit des citoyens à une éducation gratuite et ouverte. Si un tel contrôle social perdurait,

l'Université iranienne serait vouée à n'engendrer que des fonctionnaires du régime semblables à des automates, façon 1984.

* Reza Parchizadeh, doctorant à l'université Indiana de Pennsylvanie

TURQUIE : APRÈS LA PURGE DES FONCTIONNAIRES, LA PRISE DE CONTRÔLE DIRECT DES UNIVERSITÉS

Plus de cent mille¹ fonctionnaires turcs, soldats, juges, policiers, enseignants ont été révoqués ou suspendus depuis le coup d'État manqué du 15 Juillet dernier. Ainsi, une quarantaine d'universitaires signataires d'une pétition pour la paix et de membres du Syndicat des travailleurs de l'enseignement et de la recherche ont été exclus de la fonction publique et privés de leurs passeports². Cette purge n'est que l'un des épisodes nombreux de la répression qui s'est instaurée avec la mise en place de l'état d'urgence et qui justifie les reculs de l'État de droit concernant notamment la liberté académique³, la liberté d'expression, l'indépendance de l'appareil judiciaire et remettant à l'ordre du jour la peine de mort.



S'ajoute aux éléments de ce sombre tableau, une prise en main directe des universités induite par la publication de deux décrets au Journal officiel turc le 29 octobre dernier. D'après l'*European University Association* (EUA⁴),

organisation européenne représentant huit cents universités et trente-trois conférences de présidents d'université, ces décrets mettent fin à l'élection des recteurs (présidents) d'université. Ceux-ci seront dorénavant choisis par le président de la République sur proposition de trois candidats par le Conseil turc de l'enseignement supérieur (YÖK), avec la possibilité, pour le président, de nommer lui-même direc-

tement le recteur sans aucune implication du YÖK. Après les purges drastiques subies par l'université turque, cette nouvelle atteinte aux libertés académiques concerne d'autant plus l'EUA qu'elle comprend de nombreux membres turcs en son sein. Au total plus de cinq mille universitaires auraient perdu leur emploi !

¹ Source : brève Reuters d'après Mediapart du 9 novembre 2016. « Erdogan presse l'UE d'agir vite sur la demande d'adhésion turque ». Accessible depuis : <https://www.mediapart.fr/journal/international/091116/erdogan-presse-lue-dagir-vite-sur-la-demande-dadhesion-turque>

² LE SNCS et le SNESUP déclarent leur soutien aux scientifiques et universitaires turcs dans le communiqué de presse du 16 novembre 2016. Une recommandation a été adoptée à l'unanimité au Conseil scientifique du CNRS qui encourage l'accueil de nos collègues scientifiques de Turquie réfugiés.e.s en France.

³ Voir communiqué commun du SNCS et du Snesup du 25/01/ 2016 : <http://snscs.fr/En-defense-des-libertes>

⁴ <http://www.eua.be/Libraries/press/press-statement-autonomy-and-academic-freedom-under-further-pressure-in-turkey.pdf>

LA FÉDÉRATION MONDIALE DES TRAVAILLEURS SCIENTIFIQUES LANCE DEUX APPELS INTERNATIONAUX

Le 86^{ème} Conseil exécutif de la Fédération mondiale des travailleurs scientifiques (FMTS) ou *World federation of scientific workers* (WFSF) s'est tenu à Minsk du 19 au 23 septembre. Une trentaine de délégués venant d'Europe, d'Afrique et d'Asie y ont discuté et ont lancé des appels internationaux autour de trois thèmes¹ : désarmement, menaces de guerre et désastre humanitaire ; changement climatique et rôle des énergies alternatives ; et précarité des scientifiques.

Le Conseil exécutif de la FMTS a lancé un appel pour une transition énergétique urgente, juste et solidaire. Pour financer la transition énergétique, le conseil exécutif (CE) invite à supprimer les subventions aux énergies fossiles, à taxer à 1 % les transactions financières comme le préconise l'ONU via la CNUCED (Commission des Nations Unies sur le commerce et le développement). Cet

appel sera porté auprès de l'ONU, des ONG et des organisations syndicales.

Le CE s'inquiète du développement de la précarité dans la recherche scientifique dans le monde entier. Il a décidé d'ouvrir un site web blog (<http://www.insecurerescience.org>) en trois langues (anglais, français, espagnol) où chacun pourra témoigner de sa propre situation, situations que la FMTS pourra relayer notamment auprès de l'UNESCO en charge d'une réécriture de la Recommandation de 1974 concernant la condition des chercheurs scientifiques (ce dossier). Une journée mondiale contre la précarité – *World Day : Job insecurity in scientific research : a threat to science* – est prévue en 2017.

La 22^{ème} Assemblée générale de la FMTS se tiendra au Sénégal en décembre 2017.

¹ Voir aussi *Une dynamique qui se renforce* par Jean-Paul Lainé, président de la FMTS et Marc Delepouve, responsable du secteur International du SNESUP-FSU ; http://www.snesup.fr/sites/default/files/fichier/le_snesup_649_pdf_bd_complet.pdf

L'ÉDUCATION ET LA RECHERCHE AU FORUM SOCIAL MONDIAL DE MONTRÉAL



Une délégation de onze militant-e-s a participé, soit au titre de la FSU, soit au titre de son syndicat national, au FSM 2016 à Montréal (9-14 août). La société civile française était assez bien représentée par ailleurs avec près de quatre cents militant-e-s notamment du CCFD et d'Attac, mais également les délégations syndicales : CGT, Solidaires et CFDT. Les organisateurs ont annoncé 35 000 participant-e-s, en deçà des 50 000 espérés.

Dans les ateliers *Rentabilité et responsabilité sociale de la recherche* et *Alternatives aux systèmes d'éducation traditionnels*, organisés par la Fédération québécoise des professeures et professeurs d'université (FQPPU) auxquels ont contribué le SNESUP et le SNCS, on observe que les processus de privatisation et de marchandisation sont mis en œuvre par des moyens détournés, qui passent par les centres décision-

Depuis 2015, l'Internationale de l'Éducation, qui s'est impliquée davantage que dans les précédents FSM, a lancé une *Campagne mondiale contre la privatisation**. Depuis le printemps 2016, un *Appel de la société civile francophone contre la marchandisation de l'éducation*** a été lancé.

* https://www.ei-ie.org/fr/news/news_details/3863

** <http://globalinitiative-escr.org/wp-content/uploads/2016/07/Appel-contre-la-marchandisation-de-l%C3%A9ducation.pdf>

nels des universités et des organismes de recherche. Excellence, compétences « utiles », compétition, innovation, brevets, etc., sont désormais les termes de base du vocabulaire du nouveau management ; ils se traduisent – entre autres – par une évolution dramatique de la précarité, des financements sur projets à court terme, de la dégradation du travail collectif...

Penser la recherche dans des directions censées aider à résoudre la crise économique et environnementale créée par le système économique actuel, sans remettre en question ce modèle économique, sans s'engager dans un autre mode de développement, ne peut générer que les mêmes conséquences que celles déjà produites. De même, il serait paradoxal de concevoir un enseignement émancipateur prodigué par des organisations néolibérales autoritaires.

Chantal Pacteau

Condition et responsabilité du chercheur : regards croisés

Au terme d'une longue phase d'examens, consultations, hésitations entre une totale refonte et une mise à jour de l'existant, la Conférence générale de l'UNESCO a décidé le principe d'une révision de la Recommandation de 1974 sur les chercheurs^{1 2}.

Le 8 septembre 2016, la Commission nationale française pour l'UNESCO (CNFU), en partenariat avec le Conservatoire national des Arts et Métiers (CNAM), invitait des représentants de la communauté scientifique, de comités d'éthique, de l'UNESCO, du milieu politique ainsi que le SNCS et le SNESUP, pour débattre de la condition des chercheurs aujourd'hui et de propositions autour de la révision de la Recommandation. Ce dossier se fait l'écho de ces débats.

Pourquoi réactualiser cette Recommandation ? Dans son discours d'ouverture, Daniel Janicot, président de la CNFU, a rappelé à quel point les trois piliers sur lesquels elle repose ont changé : le cadre de référence de la société où les techno-sciences ont pris un rôle considérable ; la nécessité de régulations nouvelles des politiques publiques, du fait des défis formidables posés par des domaines de recherche tels que les nanosciences, la biologie de synthèse, l'intelligence artificielle ou encore le transhumanisme ; et la responsabilité individuelle et collective des chercheurs qui devrait être la « *clé de voûte de l'édifice* ». Il a rappelé combien « *les inconduites scientifiques, les pratiques douteuses notamment dans l'attribution des mérites, les devoirs d'alerte ont ébranlé le rapport de confiance entre chercheurs et citoyens* ».

Mais, comme le SNCS et le SNESUP l'ont répété : « *Quid des institutions qui "managent" le travail des chercheurs ? Quid des effets délétères de la mise en concurrence et de l'insuffisance des moyens humains et financiers dans la mission scientifique qui nous est confiée ? Quid du travail indispensable de hiérarchisation des responsabilités entre droit de l'homme, droit du citoyen, l'individuel, le collectif, le bien commun ?* »

Et, ajoute ce dossier, *quid* des citoyens qui s'engagent dans des initiatives telles que le procès fictif de Monsanto ? « L'aventure de la recherche n'est pas seulement une quête individuelle mais aussi une participation à la construction de la société de demain, construction qui ne peut se faire qu'en dialogue avec ceux qui estiment avoir leur mot à dire sur ce qu'elle sera, c'est-à-dire tous les citoyens³. »

Le texte révisé de la Recommandation sera à l'ordre du jour de la Conférence générale de l'UNESCO de novembre 2017.

¹ Dafna FEINHOLZ, chef de la Section bioéthique et éthique des sciences - Secteur des Sciences sociales et humaines de l'UNESCO. <http://sncs.fr/VRS-no397-08-2014>

² Est considérée comme chercheur.e toute personne ayant une activité de recherche: enseignants-chercheurs, chercheurs, post-doc...

³ Bernard Chevassus-au-Louis, *L'appropriation du vivant : de la biologie au débat social*. Le Courrier de l'environnement de l'INRA n°40, 2000. <http://www7.inra.fr/dpenv/chevac40.htm>

Une journée de débats sur la condition et la responsabilité sociale du chercheur

Lors du colloque « Condition et responsabilité sociale du chercheur », qui s'est tenu au CNAM le 8 septembre dernier, l'accent a été mis sur les orientations possibles de la révision de la Recommandation de 1974, afin de l'adapter à l'évolution du monde contemporain. Compte-rendu de la journée¹.

Heidi Charvin

Secrétaire nationale du SNESUP

Hervé Christofol

Secrétaire général du SNESUP

Marc Delepouve

Secrétaire national du SNESUP

Le Colloque « Condition et responsabilité sociale du chercheur » s'inscrit dans le cadre de la révision de la Recommandation de 1974 de l'UNESCO concernant la condition des chercheurs scientifiques². À l'issue du colloque, la Commission nationale française pour l'UNESCO (CNFU) a communiqué la position française en vue d'un vote à New York en novembre 2017 d'une nouvelle version de la Recommandation. La réflexion menée parmi des représentants du monde scientifique français et étranger s'est organisée autour de quatre sessions thématiques.

LA SCIENCE GLOBALE, UN DÉFI POUR LES CHERCHEURS

Si, dans un premier temps, la nécessité de recherche interdisciplinaire mondiale est évoquée, la réflexion évolue sur la difficulté de travailler dans un système de mise en concurrence des équipes et des chercheurs. Ewa Bartnik, professeure à l'université de Varsovie, souligne le taux élevé de l'ordre de 60 % de non-réplication des résultats publiés en sciences de la vie et l'absence de publication des résultats non significatifs : « Avec la pression sur

les publications, tout le monde veut être le premier et personne ne veut confirmer les résultats. » Philippe Busquin, ex-commissaire européen à la recherche, rappelle que l'orientation des thématiques vers l'innovation encourage les collaborations entre les chercheurs publics et les entreprises au détriment du financement de la recherche fondamentale. La recherche fondamentale reste de la responsabilité des États. Comment mesurer les impacts sociaux des recherches fondamentales ? Les financements européens de la recherche par appels à projets intègre une dimension éthique et une charte du chercheur a été adoptée par l'Union européenne. Mais la mise en concurrence des chercheurs scientifiques multiplie les écarts aux règles d'éthique. La course aux classements et aux évaluations quantitatives tend à accélérer le processus. Les limites bioéthiques sont posées dans le cadre du transhumanisme et des nanotechnologies. Quand et comment exercer son droit de retrait ? Au final, Claude Huriet³, professeur de médecine, coauteur de propositions de lois sanitaires et sociales, précise que c'est l'argent, la compétition et la mondialisation de la recherche qui ont provoqué ces manquements et que ce contexte

pose des questions sur le respect des cadres éthiques et déontologiques de la recherche.

LA RESPONSABILITÉ DES CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

La responsabilité sociale intègre aussi la notion de responsabilité vis-à-vis de l'employeur. Les enjeux scientifiques ont changé depuis 1974, Jean-Yves Le Déaut, député, président de l'OPECST, souligne la convergence des disciplines scientifiques et l'émergence de nouveaux risques (OGM, électrosensibilité, transhumanisme, nucléaire, nanotechnologie...). Le chercheur doit pouvoir exercer son droit de retrait, garder une indépendance d'expertise et d'alerte et ne pas utiliser la recherche à des fins de destruction en respectant notamment le principe de précaution. Il doit par ailleurs cultiver l'objectif du bien-être social, rester intègre dans l'exercice de son métier et participer aux débats citoyens en gardant à l'esprit que « les scientifiques n'ont ni jamais tout à fait tort, ni tout à fait raison ». Hervé Christofol, secrétaire général du SNESUP, présente la position du syndicat à propos de la responsabilité sociale du chercheur⁴. Selon lui, cette responsabilité sociale est réelle. Il ne s'agit pas de l'amoindrir mais

¹ Compte-rendu tiré du Mensuel du SNESUP, n°648, octobre 2016 http://www.snesup.fr/index.php?module=webuploads&func=download&fileId=5534_0

² Est considérée comme chercheur.e, toute personne ayant une activité de recherche : enseignants-chercheurs, chercheurs, post-doc.

³ Claude Huriet a, en 1970, créé le Centre d'hémodialyse de Nancy où il a réalisé les premières transplantations rénales. Sénateur honoraire, il est ancien membre du Comité consultatif national d'éthique et du Comité national de bioéthique de l'UNESCO. Son nom est associé à la loi Huriet-Sérusclat de 1988 relative à la protection des personnes dans la recherche biomédicale.

⁴ snesup.fr/Le-Snesup/L-actualite-du-SUP?aid=7650&ptid=56cid=1250

plutôt de la revendiquer pour résister aux dérives managériales et à l'assujettissement des esprits aux intérêts particuliers. Cette responsabilité doit faire prévaloir l'intérêt général sur les intérêts particuliers, la responsabilité des collectifs plutôt que l'individualisation de la responsabilité et une meilleure formation des chercheurs aux pratiques éthiques, aux règles déontologiques et à l'épistémologie des sciences. Il rappelle qu'une charte nationale de déontologie des métiers de la recherche a été signée par la CPU et les EPST et qu'elle est préférable à un serment individuel du chercheur.

LA CONDITION DU CHERCHEUR

Entre 2010 et 2015, le nombre de chercheurs a progressé de 25 % et, en 2013, huit millions de chercheurs exerçaient dans le monde. Aujourd'hui, 20 % des chercheurs sont Chinois et 16 % sont Américains. Si la Finlande compte quatre chercheurs pour cent habitants, la France en compte quatre pour mille. La répartition mondiale est de 40 % de chercheurs dans le public et 60 % dans le privé. La France est en deçà de 40 % dans le public. On ne parle plus maintenant seulement de « recherche et développement », le terme « technologie » a été ajouté. Il y a peu encore, la société avait une vision idéaliste du chercheur. Qu'en est-il à présent ? Il est rappelé les enjeux du XXI^{ème} siècle. Patrick Monfort, secrétaire général du SNCS, souligne que si la Recommandation de 1974 était vraiment appliquée, les conditions de travail des chercheurs s'en trouveraient grandement améliorées. La précarité a explosé et les institutions en portent une grande responsabilité. La mise en concurrence a développé la hiérarchisation entre chercheurs et les inégalités de traitement. On souligne également que, si une charte nationale existait, elle devrait être collective et non individuelle. La Conférence inter-



L'équipe de la Commission nationale française pour l'UNESCO avec Son Excellence Laurent Stefanini, Ambassadeur auprès de l'UNESCO, Daniel Janicot, Président de la CNFU, Christian Byk, vice-président du Comité intergouvernemental de bioéthique et Angela Melo, Directrice de la division de l'éthique, de la jeunesse et des sports à l'UNESCO.

nationale des responsables des universités et institutions scientifiques d'expression française⁵ (CIRUISEF) a élaboré un serment qui est présenté.

ÉGALITÉ ET ACCÈS À LA (RE)CONNAISSANCE

Dans l'enseignement supérieur 60 % des diplômées sont des femmes et elles représentent 50 % des docteurs. Mais seulement 28 % des chercheurs sont des chercheuses. 3 % des prix Nobel scientifiques ont été décernés à des femmes. Les inégalités de genre sont au cœur des débats avec l'évocation des difficultés de progression de carrières scientifiques des chercheuses. Les législations restent ambiguës. Par exemple, en France, la parité n'est obligatoire que dans les comités de sélection des professeur.e.s d'université. Quant aux coopérations internationales, malgré quelques initiatives pour construire la paix comme la création du CERN par l'UNESCO en 1954, la compétition internationale organise la fuite des cerveaux vers les pays du Nord, qui disposent des grands équipements de recherche et des moyens financiers. Le SNESUP a rappelé que l'International de l'éducation (IE) a voté en faveur de la création d'un fond international pour le financement de la recherche avec, dans, par et pour les pays du Sud.

Au final, le président de la CFNU, Daniel Janicot, annonce que la section française sera porteuse d'une proposition de cinq amendements ayant trait à : l'exploitation des données ; l'accès

ouvert aux données (*open-access* et loi numérique) ; la transparence, l'éthique et la déontologie ; la place de la femme dans la recherche ; la spécificité de la recherche privée.

La CNFU constate que la marchandisation des savoirs a perverti le système de la recherche et notamment l'éthique sociale et professionnelle d'exercice de la recherche (plagiat, manipulation et vol des données...). C'est pourquoi, elle propose de rappeler le chercheur à ses responsabilités sociales. Cela pourrait se traduire par la proposition de la signature, par les nouveaux chercheurs, d'un serment universel. La FSU lui préfère une charte. La CNFU demandera également la mise en place d'un observatoire mondial de suivi de l'application de la Recommandation. Cette disposition n'avait pas été obtenue en 1974 et cela a contribué à la faible diffusion de celle-ci.

Au final, il ressort de ce colloque que le chercheur est mis au centre des responsabilités économiques, politiques, culturelles et sociales de l'évolution scientifique de notre société. Si l'alerte devait être donnée sur les dérives de l'exercice du métier par certains membres de notre communauté, la responsabilité collective est trop absente des débats et surtout des préconisations qui seront rédigées à l'issue du travail de la CNFU. La diversité et l'étendue des responsabilités sociales de chacun des acteurs-types de la recherche n'aura pas été approfondie. *Quid* des institutions qui « managent » le travail des chercheurs ? *Quid* des effets délétères de la mise en concurrence et de l'insuffisance des moyens humains et financiers dans la haute mission scientifique qui nous est confiée ? *Quid* du travail indispensable de hiérarchisation des responsabilités entre droit de l'homme, droit du citoyen, l'individuel, le collectif, le bien commun ? *Quid* de la féminisation des textes ? Rappelons que l'UNESCO travaille au consensus et qu'il faudra que l'ensemble des délégations des États s'entendent pour élaborer la nouvelle Recommandation. Le processus est en cours.

⁵ www.ciruiusef.com

La Recommandation de 1974 de l'UNESCO, des racines à la révision

Il faut remonter à 1948 et à la « Charte des travailleurs scientifiques » élaborée par la Fédération mondiale des travailleurs scientifiques (FMTS) pour atteindre les véritables racines du contenu du document adopté par la 18^{ème} Conférence générale le 20 novembre 1974. Témoin direct de la naissance de la Recommandation avant de devenir l'un des trop peu nombreux acteurs d'une popularisation peu couronnée de succès, André Jaeglé raconte le parcours original d'idées devenues recommandations aux États sur la condition des chercheurs scientifiques.

André Jaeglé

Président émérite de la Fédération mondiale des travailleurs scientifiques (FMTS), président de l'Institut d'histoire sociale de l'Union générale des ingénieurs, cadres et techniciens (UGICT) de la Confédération générale du travail (CGT)

Deux ans après sa création (juillet 1946), la FMTS adopte et publie une *Charte des travailleurs scientifiques*¹ qui contient à peu près tout ce qui sera consigné en 1974 dans le langage des instruments internationaux, sous le nom de « *Recommandation concernant la condition des chercheurs scientifiques* » : responsabilité sociale, éthique, statut des travailleurs scientifiques, formation, conditions d'emploi, de travail, de carrière, publications, etc... et aussi « *no discrimination against married women* », sujet d'actualité au moment où ces lignes sont écrites.

Pour ne prendre que deux exemples, la Charte inscrit comme l'une des responsabilités du travailleur scientifique, celle de « *l'intégrité du travail scientifique* » et de « *la résistance à la suppression ou à la déformation de connaissances scientifiques* » (point 1.1). L'article 10 de la Recommandation de 1974 dispose que « *les États membres ne devraient pas perdre de vue que, pour être efficace, la*

recherche scientifique exige, des chercheurs qui l'accomplissent, des qualités d'intégrité et de maturité alliées à d'éminentes qualités morales et intellectuelles. » Le point 1.12 de la Charte fait de la totale publication des résultats scientifiques une responsabilité du travailleur scientifique. Réponse de la Recommandation (vingt-six ans plus tard) : « *Les États membres devraient encourager et faciliter la publication des résultats obtenus par les chercheurs scientifiques au cours de leurs travaux afin de les aider à acquérir la réputation qu'ils méritent et, également, de promouvoir le progrès de la science, de la technologie, de l'éducation et de la culture en général.* »

La Charte de 1948 répartit sa vision de la condition des travailleurs scientifiques en sept chapitres rassemblant cinquante-trois exigences particulières. La Recommandation de 1974 se réfère à une quinzaine de considérants chapotant cinq chapitres et quarante-six articles.

En 1948, les ruines de la deuxième guerre mondiale ont à peine cessé de fumer et la guerre froide n'en est qu'à ses débuts. On ne s'étonne pas que la Charte débute par l'affirmation de

responsabilité des travailleurs scientifiques « [...] *envers la science [...] la communauté*² [...] *le monde* [...] ». Pour autant, les rédacteurs de la Charte sont loin de négliger les conditions d'emploi et de travail.

DE LA DÉCLARATION DES DROITS À LA RECOMMANDATION

En 1970, la FMTS met, en quelque sorte, les points sur les « i » en publiant une « *Déclaration des droits des travailleurs scientifiques* »³ qui n'est ni plus ni moins qu'une plateforme revendicative : définition du « travailleur scientifique », qualifications, lieux de travail (y compris l'industrie), domaine de recrutement (contre toute discrimination), avancement de la science, droits civils, droit au travail. Elle définit un droit d'échange : « *Les gouvernements doivent s'abstenir de toute ingérence dans la liberté d'expression des conceptions scienti-*

¹ Lire la version anglaise de la Charte sur le site : <http://fmts-wfsw.org/issues/cooperation/charter-for-scientific-workers/> Pourquoi la version anglaise ? La version française existe mais nous ne l'avons pas retrouvée dans les archives de la FMTS. Le texte dont nous disposons n'est pas daté. Il semble avoir été publié en 1948.

² Dans le texte anglais : « *to the community* ». En français, nous dirions plutôt « envers la société ».

³ <http://fmts-wfsw.org/fr/documents-fr/declarations-de-la-fmts/declaration-des-droits-des-travailleurs-scientifiques-2/>. En relisant aujourd'hui ce texte, on ne peut s'empêcher d'y voir une forte empreinte des syndicats français.

fiques ou de publication des résultats de recherche scientifique ; ils doivent prendre toutes mesures nécessaires pour empêcher toute autre ingérence dans l'exercice de cette liberté » ; elle revendique le droit à la représentation auprès des organismes de direction, au contrat de travail ; elle traite de l'excédent de travailleurs dans l'établissement (on ne parlait pas encore de *downsizing* !), du congédiement, des conditions de travail, des traitements, des congés de maladie, de maternité, des congés spéciaux, des droits syndicaux, etc.

C'est donc avec un solide dossier en main que la FMTS a participé à l'élaboration du projet de recommandation. Les dirigeants de la FMTS de l'époque, et particulièrement son président Eric Burhop, ont participé de très près à la rédaction du texte de la recommandation. Il faut dire que des liens personnels ont longtemps existé entre l'UNESCO et la FMTS. Julian Huxley (le frère d'Aldous), premier directeur général de l'UNESCO, fut aussi le président, dans les années 1920, de la *British Association of Scientific Workers* (BASW)⁴, laquelle fut la cheville ouvrière et l'hôte, en juillet 1946, de la conférence constitutive de la FMTS.

En presque vingt-cinq ans, le problème de la condition du chercheur avait mûri. Le nombre de chercheurs s'était fortement accru. Dans un monde divisé en deux blocs, la question de la course aux armements interpellait fortement la communauté scientifique. Les jeunes militants que nous étions privilégiaient, dans les débats internes au sein de la FMTS, le recours à l'action collective. En revanche, nos amis du monde anglo-saxon étaient plus sensibles à la responsabilité des individus. Fortement

marqués par l'affaire Oppenheimer⁵, il s'agissait pour eux de protéger les scientifiques qui choisissaient de refuser de participer à des recherches à finalité militaire et notamment nucléaire. La pratique syndicale française n'accordait pas, à l'époque, une grande valeur aux actes individuels ni d'ailleurs aux questions éthiques en général. Dans le chapitre intitulé « *L'aspect éthique de la recherche scientifique* », la Recommandation de 1974 « recommande » aux États-membres « *de promouvoir des conditions telles que les chercheurs puissent avoir la*

pour que quatre d'entre eux et non des moindres (États-Unis, Royaume-Uni, République fédérale d'Allemagne, Japon) répugnassent jusqu'à la dernière minute à lui accorder un vote positif. J'ai en mémoire les allers-retours entre l'UNESCO et le siège de l'Union générale des ingénieurs, cadres et techniciens (UGICT) de Pierre Biquard, alors secrétaire général de la FMTS, apportant à René Le Guen, secrétaire général de l'UGICT, les dernières nouvelles sur la conquête des voix défavorables.

La Recommandation est tombée dans un oubli presque total. Si, au cours des années 1970, elle a servi de base à l'élaboration ou à la mise à jour de plateformes pour des associations et des syndicats de travailleurs scientifiques - notamment au Portugal, au Japon ou encore en Colombie - nous ne disposons pas d'exemples d'État-membres ayant fait officiellement de ce document la base de ses relations avec les travailleurs scientifiques...

DROIT ET RESPONSABILITÉ

Dans le même temps, la réflexion évoluait au sein de la FMTS et notamment dans les organisations françaises affiliées. Elle était confrontée à cette tendance consistant à évoquer la science comme capable de résoudre tous les problèmes (même ceux les plus directement engendrés par la société comme la pauvreté et les guerres) et, parallèlement, à lui imputer la responsabilité de tous les fléaux. Une forme moderne du scientisme, en quelque sorte. Le débat n'était pas nouveau. N'a-t-on pas rendu les scientifiques américains responsables de la destruction d'Hiroshima et Nagasaki, alors que les responsables du projet Manhattan avaient fait tout ce qui dépendait d'eux pour dissuader le président Truman d'utiliser effectivement la bombe ? Au cours des années 1980, a commencé à circuler l'idée d'un « serment hippocratique » par lequel les jeunes



André Jaeglé.

responsabilité et le droit [...] de s'exprimer librement sur la valeur humaine, sociale ou écologique de certains projets et, en dernier ressort, de cesser d'y participer si telle est la conduite que leur dicte leur conscience [...] ».

A la différence d'une convention internationale, qui a un caractère contraignant et comporte des organismes de mise en œuvre, une recommandation n'oblige en rien les États. Grammaticalement parlant, cela se traduit par l'emploi du conditionnel : « *...les États-membres devraient...* ». Le projet de 1974 avait suffisamment de poids

⁴ Tantôt syndicat, tantôt association sans vocation syndicale, la BASW est l'image de la FMTS qui, elle aussi et encore aujourd'hui, se compose de syndicats et d'associations non syndicales ayant en commun l'objectif de prendre place dans les débats sur le rôle social de la science et sur la responsabilité sociale des travailleurs scientifiques.

⁵ Physicien américain, directeur scientifique du projet Manhattan. En 1953, pendant le maccarthysme, Oppenheimer voit son habilitation de sécurité révoquée en raison de son opposition au développement des armes thermonucléaires.

entrant dans une carrière de chercheur prenaient un engagement relatif aux implications et à l'usage de leurs travaux. Joseph Rotblat proposait un texte de serment, à titre d'exemple, dans une article paru dans *Science*⁶ : « *Je m'engage à œuvrer pour un monde meilleur, dans lequel la science et la technologie seront utilisées d'une manière socialement responsable. Je ne me servirai pas de mon éducation pour poursuivre des objectifs destinés à nuire à des êtres humains ou à l'environnement. Tout au long de ma carrière je soupèserai les implications éthiques de mon travail avant de m'y engager. Même s'il exige beaucoup de moi, je signe cet engagement parce que je crois que la responsabilité individuelle est le premier pas vers le chemin de la paix* ».

En France l'opposition à une telle approche de la responsabilité sociale a été assez générale. C'est sur ce fond qu'il est apparu à la FMTS la nécessité d'affirmer expressément le lien de réciprocité entre droits et responsabilité. En 1992, le conseil exécutif de la FMTS publie le *Manifeste de Lisbonne* qui revendique, pour les travailleurs scientifiques, « *le droit ET la responsabilité [...] 1) d'être activement impliqués dans la détermination de l'utilisation de la science et de la technologie et dans la direction de sa mise en œuvre avec l'ensemble des citoyens ; [...] 2) de communiquer et d'échanger des informations sans aucune sorte de limitation ; [...] 3) de produire, appliquer et diffuser les connaissances en résistant toutefois aux pressions à ne publier que dans le seul but de produire des publications [...]* » ; chacune de ces têtes de chapitre est déclinée en plusieurs droits-responsabilité précis. Le Manifeste ne perd pas de vue les conditions sociales nécessaires à la validité de ce qui précède tout en les actualisant : « *Les droits des travailleurs scientifiques en matière de libertés publiques, de non-discrimination, de protection contre le licenciement, de conditions d'emploi, de démission, de détermination du salaire, de vacances, de congés de formation, de congés de maternité, de congés de maladie, de retraite et de participation à une activité syndicale indépendante ne doivent pas être inférieurs à ceux*

admis pour les autres travailleurs ». Le détail en huit points de ces conditions clôt le Manifeste de Lisbonne.

EN MARCHÉ POUR LA RÉVISION

La question de la révision a commencé à se poser sérieusement au début des années 2000. A cette époque, la Recommandation restait quasiment inconnue en dehors de rares personnes à l'UNESCO et des organisations entretenant des relations avec la FMTS. Ainsi, lorsqu'il s'est agi de soumettre à la Conférence générale, en 1997, le projet de « *Déclaration universelle sur le génome humain et les droits de l'homme* », les rédacteurs ont rassemblé en tête du document les références (considérant..., rappelant..., reconnaissant..., etc.), comme cela se fait pour tout instrument international, la recommandation de 1974 fut oubliée. L'auteur de cet article en fit la remarque et l'oubli fut réparé.

A Budapest, en juillet 1999, la Conférence mondiale sur la science se conclut par l'adoption d'une « *Déclaration sur la science et l'utilisation du savoir scientifique* » et d'un « *Agenda pour la science-cadre d'action* ». Et là, changement de décor ! Toujours pas de référence à la Recommandation de 1974. Les grands problèmes sont énoncés : 1) « *la science pour le savoir ; le savoir pour le progrès* », 2) « *la science pour la paix et le développement* », 3) « *la science dans la société ; la science pour la société* ». Pas un ligne sur la condition des scientifiques !

Ou plutôt si : les articles 71 à 77 traitent les « *Questions d'éthique* ». Il ne s'agit plus, comme pendant la guerre froide, de reconnaître aux chercheurs le droit de « *s'exprimer librement sur la valeur humaine sociale ou écologique de certains projets et, en dernier ressort, de cesser d'y participer...* ». Désormais, « *il importe d'inculquer aux étudiants une attitude positive de réflexion, d'éveil et de sensibilisation aux dilemmes éthiques qu'ils risquent de rencontrer dans leur vie professionnelle. Il conviendrait d'encourager de manière adéquate les jeunes scientifiques à respecter les principes éthiques fondamentaux et les responsabilités de la science et à*

s'y conformer... » (article 71 de l'Agenda). Le texte se poursuit dans le même esprit. On est passé du droit des chercheurs aux obligations morales des chercheurs. On échappera de peu à l'adoption d'un serment hippocratique.

Les 11 et 12 mai 2006 se tient, à Genève, une Consultation régionale sur l'éthique scientifique et la responsabilité des scientifiques. Y participent les représentants des Commissions nationales pour l'UNESCO de la Région Europe et Amérique du Nord ainsi que les ONG concernées. C'est le début d'un processus codifié qui doit aboutir à un rapport sur la faisabilité d'une révision (*versus* une totale refonte). La quasi-totalité des participants (une quarantaine) découvrent ce jour-là l'existence de la Recommandation. Les uns trouvent ce texte remarquable. D'autres le considèrent comme totalement dépassé. En fait, les enjeux commencent à apparaître et le principal d'entre eux aux yeux de la FMTS : va-t-on continuer à interpellier les travailleurs scientifiques sur leur éthique en taisant la question de la gestion de la recherche : financement des programmes, rémunérations, carrières... ? Dans cette phase, la FMTS a martelé qu'elle ne s'associerait à aucune révision qui tendrait à séparer responsabilité individuelle et responsabilité des institutions.

À un an du vote de la Conférence générale, il est encore temps, pour quiconque se juge concerné, de se tourner vers les représentations nationales à l'UNESCO – en France son Excellence l'ambassadeur M. Laurent Stefanini –, de les assurer de l'attention portée à la révision et de les interroger sur leur état d'esprit et leurs intentions. La sécurité de l'emploi des jeunes chercheurs (à vrai dire, pas seulement les jeunes), autrement dit, le combat contre la précarité, inséparable d'une politique scientifique à long terme qui ne peut être que publique (un bien commun pour employer le langage actuel), tels sont les enjeux essentiels aux yeux de la FMTS. Nous passons de l'histoire de la Recommandation à l'avenir de son rôle dans la condition des travailleurs scientifiques.

⁶ Joseph Rotblat in *Science*, vol. 286, 19 Novembre 1999, p.1475. Traduction tirée du *Courrier international* n°480.

Actualité de la Recommandation de l'UNESCO de 1974 et de sa mise à jour

La Recommandation de 1974 souligne la nécessité de donner aux chercheurs une condition sociale qui soit en adéquation avec leurs « libertés et responsabilités ». Il s'agit de défendre un statut spécial pour une communauté « exceptionnelle » qui doit mener à bien une mission « exceptionnelle ». Aujourd'hui, les changements du contexte de la recherche ont fragilisé la condition des chercheurs (précarité, moyens, indépendance...), vulnérabilisé les valeurs traditionnelles, étendu leurs co-responsabilités (demande d'« *accountability* », rôle d'experts...). Ce texte examine la dynamique du système de recherche actuel en regard de l'esprit sous-jacent à la Recommandation de 1974. Il est tiré du livre *Les scientifiques doivent-ils être responsables*, coordonné par Christian Byk et paru en 2013². Il est reproduit ici avec l'aimable autorisation de l'éditeur et de ses auteurs.

Danièle Bourcier¹

Juriste, directrice de
recherche émérite au CNRS

Jacques Bordé¹

Physicien, directeur de
recherche émérite au CNRS

En 1974, l'UNESCO fait une Recommandation aux États membres sur la condition, le statut social qu'il faut assurer aux chercheurs pour que l'UNESCO atteigne ses buts en s'appuyant efficacement sur la communauté scientifique (et justifier le « s » d'UNESCO). Ces buts sont rappelés en premier attendu du texte : « *La paix internationale et la prospérité commune de l'humanité* ». Dans cette synergie entre la recherche scientifique et les buts de l'UNESCO, est sous-entendue une vision de la recherche et du rôle des chercheurs qui correspond à une certaine éthique de

la recherche. L'UNESCO voulait que les chercheurs de tous les pays puissent jouer ce rôle sans être brimés, notamment par des régimes politiques. On retrouve les mêmes idées dans la déclaration de 1999 faite à Budapest à la Conférence mondiale sur la science.

Aujourd'hui, l'UNESCO se pose des questions sur la mise en œuvre de ces recommandations et sur la pertinence de ces principes éthiques. Un questionnaire dans ce sens a été envoyé fin septembre par l'UNESCO aux États membres.

Voyons le recoupement avec le thème de ce séminaire qui porte sur la responsabilité des chercheurs. Pour cela, nous allons examiner l'esprit sous-jacent au texte de 1974, puis nous regarderons ce qui est différent dans la situation

de 2011 ; enfin nous donnerons quelques coups de projecteur sur le texte de 1974.

L'ÉTAT D'ESPRIT EN 1974

En 1974, l'idée est que :

- La responsabilité des scientifiques est de travailler pour le bien commun, de dépasser les clivages politiques, de ne pas contribuer de façon irresponsable à l'escalade de l'armement.
- En échange, ils doivent jouir d'une condition sociale à la hauteur de cette responsabilité : cette condition doit leur donner les moyens de travailler et la liberté du choix de la recherche à faire, leur permettre de circuler et de coopérer dans le monde entier, puis de mettre les résultats à la portée de tous, de tous les peuples.

¹ Danièle Bourcier et Jacques Bordé, tous deux directeurs de recherche émérites au CNRS, ont fait partie du Comité d'éthique des sciences du CNRS, le COMETS. Ce texte exprime leur opinion personnelle, et non celle du COMETS.

² Texte complet : « Actualité de la Recommandation de l'UNESCO de 1974 et de sa mise à jour », dans « *Les scientifiques doivent-ils être responsables* », sous la direction de Christian Byk, 2013. Les Etudes hospitalières, collection Science, Ethique et Société.

- Ils méritent cette condition privilégiée, car on suppose qu'ils sont dotés de qualités morales qui justifient la confiance et la liberté qu'on leur donne.

- Ces qualités morales, attachées à l'image du savant universitaire, sont celles que Robert Merton avait identifiées sous le sigle CUDOS en 1942 : communalisme, universalité, désintéressement, originalité, scepticisme.

- Les chercheurs sont à cette époque un peu dans une tour d'ivoire mais on peut les laisser travailler librement car ils se co-optent selon des critères de compétence et de moralité qui donnent confiance à la société.

- La responsabilité dont on parle à cette époque est une responsabilité morale, au sens de « répondre aux attentes de l'humanité » de développer les « bonnes » connaissances.

- Jusqu'à très récemment, les scientifiques ont su persuader tout le monde que toute nouvelle connaissance était forcément bonne et que leur responsabilité morale ne pouvait être mise en doute, qu'ils ne pouvaient être tenus pour responsables de méfaits issus de leurs découvertes, méfaits dus à des applications qu'ils ne contrôlaient pas.

La condition sociale proposée par l'UNESCO leur conférait bien des droits et des devoirs mais la position du curseur n'était pas définie : ces devoirs ont été limités au fait de faire de la bonne recherche, de façon intègre, bref, selon les critères mertonien CUDOS. Cela allait de soi dans l'esprit du public que c'était pour le bien commun, car les bienfaits masquaient très largement les méfaits (à part les armements, peut-être !). Ce n'est pourtant pas ce qui était dans le texte de l'UNESCO de 1974 qui mentionne bien les méfaits pos-



« L'UNESCO voulait que les chercheurs de tous les pays puissent jouer ce rôle sans être brimés, notamment par des régimes politiques. »

sibles mais c'est ce que la communauté scientifique a pu facilement imposer à la société comme idéologie de son activité. On va voir que cette situation est en train de changer.

LA SITUATION EN 2011

(...) Beaucoup de choses ont changé en quarante ans et on constate que les chercheurs n'ont peut-être plus en 2011 le statut et l'aura privilégiés d'antan. Il est légitime de se poser les questions de base suivantes :

- Faudrait-il redéfinir ou réaffirmer le rôle que la société souhaite donner aux scientifiques ?
- Qu'attend-on d'eux et quelle confiance leur accorde-t-on ?
- Quelle place leur fait-on et quel est leur statut social dans cette société de la connaissance dont on clame la promotion ?
- Quelles sont les conditions d'exercice de leur métier ?
- Quelle éthique pour la recherche, pour bien vivre ensemble avec les nouvelles connaissances et leurs applications ?

- Quelles libertés et quelles responsabilités pour les scientifiques ?

Aujourd'hui, les valeurs symbolisées par CUDOS peuvent paraître menacées. En 1974, les menaces étaient d'ordre politique, dues aux gouvernements totalitaires ; les mauvaises applications de la science en arrière-pensée étaient surtout militaires, avec l'ombre d'Hiroshima et la menace d'une guerre nucléaire cataclysmique. Aujourd'hui, ce qui menace les valeurs traditionnelles de la recherche scientifique est d'un autre ordre et les dérives dont il faut se méfier pour l'éthique de la recherche ne sont pas seulement militaires.

Par rapport à 1974, on peut surtout noter les modifications suivantes qui concernent l'organisation de la recherche et donc la condition des chercheurs :

1. La prégnance considérable des relations avec l'industrie, ce qu'on a appelé la triple hélice (académique, politique, industrielle).
2. La fin du modèle linéaire décrivant le passage conduisant de la recherche aux applications : dans le modèle actuel, les chercheurs académiques font partie intégrante de la boucle qui décrit la valorisation de la recherche.
3. La transition du mode 1 au mode 2 d'organisation de la recherche, avec l'interdisciplinarité comme mot d'ordre depuis vingt ans. C'est le livre de Michael Gibbons³ de 1994 sur la fin des disciplines.
4. L'avènement de la technoscience qui fusionne le savoir et le savoir-faire, qui réduit la « recherche pour connaître » au profit de la « recherche pour agir », dans une

³ M. Gibbons, C. Limoges, S. Schwartzman, P. Scott, M. Trow, *The New Production of Knowledge. The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, Londres, Sage, 1994.

recherche finalisée qui fait appel à la recherche fondamentale : on peut donc faire de la recherche fondamentale dans un cadre finalisé ; c'est la tendance dominante actuellement de favoriser cette recherche fondamentale finalisée par opposition à la recherche fondamentale de curiosité pure (qui existe encore mais dont la part a été réduite) ; c'est pour cette raison que les chercheurs, même fondamentaux, qui sont financés par ces programmes à objectifs socio-économiques affichés, ne peuvent plus dire impunément qu'ils ne sont pour rien dans leurs finalités : ils connaissent parfaitement les applications visées par les découvertes qu'ils feront.

5. Le choix de priorités essentiellement fixées par des critères de compétitivité économique. La dominance quasi-totalitaire des critères économiques dans le choix des priorités de la recherche n'est pas sans conséquence sur l'absence de réflexion éthique. Or toute innovation n'est pas un progrès et les critères de sélection des innovations à promouvoir ne devraient pas être uniquement

d'ordre économique. D'où la nécessité d'un retour en force d'une réflexion sur le thème de l'innovation responsable qui est en train d'apparaître. La part de recherche fondamentale qui est directement en amont de l'innovation responsable doit prendre sa part de responsabilité dans le concept de « recherche responsable ».

6. Un profond changement de l'attitude de la société, avec une méfiance de certains groupes due à plusieurs catastrophes technologiques récentes ; il y a une demande de nouvelle gouvernance de la recherche associant la société civile aux choix de priorités, à la régulation des nouvelles technologies, donc à la régulation de la recherche en amont de ces technologies. Dans ce nouveau cadre, le partage des responsabilités entre le scientifique, le politique et l'industriel est à renégocier. On parle de démocratie scientifique et technique mais les relations entre science et démocratie restent à préciser. En tout cas, ce qui a changé, c'est que la société civile veut s'adresser directement à la communauté scientifique pour discu-

ter des enjeux et des finalités (Cf. le débat public national sur les nanosciences et nanotechnologies ainsi que le séminaire récent du Centre d'Analyse Stratégique sur le contrôle des technologies émergentes).

7. La prise de conscience générale qu'on est dans une civilisation du risque et que ce risque n'est souvent pas diminué par davantage de recherche, au contraire ; le chercheur doit alors prendre sa part de responsabilité dans la genèse de nouveaux risques issus des découvertes.

8. Une perte générale des valeurs et un passage de la modernité à la post-modernité : la montée des opinions individuelles qui s'opposent aux résultats scientifiques (qui a notamment caractérisé le débat sur le changement climatique).

9. La mondialisation et un certain affaiblissement des États sur la scène mondiale, ce qui rend encore plus nécessaire l'existence d'un texte au niveau mondial (pour combattre l'argument « *si je ne le fais pas,*



« Les mauvaises applications de la science en arrière-pensée étaient surtout militaires, avec l'ombre d'Hiroshima et la menace d'une guerre nucléaire cataclysmique. »

les Chinois le feront », qu'on entend souvent chez les chercheurs et qui n'est signe ni de liberté ni de responsabilité ; l'UNESCO est alors le bon cadre pour des discussions « mondialisées ».

10. La création de l'Union européenne et d'institutions multinationales qui ont aussi influencé la condition des chercheurs, reconnu le besoin de l'encadrer et produit des textes dans ce sens : par exemple la « Charte européenne » ou le « Code de conduite pour une recherche responsable en nanosciences ». ou bien encore le rapport de l'*European Science Foundation* sur l'intégrité scientifique.

Ces changements sont très profonds ; ils affectent les modes de financement, d'évaluation et de publication de la recherche tandis que les chercheurs s'y adaptent plus ou moins bien car certains d'entre eux trouvent que leur dignité de chercheurs est menacée ; si certains changements sont allés trop loin, un texte nouveau est peut-être nécessaire pour préciser le nouveau contrat social et moral de la recherche, donc préciser les droits et les responsabilités qui les accompagnent.

COUPS DE PROJECTEUR SUR LA RECOMMANDATION DE 1974

(...) Les principales parties de la Recommandation recouvrent tous les aspects de la vie du chercheur et ce que les États doivent faire pour la rendre productive dans le bon sens. Une partie indique la place que la politique d'un État doit faire à la science, une autre indique comment former les chercheurs pour qu'ils soient conformes aux attentes énoncées dans la partie *L'état d'esprit en 1974* (ci-dessus) ; une autre traite de la nature de leur vocation ; une partie préconise les moyens et les structures à mettre en place.

Nous n'allons pas tout passer en revue mais simplement extraire quelques paragraphes significatifs de ce qui a été souligné dans les deux parties précédentes. (...) Prenons un exemple pris dans la première partie de la Recommandation sur le champ d'application du texte et la définition du mot « condition » : cette définition de la condition qu'on voudrait accorder aux chercheurs dans la société sous-entend un équilibre entre : « *devoirs et responsabilités... dont ils s'acquittent, d'autre part des droits, dont ils jouissent...* ». On est au cœur du sujet et cet équilibre renvoie aux deux piliers « liberté et responsabilité » souvent évoqués pour justifier le statut privilégié des scientifiques.

Passons maintenant à la partie sur « les priorités nationales et la science » et prenons un exemple de recommandation sur la finalité de la recherche ; on peut y lire : « *les États membres devraient démontrer que les activités scientifiques et technologiques... s'inscrivent dans l'effort global des nations pour constituer une société plus humaine et vraiment juste* ».

Ce qu'on constate aujourd'hui est une finalité différente : c'est surtout la compétitivité économique qui domine aujourd'hui le choix des activités scientifiques financées par les gouvernements des pays développés. Les besoins fondamentaux de l'humanité (exprimés, par exemple, dans les objectifs du millénium), sont souvent éloignés ou déconnectés des politiques de recherche destinées presque exclusivement à soutenir les choix technologiques nationaux en soutien aux industries nationales.

Le dernier exemple est extrait de la partie sur la formation des chercheurs : le texte de 1974 recommande de les former « *à percevoir les incidences civiles et éthiques de problèmes exigeant l'acquisition de connaissances nouvelles...* ». La for-

mation à l'éthique de la recherche est encore très inexistante en France. Cette formation pourrait commencer dès l'université comme le propose le prix Nobel de chimie Richard Ernst dans son article de 2003 sur la responsabilité des scientifiques⁴ ; il y cite la phrase : « *He who understands nothing but chemistry does not truly understand chemistry either* »⁵.

Il est important aujourd'hui de lutter encore contre la tendance à croire que les solutions aux problèmes humains peuvent venir du « tout technique » et d'enseigner qu'il faut savoir inscrire ces solutions dans leurs dimensions sociales. Depuis 1974, la réflexion des comités d'éthique a fait un peu progresser cette prise de conscience sur les conséquences sociales des découvertes mais il reste beaucoup à faire.

Les quelques exemples ci-dessus montrent que ce texte de 1974 a besoin d'être actualisé mais que cela peut se faire aisément, *mutatis mutandis*. Certaines valeurs de la recherche ont plus que jamais besoin d'être réaffirmées, notamment celles sur la vocation des chercheurs, faite de « responsabilité et droit » : droit à la défense de la vérité avec la liberté intellectuelle mais aussi « responsabilité humaine, sociale et écologique » dans les objectifs de leurs programmes de recherche (...) Si ce travail sur la condition actuelle des chercheurs n'est pas accompli, on peut craindre que la recherche académique perde sa grandeur d'âme dans des dérives liées à la guerre économique et au court-termisme actuels et qu'elle n'ait plus ni liberté ni responsabilité.

⁴ The Responsibility of Scientists, a European View, Richard R. Ernst, *Angew. Chem. Int. Ed.* 2003, 42, 4434–4439.

⁵ « Celui qui ne comprend rien d'autre que la chimie ne comprend pas vraiment la chimie non plus ».

La responsabilité sociale du chercheur

L'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST) est profondément impliqué dans les réflexions concernant la place et la responsabilité du chercheur scientifique dans la société. Intervention de son président lors du colloque « Condition et responsabilité sociale du chercheur scientifique ».

Jean-Yves Le Déaut

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

Nous sommes réunis aujourd'hui pour discuter de l'évolution de la recommandation de l'UNESCO sur la condition des chercheurs scientifiques, qui date de 1974. C'est une date charnière, l'apogée des trente glorieuses, avant la première crise pétrolière et la remise en cause des certitudes nées d'une longue période de croissance économique presque continue. La recherche, bénéficiait alors d'un fort soutien de l'État, et prenait toute sa place dans le développement des filières nucléaire, spatiale et aéronautique ; elle pouvait revendiquer des résultats incontestables dans les domaines de l'amélioration de la vie quotidienne et de la santé.

Les années suivant 1974 vont être en revanche caractérisées par l'avènement des premières préoccupations écologiques, par les premières interrogations sur l'équilibre entre pouvoir exécutif et pouvoir législatif pour la détermination des grandes options des politiques de l'énergie, de l'environnement, de la santé.

Aujourd'hui, le contexte de la recherche a profondément changé. Le programme européen Horizon 2020¹ parle d'ailleurs de « *recherche et d'innovation respon-*

sables ». Bien que les nouvelles technologies aient continué à irriguer nos sociétés, dans des domaines aussi divers que l'informatique, les télécommunications, la biologie, les énergies nouvelles, la perception des risques s'est amplifiée, prenant une nouvelle dimension lorsqu'on a vu se mettre en place peu à peu une convergence des disciplines du *nano*, du *bio*, de l'*info* et du *cogno*. C'est ainsi que les préoccupations éthiques se sont développées, conduisant à la création de multiples comités d'éthiques, soit globaux, soit sectoriels. Le principe de précaution a acquis une valeur constitutionnelle, dans un contexte marqué par des crises sociétales : l'amiante, la vache folle, le sang contaminé, les accidents nucléaires.

Dans ce contexte nouveau, la science pose question. Il est donc nécessaire de procéder à une révision du texte de l'UNESCO. Alors que la recommandation de 1974 évoque le rôle des États, pour la promotion de l'encadrement de la recherche, aujourd'hui c'est l'idée d'une responsabilité sociale des chercheurs qui est évoquée. L'OPECST est profondément impliqué dans les réflexions concernant la place et la responsabilité du chercheur scientifique dans la société.

La recherche est d'abord une affaire de choix individuel des chercheurs, de choix éthiques et moraux. Ce qui signifie que la politique scientifique ne doit pas reposer que sur cette seule responsabilité sociale du chercheur, car cette responsabilité s'exerce dans le cadre de l'État de droit. Le chercheur ne peut décider d'aller plus ou moins loin dans ses travaux que dans la limite de ce que la loi a fixé. Sa liberté et sa responsabilité ne valent que pour autant qu'il respecte la loi. Les lois de la bioéthique ont par exemple qualifié de « crime contre l'humanité » toute modification de la lignée germinale humaine et la Convention d'Oviedo² de 1997 fixe des limites identiques.

C'est donc au stade de l'évaluation scientifique, en amont de l'élaboration des lois qui fixent l'État de droit, que se joue véritablement l'enjeu de ce qui sera possible ou ne sera pas possible de faire en matière de recherche. Le débat parlementaire français sur la recherche sur les cellules souches embryonnaires a bien illustré ce partage des rôles et, par conséquent, des responsabilités.

¹ <http://www.horizon2020.gouv.fr>

² Convention pour la protection des Droits de l'Homme et de la dignité de l'être humain à l'égard des applications de la biologie et de la médecine, signée le 4 avril 1997 à Oviedo (Espagne). Cette Convention est le seul instrument juridique contraignant international pour la protection des droits de l'Homme dans le domaine biomédical.
<http://www.coe.int/fr/web/bioethics/oviedo-convention>

C'est dans cette logique que s'est développée, au début des années 1980 en France, une réflexion sur la mise en place d'un organe parlementaire chargé d'éclairer le Parlement sur l'évolution des sciences et des techniques et sur les choix qu'il lui fallait envisager, en matière législative, pour adapter le droit à des situations nouvelles. Cette réflexion a abouti, en 1983, à la création d'une structure parlementaire originale, dénommée Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, connue sous le nom d'OPECST.

L'OPECST, que je préside actuellement, est au centre des réflexions sur les évolutions scientifiques et technologiques, qu'il essaie de pressentir autant que faire se peut, et d'accompagner, si c'est nécessaire, au plan législatif. Il répond particulièrement à deux des objectifs que poursuit la Commission nationale française pour l'UNESCO pour développer la responsabilité sociale des chercheurs :

- d'une part, « *encourager les initiatives de la société civile dans le domaine de la coopération entre scientifiques et non scientifiques afin d'assurer la continuité d'un débat public sur les enjeux de la science et de promouvoir la culture scientifique* » ;
- d'autre part, « *d'instaurer un mécanisme reconnaissant aux chercheurs et aux citoyens la possibilité d'alerter, sans être sanctionnés pour cela, les autorités responsables sur de nouveaux risques de dommages* ».

L'OPECST s'est en effet toujours fixé comme objectif d'associer les chercheurs et les grands instituts de recherche à son travail de réflexion sur les grands enjeux

de la politique scientifique et lors de l'élaboration des rapports qu'il rédige à la demande du Parlement sur des questions scientifiques et technologiques, qui sont parfois de fond, comme sur l'épigénétique, parfois liées à une actualité immédiate, souvent brûlante, comme le survol des centrales nucléaires par des drones, ou la prolifération nouvelle des moustiques dans le sud de la France.



Intervention de Jean-Yves Le Déaut lors du colloque « Condition et responsabilité sociale du chercheur scientifique »

Il est assisté d'un Conseil scientifique composé de chercheurs représentant les diverses branches de la science et de la recherche, et qui se réunit deux fois par an. L'une de ses réunions a du reste récemment porté sur l'intégrité scientifique.

C'est aussi la raison pour laquelle chacune des études de l'OPECST donne lieu à la mise en place d'un comité de pilotage regroupant des scientifiques chargés de conseiller les parlementaires lors de toute nouvelle étude ; nous avons développé, en outre, un partenariat avec l'Académie des Sciences ; et tous ces mécanismes de consultation ont abouti à la création de liens réguliers avec les grandes institutions scientifiques.

Depuis trente ans, quelles que soient les majorités parlementaires, nous avons mis en œuvre des procédures nous permettant

de créer les conditions d'un débat raisonné, contradictoire, serein mais sans craindre de mettre en évidence des oppositions ; nous avons organisé régulièrement des auditions publiques collectives contradictoires, donnant la parole aux différents courants de pensée.

Nous mettons régulièrement face à face des chercheurs, parlementaires, ministres, dirigeants de grands organismes, représentants de la société civile, dans le cadre de débats publics enregistrés, en présence des media. Nous veillons à un équilibre intergénérationnel dans nos débats, en donnant la parole à des étudiants.

Nous sommes donc, par la nature même de notre travail, convaincus de la nécessité d'assurer la continuité du débat public sur les enjeux de la science et de la technologie. Ce débat, nous en sommes parfois à l'origine. Nous l'accompagnons souvent, et nous nous félicitons toujours de son développement. C'est pour nous le meilleur moyen de faire opposition à l'obscurantisme, – Bertrand Russell, mathématicien, philosophe et prix Nobel de littérature résume bien dans une phrase une de nos convictions : « *la science n'a jamais tout à fait raison, mais elle a rarement tout à fait tort et, en général, elle plus de chances d'avoir raison que les théories non scientifiques, il est donc raisonnable de l'accepter à titre d'hypothèse* », ce qu'il a résumé de manière moins diplomatique dans une autre phrase : « *l'ennui, dans le monde, c'est que les gens censés ont plus de doute, que les plus stupides sont pétris d'assurance* ».

Les OGM, les nanotechnologies, la gestion des déchets nucléaires, les effets des ondes électromagné-

tiques, mais aussi les conditions de mise en œuvre du principe de précaution sont des sujets continûment au centre de nos préoccupations. Nous sommes convaincus de l'absolue nécessité de promouvoir la culture scientifique. Ce travail serait bien entendu impossible sans des contacts étroits avec les chercheurs, sans leur participation active à nos travaux. Sa portée serait moindre s'il n'incluait pas des membres de la société civile. C'est du reste la raison pour laquelle j'ai été l'initiateur, en France, de la première Conférence des citoyens en 1998³.

Ces contacts entre chercheurs, parlementaires, société civile, media, ne vont pas forcément de soi. Je suis convaincu qu'il faut soit les organiser, soit les accompagner, soit les susciter mais, dans tous les cas, il faut les encourager et je salue le travail de l'UNESCO à ce sujet.

La recherche repose sur l'indépendance d'esprit, sur la capacité de dépasser les connaissances acquises, voire les limites qui semblent s'imposer naturellement. Mais le chercheur ne peut pas rester isolé. S'il doit pouvoir exercer librement et sans pression son activité, il s'inscrit dans un contexte social, financier, réglementaire qu'il ne peut ignorer. Il ne peut de même s'extraire de toute préoccupation de nature éthique et du cadre fixé par la société lorsque celui-ci s'exprime dans la loi. Quand la science est en question, le chercheur doit plus encore s'inscrire dans le débat, car la science doit s'ouvrir sur la société. La valorisation de la recherche doit être débattue, les données scientifiques doivent être ouvertes, les questions sur les liens entre science du Nord et science du Sud doivent être prioritaires.

Enfin, il faut que le chercheur puisse participer aux travaux des

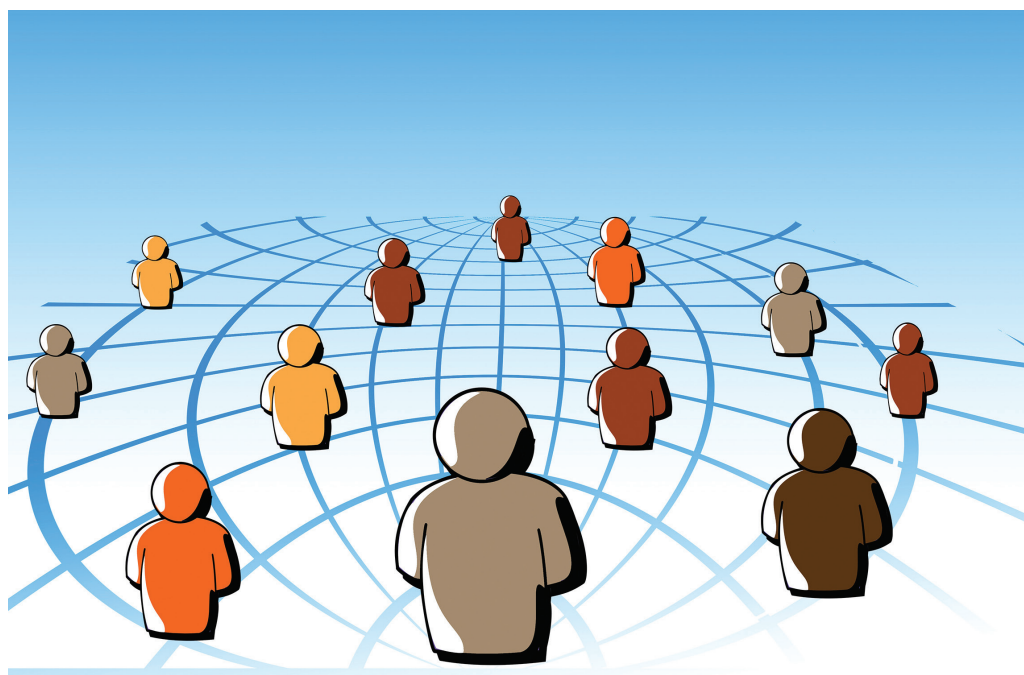
franchir, en sachant que ces limites peuvent évoluer dans le temps et varier de pays à pays. Il doit également réfléchir aux questions d'intégrité scientifique.

La réflexion collective qu'il nous appartient à tous de mettre en place sur ces questions d'éthique est essentielle, mais ces règles éthiques ne sont pas nécessairement figées et immuables. Le chercheur, comme le législateur, comme la société civile, peuvent en débattre pour les faire évoluer, en fonction des nouvelles possibilités qui s'ouvrent. Les polémiques qui se sont développées lors de l'apparition du rein artificiel semblent aujourd'hui surannées, mais la question du vaccin, de la propriété du vivant, de la modification ciblée du génome, de l'intelligence artificielle, des frontières qui s'estompent entre l'homme et la machine prennent aujourd'hui, à leur tour, une particulière acuité.

Il faut en permanence veiller à instaurer les conditions des échanges permettant d'évaluer la balance entre les bénéfices et les risques.

Notre préoccupation essentielle est de donner au débat la possibilité d'exister. Car certains groupes d'opinion rejettent le débat. Celui-ci doit être éclairé. Le rôle d'alerte des chercheurs est à cet égard fondamental ; il faut qu'il ne soit pas empêché pour des raisons dogmatiques, car personne ne doit pouvoir imposer sa seule vérité. Il faut donc assurer à tous les participants que leur point de vue pourra

être exprimé ; garantir un équilibre entre les diverses thèses ; mettre en évidence des expériences et des



« Ces contacts entre chercheurs, parlementaires, société civile, media, ne vont pas forcément de soi. »

³ Lire l'analyse de cette conférence dans l'article de Dominique Boy, Dominique Donnet Kamel et Philippe Roqueplo, *Un exemple de démocratie participative : la « conférence de citoyens » sur les organismes génétiquement modifiés*. http://www.persee.fr/doc/rfsp_0035-2950_2000_num_50_4_395508

comités d'éthique qui ont pour mission de fixer les précautions à prendre et les limites à ne pas

réflexions internationales éventuellement différentes, venant en appui aux différents points de vue ; mais aussi créer un climat de dialogue et de respect mutuel.

Rendre le débat possible est la base de tout choix démocratique et de toute démarche véritablement scientifique. C'est notre responsabilité collective de permettre ce débat, dans un contexte scientifique et technologique extraordinairement évolutif : pensons par exemple au génie génétique, aux perspectives ouvertes par la modification ciblée du génome (Crisper/Cas9⁴), aux potentialités de la recherche sur les cellules souches, aux évolutions que va entraîner la recherche dans le domaine de la procréation médicalement assistée. La réflexion éthique est plus que jamais indispensable.

La révolution induite par Internet et le développement de la téléphonie mobile, ainsi que ses conséquences sur la cybercriminalité ou, dans d'autres domaines, le développement de la médecine personnalisée, la multiplication des modalités d'utilisation des drones, remettent en cause les dispositifs de protection des libertés publiques. Le législateur doit s'en préoccuper. Mais il n'aboutira à des solutions pertinentes que s'il est suffisamment éclairé par des avis scientifiques qu'il aura pu lui-même évaluer, en les confrontant aux principes de l'État de droit. Il faut donc procéder à une évaluation scientifique et technologique en amont de la législation.

La responsabilité du chercheur a ainsi pour pendant la responsabilité de la société et de ses institutions.



« La responsabilité du chercheur a donc pour pendant la responsabilité de la société et de ses institutions. »

Il faut donc faire attention à ne pas céder à la pression des courants manifestant une véritable hostilité à la science, qui voudraient, pour les uns, isoler le chercheur, et lui faire porter seul le poids des implications éthiques des orientations de la recherche et, pour les autres, brider le chercheur en prétendant que c'est à la société civile de fixer les orientations de la recherche. Cela n'est pas tolérable, ni dans un cas, ni dans l'autre, car la recherche doit pouvoir d'abord être fondamentale, ancrée dans le savoir pur et désintéressée, avant d'être finalisée.

Au-delà de l'affirmation de l'indispensable implication du chercheur dans la société, pour nourrir le débat collectif devant permettre de définir, de la manière la plus équilibrée possible, les limites de la science, la recommandation de 1974 devra recommander aux États de créer des structures placées auprès des Parlements permettant d'apporter un éclairage aux élus de la démocratie représentative chargés d'adapter au mieux l'État de droit dans les domaines concernés.

De même que certains projets de loi sont précédées d'une étude d'impact confiée au gouverne-

ment, ces structures parlementaires d'évaluation doivent organiser un débat préalable pour mieux préparer les lois touchant aux questions scientifiques et technologiques en y associant les chercheurs. Ils doivent également veiller à ce que les liens avec les problèmes de recherche dans les pays du Sud, les questions d'indépendance d'expertise, de charte éthique, de conflits d'intérêts, de données ouvertes à tous, d'intégrité scientifique, d'évaluation des chercheurs, soient prises en compte.

De nombreux pays d'Europe s'en sont déjà dotés, et nous nous retrouvons régulièrement avec nos collègues européens au sein d'une organisation informelle qui s'appelle l'EPTA (*European Parliamentary Technology Assessment*). J'aimerais pouvoir dire à mes collègues européens, lorsque je vais les retrouver prochainement à Vienne, fin octobre 2016, que l'UNESCO a bien pris en compte notre point de vue et s'efforcera, désormais, de faire une véritable place à l'évaluation scientifique dans sa démarche de soutien à l'évolution vers une science pleinement responsable.

Selon moi, et selon notre expérience au sein de l'OPECST, c'est la meilleure manière de résoudre, dans la longue durée, ce problème d'adaptation des conditions des chercheurs, tant les perspectives de développement des biotechnologies, de la robotique, de la sécurité informatique, de l'intelligence artificielle, de la procréation médicalement assistée, de la recherche génétique, notamment, vont encore modifier profondément le contexte dans lequel s'inscrit l'activité des chercheurs.

⁴ Lire, par exemple, Léa Galanopoulou, 20/6/2016 *Quelle éthique pour les ciseaux génétiques ?* <https://lejournald.cnrs.fr/articles/quelle-ethique-pour-les-ciseaux-genetiques>

Le chercheur : un citoyen du monde

La révision de la recommandation de 1974 relative à la condition du chercheur est une occasion de débattre du rôle et du statut du chercheur. Le contexte a indéniablement changé depuis cette date. Plus que jamais, la recherche est au cœur de notre devenir et le chercheur un citoyen essentiel, de plus en plus associé à l'avenir de nos sociétés.

Philippe Busquin

Ex commissaire européen
à la recherche

Mondialisation et compétition me paraissent deux facteurs déterminants. Encore à plus de 90 % le fait de la triade États-Unis-Europe occidentale-Japon en 2000, la recherche s'est considérablement mondialisée aujourd'hui avec l'émergence de la Chine, de la Corée du Sud, de Singapour... et son rôle dans une économie de la société de la connaissance s'est fait de plus en plus important.

De même, le lien avec la technologie s'est renforcé et la « technoscience » pose des questions éthiques plus complexes liées aux connaissances nouvelles, particulièrement dans les sciences de la vie. L'association entre la recherche et l'innovation, entre autre dans le programme H2020¹ de l'Union européenne, est devenue dominante et a modifié, dans

nos pays, les modes de financement de la recherche ainsi que de sa gouvernance. Désormais caractérisée par le terme à la mode de *New Public Management*², celle-ci ne favorise pas la recherche fondamentale et conduit à modifier les modes de subventions. De plus en plus, la recherche publique est financée par projets. Les programmes européens sont à la fois collaboratifs et compétitifs.

Promouvoir collaboration, multidisciplinarité et compétition est positif. Toutefois, la compétition ne doit pas devenir une fin en soi car elle conduit à des biais. Les chercheurs sont confrontés à de nouvelles contraintes : toujours plus de précarité, une recherche de subventions éloignée de leurs objectifs. Les taux de réussite pour les projets sont faibles et consomment un temps et une énergie considérables ; les thèmes de recherche sont souvent orientés vers des sujets dits porteurs, alors même qu'en recherche fondamentale la liberté créative reste essentielle. La compétition entraîne

Philippe Busquin



Philippe Busquin, physicien, a été commissaire européen chargé de la recherche scientifique, entre 1999 et 2004.

Par la suite, il a été membre du parlement européen et de sa commission pour l'industrie, la recherche et l'énergie. Ancien ministre belge, et ancien président du parti socialiste, il est aussi membre sortant de la Commission mondiale d'éthique des connaissances scientifiques et des technologies (COMEST).

aussi soit de la précipitation, des effets d'annonce et même de la fraude scientifique.

CODES ET CHARTE EUROPÉENNES

La communauté européenne a, à cet égard, rappelé l'exigence de l'intégrité de la recherche en s'appuyant sur le code européen de conduite pour l'intégrité de la recherche élaboré par les académies européennes (*All European Academies*, ALLEA) et



¹ Le programme Horizon 2020 regroupe les financements de l'Union européenne en matière de recherche et d'innovation et s'articule autour de trois grandes priorités : l'excellence scientifique, la primauté industrielle et les défis sociétaux. Entrée en vigueur le 1er janvier 2014.
<http://www.horizon2020.gouv.fr/cid74427/horizon-2020-clic.html>

² Voir par exemple, Hervé Christofol, *Management par projet dans la recherche et précarité*, VRS 404.
<http://snscs.fr/VRS-no404-04-2016>

l'*European Science Foundation* (ESF)³. Des projets financés dans le cadre d'Horizon 2020 visent à mieux comprendre les différentes dimensions de l'intégrité de

la recherche, le développement de méthodes appropriées de formation et le support à un réseau européen d'experts et de structures nationales en éthique et intégrité.

La Commission européenne a adopté, en 2005, une charte européenne pour les chercheurs et un code de conduite pour leur recrutement⁴. Ces deux documents, adressés aux chercheurs aussi bien qu'aux employeurs et promoteurs dans les secteurs public et privé, sont des éléments clé dans la politique de l'Union européenne pour faire de la recherche une carrière attractive, qui est vitale pour la stratégie de stimulation économique et de croissance de l'emploi. En donnant au chercheur individuel les mêmes droits et obligations où qu'il travaille à travers l'Union européenne doit aider à lutter contre la fragmentation au niveau local, régional ou sectoriel et permettre ainsi à l'Europe de valoriser au mieux son potentiel scientifique. La charte européenne des chercheurs précise en particulier les rôles, responsabilités et obligations des chercheurs, de leurs employeurs et de leurs organismes de financement. Cela vise à assurer que la relation entre ces parties contribue



aux meilleures performances dans la génération, le transfert et le partage de connaissance ainsi qu'à l'évolution de la carrière des chercheurs.

Le code de conduite pour le recrutement des chercheurs vise à améliorer le recrutement, à faire des procédures de sélection plus correctes et plus transparentes et propose différents moyens pour juger du mérite des candidats. Ce mérite ne doit pas être mesuré sur le seul nombre de publications mais à travers un champ plus large de critères d'évaluation, tels que l'enseignement, la supervision, le travail d'équipe, le transfert des connaissances, le management et les activités publiques.



publications ou l'indice « h »⁵ sont trop quantitatifs et ne tiennent pas compte des nouveaux développements en matière d'*open science*, d'*open data*, de blogs, etc... De plus, il est nécessaire de remettre en question les classements d'institutions, du type « Shanghai », « Times Higher Education »⁶ ou « Quacquarelli Symonds » (QS)⁷, qui, bien que critiquables et critiqués, influencent notablement les décideurs politiques et les institutions.

Les propositions de la Commission française pour l'UNESCO sur la révision de la recommandation de 1974 insistent sur les enjeux de la responsabilité sociale du chercheur. Cette préoccupation est certes nécessaire mais doit rester dans le cadre de l'article 13 de la charte des droits fondamentaux de l'Europe qui stipule que « *les sciences et les arts sont libres. La liberté académique est respectée* »⁸. De même, les questions de genre doivent être abordées afin d'assurer l'égalité homme-femme partout et à tous les niveaux. Enfin, l'idée d'un observatoire mondial est pertinente et s'inscrit pleinement dans la démarche de l'UNESCO. Puisse les débats apporter à la science et aux chercheurs une réponse aux problèmes contemporains majeurs bien énoncés dans l'article 28 du document de l'UNESCO préparatoire à la révision de la recommandation.

³ *European Code of Conduct for Research Integrity*. http://www.esf.org/fileadmin/Public_documents/Publications/Code_Conduct_ResearchIntegrity.pdf

⁴ http://ec.europa.eu/euraxess/pdf/brochure_rights/eur_21620_en-fr.pdf

⁵ L'indice h (ou indice de Hirsch) est un indice essayant de quantifier la productivité scientifique et l'impact d'un scientifique en fonction du niveau de citation de ses publications. <http://sdis.inrs.ca/comment-evaluer-son-impact-de-chercheur-dans-web-science>

⁶ Le *Times Higher Education World University Rankings* est un palmarès universitaire annuel publié par le magazine *Times Higher Education*. Il est établi en collaboration avec Thomson Reuters et Elsevier.

⁷ Le classement QS 2016-2017 des meilleures universités au plan international (*QS World University Rankings*) est compilé par la compagnie britannique dédiée à l'enseignement supérieur QS Quacquarelli Symonds. http://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2016?utm_source=PressOffice&utm_medium=SMPPost&utm_campaign=QSWorldUniversityRankings

⁸ Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne : http://www.europarl.europa.eu/charter/pdf/text_fr.pdf

Le chercheur, cet être d'exception

C'est en tant qu'individu que le chercheur scientifique est au cœur des préoccupations de la Recommandation de l'UNESCO. Un individu à qui il s'agit d'assurer une condition – sociale, économique et morale – conforme aux attentes dont il fait l'objet. Un individu d'exception. Les limites de cette image idéalisée et occidentalocentrée des chercheurs sont discutées ici.

Stéphanie Lacour

Directrice de recherche CNRS
à l'Institut des sciences sociales du politique
UMR CNRS ENS-Paris Saclay Université
Paris-Nanterre

Réviser une recommandation de l'UNESCO est un exercice diplomatiquement exigeant. Celle qui concerne la condition des chercheurs scientifiques, conçue au début des années 1970 comme un instrument de compromis entre des impératifs géopolitiques tendus qu'illustrent notamment, dans le texte d'origine, les guillemets autour de la « *liberté académique* », et des contextes économiques et culturels très hétérogènes, méritait pourtant d'être réexaminée. En quarante ans, en effet, les cadres sociaux et institutionnels dans lesquels la recherche scientifique se déploie ont subi de pro-

fondes mutations, tout comme les études sociales des sciences, des technologies et de l'innovation à l'échelle internationale.

Mon propos, ici, n'est pas de reprendre par le menu l'ensemble des dispositions de cette recommandation pour en faire le commentaire à la lumière des évolutions auxquelles elle est naturellement confrontée. Il n'est pas non plus de me prononcer sur les discussions auxquelles cette révision donne lieu en France et qui ont justifié l'organisation, en septembre dernier, par la Commission nationale française pour l'UNESCO, d'un colloque ins-

tructif. Plus modestement, je me contenterai de souligner un trait qui me paraît fondamental, dans la recommandation d'origine comme dans les discussions auxquelles elle donne lieu aujourd'hui. Un trait qui s'illustre très clairement dans le titre que les organisateurs du colloque susmentionné avaient choisi de donner à la table ronde à laquelle j'étais conviée : la condition du chercheur.

Singulier titre en effet, quel que soit l'angle sous lequel on l'observe. Le chercheur scientifique – puisque c'est de lui qu'il s'agit, même si la précision n'apparaît pas – est bel et bien au cœur des préoccupations de la Recommandation de l'UNESCO en tant qu'individu. Un individu à qui il s'agit d'assurer une condition – sociale, économique et morale – conforme aux attentes dont il fait l'objet. Et cet individu, il faut le noter, est très loin d'être quelconque. Je consacrerai quelques lignes au rappel des éminentes qualités dont la recommandation d'origine le pare avant de tenter d'en tirer les conséquences, en soulignant le caractère contre-productif de l'imaginaire que ce discours, très largement répandu, exalte à la fois pour la société en général et pour le monde de la recherche en particulier.



Stéphanie Lacour lors du colloque sur la révision de la Recommandation de 1974 de l'UNESCO concernant la condition des chercheurs scientifiques,

Nul besoin d'observer longuement le texte de la Recommandation de l'UNESCO de 1974 pour être frappé par la force des traits de l'image des chercheurs qu'elle véhicule. Qu'on en juge par ces quelques lignes, piquées au fil de la recommandation et de ses considérants.

ÊTRE SINGULIER

Est ici considéré comme un chercheur « *digne de ce nom* », celui qui fait partie d'un « *noyau de personnes de talent et convenablement formées* » produisant des résultats scientifiques « *exacts et objectifs* » dotés d'un « *sens élevé de leurs responsabilités à l'égard de leur travail, de leur pays et des idéaux et objectifs des Nations Unies* », auxquels il faut garantir une « *autonomie appropriée à l'exercice de leurs fonctions et au progrès de la science et de la technologie* » en favorisant leur « *activité créatrice* ».

A ces qualités personnelles, qu'il s'agit évidemment de préserver, la Recommandation ajoute, en outre, que « *pour être efficace, la recherche scientifique exige des chercheurs qui l'accomplissent des qualités d'intégrité et de maturité alliées à d'éminentes qualités morales et intellectuelles* », un « *esprit de dévouement au service de la communauté* », du « *désintéressement* », une « *aptitude à examiner un problème ou une situation non seulement en conservant le sens de la perspective et de la proportion mais aussi en tenant compte de toutes ses incidences humaines* », « *à percevoir les incidences civiques et éthiques de problèmes exigeant l'acquisition de connaissances nouvelles* » et une « *promptitude à entrevoir les conséquences sociales et écologiques probables et possibles des activités de recherche scientifique* ». Elle souligne enfin que ces chercheurs doivent manifester des « *dispositions à communiquer avec les autres, travailler en équipe*



« *Le cœur de la philosophie de la recherche scientifique n'a donc pas changé depuis 1974* »

et avec des travailleurs d'autres professions », le tout, en exprimant, dans chacun de leurs actes, leur « *vocation à travailler au service non seulement de leurs compatriotes mais de toute l'humanité* ».

C'est bien à l'individu chercheur, pivot d'une science pure¹, élaborée dans des espaces neutres et à l'abri de contingences économiques ou politiques qui seraient, par essence, suspectes, que s'adressent les termes de la Recommandation, même si l'on devine, entre les lignes, la possibilité de travailler en équipe. Et il ne semble pas, si l'on en juge par les travaux de l'UNESCO, que l'abandon de ce discours soit ne serait-ce qu'envisagé. Bien au contraire, l'étude préliminaire², que la division de l'éthique et du changement global de l'UNESCO a consacrée à la révision entreprise, conclut très clairement, à l'issue d'un examen détaillé des dispositions de la Recommandation que « *le cœur de la philosophie de la recherche scientifique n'a donc pas changé depuis*

1974 : elle est fondée sur des valeurs telles que l'intégrité, l'honnêteté, la confiance, la curiosité et le respect de la réalisation intellectuelle ». La perpétuation de ce discours extrêmement normatif me paraît néanmoins être dangereuse à plusieurs titres.

LA RECHERCHE, UNE ILLUSION PERDUE ?

Au-delà du sourire qu'il peut provoquer, tout particulièrement lorsque l'on est soi-même chercheur, ce discours suscite de l'inquiétude. Devons-nous nous résigner à ne jamais produire de connaissances estimables, robustes, sérieuses, si toutefois notre quotidien de chercheur ne correspondait pas à cette image idéalisée ? Devrions-nous, dès à présent, abandonner tout ce qui fait le sel de nos pratiques quotidiennes pour tenter de nous élever dans cet illusoire éther ?

Comme le soulignent depuis de longues années nombre d'études de sciences humaines et sociales³, la légitimité que ce discours

¹ Dominique Pestre, Régimes de production et de régulation des sciences en société, in *Introduction aux Science Studies*, La Découverte, Repères, 2006.

² *Etude préliminaire sur les aspects techniques et juridiques relatifs à l'opportunité de réviser la Recommandation de 1974 concernant la condition des chercheurs scientifiques*, mai 2013, publiée par la Division de l'éthique et du changement global de l'UNESCO, SHS/2013/PI/H/2 REV.2, p. 12.

³ Pour une introduction à ces champs de recherches, voir Sheila Jasanoff, Gerald E. Markle, James C. Petersen et Trevor Pinch, Eds., *Handbook of Science and Technology Studies*, Sage, Londres-New Delhi, 1985, et toutes les éditions suivantes de ce même *Handbook*.

confère aux chercheurs qui en sont parfois des promoteurs zélés, procède malheureusement d'un positionnement très ambivalent. De l'affirmation qu'ils sont dotés d'autant de qualités supérieures découle en effet toute une série de conséquences pour les chercheurs tout comme pour les connaissances qu'ils produisent.

Pour les chercheurs, la meilleure condition qui puisse être envisagée est celle qui leur permettra d'élaborer de manière autonome un savoir totalement pur et objectif dont, dans une vision linéaire de la production des connaissances, d'autres s'empareront ensuite pour lui conférer une réalité sociale dont les chercheurs ne peuvent en aucun cas être tenus pour responsables. C'est évidemment faire fi des réalités les plus quotidiennes du monde de la recherche. Les chercheurs ne produisent des connaissances que dans des cadres historiquement, socialement, économiquement⁴

et politiquement situés⁵. Ignorer le poids de ces cadres ne les fait pas disparaître et interdit toute réponse acceptable dans les débats modernes que suscitent les technologies, comme en témoignent les effets ravageurs que l'ignorance suscitée provoque dans les sciences du climat ou encore face aux producteurs de substances toxiques⁶.

Pour la recherche en tant que projet social, un tel discours rend *in fine* impossible l'aménagement d'espaces de discussion démocratique des politiques et connaissances scientifiques et technologiques ainsi que de terrains de conciliation d'intérêts parfois divergents : privatisation des connaissances *versus* communs, responsabilités individuelles *versus* collectives ou, plus prosaïquement, OGM *versus* agroécologie par exemple, etc. Ces espaces sont pourtant indispensables à la construction de notre monde commun.

Pour conclure cet éclairage, il faut souligner que la limite de ce type de discours est d'autant plus criante qu'il se manifeste ici dans un cadre international, l'UNESCO. Or, s'il est possible de resituer la genèse de ce discours de la science pure dans le temps, au XIX^{ème} siècle, il ne faut pas oublier de le resituer également dans l'espace. Cette image idéalisée des chercheurs et des connaissances qu'ils produisent émane des pays occidentaux et sert avant tout leurs intérêts géopolitiques. Dans d'autres sphères culturelles, les idées sur ce qui fait science et les moyens de produire des connaissances robustes⁷ sont très éloignées du modèle véhiculé ici. Elles ne sont pour autant pas moins socialement pertinentes⁸. En tenant compte de cette modeste mise en garde, l'UNESCO servirait, je crois, sa devise : « *Construire la paix dans l'esprit des hommes et des femmes* ».

⁴ Par ex., Guillaume Carnino : Louis Pasteur. La science pure au service de l'industrie, *Le Mouvement Social* 3/2014 (n° 248), p. 9-26

⁵ « On ne fait pas de la recherche au CNRS sous Vichy comme après 1944 », Michel Blay, *Les ordres du Chef, Culte de l'autorité et ambitions technocratiques : le CNRS sous Vichy*, Armand Colin / Comité pour l'Histoire du CNRS, 2012.

⁶ Par ex., *Agnology: The Making and Unmaking of Ignorance*, sous la direction de Robert N. Proctor et Londa Schiebinger, Stanford University Press, 2008 ; M. Girel, *Agnologie : mode d'emploi*, Critique 2013/12, p. 964-977.

⁷ A ce sujet, voir l'ouvrage de David Turnbull, *Masons, Tricksters and Cartographers: Comparative Studies in the Sociology of Scientific and Indigenous Knowledge*, London, 2000, Routledge.

⁸ Helen Verran, A Postcolonial Moment in Science Studies: Alternative Firing Regimes of Environmental Scientists and Aboriginal Landowners, *Social Studies of Science*, Vol. 32, No. 5/6 (Oct. - Dec., 2002), pp. 729-762.

Les deux visages de la place du chercheur

Christian Byk, président du Comité d'éthique des sciences de la Commission nationale française pour l'UNESCO et vice-président du Comité intergouvernemental de bioéthique*, rappelle comment « *la recherche est devenue une des conditions mêmes de la nature de nos sociétés et de nos modes de vie* » et que, de ce fait, tant la condition du chercheur que sa responsabilité sociale ont acquis, depuis 1974, une autre dimension. Ainsi, la place acquise par le chercheur a-t-elle deux visages.

D'une part, l'activité du chercheur se développe dans une logique qui oppose de moins en moins recherche fondamentale et recherche appliquée. Elle s'inscrit aussi dans une pratique de compétition, voire de concurrence, qui soumet le statut du chercheur à de multiples pressions : économique et financière, médiatique (la course aux publications et à la reconnaissance publique), voire de contraintes juridiques et réglementaires.

D'autre part, et en miroir à la demande du chercheur de trouver dans la société des facteurs d'équilibre lui permettant de se dédier pleinement à ses projets, nos sociétés attendent du chercheur et de ses institutions qu'ils intègrent la part de responsabilité sociale correspondant au poids croissant de la science et de la technologie dans les transformations radicales qui affectent nos sociétés. A cet égard, il faut bien comprendre qu'il ne s'agit plus seulement de parler d'une éthique professionnelle, même renouvelée, mais d'une éthique sociale, universelle, dans laquelle chercheurs et citoyens doivent entreprendre une démarche croisée...

* Discours d'ouverture du Colloque sur la révision de la Recommandation de 1974 de l'UNESCO concernant la condition des chercheurs scientifiques (8 septembre 2016) ; <http://www.delegfrance-unesco.org/Discours-de-Christian-Byk-Colloque-Condition-et-responsabilite-sociale-du>

Un serment pour les scientifiques ?

Une des propositions formulées de la Commission nationale française pour l'UNESCO dans le processus de révision de la Recommandation de 1974 est d'instituer un serment pour les scientifiques, qui concernerait les nouveaux docteurs et qui porterait sur leur respect de l'éthique des droits humains et leur responsabilité envers le patrimoine naturel. Arguments contre l'institution d'un tel serment.

Les consultations relatives à la révision de la Recommandation de l'UNESCO concernant la condition des chercheurs scientifiques (1974) ont généré de nombreuses propositions – ce texte a plus de quarante ans et a évidemment besoin d'être mis à jour.

Parmi les propositions formulées, notons celle de la Commission nationale française pour l'UNESCO d'instituer un serment pour les scientifiques, qui concernerait les personnes qui reçoivent leur doctorat et qui porterait sur leur respect de l'éthique des droits humains et leur responsabilité envers le patrimoine naturel. Ce texte serait lu et signé par ces personnes et pourrait être affiché dans les laboratoires.

Je viens d'un pays, la Pologne, qui fut communiste durant une grande partie de ma vie d'adulte. À l'époque, nous devions signer un document au moment d'entrer à l'université, un autre pour obtenir nos passeports de service, c'était comme ça et nous le faisions sans y attacher la moindre importance. Cependant, nous en avons gardé une vive répulsion pour l'obligation de signer un quelconque document, et en ce qui me concerne, ce dégoût est encore particulièrement profond. Si je devais dresser

la liste des raisons pour lesquelles il ne serait, selon moi, pas nécessaire d'instituer un serment pour les scientifiques, elles relèveraient de plusieurs catégories.

Tout d'abord, j'ai tout simplement une aversion pour tous types de documents supplémentaires à lire et à signer. À l'heure actuelle, nous cliquons tous souvent sur « Accepter » à chaque mise à jour de nos téléphones portables ou de nos ordinateurs, et nous acceptons ainsi d'in-



Ewa Bartnik

nombrables pages de clauses – il y a peu de chance que nous les lisions, bien que dans ma famille (les générations précédentes étant composées non pas de scientifiques mais d'avocats), il était inconcevable de signer

Ewa Bartnik

Professeure, Institut de génétique et de biotechnologie, Université de Varsovie et Institut de biochimie et de biophysique, Académie polonaise des sciences

un quelconque document sans le parcourir préalablement dans son intégralité. Cependant, à l'exception de ces malheureuses mises à jour, j'essaie, dans la mesure du possible, de ne rien signer à moins que cela ne soit strictement nécessaire.

SERMENT EN LATIN

Deuxièmement, la science ne semble pas trop mal se porter sans que l'on ait à signer de documents de cette nature. Par ailleurs, même dans mon pays, pratiquement chaque établissement dispose de son protocole plus ou moins formel pour décerner les diplômes aux doctorants. Cela peut aller d'une cérémonie élaborée, comme celle décrite ci-après, dans le cas de mon université, à une simple poignée de main du directeur de l'institution académique à celles et ceux qui ont obtenu leur doctorat depuis la dernière réunion du conseil scientifique de l'institution en question.

Lorsque j'ai obtenu mon doctorat à l'université de Varsovie, il y a presque quarante ans de cela, il m'a été décerné lors d'une cérémonie qui est toujours la même pour tous les étudiants de mon université qui se voient remettre ce type de diplôme. Les diplômés, leurs superviseurs et l'un des recteurs de

l'université revêtent des habits de cérémonie, écoutent dans un premier temps un serment en latin lu devant le groupe d'une trentaine de personnes, puis les diplômés jurent chacun à leur tour d'adhérer à des principes qu'ils ne saisissent pas. D'un côté, il s'agit d'une cérémonie agréable qui s'inscrit dans la tradition. D'autre part, elle reste une tradition et ne reflète pas nécessairement les projets ou ambitions des jeunes diplômés. J'ai moi-même participé à ce genre de cérémonie en tant que superviseur de mes étudiants ayant obtenu leur doctorat. C'était une cérémonie agréable, mais elle le serait tout autant sans la lecture en latin et le serment.

Le serment prêté par les nouveaux diplômés de l'université de Varsovie couvre plusieurs points, allant du type de position qu'ils vont occuper au respect qu'ils doivent à leur université, en passant par l'énoncé selon lequel la science se doit d'être pure et être exercée de manière désintéressée et non pour le profit (la façon dont notre université nous parle d'amour universel pour les sciences appliquées et exerce en parallèle des pressions pour breveter les découvertes dépasse mon entendement) ou encore qu'il faut aspirer non pas à la gloire mais au développement de la science fondamentale dont dépend le futur de l'humanité. Il ne s'agit là que d'une traduction sommaire de la version polonaise d'un ancien serment écrit en latin.

Prenons un autre exemple, celui des étudiants du premier et du deuxième cycle de l'université de Wrocław qui doivent jurer notamment « *d'acquiescer connaissances et savoir-faire* ». Ce serment exerce-t-il une quelconque influence sur leurs études ?

APOLLON ET ASCLÉPIOS

Troisièmement, je ne crois pas que de tels serments ou promesses servent à quoi que ce soit. La plupart des médecins prêtent le serment d'Hippocrate sous une certaine forme, dont la version originale mentionne Apollon et

Asclépios ; le médecin promet entre autres de partager son savoir avec son maître, de n'enseigner qu'à ses fils, aux fils de son maître et à leurs disciples liés par engagement. Si l'une des ver-



sions modernes omet les dieux grecs, les médecins jurent entre autres « *de se rappeler (...) que la chaleur, la sympathie et la compréhension peuvent l'emporter sur le couteau du chirurgien ou les drogues de la pharmacie* », qu'ils « *n'auront pas honte de dire Je ne sais pas* ». Eh bien, certains médecins s'en souviennent, d'autres non. Il ne semble pas exister de consensus universel quant au type de serment qui devrait être institué pour les scientifiques. Cela dit, mon point de vue est quelque peu différent. Je ne pense pas que le fait de prêter serment ou de signer de telles déclarations oblige quiconque à agir de quelque façon que ce soit, ou au contraire, l'en empêche.

Je souhaite donner ici deux arguments supplémentaires, le premier concerne les actions menées par certains scientifiques qui n'avaient vraisemblablement pas prêté serment, mais qui ont cependant été conduits, par leurs croyances ou leur conscience, à agir dans certaines situations particulières. Prenons l'exemple bien connu d'Albert Einstein, qui écrit et cosigne deux lettres aux présidents des États-Unis de l'époque. La première s'adressait à Franklin D. Roosevelt, en 1939¹ et conseillait aux États-Unis de lancer un programme destiné à se doter de l'arme atomique du fait que l'Alle-

magne en avait débuté un. La seconde, rédigée en 1945, recommandait² au président Harry S. Truman de prendre en considération la pétition rédigée par soixante-dix scientifiques travaillant sur le Projet Manhattan contre l'utilisation de la bombe atomique au Japon³.

Plus près de nous, peut être donné l'exemple de deux biologistes de renom, Paul Berg et David Baltimore, coauteurs (avec d'autres scientifiques) de deux lettres moratoires, publiées toutes deux dans la revue *Science* :

la première – de 1974⁴ – portait sur les problèmes posés par le domaine émergent du génie génétique, et la deuxième – de 2015⁵ – concernait l'application potentielle d'une nouvelle technique de modification génétique des cellules germinales humaines. Ces lettres débouchèrent toutes deux sur des conférences et des débats, qui sont d'ailleurs toujours en cours en ce qui concerne la problématique des cellules germinales. J'en conclus ainsi que l'éthique et la conscience des scientifiques ne reposent pas sur le fait d'avoir

« L'éthique de la responsabilité ne peut se réduire à la déontologie (ici à un serment du scientifique) ni aux obligations publiques et au risque de récupération par le secteur privé. Les responsabilités sont à définir à l'intersection entre tous les systèmes impliqués et leurs acteurs ».*

* Patrice Meyer-Bisch, *La responsabilité : du principe aux pratiques*, Editions du Conseil de l'Europe, 2001, p.21

² www.atomicarchive.com/Docs/ManhattanProject/Einstein2.shtml

³ https://en.wikipedia.org/wiki/Szilárd_pétition

⁴ Berg P, Baltimore D, Boyer HW, Cohen SN, Davis RW, Hogness DS, Nathans D, Roblin R, Watson JD, Weissman S, Zinder ND. Letter: Potential biohazards of recombinant DNA molecules. *Science* 185 (1974) 303.

⁵ Baltimore D, Berg P, Botchan M, Carroll D, Charo RA, Church G, Corn JE, Daley GQ, Doudna JA, Fenner M, Greely HT, Jinek M, Martin GS, Penhoet E, Puck J, Sternberg SH, Weissman JS, Yamamoto KR. Biotechnology. A prudent path forward for genomic engineering and germline gene modification. *Science* 384(2015) 36–38.

¹ https://en.wikisource.org/wiki/Albert_Einstein_to_Franklin_D._Roosevelt_-_August_2_1939



Je m'engage...

En 1993, l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne produit un « serment d'Archimède », inspiré du serment d'Hippocrate des médecins. Plus tard, le prix Nobel de la paix de 1995, le physicien polonais Joseph Rotblat, fondateur du mouvement *Pugwash* pour le désarmement nucléaire, reprend l'idée d'un serment du scientifique. Aujourd'hui, Pierre Léna propose un texte de serment qui pourrait être lu et signé par le docteurant devant ses pairs après sa soutenance de thèse. Ce texte est une adaptation du serment du scientifique, proposé dans « *Le Trésor, dictionnaire des sciences* »*. Il déclare :

« Pour ce qui dépendra de moi, éclairé(e) par ma conscience et devant mes maîtres, je m'engage : à poursuivre la recherche de la vérité en vue de contribuer à l'accroissement des connaissances par la science, dans le respect de toute personne humaine et du patrimoine naturel de l'humanité ; à ne point faire servir mes connaissances, mes inventions et les applications que je pourrais tirer de celles-ci à la violence, à la destruction ou à la mort, à la croissance de la misère ou de l'ignorance, à l'asservissement ou à l'inégalité ; à les partager et les dévouer, au contraire, à l'égalité entre les hommes, à leur survie, leur élévation et leur liberté. Que la communauté scientifique m'accorde son estime si je suis fidèle à mes engagements. Que le déshonneur m'accompagne si j'y manquais. »

* Ouvrage collectif dirigé par les philosophes Michel Serres et Nayla Farouki

ou non prêté serment, mais plutôt sur leurs propres convictions, voire sur leur formation.

Je serais très favorable à un programme d'enseignement bien conçu et bien dispensé sur l'éthique destiné aux scientifiques. Dans mon pays, ce type de programme est uniquement obligatoire dans le domaine des sciences naturelles et pour les étudiants de médecine – les étudiants de physique, chimie et les ingénieurs en étant dispensés. En effet, s'ils étaient bien formés, les chercheurs seraient mieux préparés à relever les défis éthiques qu'ils rencontrent dans leur carrière, qu'en prêtant serment ou qu'en signant un quelconque document.

Enfin, je souhaiterais ajouter que la perception que le public a de la science a profondément changé ces vingt dernières années. Je ne suis pas certaine de ce qui a provoqué ce tournant – peut-être Dolly la brebis clonée (née en 1996, et présentée seulement au printemps 1997 aux médias) ou bien les plantes génétiquement modifiées (dans les années 1970, les questions relatives aux réactions des bactéries recombinantes n'avaient pas vraiment été publicisées dans les médias). À l'heure actuelle, le public est beaucoup plus informé sur l'évo-

lution de la science, souvent sans y comprendre grand-chose, bien qu'en Europe, de nombreux efforts sont déployés pour financer la vulgarisation de la science. Et heureusement, cette démocratisation de la science est devenue (si je puis dire) plus populaire, même parmi les jeunes scientifiques qui, par le passé, considéraient cette activité comme une horrible perte de temps. En outre, dans de nombreux pays, les consultations auprès du public sont devenues une habitude lors de la préparation de nouvelles lois posant toutes sortes de problèmes scientifiques ou éthiques. Prenons l'excellent exemple des travaux du *Nuffield Council* sur la bioéthique – et notamment leur travail d'analyse et de consultation avec le public – sur le problème du remplacement du génome mitochondrial dans le but d'éliminer la transmission de maladies mitochondriales aux descendants⁶. En procédant ainsi, le public est, dans une certaine mesure, impliqué dans les décisions qui relèvent du travail des scientifiques.

Par conséquent, je ne vois pas la nécessité d'instituer un serment pour les scientifiques, principalement parce qu'il ne peut en aucune manière obliger un scientifique à respecter sa promesse, ou empêcher une personne d'agir contrairement à l'éthique.

⁶ *Nuffield Council on Bioethics. Novel techniques for the prevention of mitochondrial DNA disorders: an ethical review.* nuffieldbioethics.org/project/mitochondrial-dna-disorders/

Le comité d'éthique du CNRS face aux manquements à l'intégrité scientifique

Le comité d'éthique du CNRS, le COMETS, s'est beaucoup préoccupé ces derniers temps des manquements à l'intégrité dans les laboratoires. Il a publié un guide des bonnes pratiques, donné une nette impulsion à la réflexion nationale sur un sujet qui revêt une actualité croissante au plan international. Il participe aujourd'hui aux initiatives prises par les universités et les autres institutions de recherche pour que la France rattrape le retard constaté dans ce domaine clé. Il y va en effet de la confiance que la société place dans ses chercheurs.

Michèle Leduc

Physicienne, directrice de recherche émérite CNRS au Laboratoire Kastler-Brossel, Paris. Présidente du COMETS, comité d'éthique du CNRS (2012-2016)

Le Comité d'éthique du CNRS est une instance d'éthique consultative et indépendante, qui réfléchit « *sur les aspects éthiques que suscite la pratique de la recherche, en tenant compte de ses finalités et de ses conséquences ; il propose des principes éthiques qui concernent les activités de recherche, les comportements individuels, les attitudes collectives et le fonctionnement des instances de l'organisme* »¹. Ces dernières années, il s'est particulièrement penché sur les questions d'intégrité en recherche. Il a publié un guide des bonnes pratiques, donné une nette impulsion à la réflexion nationale sur un sujet qui revêt une actualité croissante au plan international. Il participe aujourd'hui aux initiatives prises par les universités et les autres institutions de recherche pour que la France rattrape le retard constaté dans ce domaine clé. Le COMETS n'est pourtant pas le bureau d'enregistrement des allégations de mauvaise conduite qui se font jour dans le milieu de la recherche. En effet, ce comité ne traite pas directement des cas particuliers.

Créé par le CNRS il y a plus de vingt ans, il compte douze membres, des scientifiques de toutes les disciplines qui évoluent au contact de leurs collègues. Leur mission est de développer une réflexion sur la pratique de la recherche et de formuler des recommandations sur la responsabilité du chercheur devant l'organisme et devant la société. Ils se font souvent l'écho des questions qui remontent de la communauté, affinent des analyses après de nombreuses interviews et discussions collectives, avant de publier des avis destinés tant aux chercheurs qu'à la direction des institutions.

La nécessité de se préoccuper d'intégrité scientifique est apparue dès 2012, au dernier comité du COMETS, lorsqu'il a constaté l'augmentation

rapide des conflits dans les laboratoires enregistrés par le médiateur du CNRS. Cherchant à mieux cerner leur

origine, il a constaté – ce qui n'a rien pour surprendre – qu'une grande partie des problèmes tournait autour de la question des publications : qui doit signer un article, à qui appartiennent les résultats, d'où viennent les pressions sur les jeunes chercheurs ? Des enquêtes internationales montrent en effet la fréquence croissante des cas d'inconduite dans les laboratoires,

dont un tiers des chercheurs reconnaissent s'être rendus coupables au moins une fois. Sans atteindre le niveau de la fraude, dont on parlait peu en France jusque très récemment, la liste des pratiques non intègres est fort longue : elle va de l'omission d'un auteur dans un article à la dissimulation des détails sur le protocole



Michèle Leduc

¹ <http://www.cnrs.fr/comets/spip.php?article31>

d'investigation, l'omission des données contredisant les conclusions de l'article ou encore la publication trop rapide sans vérification suffisante des conclusions. Relève des mêmes manquements à l'intégrité la non-déclaration des conflits d'intérêt lors des expertises.

Le COMETS a logiquement rapproché cette situation des mutations du métier de chercheur apparues dans les dernières décennies. La pression sur le personnel de la recherche a augmenté, la compétition devient de plus en plus vive entre les équipes, voire même au sein d'une même équipe, avec l'individualisation des contrats ; le temps passé à rédiger des réponses aux appels à projet et pour évaluer celles des autres devient déraisonnable ; la précarisation des jeunes chercheurs non permanents est dramatique dans certains secteurs scientifiques ; la quête du scoop fausse la communication des résultats...

Il faut faire une mention spéciale à la pression générale à publier, de préférence dans des revues à facteur d'impact élevé. Le COMETS, comme l'Académie des sciences et bien d'autres instances à l'étranger, a fait la critique du mauvais usage des indicateurs bibliométriques lors des évaluations ; plus clairement encore, il s'est attaqué au culte du facteur d'impact dont se valorisent certaines grandes revues généralistes qui ne pratiquent même pas honnêtement le *peer review* (évaluation par les pairs), puisque leur éditeur en chef s'arroge le pouvoir de faire un tri *a priori* des manuscrits reçus.

Bref, face à ces habitudes bien ancrées dans le milieu de la recherche, le COMETS a pensé utile de rédiger un guide dans le but d'aider les personnels de la recherche dans toutes sortes de circonstances de leur vie professionnelle. Il faut noter tout de même que la respon-

sabilité des déviations par rapport à l'intégrité ne repose pas que sur les seuls chercheurs : c'est tout l'écosystème de la recherche qui est concerné, depuis les pouvoirs publics, les institutions d'enseignement supérieur et de recherche, les différents acteurs des laboratoires et – en bout de chaîne – les éditeurs des revues scientifiques.

PROMOUVOIR UNE RECHERCHE INTÈGRE

Le guide *Promouvoir une recherche intègre et responsable* est inspiré des principes de l'éthique. Il se veut avant tout informatif et non normatif, donnant des repères valables pour tous les personnels de recherche et toutes les disciplines. Publié en 2014, il a déjà été largement distribué dans les unités mixtes de recherche et souvent discuté dans les laboratoires. Il est maintenant fourni à tous les nouveaux entrants au CNRS, qui s'engagent formellement à en prendre connaissance. Une nouvelle version, assortie d'une traduction en anglais, va paraître sous peu pour tenir compte des rapides évolutions qui se font jour dans la législation : la donne va en effet changer avec la loi sur le numérique, qui oblige à faire connaître les résultats des recherches effectuées sur financement public, ou encore la loi sur les droits et devoirs des fonctionnaires qui souligne le rôle des chefs de service (les directeurs d'unité pour le milieu de la recherche) pour faire respecter la déontologie et protéger les lanceurs d'alerte.

La préoccupation pour les critères d'éthique est aussi perceptible au niveau de la Commission européenne, qui exige de plus en plus un label de conformité éthique pour les projets qu'elle finance dans les sciences du vivant, mais aussi dans un nombre croissant d'autres domaines tels que l'intelligence artificielle. C'est ainsi tout le milieu de la recherche qui est concerné.

La parution du guide du COMETS s'est accompagnée en France d'une réflexion menée de concert avec les autres institutions de recherche et l'ensemble des universités, *via* la Conférences des Présidents d'Universités (CPU). Cette réflexion a débouché sur la rédaction de la *Charte natio-*



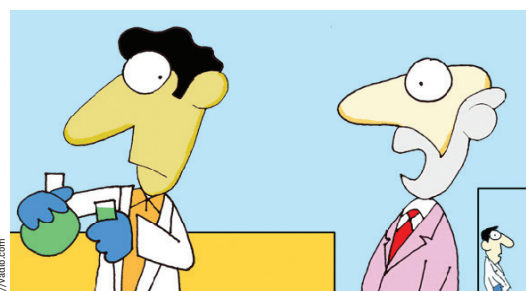
nale de déontologie des métiers de la recherche, signée en janvier 2015 par les présidents d'un grand nombre d'institutions académiques. Inspirée de textes internationaux tels que *The European Code of Conduct for Research Inte-*

grity, la charte décline sept principes d'intégrité, explicités avec l'objectif d'être applicables dans le cadre de tous les partenariats nationaux et internationaux. La mise en œuvre de la charte est en cours dans tous les organismes. Elle a suscité la création d'un comité de réflexion par le secrétariat d'État à l'Enseignement supérieur et la recherche. La présidence de ce comité a été confiée au biologiste académicien Pierre Corvol qui a fait une remise publique de rapport en juillet 2016. Une première conséquence du travail de ce comité a été la parution d'un décret stipulant que les doctorants doivent avoir reçu une formation à l'éthique et à l'intégrité avant de passer leur thèse. Les premiers modules de formation sont à l'étude à l'université de Bordeaux et des modes de sensibilisation interactifs utilisant les ressources d'internet sont en préparation.

Cette prise en considération au plus haut niveau des valeurs de l'éthique en recherche conforte la vision que le COMETS affiche depuis plusieurs années. Toutefois, il serait naïf de l'attribuer simplement aux mises en garde publiées par les comités d'éthique. L'élément déclencheur a sans contexte été la révélation de cas de fraudes scientifiques en France par de grands médias tels que le journal *Le Monde*, qui est allé jusqu'à titrer un article en mai 2015 « *Des faussaires dans nos labos !* »². Est-il certain que les cas de fraude soient en augmentation ? On en parle certainement beaucoup plus qu'avant. Rappelons tout de même qu'il y a eu des faussaires parmi les plus grands savants du passé, de Ptolémée à Mendel...

² David Larousserie, *Des faussaires dans les labos*. http://www.lemonde.fr/sciences/article/2015/05/11/des-faussaires-dans-les-labos_4631444_1650684.html#CQyGiHfu-33CRdZ0d.99

Qu'entend-on au juste par fraude en recherche aujourd'hui ? La définition habituelle, d'origine anglo-saxonne, s'applique à trois sortes de malfaçons de gravité décroissante (les FFP) : la fabrication (création de résultats qui n'existent pas), la falsification (manipulation des données) et le plagiat. On s'interroge au niveau interna-



"No, it's my wife's turn to be the first author on your paper."

« Non, c'est au tour de ma femme d'être premier auteur de ton papier. »

tional sur l'ampleur de ces comportements. On est en droit de penser que si – à diplôme équivalent – l'on choisit la recherche plutôt qu'un autre métier, les fraudes devraient être rares, le scientifique étant guidé par un appétit de connaissances et un certain désir de contribuer au bien public.

Lors de la 5^{ème} Conférence internationale sur l'intégrité en recherche³ qui se déroulera en mai 2017, des analyses par pays seront confrontées. Certaines statistiques semblent indiquer que 2 % des chercheurs se reconnaissent comme fraudeurs, mais ces chiffres sont à prendre avec précaution : ils peuvent dépendre, comme les résultats de n'importe quelle enquête, de la façon plus ou moins biaisée dont les questions sont posées. De plus, les variations d'une discipline à l'autre sont notoires, même si toutes connaissent des formes de pratiques déviantes. Ce qui semble avoir fondamentalement changé depuis peu, c'est le rôle des médias et des réseaux sociaux dans toutes ces questions.

³ 5th World Conference on Research Integrity (WCRI 5), Amsterdam, 28-31 mai. <http://www.wcri2017.org/>

PUBPEER, RETRACTION WATCH...

La plupart d'entre nous a découvert le site *Pubpeer* lorsqu'il est apparu qu'il était la source des informations relayées par la presse sur les malversations d'un chercheur du CNRS très en vue.

Le site *Pubpeer* a été créé par quelques chercheurs en biologie pour recueillir des commentaires sur des articles déjà publiés, de façon à les critiquer, les compléter ou simplement entamer une discussion avec les auteurs qui ont un droit de réponse sur ce site. D'autres sites scientifiques du même genre se développent. Ce sont les limites rencontrées aujourd'hui par le système du *peer review*

qui expliquent que les réseaux sociaux se soient emparés de ces questions, afin d'ouvrir un espace de dialogue entre les chercheurs. En effet les relecteurs sont de plus en plus fréquemment sollicités par les éditeurs des revues, avec des délais de plus en plus

PubPeer
The online journal club

courts pour remettre leur rapport. En conséquence il se publie des articles au contenu de moins en moins bien passé au filtre de la validation par les pairs. Le numérique fournit en revanche de fantastiques moyens pour compléter et poursuivre les discussions sur les résultats de la recherche avec des relecteurs intéressés, au-delà du système classique de validation par le *peer review* assuré par les éditeurs des revues. Certains vont jusqu'à penser que le rôle des éditeurs pourrait être complètement remplacé par des dis-

Une distinction à faire entre éthique et intégrité scientifique

« Il faut bien distinguer l'intégrité scientifique, c'est à dire les règles qui gouvernent la pratique de la recherche, de l'éthique de la recherche, qui aborde de façon plus large les grandes questions que posent les progrès de la science et leurs répercussions sociétales. Les comités d'éthique, dont se sont dotés la plupart des organismes de recherche et plusieurs universités et auxquels participent scientifiques et non scientifiques, sont des lieux de débat d'idées et d'opinions sur les liens entre science et société.

L'intégrité scientifique est la conduite intègre et honnête qui doit présider à toute recherche. Consubstantielle de toute activité de recherche, c'est sur elle que reposent le savoir et la connaissance. L'intégrité scientifique n'est pas une question de morale mais elle s'appuie sur des principes moraux universels selon lesquels il est mal "de mentir, de voler...". La qualité et la fiabilité de la production scientifique dépendent d'elle. C'est sur elle que se fonde la société de la connaissance pour, en un mot, "croire à la science". Autant les questions d'éthique font débat, autant l'intégrité scientifique ne se discute pas. Elle se respecte, c'est un code de conduite professionnelle qui ne doit pas être enfreint. Elle s'impose en science, comme s'imposent les codes professionnels de déontologie pour les médecins et les avocats. »

Pierre Corvol, *Bilan et propositions de mise en œuvre de la charte nationale d'intégrité scientifique*, p.8. http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Actus/84/2/Rapport_Corvol_29-06-2016_601842.pdf

cussions en ligne de *preprints* (pré-publications) déposés sur des archives ouvertes. Si l'on n'en est pas encore là, il est certain que le système de l'édition scientifique est en pleine mutation à l'heure d'internet.

S'il y a un risque pour des sites de commentaires d'articles comme

Pubpeer, c'est qu'ils deviennent avant tout des espaces de délation malveillante entre chercheurs, qui pourrait être facilitée par l'autorisation de l'anonymat des commentateurs. Or les conflits interpersonnels sont nombreux dans les laboratoires, où l'*ego* des chercheurs est souvent très développé. Il importe donc que les modérateurs du site soient très habitués à faire le tri dans les commentaires reçus et à ne pas mettre en ligne ceux qui n'ont pas une base scientifique vérifiable. Dans ces conditions, ces moyens nouveaux de communications semblent adaptés à la détection des fraudes et susceptibles, à terme, de représenter un moyen de pression pour les faire diminuer.

Le COMETS est d'avis qu'il est utile d'exercer une veille sur ce que révèlent les sites comme *Pubpeer*. Toutefois, ceci ne devrait pas remplacer la possibilité que les fraudes détectées dans une équipe soient dénoncées en interne dans l'organisme de recherche. Conformément à la loi, les universités et les institutions de recherche vont bientôt se doter d'un référent à l'intégrité qui pourra recevoir les allégations de fraude et envisa-

ger les moyens, chaque cas étant différent, de les traiter de façon confidentielle et équitable. Reste le problème non résolu de la vulnérabilité des lanceurs d'alerte qui subissent, en général, des pressions et peuvent craindre pour la suite de leur carrière dans le milieu hiérarchisé de la recherche, surtout lorsqu'il s'agit de jeunes

chercheurs non permanents ou encore de personnels techniques.

Si l'on n'échappe pas à la nécessaire révélation des fraudes, il faut avant tout se préoccuper de les prévenir. La formation à l'intégrité, déjà évoquée, est une méthode qui devrait concerner non seulement les doctorants, mais aussi les chercheurs plus confirmés ayant des responsabilités d'encadrement. Elle va d'ailleurs sans doute devenir requise pour l'habilitation à diriger des recherches (HDR). Les éditeurs eux-mêmes sont préoccupés par le nombre croissant d'articles qu'ils sont contraints de rétracter, comme l'indique le site dédié *Retraction Watch*, que ce soit pour fraude caractérisée ou simplement pour erreur de bonne foi résultant d'un travail qui n'aurait pas été assez vérifié et donc non reproductible. Certains éditeurs ont installé des logiciels détecteurs de plagiat, d'autres demandent de fournir les données avec les articles, ce qui n'est pas possible dans tous les domaines.

La solution la plus efficace serait évidemment de parvenir à faire baisser la pression à la publication : il faudra bien y parvenir dans le futur car le système commence à s'emballer et la qualité de la science s'en ressent. Les révélations par les médias de manques à l'intégrité de chercheurs s'enchaînent et contribuent à faire baisser la confiance du public dans la science. A une époque où tant de défis sociétaux requièrent toujours plus de connaissances, il importe de contrôler la production et aussi d'ouvrir la diffusion des résultats de la recherche effectuée sur fonds publics. Et c'est beaucoup au sens des responsabilités du chercheur et à sa conscience qu'il faut faire appel, au bout du compte.

Intégrité scientifique : une exigence pour une recherche scientifique responsable

Les inconduites dans la recherche ne sont pas un phénomène nouveau. Mais les pressions de plus en plus fortes s'exerçant sur les activités de recherche en augmentent les risques. Il s'agit de lutter contre les mécanismes qui conduisent aux manquements à l'intégrité. De multiples initiatives internationales sont apparues ces dernières années, à l'initiative de chercheurs, d'éditeurs, de financeurs et de grands organismes de recherche, pour mettre un frein aux dérives actuelles. Encore faut-il renouveler un système de financement de la recherche et d'évaluation des scientifiques miné par la doxa productiviste et néolibérale.

Commençons par définir le champ d'intervention, toujours plus simple à définir par ce qu'il n'est pas : une conduite non-intègre. De plus, je parlerai essentiellement de ce que je connais le moins mal, à savoir les sciences de la vie, souvent à la Une de l'actualité en raison de quelques cas retentissants. Mais il n'y a aucune raison de penser que l'intégrité ne concerne que les sciences de la vie ! Les cas les plus graves de manquement à l'intégrité scientifique concernent la fabrication, la falsification, le plagiat et la rétention de données, cette dernière ayant des conséquences potentiellement considérables tant pour l'avancée des connaissances en recherche dite « fondamentale » que dans les essais cliniques où elle peut-être source de scandales sanitaires qui apparaissent après quelques années d'utilisation d'un nouveau médicament. Des cas

moins graves, mais plus fréquents, concernent l'« oubli volontaire » d'un auteur sur une publication ou une signature abusive afin de faciliter l'acceptation d'un article, le conflit d'intérêt non révélé lors d'un processus d'évaluation, la non-conservation de données expérimentales ou l'encadrement inadéquat des étudiants. Un domaine particulier concerne les insuffisances de formation scientifique, en particulier dans le domaine statistique, conduisant à la publication de bonne foi de données potentiellement fausses. Les manquements à l'intégrité peuvent donc concerner toutes les activités du chercheur : les travaux de recherche proprement dits, la formation des étudiants et l'évaluation, ainsi que la diffusion des connaissances vers le milieu professionnel, les bailleurs de fonds ou le grand public.

Hervé Chneiweiss

Directeur de recherche au CNRS.
Directeur du laboratoire Neurosciences
Paris Seine – IBPS. Président du Comité
d'éthique de l'Inserm. Membre du Comité
international de bioéthique de l'Unesco.

Au moment où je rédige ces quelques réflexions, largement inspirées de plusieurs groupes de travail auxquels j'ai eu l'honneur d'être invité, en particulier au sein du MURS, mouvement militant pour la liberté de recherche scientifique responsable depuis plus de cinquante ans, et du Comité d'éthique de l'Inserm, ou encore la lecture du rapport récemment remis par Pierre Corvol à Thierry Mandon, je ne peux commencer sans rendre hommage à Henri-Edouard Audier, ami et camarade, infatigable défenseur des chercheurs, esprit fraternel et constructif qui va tant nous manquer. Les beaux esprits sont légions, les belles personnes sont rares*.

* Le SNCS rend hommage à Henri-Edouard Audier page 54 de cette VRS.

RÉSULTATS NON REPRODUCTIBLES

Trop longtemps, la fraude scientifique a été considérée comme vénielle, voir même comme un



Hervé Chneiweiss.

art lorsqu'il s'agit d'illustrer une géniale intuition que les données expérimentales n'arrivent pas à documenter. Elle peut devenir un drame lorsqu'elle conduit au suicide comme ce fut le cas pour Yoshiki Sasai, prestigieux chercheur et directeur-adjoint de l'Institut Riken à Kobé au Japon, pionnier des cultures de cellules souches orientées vers la production de mini-organes *in vitro* (les organoïdes). Le 29 janvier 2014, la revue *Nature* publiait deux articles consacrés à la production de cellules souches induites à la pluripotence, c'est-à-dire capables de produire n'importe quelles cellules du corps, chez la souris, avec une méthode simple de « choc acide » dite STAP. Rapidement, les résultats s'avèrent non reproductibles ; une commission d'enquête révèle la manipulation des données par la première auteure Haruko Obokata, et met en cause Sasai, cosignataire des articles, pour laxisme. Le 2 juillet, les articles sont rétractés et Sasai se suicide le 5 août 2014 dans les locaux de l'institut.

Dès 1974, l'UNESCO, dans sa Recommandation concernant la condition des chercheurs scientifiques, écrivait : « *Les États membres ne devraient pas perdre de vue que, pour être efficace, la*

recherche scientifique exige des chercheurs qui l'accomplissent des qualités d'intégrité et de maturité alliées à d'éminentes qualités morales et intellectuelles ». Ces recommandations sont plus que jamais d'actualité aujourd'hui alors que des pressions de plus en plus fortes s'exercent sur les activités de recherche : pression à la publication dans la compétition internationale, pression à la publication dans une revue dite « à fort facteur d'impact » pour satisfaire aux critères des commissions scientifiques du Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (HCERES), des organismes de recherches, des commissions scientifiques évaluant les demandes de crédits, course aux brevets, pression à la communication aux médias. Certains chercheurs ne résistent pas à ces forces considérables et se trouvent pris au piège de l'embellissement des données, du biais de la sélection de résultats « sexy » ou bien en accord avec le dogme du moment. Une publication dans une revue scientifique de renom est devenue une nécessité absolue pour décrocher un emploi scientifique ou une promotion dans la recherche publique ou privée. De plus, pour être réellement prise en considération par les commissions

de spécialistes, une telle publication doit être maintenant en premier auteur pour un jeune et en dernier auteur pour un senior.

Les résultats de ces multiples facteurs sont dramatiques pour l'image de la science et pour la liberté de la recherche. Les travaux de chercheurs comme John Ioannidis¹ montrent qu'une majorité des articles publiés, quelque soit le domaine des sciences de la vie, ne sont pas reproductibles. Des compagnies pharmaceutiques ont cherché à répliquer des travaux publiés dans de grandes revues dans leurs laboratoires et n'y sont pas parvenus dans plus de la moitié des cas, même avec l'aide des chercheurs académiques ayant publiés les résultats *princeps*².

GÂCHIS DANS LA RECHERCHE

Selon des chercheurs anglais³, 85 % des fonds investis dans la recherche en santé (estimés à plus de deux cents milliards de dollars dans le monde et conduisant à un million de publications de recherche par an) sont gaspillées. Ce gâchis (« *waste in research* ») peut survenir à tous les stades de la recherche (de l'idée à la publication) et pour tous les types de recherche (de la recherche animale à la recherche clinique et épidémiologique). Ce gâchis survient pour plusieurs raisons : 1) les méthodes utilisées sont inadéquates, insuffisamment décrites ou non reproductibles ; 2) les analyses sont réalisées parfois de façon inadéquate et sont souvent impossibles à reproduire ; 3) les recherches effectuées

¹ Ioannidis JP. *How to make more published research true*. PLoS Med. 2014 Oct 21;11(10):e1001747. doi: 10.1371/journal.pmed.1001747. eCollection 2014 Oct.

² Freedman LP, Cockburn IM, Simcoe TS. *The Economics of Reproducibility in Preclinical Research*. PLoS Biol. 2015 Jun 9;13(6):e1002165. doi: 10.1371/journal.pbio.1002165. eCollection 2015 Jun.

³ <http://blogs.bmj.com/bmj/2016/01/14/paul-glasziou-and-iain-chalmers-is-85-of-health-research-really-wasted/>

sont parfois non publiées, ou publiées de manière sélective ou publiées avec un degré de précision insuffisant ; 4) enfin les données brutes sont insuffisamment partagées. Si une attention et des efforts considérables (temps, financement) sont portés à la réalisation des projets de recherche, les chercheurs consacrent un temps très limité au produit final de leurs travaux : la publication scientifique, même si cette publication reste le critère majeur d'évaluation des travaux de recherche (relecture par les pairs ou « *peer review* ») malgré l'utilisation de moyens considérables (évalués à cent cinquante millions de livres par an au Royaume-Uni) n'évitent pas le « *waste in research* ».

Dans le contexte des recommandations de 1974 de l'UNESCO, des mesures de bonnes pratiques ont été identifiées pour s'opposer aux conduites : disponibilité et accès pour tous aux données sources ; protocoles détaillés revus par des pairs ; respect des collaborateurs ; allocation explicite de la paternité des travaux ; respect de l'indépendance vis-à-vis des financeurs ; évitement ou à tout le moins déclaration des liens d'intérêt avant qu'ils ne deviennent des conflits d'intérêts.

Des progrès ont été réalisés : consignation des expériences dans des cahiers de laboratoire numérotés appartenant à l'institution et archivés suffisamment longtemps (dans les fraudes, on apprend souvent que les documents sources ont curieusement disparu), revues scientifiques demandant d'explicitier la participation précise des signataires d'une publication, vérification de

Singapore Statement on Research Integrity

Preamble. The value and benefits of research are vitally dependent on the integrity of research. While there can be and are national and disciplinary differences in the way research is organized and conducted, there are also principles and professional responsibilities that are fundamental to the integrity of research wherever it is undertaken.

PRINCIPLES

Honesty in all aspects of research

Accountability in the conduct of research

Professional courtesy and fairness in working with others

Good stewardship of research on behalf of others

RESPONSIBILITIES

1. Integrity: Researchers should take responsibility for the trustworthiness of their research.

2. Adherence to Regulations: Researchers should be aware of and adhere to regulations and policies related to research.

3. Research Methods: Researchers should employ appropriate research methods, base conclusions on critical analysis of the evidence and report findings and interpretations fully and objectively.

4. Research Records: Researchers should keep clear, accurate records of all research in ways that will allow verification and replication of their work by others.

5. Research Findings: Researchers should share data and findings openly and promptly, as soon as they have had an opportunity to establish priority and ownership claims.

6. Authorship: Researchers should take responsibility for their contributions to all publications, funding applications, reports and other representations of their research. Lists of authors should include all those and only those who meet applicable authorship criteria.

7. Publication Acknowledgement: Researchers should acknowledge in publications the names and roles of those who made significant contributions to the research, including writers, funders, sponsors, and others, but do not meet authorship criteria.

8. Peer Review: Researchers should provide fair, prompt and rigorous evaluations and respect confidentiality when reviewing others' work.

9. Conflict of Interest: Researchers should disclose financial and other conflicts of interest that could compromise the trustworthiness of their work in research proposals, publications and public communications as well as in all review activities.

10. Public Communication: Researchers should limit professional comments to their recognized expertise when engaged in public discussions about the application and importance of research findings and clearly distinguish professional comments from opinions based on personal views.

11. Reporting Irresponsible Research Practices: Researchers should report to the appropriate authorities any suspected research misconduct, including fabrication, falsification or plagiarism, and other irresponsible research practices that undermine the trustworthiness of research, such as carelessness, improperly listing authors, failing to report conflicting data, or the use of misleading analytical methods.

12. Responding to Irresponsible Research Practices: Research institutions, as well as journals, professional organizations and agencies that have commitments to research, should have procedures for responding to allegations of misconduct and other irresponsible research practices and for protecting those who report such behavior in good faith. When misconduct or other irresponsible research practice is confirmed, appropriate actions should be taken promptly, including correcting the research record.

13. Research Environments: Research institutions should create and sustain environments that encourage integrity through education, clear policies, and reasonable standards for advancement, while fostering work environments that support research integrity.

14. Societal Considerations: Researchers and research institutions should recognize that they have an ethical obligation to weigh societal benefits against risks inherent in their work.

l'absence de plagiat par traitement logiciel des données... Depuis 1999, l'Inserm est doté d'une délégation à l'intégrité scientifique (DIS). Elle a pour mission de mener une réflexion permanente sur l'intégrité scientifique, de favoriser une harmonisation nationale et européenne des procédures adoptées, de participer à la mise en place des moyens de prévention et à la diffusion des bonnes pratiques de recherche, et bien sûr de recevoir et traiter les allégations de manquement à l'intégrité. En 2010, lors de la *World*

Conference on Research Integrity à Singapour, il a été proposé que le texte de la déclaration finale soit affiché dans chaque institution de recherche. En France, on pourrait au moins faire cela en sus de faire lire à chaque nouvel entrant d'un laboratoire la charte nationale. En effet, début 2015, tous les grands instituts de recherche français et la conférence des présidents d'université (CPU) ont signé une charte nationale de déontologie des métiers de la recherche. Les mots sont utiles mais agir est plus que nécessaire.

Il faut agir à la racine du mal et lutter contre les mécanismes qui conduisent aux manquements à l'intégrité. Commencer par la formation des chercheurs. Il n'existe que peu de formations en matière d'éthique et d'intégrité scientifique dans les universités françaises. On considère souvent que l'éthique de la recherche est un apprentissage que l'on acquiert par la pratique et l'accompagnement des chercheurs seniors (mentors). De même, les formations à la méthodologie sont rares. Un décret récent impose maintenant ces formations dans le cadre des écoles doctorales. C'est bien. Commencer plus tôt serait encore mieux et une université comme celle de Stanford place un enseignement à l'éthique et à l'intégrité dès le premier semestre de cours, quelle que soit la discipline suivie. Pour le champ de la biologie et de la médecine, un effort particulier devra porter sur l'enseignement des outils statistiques, leur véritable signification (en finir avec la magie de la *p* value inférieure à 0.05 et du *n*=3), leur champ réel d'application.

MOINS MAIS MIEUX

Le second domaine essentiel d'intervention est celui des liens d'intérêts. Tout acteur de la recherche a des liens d'intérêts dans son domaine d'expertise, mais tout lien d'intérêt n'est pas forcément un conflit d'intérêt. C'est donc la nature du lien et ses niveaux d'intérêt à un instant précis qui doivent être analysés selon les situations, pour être reconnus (ou écartés) comme conflits, puis entraîner (ou non) l'incapacité à exercer telle ou telle mission. Lorsque l'on parle de lien d'intérêt, c'est toujours l'argent qui vient en premier à l'esprit. En matière de recherche scientifique il apparaît que ce sont beaucoup plus les honneurs, les avancements de carrière ou encore l'obtention de prix prestigieux qui soient les

moteurs les plus puissants. J'invite le lecteur à lire la Note du Comité d'éthique de l'Inserm sur le rôle de Marthe Gautier⁴ dans la découverte de la trisomie 21 pour voir que la situation n'est pas nouvelle mais que ce cas est, à bien des égards, illustratif de nombreuses dérives actuelles.

Une troisième dimension sera constituée par la prise de conscience de leurs responsabilités, et la manière d'en tirer toutes les conséquences, des éditeurs scientifiques, des institutions de recherche (universités et organismes) et des bailleurs de fonds publics et caritatifs (y compris les associations de malades). De multiples initiatives internationales sont apparues au cours des dernières années à l'initiative de chercheurs, d'éditeurs, de financeurs et de grands organismes de recherche. Parmi ces initiatives on peut citer :

- la *AllTrial Initiative* qui vise à ce que tous les essais cliniques soient publiés. C'est quasiment chose faite sur Clinicaltrial.gov mais on ne sait rien des résultats ! Un dépôt en ligne des projets de recherche financés et des compte-rendu finaux de ces programmes, y compris les résultats négatifs, serait le bien venu ;
- le réseau EQUATOR (*Enhancing the Quality and Transparency of Research*) qui recense et donne accès à tous les « guides de bonnes pratiques » développés ;
- la *Reproducibility Initiative* qui vise à reproduire les résultats expérimentaux par une répllication indépendante ;
- l'initiative des trente principaux journaux de recherche préclinique « *Proposed Principles and Guidelines for Reporting Preclinical Research* »

⁴ <http://www.inserm.fr/qu-est-ce-que-l-inserm/l-ethique-a-l-inserm/saisines-et-notes-du-comite-dethique>

qui cherche à accroître la rigueur et la transparence des études ;

- l'initiative d'éditeurs comme *EMBO Journal* (*Journal of the European Molecular Biology Organization*) qui publie, en documents annexes, toute la correspondance entre les auteurs et l'éditeur, y compris les critiques des experts et les réponses des auteurs à ces critiques, ainsi que toutes les données techniques des matériels utilisés dans l'étude.

Evidemment tout cela coûte. Mais au regard des chiffres annoncés du gaspillage... Evidemment tout cela pourrait conduire à « moins mais mieux ». Il y a plusieurs années que les *National Institutes of Health* (NIH) américains recommandent de limiter la bibliographie des CV à trois ou cinq articles significatifs. La science doit-elle se soumettre à la *doxa* productiviste et néolibérale qui ne conçoit que la donnée chiffrée et son augmentation linéaire à deux chiffres chaque année ? Il existe une contradiction flagrante entre la complexité reconnue et une production sur articles de faits organisés en histoire ayant un début, un décours et une fin. Il existe une contradiction flagrante entre la nécessité de la pluridisciplinarité, la nécessité du travail d'équipe et une reconnaissance uniquement basée sur la performance individuelle. C'est donc aussi notre système de financement de la recherche et d'évaluation des scientifiques qui est à revoir. Il est illusoire de souhaiter des individus intègres face à un système perçu comme injuste comme il est illusoire d'espérer des institutions justes qui fermeraient les yeux sur des acteurs dévoyés. C'est donc une vaste mobilisation collective qui permettra de redonner sens et crédit à une démarche scientifique dont l'objectif central doit rester la recherche du vrai.

Innovations en santé : interdisciplinarité et bioéthique

Comprendre les terrains sur lesquels se développent les innovations en santé implique de passer d'une approche disciplinaire à une approche à multiples entrées. La bioéthique peut être pensée comme le cadre de référence non seulement pour la mise en œuvre de l'interdisciplinarité dans l'ensemble des domaines scientifiques mais aussi pour l'élargissement vers d'autres territoires et populations. Ainsi est permis la confrontation des points de vue et l'élaboration d'un consensus socialement acceptable.

Emmanuelle Rial-Sebbag¹

Directrice de recherche à l'Inserm, responsable de l'équipe « Trajectoires d'innovations en santé : enjeux bioéthiques et impacts en santé publique » du Laboratoire d'épidémiologie et analyses en santé publique

Les sciences humaines et sociales (SHS) bénéficient, au sein de l'Inserm, d'un environnement privilégié propice à leur développement. Les valeurs, telles que l'éthique, le respect de la personne humaine ou encore l'intégrité sont au cœur des activités des chercheurs et de l'Institut et se doivent également d'opérer dans leurs relations internationales. Elles accompagnent l'ensemble des développements scientifiques, conceptuels et technologiques, non seulement dans le domaine de la santé mais également au-delà. Dans ce contexte, prétendre que seuls quelques initiés puissent être en charge du respect de ces dites valeurs serait un non-sens. Tous les acteurs de la recherche ont l'obligation de les respecter et de les promouvoir et devraient s'engager dans un dialogue interdisciplinaire.

Les SHS opèrent le plus souvent dans leur cadre disciplinaire : le droit, l'économie, l'anthropologie, etc. Cependant, s'intéresser

au vivant implique d'élargir nos horizons et commande d'instaurer un dialogue non seulement entre les SHS mais également avec les sciences biomédicales. Comprendre les terrains sur lesquels se développent nos innovations en santé implique de glisser de la seule vision disciplinaire vers une approche à multiples entrées. Se poser les bonnes questions, être au plus près des pratiques de recherche, apporter des solutions adéquates, voilà le moteur de la mise en œuvre de cette interdisciplinarité. Bien évidemment, la volonté ne suffit pas, elle doit être accompagnée d'une réflexion méthodologique ou chacune de ces disciplines se retrouve autour d'un objet commun.

La bioéthique illustre parfaitement cette nécessité. Née des interrogations soulevées par les progrès de la médecine et de la biologie, la bioéthique impose de répondre aux questions soulevées par les usages du corps humain et de ses

éléments de manière concertée. Les professionnels de santé, les chercheurs des sciences biologiques et des SHS sont confrontés à de nombreux développements technologiques ouvrant un champ des possibles

dont ils doivent définir en commun les limites. En effet, la bioéthique permet d'encadrer ces progrès dans le respect de chacun et au bénéfice de tous.



Emmanuelle Rial-Sebbag

¹ Contact : emmanuelle.rial@univ-tlse3.fr

DIALOGUE INTERDISCIPLINAIRE

Dans cette acception, l'approche interdisciplinaire permet de confronter les points de vue et de dégager un consensus socialement acceptable. Les comités d'éthique illustrent parfaitement cette démarche, tout comme certaines équipes de recherche pour lesquelles l'interdisciplinarité est incontournable pour permettre de répondre à des questions de société. Cette démarche, si elle est nécessaire sur le plan méthodologique, est également souhaitable afin d'interagir à l'extérieur de ces cercles fermés, d'interagir avec la société.

Face à une société en pleine évolution notamment technologique, ce dialogue interdisciplinaire se doit de dépasser le seul cercle de ceux qui sont considérés comme des experts, et de s'ouvrir à la société. Les interrogations liées à ces développements technologiques touchent chacun d'entre nous et dépasse le seul cadre de la santé. En effet, le développement du numérique, de l'intelligence artificielle ou encore des objets connectés (pour ne donner que ces quelques exemples) produit des conséquences pour la vie de l'ensemble des citoyens et dans tous les domaines scientifiques. Dès lors, la bioéthique peut être pensée comme un cadre de référence pour la mise en œuvre de l'interdisciplinarité dans l'ensemble des domaines scientifiques car ayant d'ores et déjà dégagé des principes de base tels que la solidarité, l'autonomie, la justice ou encore la bienfaisance. Dans ce cadre, il est nécessaire de s'ouvrir à d'autres territoires et de voir les relations sciences et société de manière plus globale. Cette ouverture peut être conduite vers d'autres sciences que les sciences biomédicales, nous l'avons vu, mais également d'autres territoires et d'autres populations.

Il est coutume de dire que la science est universelle. Le dialogue éthique et avec la société doit ambitionner de dépasser notre territoire et doit s'engager sur la définition de principes communs dans le respect de chacun. L'interdisciplinarité semble être un levier

permettant d'atteindre l'objectif d'embrasser de nombreux champs disciplinaires et objets scientifiques ainsi que celui du développement des innovations dans un environnement sociétal éclairé.

L'idée d'une chaire UNESCO Éthique, Science et Société

C'est pour répondre à l'ensemble de ces défis, que nous avons proposé (avec le soutien de la Commission française pour l'UNESCO) la création d'une chaire Éthique, Science et Société portée par l'Université fédérale Toulouse-Midi-Pyrénées. Le contexte de production de la connaissance en science est en train de se modifier. Sous l'influence de nouvelles technologies, et notamment la capacité d'utiliser les outils internet, les informations scientifiques circulent en masse sans qu'elles soient totalement maîtrisées. Ce contexte de production et de diffusion de la science est un formidable outil pour autant qu'il puisse être mis au service de l'accès aux connaissances pour le plus grand nombre. Toutefois, cette maîtrise n'est actuellement pas optimale et les chercheurs et scientifiques sont parfois dépassés par leurs propres découvertes et la diffusion, notamment médiatique, qui en est faite. C'est la raison pour laquelle il est nécessaire d'accompagner la production de connaissances dès sa conception d'une réflexion éthique concertée et respectueuse des cultures variées. Cette sensibilisation doit être opérée tant au niveau des étudiants que des chercheurs confirmés. Elle doit permettre de soutenir le nécessaire dialogue avec la société. La production de connaissances doit ainsi offrir toutes les garanties offertes par le droit et l'éthique et s'opérer dans un contexte de transparence et d'intégrité. La coopération internationale encouragée par l'UNESCO sur ces thématiques est un moyen optimal pour permettre de remplir cet objectif. Les travaux proposés par la chaire devront s'effectuer notamment dans le cadre la révision de sa recommandation concernant la condition des chercheurs scientifiques de 1974. Cette chaire a l'ambition de donner corps à une interdisciplinarité à l'échelle internationale dans le respect des cultures de ses partenaires et a pour volonté d'associer des centres de recherche européens, africains et d'Amérique du Nord. Sa vocation est, non seulement de constituer un *corpus* commun de valeurs universelles dans le respect des cultures locales, mais également de s'intéresser à ceux qui sont « exclus » de la science et de son développement. Nous souhaitons orienter plusieurs de nos axes afin de promouvoir la participation des plus jeunes à la réflexion éthique dans les sciences et également de promouvoir la contribution des femmes qui se heurtent bien souvent à un plafond de verre.

Un tribunal international contre Monsanto

Les 15 et 16 octobre à La Haye, vingt-quatre témoins, scientifiques et juristes, se sont succédé à la barre pour dénoncer les crimes de Monsanto, célèbre pour ses OGM et son Round-Up, un herbicide à base de glyphosate. Privatisation du vivant, cancers et autres maladies, accaparement des terres..., les charges qui pèsent sur la multinationale sont extrêmement lourdes. Les controverses ont depuis longtemps débordé le champ scientifique.

Arnaud Apoteker

Docteur en biologie physicochimique appliquée, coordinateur du Tribunal international Monsanto

« Les OGM sont des productions de laboratoires. Certains demeurent au service des scientifiques, comme les animaux modifiés pour servir de modèles expérimentaux, d'autres s'intègrent à l'univers médical ou industriel, tels les micro-organismes qui fabriquent des médicaments ou des molécules nouvelles. Ces créatures sont maintenues captives dans un univers savant (animalerie de recherche, fermenteur), elles répondent globalement et sans dérive notoire au projet qui les a inventées. » Il en est tout autre « des plantes génétiquement modifiées (PGM), créatures volages que leurs promoteurs s'efforcent de substituer brusquement aux plantes natives. Alors que l'accompagnement scientifique ne lâche pas les OGM esclaves, toujours aux mains vigilantes des blouses blanches, la vie rurale des PGM, pourtant également inventées par la techno-science, ne dépend plus que de l'énorme appareil commercial qui les produit, les brevète, les vend, mesure et vante leurs résultats » écrivait en 2012 le biologiste Jacques Testard¹, suite à l'« affaire » Séralini².

Dans la question des PGM, les débats scientifiques peuvent être instrumentalisés, comme ils le sont, par

exemple, par les industriels du tabac³ ou les « climato-sceptiques⁴ ». « S'il n'appartient pas aux scientifiques d'imposer leur vue dans la définition d'une nouvelle éthique du vivant » il est par contre de leur responsabilité de contribuer à éclairer, par exemple, « ce qu'est "vraiment" la nature, en termes de sensibilité aux interventions humaines⁵ ».

Alors pourquoi un tribunal ? Et pourquoi Monsanto ? Parce qu'il est nécessaire de faire évoluer le droit face au pouvoir de la puissance économique, explique Émilie Gaillard, enseignante-chercheuse en droit privé à l'université de Caen, qui travaille sur la reconnaissance de l'éco-cide en droit pénal⁶.

Parce que devant la constatation qu'il est impossible pour des victimes de multinationales agrochimiques telles que

³ Stéphane Foucart, 2014, *La fabrique du mensonge. Comment les industriels manipulent la science et nous mettent en danger*. Folio Poche.

⁴ Les voix dissonantes dans le débat sur le changement climatique, sous la direction de Stefan Aykut, Sylvie Joussaume et Chantal Pacteau.
<http://www.gisclimat.fr/synthese-du-colloque-les-voix-dissonantes-dans-le-debat-sur-le-changement-climatique.html> Gisclimat

⁵ Bernard Chevassus-au-Louis, *L'appropriation du vivant : de la biologie au débat social*. Le Courrier de l'environnement de l'INRA n°40, 2000. <http://www7.inra.fr/dpenv/chevac40.htm>

⁶ Procès de Monsanto : « Porter atteinte à l'écosystème Terre, c'est menacer la paix, l'humanité »
http://www.lemonde.fr/planete/article/2016/10/14/proces-de-monsanto-porter-atteinte-a-l-ecosysteme-terre-c-est-menacer-la-paix-l-humanite_5013751_3244

¹ OGM / Monsanto : pourquoi il y a si peu d'études scientifiques sur le sujet
<http://leplus.nouvelobs.com/contribution/631997-ogm-pourquoi-il-y-a-si-peu-d-etudes-scientifiques-sur-le-sujet.html>

² Pierre-Henri Gouyon, 2012, VRS 391, page 8-10.



Monsanto – au dossier très lourdement chargé depuis des décennies (encadré) – de poursuivre au pénal les dirigeants de ces compagnies, un petit groupe de citoyens engagés a eu l'idée un peu folle de créer un tribunal fictif ; avec l'idée que le Tribunal international Monsanto pourrait servir de cas d'école.

COMMENT JUGER MONSANTO ?

Après deux ans de préparation, le Tribunal international Monsanto – composé de vrais juges – s'est tenu à La Haye le weekend du 15 et

Damián Verzeñassi, docteur en santé publique et directeur de l'Institut de Santé socioenvironnementale de l'Université de Rosario, est venu témoigner au Tribunal International Monsanto. Il a établi, depuis 2010, des campements sanitaires dans vingt-sept villages ruraux en Argentine et a ainsi mené, avec ses étudiants, une vaste étude sur l'état de santé des populations de cette région sous l'emprise du soja OGM et de son herbicide associé.

Son témoignage a porté sur la situation sanitaire de la région. Le docteur Verzeñassi explique que certaines maladies sont bien plus fréquentes qu'au niveau national et dénonce le rôle de l'agrobusiness dans l'accroissement des cas de cancer, d'hypothyroïdisme et de malformations observé dans ces communautés qui sont toutes (sauf une) au centre de la production de soja OGM depuis vingt ans.

Soumis depuis des années aux pressions de son université et des politiques locaux de la province de Santa Fe, c'est le 28 octobre, à son retour de La Haye, qu'il a trouvé la porte de son bureau fermée par des cadenas, l'empêchant d'accéder à son lieu de travail et aux données recueillies dans les enquêtes réalisées dans les campements sanitaires. Deux de ses collègues ont été renvoyés et le doyen serait en train de confier la coordination de l'institut de santé socioenvironnementale aux autorités locales inféodées à l'agrobusiness et incommodées par les résultats du travail du Dr. Verzeñassi.

La participation immédiate de centaines de personnes dans une action en ligne (<http://accionesbiodiversidad.org/archivos/142>), ainsi qu'un courrier adressé par des membres du Tribunal International Monsanto au recteur de l'université ont eu pour effet que celui-ci a ordonné au doyen de cesser toutes les « tracasseries » contre Verzeñassi et son équipe. Depuis, celui-ci a pu récupérer toutes les données des campements sanitaires et ses deux collègues sont réintégrés.

Rien n'est définitivement acquis, car tout indique que les pressions viennent de Monsanto et du secteur agroindustriel. Nous devons rester très vigilants, et ceci est bien sûr valable pour tous les témoins qui ont eu le courage de se déplacer à La Haye.

16 octobre 2016. Pendant deux jours, vingt-quatre témoins, scientifiques et juristes se sont succédé à la barre pour dénoncer les crimes de la multinationale célèbre pour ses OGM et son Round-Up, un herbicide à base de glyphosate. Face à cinq juges de renommée internationale, ils ont tout livré : les enfants malformés et les cancers, le bétail malade, les rivières polluées et les sols détruits, les terres et les semences traditionnelles confisquées, les études scientifiques prouvant la dangerosité du glyphosate – composant principal du Round-Up – écartées ou dénigrées. Après plusieurs heures d'audition, la juge sénégalaise Dior Fall Sow a fini par formuler à voix haute la question que toute la salle se posait : « *L'arsenal juridique est très important. Les preuves du lien entre le glyphosate et les dommages causés existent. Pour-*

quoi en sommes-nous encore là ? Quels problèmes font que les comportements de cette multinationale ne sont pas poursuivis et réprimés ? »

DROIT MOU

Est-ce que les activités de Monsanto constituent des violations des droits à un environnement sain, à la santé, à l'alimentation, à la liberté de recherche et d'information, est-ce qu'il y eu complicité de crime de guerre et écocide ? Les juges ont examiné ces six questions au regard du droit international.

Les quatre premières questions – relatives aux droits à l'alimentation, à un meilleur état de santé, à un environnement sain ou encore à la liberté indispensable de la recherche scientifique – sont reconnues par le droit

international. Elles sont notamment inscrites dans le Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels, ainsi que dans la Convention relative aux droits de l'enfant ou encore la Convention internationale sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes. D'autres textes internationaux existent aussi, comme les Principes directeurs des Nations unies relatifs aux entreprises et aux droits de l'homme.

Certes, beaucoup de ces textes constituent ce qu'on appelle du droit mou car ils ne sont pas légalement contraignants. Il s'agit donc essentiellement pour les juges de vérifier si les activités de Monsanto sont en conformité avec les règles de droit telles qu'elles existent dans les instruments juridiques, essentiellement onusiens. Le tribunal ne condamne pas au pénal, ni ne juge une faute au civil et l'opinion juridique qu'il délivrera ne sera pas légalement contraignante. Mais elle permettra d'orienter les débats juridiques en cours. Comme le souligne Corinne Lepage, ancienne ministre de l'environnement et membre du comité d'organisation : « *Si le tribunal est fictif, le droit est, lui, bien réel. Notre objectif est de démontrer, et c'est le tribunal qui le dira, si Monsanto a ou n'a pas manqué à ses obligations internationales.* »

La cinquième question concerne la complicité de crimes de guerre par la fourniture de l'agent Orange à l'armée américaine pendant la guerre du Vietnam. L'agent Orange est un défoliant fabriqué et vendu par la compagnie Monsanto, épandu en grandes quantités au Vietnam et dont les effets se font encore sentir dans la population vietnamienne.

Enfin, la sixième question relève du droit prospectif. Les juges détermineront si Monsanto pourrait être considéré comme responsable d'écocide, si ce crime, tel qu'il est défini par l'association *End Ecocide on Earth*,

était inclus dans le statut de Rome qui définit la Cour pénale Internationale (CPI). Selon la définition de l'association, l'écocide implique « *un endommagement étendu ou une destruction qui aurait pour effet d'altérer de façon grave et durable des "communaux globaux", ou des "systèmes écologiques"* ». La portée planétaire des activités de Monsanto, l'ubiquité de la contamination par ses produits, tels que le Round-Up, l'herbicide le plus vendu au monde, que l'on trouve maintenant dans les cellules de tous les organismes vivants, la contribution au changement climatique induit par le système agricole qu'il promeut, justifient de soulever la question du crime d'écocide.

À cet égard, on ne peut qu'être frappé que ce tribunal ait eu lieu quelques semaines à peine après la publication, le 15 septembre, du document de politique générale de la CPI relatif à la sélection et à la hiérarchisation des affaires qu'elle entend poursuivre, par la Procureure de la CPI, Madame Fatou Bensouda, qui justement plaide pour une plus grande prise en compte des crimes environnementaux. Le Tribunal international Monsanto s'inscrit ainsi dans l'histoire du droit international. Celui-ci a calqué son fonctionnement sur les procédures de la Cour Internationale de Justice, ou une partie (en l'occurrence un pays membre) peut demander un avis consultatif au tribunal. Des témoins, victimes, experts sont venus s'exprimer à la barre durant deux jours. Des avocats ont plaidé sur les six questions des termes de

référence du tribunal. De son côté, Monsanto, qui a été invité par les juges, a choisi de ne pas se présenter et de refuser l'opportunité qui lui était donnée de pouvoir opposer

influencer leurs anciens collègues. Et ceux qui travaillaient dans l'industrie peuvent également être placés dans les administrations pour y favoriser l'entreprise. C'est la stratégie des portes tournantes.

S'y ajoutent le dévoiement de la science et l'attaque en règle contre les scientifiques critiques. Monsanto, avec d'autres grandes multinationales de l'agro-alimentaire, finance l'Institut international des sciences de la vie (ILSI), qui utilise des

scientifiques de l'industrie et du public pour promouvoir une science qualifiée de « saine », mais en réalité à leur service, dans les politiques alimentaires et sanitaires et diffamer tous les auteurs d'études scientifiques qui montrent des impacts négatifs de leurs produits.

Nicolas Defarge, un des co-auteurs de la fameuse étude de Séralini, publiée dans la revue à comité de lecture *Food and Chemical Toxicology* avant d'être rétractée sous la pression de Monsanto, puis republiée dans *Plo s one*, est en recherche d'emploi malgré les félicitations de son jury de thèse. Il explique aux juges : « *Sur Wikipédia, vous pouvez lire des pages et des pages consacrées à "l'affaire Séralini" écrites par des gens payés (directement ou indirectement) par Monsanto. La pression s'exerce également sur les institutions qui nous payent, par les lobbyistes de Monsanto qui disent que nos résultats sont faux, que notre travail ne doit pas être publié, que notre science est mauvaise. Monsanto a réussi, je ne dirais pas à nous mettre hors d'état de nuire, mais en tout cas à sérieusement limiter les moyens dont nous disposons*



La Haye, 15 octobre 2016, la parole est donnée au premier témoin.

des arguments de défense. Nous le regrettons, mais c'est la décision de la compagnie.

LA STRATÉGIE DES PORTES TOURNANTES

On a pu entendre des mères de famille dont les enfants ont été empoisonnés par le Round-Up, des apiculteurs du Mexique ayant perdu leur récolte de miel à cause du soja OGM et des pesticides associés, des paysans de diverses régions du monde dont les récoltes ont été contaminées par des OGM, parfois même poursuivis pour atteinte à la propriété intellectuelle, des scientifiques qui ont exprimé les pressions et intimidations qu'ils ont subi pour avoir critiqué les produits de la compagnie.

Ces experts ont collectivement peint un tableau inquiétant des méthodes utilisées par Monsanto pour forcer l'autorisation de ses produits controversés. Monsanto emploie d'anciens responsables politiques qui, grâce à leurs connexions et connaissance du système, peuvent



Les juges Lamm (Argentine), Shrybman (Canada), Tulkens (Belgique, également Présidente du Tribunal), Fall Sow (Sénégal) et Fernández Souza (Mexique).

pour enquêter. Pourtant, tous nos travaux sont publiés dans des revues scientifiques à comité de lecture, alors qu'aucune étude de Monsanto n'a jamais été publiée dans une revue scientifique. »

Shiv Chopra, qui travaillait au ministère de la santé du Canada avant d'en avoir été renvoyé pour avoir refusé d'autoriser l'hormone de croissance bovine (rBGH) de Monsanto, explique qu'il ne faisait pas de recherche, mais recevait les données des compagnies et donnait son opinion sur l'autorisation des produits. Après avoir rejeté la rBGH, il fut appelé à témoigner devant la commission agriculture du sénat, puis suspendu. Réintégré après avoir gagné en justice, il a été de nouveau renvoyé pour insubordination, pour avoir refusé d'accepter des produits pour lesquels il n'avait pas de données, comme le stipule la loi canadienne. Il considère avoir été renvoyé pour avoir simplement suivi la loi, qui exige des données fiables pour autoriser un nouveau produit.

Claire Robinson, éditrice de *GM Watch*, a décortiqué les tactiques de Monsanto pour définir les règles d'autorisation de ses propres produits et porter atteinte à la réputation des scientifiques que la compagnie perçoit agir contre ses intérêts.

Enfin, Peter Clausen, toxicologue allemand, qui a analysé le rapport de l'Institut fédéral allemand d'évaluation des risques (BfR) sur le glyphosate, accuse les autorités allemandes et européennes de fraude scientifique en concluant que le glyphosate n'est pas cancérigène probable, afin de permettre à l'industrie de continuer à commercialiser un produit cancérigène, mais qui brasse des millions d'euros.

Les juges vont maintenant analyser les cas qui leur ont été soumis et procéderont à un examen minutieux des témoignages apportés et des mémorandums légaux qui leur ont été fournis. Ils livreront un avis juridique compétent et bien-fondé au mois d'avril. Ils ont deux missions : d'une part, estimer les dommages causés par Monsanto avec les lois et textes dont nous disposons aujourd'hui et, d'autre part, juger de la culpabilité de la multinationale si le crime d'écocide était reconnu.

Selon la Présidente du Tribunal, Madame la juge Tulkens : « *A partir de cet avis, d'autres juridictions pourront peut-être être saisies et d'autres juges interviendront. Nous, nous aurons vu, entendu, constaté et délibéré. Et sans doute des nouvelles questions, comme celles qui concernent l'écocide, pourront être prises en compte par le droit international. »*

L'objectif du Tribunal international Monsanto⁷ est bien d'aider à faire progresser le droit international afin qu'il contribue à protéger la planète et les êtres humains des activités prédatrices des multinationales à l'ère de l'anthropocène.

Depuis le début du XX^{ème} siècle, Monsanto* a commercialisé des produits hautement toxiques qui ont durablement contaminé l'environnement et rendu malades ou causé la mort de milliers de personnes dans le monde :

- les PCB qui font partie des douze polluants organiques persistants (POP) et affectent la fertilité humaine et animale ;
- le 2,4,5 T, l'un des composants de l'agent Orange contenant de la dioxine qui fut déversé par l'armée américaine pendant la guerre du Vietnam et continue de provoquer malformations congénitales et cancers ;
- le lasso, un herbicide aujourd'hui interdit en Europe ;
- ou le Round-Up, l'herbicide le plus utilisé au monde, qui est à l'origine de l'un des plus grands scandales sanitaires et environnementaux de l'histoire moderne. Ce désherbant très toxique est associé aux monocultures transgéniques, principalement de soja, maïs et colza, destinées à l'alimentation animale ou à la production d'agro-carburants.

Selon les critiques de Monsanto, la multinationale a pu ignorer les dommages humains et écologiques causés par ses produits et maintenir ses activités dévastatrices grâce à une stratégie d'occultation systématique : *lobbying* auprès des agences de réglementation et des autorités gouvernementales, mensonges et corruption, financement d'études scientifiques frauduleuses, pression sur les scientifiques indépendants, manipulation des organes de presse, etc.

* http://www.monsanto-tribunalf.org/Pourquoi_

⁷ Pour plus d'information sur le tribunal et les témoignages, www.monsanto-tribunalf.org

La position du SNCS et du SNESUP : une responsabilité collective

Lors du débat autour des propositions relatives à la révision de la Recommandation de 1974 sur la condition des chercheurs élaborées par la Commission nationale française pour l'UNESCO, la voix du SNCS et du SNESUP a été portée par leurs secrétaires généraux.

Leurs interventions en bref.

Hervé Christofol

Secrétaire général du SNESUP-FSU

Patrick Monfort

Secrétaire général du SNCS-FSU

HERVÉ CHRISTOFOL

En 1974, l'UNESCO adoptait la recommandation concernant la condition des chercheurs scientifiques. La plupart des éléments de ce texte gardent aujourd'hui toute leur pertinence. Cependant, certains nécessiteraient d'être mis à jour et de nouveaux seraient à ajouter afin de prendre en compte les évolutions de ces dernières décennies. Quarante ans ont passé et l'humanité fait face à une détérioration rapide de l'environnement (climat, océan, sol, biodiversité, ressources d'eau douces...), à un épuisement des ressources non renouvelables, à l'émergence de nouvelles questions éthiques, à une recrudescence des obscurantismes... Ce sont là des enjeux sociaux, civilisationnels et globaux qui réclament, de manière impérieuse et urgente, une politique de coopération et de solidarité à l'échelle internationale.

La recherche a un rôle majeur à jouer. Analyse de l'état du monde et de ses évolutions, prospectives, innovations technologiques,

appropriation démocratique des enjeux contemporains et des indispensables transitions écologiques, économiques, sociales et culturelles, ce sont autant de défis face auxquels la contribution de la recherche est indispensable. Des coopérations scientifiques internationales sont requises, ainsi que le développement de recherches fondamentales, de recherches pluri et trans-disciplinaires ou de recherche-action.

Cependant, les politiques de recherche scientifique et la condition des chercheurs ont, ces quatre dernières décennies, subi des évolutions défavorables. Un mode de gestion inspiré des entreprises privées a été imposé à la recherche publique. La précarité de l'emploi des chercheurs, notamment des jeunes chercheurs, a fortement augmenté. Les libertés scientifiques sont affaiblies.

La multiplication des tâches administratives et la quête de financements sur projet ou sur appel d'offre réduit le temps disponible pour l'activité de recherche du

secteur public. La mise en concurrence à tous les niveaux freine les indispensables coopérations. Une évaluation des chercheurs et de la recherche reposant largement sur la bibliométrie et la valorisation financière se développe toujours davantage. Une importance démesurée est accordée à des objectifs de court terme liés aux besoins du marché et aux demandes des entreprises. Les obstacles à la transparence des travaux, des résultats et des applications de la recherche se multiplient ; une opacité contraire aux fondements des sociétés libres et démocratiques prend de l'ampleur.

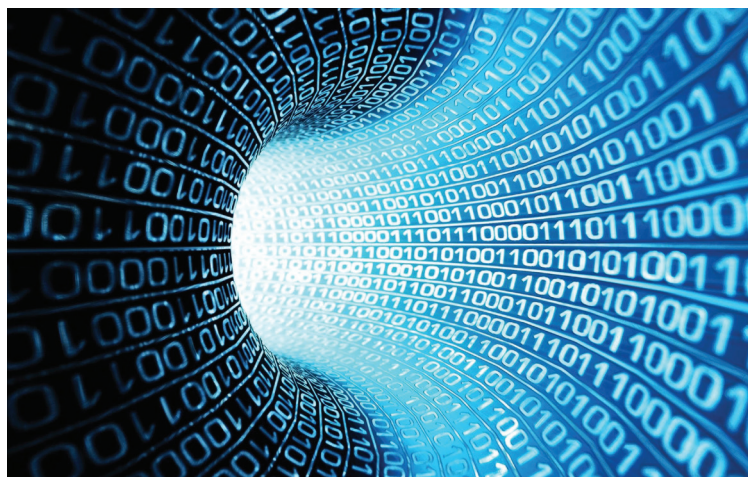
En outre, le développement des connaissances est toujours plus contraint et la recherche pourrait ne pas être en capacité de contribuer comme elle le devrait – à court, moyen et long terme – aux réponses aux problèmes rencontrés par l'humanité.

Enfin, certaines applications de la recherche présentent des risques ou donnent lieu à des utilisations contraires aux objectifs des

Nations unies, ce que pointe la Recommandation de 1974. À cet égard, la révolution numérique en cours (acquisition, stockage, traitement et transmission des données ; travaux collaboratifs ; réseaux intelligents ; etc.) mérite une attention particulière. D'un côté, elle apporte de nouveaux outils pour le développement et le partage des connaissances, pour la liberté et la démocratie ou encore pour une transition énergétique respectueuse de l'environnement. De l'autre, elle procure des moyens puissants de renforcer de toutes sortes de dominations, de contrôler les populations ou encore de propager des idées obscurantistes.

Vu la puissance de la science et des techniques, et vu les besoins de recherche pour relever les défis de cette première moitié du XXI^{ème} siècle, une démocratisation de la relation entre la recherche (et ses résultats) et la société est un impératif, dans le respect des libertés scientifiques. En outre, le partage des résultats et des bienfaits de la recherche dans l'ensemble de la communauté internationale et auprès de toutes et tous doit être une priorité.

Comme il l'a été dit à plusieurs reprises durant la journée, les évolutions du « faire science » depuis la Recommandation de l'UNESCO sur la condition des chercheurs scientifiques de 1974 devraient tendre à miner les fondements de la recherche – notamment de la recherche publique. Pour défendre ces fondements et, simultanément, pour défendre l'intérêt général des sociétés humaines, la Recommandation doit porter ou renforcer l'accent sur :



« La révolution numérique en cours mérite une attention particulière. »

- les méthodes, les temporalités et la diversité de la recherche ;
- les libertés académiques ;
- la disponibilité nécessaire à l'activité de recherche ;
- le besoin d'emplois et de financements stables,
- les principes de coopération et de transparence ;
- la lutte contre les conflits d'intérêt ;
- l'impératif d'un mode collégial et démocratique de direction et de gestion des universités, des institutions de recherche, des laboratoires et des équipes ;
- la nécessité d'une évaluation des chercheurs par les pairs, reposant sur la qualité de leurs travaux (et non leur quantité) ;
- le dialogue entre les scientifiques et la société dans son ensemble sur les questions d'éthique et les enjeux de la recherche et de ses applications ;
- la formation et l'information des citoyens ; la contribution des chercheurs à ces activités ;
- la participation collective des

chercheurs à l'élaboration des politiques nationales de recherche ;

- la nécessité d'amplifier les coopérations scientifiques internationales et d'assurer les libertés de circulation et de coopération internationales des chercheurs ;

• la garantie du développement de la recherche et la diffusion de ses résultats dans l'ensemble de la communauté internationale, pour réduire les inégalités entre nations et pour nourrir la connaissance scientifique et les techniques de l'ensemble du potentiel humain ;

- l'obligation de réduire et d'éliminer les inégalités entre les femmes et les hommes au sein des institutions académiques, notamment aux postes de responsabilité.

La science a pour objectif de décrire, de comprendre et d'expliquer l'univers, le monde et les sociétés. Elle permet aux femmes et aux hommes d'en avoir une approche et une représentation rationnelles, d'élever leur niveau d'éducation, d'améliorer la santé publique, de tendre vers la justice sociale, d'enrichir leur culture, de satisfaire leurs besoins matériels et de réaliser un développement social et économique respectueux des équilibres écologiques. Mais comme, ni les découvertes, ni les avancées majeures ne peuvent être programmées, les États doivent mettre en œuvre des politiques publiques qui doivent garantir la liberté de recherche afin de permettre aux scientifiques d'accéder à de nouvelles connaissances indépendamment de toutes

contraintes économiques, sociétales, politiques, idéologiques ou religieuses.

Pour aller vers son émancipation et la satisfaction de ses besoins matériels, sociaux, culturels, économiques dans le contexte d'un développement soutenable, la société doit pouvoir s'approprier les avancées scientifiques le plus rapidement et le mieux possible.

Pour assurer une masse critique dans la recherche « finalisée » ou non, les États doivent garantir un nombre suffisant de personnels de qualité, convenablement formés, aussi bien enseignants-chercheurs que chercheurs à temps plein. Ils doivent dégager des moyens conséquents pour que le secteur public de la recherche produise de nouveaux savoirs et mette ces savoirs au service de la société.

Les États doivent procurer les conditions matérielles suffisantes pour que les chercheurs pratiquent, en toute liberté, une recherche de haut niveau. Aucun État ne doit recourir à des emplois précaires ou à temps partiel, en particulier pour les jeunes scientifiques. Les politiques mises en œuvre doivent favoriser la libre communication des résultats et des opinions ainsi que les échanges internationaux entre scientifiques. Pour qu'ils puissent accomplir leur mission, les chercheurs du secteur public doivent bénéficier d'un statut les protégeant de toute influence. C'est pourquoi il est nécessaire qu'ils occupent des emplois permanents (tenure aux États-Unis, statut de fonctionnaire en France...).

PATRICK MONFORT

Afin de garantir l'indépendance des institutions de recherche publiques (universités, académies, centres

de recherche, instituts, laboratoires...), des budgets pérennes doivent leur être attribués, la part des budgets contractuels ne devant intervenir qu'à la marge.

La participation effective des travailleurs scientifiques aux décisions concernant le financement, l'organisation, les finalités de la recherche, de la diffusion des connaissances et le déroulement des carrières doit être garantie par des structures démocratiques composées de pairs majoritairement élus. C'est une condition nécessaire à la définition, par les pouvoirs publics, d'une politique scientifique féconde, visant à l'épanouissement de chacun et de toute la société.

Les scientifiques ont un rôle important à jouer pour mettre la science au service de l'humanité. Leurs résultats peuvent contribuer à résoudre d'importants problèmes sociaux, culturels, économiques et environnementaux mais ils peuvent aussi être utilisés contre les intérêts vitaux des sociétés ou avoir des conséquences néfastes sur leur devenir. Tel est le cas, par exemple, de l'énergie nucléaire et du développement des armes de destruction massive. L'activité économique nécessaire au bien-être des individus se développe grâce à de nombreuses découvertes scientifiques, mais le productivisme encouragé par la recherche du profit privé accélère l'anthropisation croissante de la planète. Beaucoup de questions se posent aux citoyens comme l'utilisation des OGM, des nanoparticules, des cellules souches, etc... Dans ces débats, les travailleurs scientifiques ont le devoir d'intervenir en toute indépendance ; ils doivent être des lanceurs d'alerte efficaces et non censurés ou auto-censurés. C'est la raison pour laquelle les

Pour une charte du chercheur et de son employeur

Parce qu'elle est toujours d'actualité, la Recommandation de 1974 ne doit être modifiée qu'à la marge. Si elle s'appliquait *in extenso* dans tous les États membres de l'UNESCO, ce serait un grand pas pour les chercheurs et la recherche.

Les modifications à apporter devraient permettre :

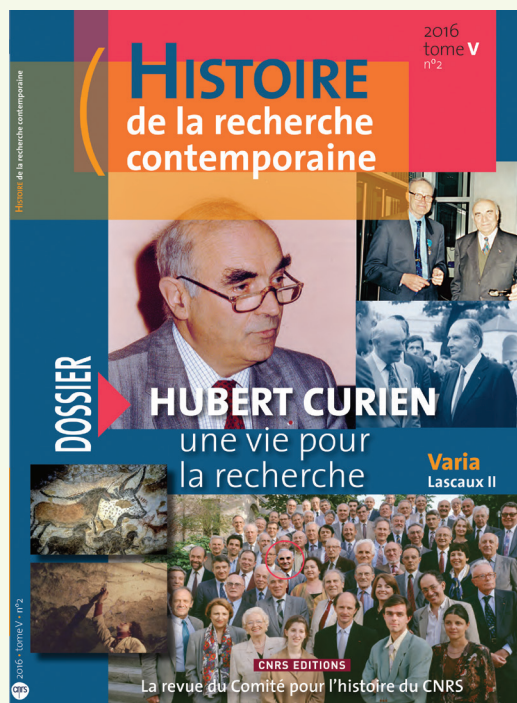
- de renforcer la protection de l'emploi des scientifiques et, en ce sens, nous proposons l'ajout d'un item : « Souligner l'importance de la sécurité de l'emploi et des conditions de travail comme garantie de la sauvegarde de l'indépendance des chercheurs » ;
- de proposer une charte fixant les engagements réciproques du chercheur et de son employeur, plutôt qu'un « serment universel du chercheur », tel qu'il est proposé par certains (voir, dans ce dossier, l'article d'Ewa Bartnik). Si le SNCS et le SNESUP s'opposent à un tel serment, c'est que, non seulement il ne peut constituer un garant de l'intégrité scientifique, mais aussi qu'il se fonde sur une vision corporatiste des métiers de la recherche. La Recommandation de 1974 révisée pourrait servir de modèle à l'élaboration d'une telle charte.

États membres doivent garantir les libertés académiques et celles de recherche et doter les scientifiques d'un statut qui les protège de toute influence d'un tiers sur le déroulement et la publicité de leurs travaux.

La coopération entre travailleurs scientifiques du secteur dit « fondamental » avec ceux du secteur industriel, en vue de productions soutenables bénéfiques à la société, est entravée par la financiarisation de l'éco-

nomie et la recherche du profit à court terme. L'externalisation des recherches, le report de tous les risques financiers et intellectuels sur les jeunes pousses et les tentatives d'accaparement – à fins d'intérêts particuliers – de la puissance de travail du secteur public de l'enseignement supérieur et de la recherche sont des évolutions qui doivent être combattues et contenues. Pour que le progrès des connaissances et leur diffusion bénéficient à toute la société, une démocratisation profonde est nécessaire, tant dans le secteur productif que dans le secteur public de l'enseignement supérieur et de la recherche. C'est à cette condition que la collaboration entre ces deux secteurs peut être mutuellement avantageuse, sans instrumentalisation de l'un par l'autre.

Face à cette situation, les États membres doivent trouver les organisations politiques, syndicales, sociales et économiques qui permettront de lutter efficacement contre les utilisations dévoyées des découvertes scientifiques, comme le développement de théories aliénantes (créationnisme...) plutôt qu'émancipatrices, l'enrichissement d'une minorité au détriment du plus grand nombre ou encore la fabrication d'armes de plus en plus sophistiquées dédiées à l'asservissement des peuples et à leur destruction massive. Les États doivent permettre aux scientifiques de la sphère publique de pratiquer, en toute indépendance, leur métier de chercheur et de jouer leur rôle de citoyen face aux grands défis des sociétés humaines. Leur ambition doit se situer à l'échelle planétaire et non dans le cadre strict des États ou des organismes qui les financent.



(...) Ce dossier, à travers la présentation et l'analyse de documents et d'archives peu connus, de témoignages et de regards plus distancés d'historiens, dessine un portrait à la fois riche et vivant d'Hubert Curien ; un portrait de l'homme et du chercheur enthousiaste et s'enthousiasmant pour la cristallographie, mais aussi et surtout un portrait du chercheur engagé dans la politique de la recherche sans être un politicien.

À l'époque, il n'y a pas si longtemps, entre 1984 et 1986 puis de 1988 à

1993, la recherche avait non seulement un ministre, mais un ministre dont l'action était ancrée dans le travail scientifique et, par là même, centrée sur la rénovation et la reconnaissance des métiers de la recherche.

Tant à la tête du CNRS, qu'à la Délégation générale à la recherche scientifique et technique (DGRST) où il mena une politique sur le long terme et les grands équipements ou bien encore au Centre national d'études spatiales (CNES) et à l'Agence spatiale européenne (ESA), Hubert Curien a marqué par son style et sa façon d'agir, une certaine manière d'être dans la recherche et pour la recherche ; celle évidemment des chercheurs et des enseignants chercheurs. (...)

Tout, bien évidemment, n'était pas parfait mais, dans ces années déjà un peu lointaines, un dynamisme et un goût de la science s'imposaient sans trop tirer, comme aujourd'hui sur les ficelles de la communication en lieu et place d'une véritable information scientifique et d'un partage des connaissances dirigés vers le large public et à travers l'ensemble du territoire. En cela aussi Hubert Curien a joué un rôle éminent et central.

J'espère que ce dossier, en suscitant par delà la personne d'Hubert Curien une vive réflexion sur les politiques actuelles de la recherche et de l'enseignement supérieur, permettra enfin d'ouvrir le débat au sujet de cette « arlésienne » que l'on dénomme toujours « priorité nationale ».

Michel Blay
Président du Comité pour l'Histoire du CNRS

Projet de budget 2017 pour la recherche : décryptage

La dernière VRS (« Dix années d'action collective »)¹ consacrait son dossier à la dégringolade sans fin du budget de l'enseignement supérieur et de la recherche (ESR), aux rémunérations scandaleusement basses des chercheurs et enseignants-chercheurs et à la gouvernance autoritaire de l'ESR. Le projet de loi de finances pour l'année 2017 actuellement examiné par l'Assemblée nationale ne dément pas ses analyses. Il montre que le gouvernement est capable de trouver des ressources pour financer ses choix politiques. Néanmoins, quand il s'agit des priorités de la communauté scientifique, cela fonctionne beaucoup moins bien...²

Boris Gralak et Christophe Blondel
Membres du bureau national
du SNCS-FSU

Le projet de loi de finances pour l'année 2017 est actuellement examiné par l'Assemblée nationale. Le budget de l'enseignement supérieur et de la recherche (ESR) y connaîtrait sa plus forte augmentation annuelle depuis 2008, avec + 4,3 %, le budget de la recherche augmentant pour sa part de 2,5 %. Mais y a-t-il vraiment matière à se réjouir pour la communauté scientifique ?

Pour décortiquer les chiffres du budget de la recherche, l'année 2008 peut être choisie comme référence. Toute comparaison avec les années précédentes serait biaisée car le périmètre de l'enseignement supérieur et de la recherche a évolué significativement en 2008 avec la consolidation d'environ un milliard d'euros supplémentaires sous le libellé « *Actions incitatives et soutien à l'innovation* ». C'est l'Agence nationale de la recherche (ANR), alors à son apogée, qui était introduite discrètement dans le périmètre budgétaire de l'ESR...

D'après les chiffres de l'INSEE pour le PIB national, l'ESR est passé de 1,167 % du PIB en 2008 à 1,173 %

du PIB en 2016, soit une progression de 0,00075 % par an. Pour atteindre à ce rythme l'objectif de 3 % du PIB consacré à la R&D en partant de 2,26 % actuellement – en supposant qu'on augmente parallèlement les efforts publics et privés de 33 % – il faudrait 512 ans. Heureusement, l'augmentation « extraordinaire » du budget de l'ESR projetée en 2017 permettra, si le taux est maintenu, d'atteindre l'objectif presque cinq fois plus rapidement, dans 103 ans !

Tel que présenté au Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche (CNESER) du 17 octobre³, le projet de budget 2017 de la recherche affiche une progression de 191 millions d'euros (M€) en crédits de paiement, principalement répartie en + 49 M€ (+ 8,33 %) pour l'ANR, + 136,4 M€ (+ 12,7 %) pour les opérations scientifiques internationales (OSI) telles que le CERN, l'Agence spatiale européenne, ITER..., + 17,3 M€ (+ 103 %) pour les contrats de plan État-Région

Ce budget « extraordinaire », avec 191 M€ supplémentaires pour la recherche, montre que des augmentations à deux chiffres sont possibles, pour les priorités qui arrangent le gouvernement... Après cela, il ne reste que des miettes pour les priorités partagées par la communauté scientifique : 20 M€ pour la politique salariale de l'ESR (+ 0,5 %), 3 M€ pour l'emploi scientifique (+ 0,07 % de la masse salariale) et rien pour les dotations des organismes et des unités de recherche.

(CPER) et + 72 M€ pour les organismes de recherche (+ 1,38 % en moyenne). Comme la somme des augmentations annoncées dépasse largement les 191 M€, on peut penser que certaines de ces augmentations pourraient ne pas concerner l'ESR... Mais il est possible d'obtenir des progressions à deux chiffres : + 12,7 % pour les OSI (pour *faire bonne figure* avec les partenaires étrangers), + 100 % pour les CPER (pour calmer les régions après le coup de massue de 2015) et forte augmentation du budget de l'ANR (car le message du taux de succès intenable – à moins de 9 % – est parvenu jusqu'au président Hollande). Hélas, pour les priorités portées par la communauté scientifique, le bilan est moins flatteur.

¹ http://sncs.fr/sites/snscs.fr/IMG/pdf/vrs_405_bd.pdf

² Ce texte est tiré du Sncs-Hebdo : « Le budget 2017 conclut, pour la recherche, un quinquennat pour rien ». <http://sncs.fr/Le-budget-2017-conclut-pour-la>

³ <http://sncs.fr/Avis-sur-le-budget-RECHERCHE-2017>



Bercy, ministère de l'économie et des finances.

PROPOSITIONS INSULTANTES

Dans l'augmentation de 72 M€ du budget des organismes de recherche, 65 M€, c'est-à-dire la quasi-totalité, sont consacrés aux mesures salariales. Les deux tiers en seront consommés par l'augmentation de 1,2 % du point d'indice. Il restera 20 M€ pour les revalorisations salariales dans les cadres du RIFSEEP⁴ et du protocole PPCR⁵. Cela représente en moyenne une augmentation de salaire de 0,5 %, sans commune mesure avec le déclassement que subissent les personnels de l'ESR par rapport au reste de la fonction publique (FP). Ce différentiel (voir encadré) est d'autant moins compréhensible que les chercheurs

Les chercheurs et les enseignants-chercheurs perçoivent, en moyenne, entre 2147 et 2984 € bruts de moins par mois que les autres catégories de cadres supérieurs de la fonction publique*. Le projet de budget 2017 leur promet une augmentation comprise entre 15 et 25 euros : c'est sérieux ?

* Rapport annexé au projet de loi de finances pour 2015 sur l'état de la fonction publique et les rémunérations (page 112). http://www.fonction-publique.gouv.fr/files/files/statistiques/jaunes/jaune2015_fonction_publique.pdf

⁴ RIFSEEP : régime indemnitaire tenant compte des fonctions, des sujétions, de l'expertise et de l'engagement professionnel.

⁵ PPCR : protocole « Parcours professionnels, carrières et rémunérations ».

et les enseignants-chercheurs présentent le niveau de qualification le plus élevé de la FP. Cette situation est en complète contradiction avec la volonté affichée de revaloriser le diplôme de doctorat.

L'emploi scientifique est LA priorité de la communauté scientifique. Les gouvernements sont parfaitement conscients de cet enjeu même s'ils sont incapables de prendre les mesures nécessaires pour empêcher une catastrophe humaine et scientifique. Dans le budget 2017 de la recherche, 3 M€ sont affectés au CNRS (2,5 M€) et à l'INRIA (0,5 M€) pour permettre de recruter 400 chercheurs pour 280 départs à la retraite (à comparer avec la baisse de 967 équivalents temps plein travaillé de titulaires au seul CNRS entre 2008 et 2014). Ces postes de titulaires s'adressent à des jeunes chercheurs en situation de précarité. Trois millions d'euros, 0,3 % de l'augmentation du budget 2017 de l'ESR pour l'emploi scientifique et les jeunes chercheurs précaires, la grande classe ! Ce sont six mille postes de titulaires qu'il faudrait créer chaque année dans l'ESR pendant dix ans pour résorber la précarité et atteindre l'objectif de 3 % du PIB consacré à la R&D, fixé par le Conseil européen de Barcelone en 2002...

Indépendamment de l'enveloppe globale attribuée à l'ESR, le gouvernement refuse toujours de revoir

la priorité aveugle qu'il accorde au financement par appel à projets : + 49 M€ (+ 8,3 %) pour l'ANR en crédits de paiement et + 118 M€ (+ 20 %) en autorisation d'engagement signifient (en principe) la possibilité d'augmenter de 20 % le nombre de projets acceptés par l'ANR en 2017. Mais rien n'est prévu pour les dotations des établissements et des unités de recherche. Bien entendu, le taux de succès à l'ANR était tombé si bas que la situation était intenable pour le politique. Mais il serait autrement plus efficace d'augmenter directement les financements des organismes de recherche. En effet, le système d'appel à projets est particulièrement inadapté pour financer la recherche fondamentale et risquée : il fait perdre du temps à tout le monde, conduit à des choix arbitraires et répand la frustration chez les personnels de l'ESR.

Les universités et les organismes savent, eux, organiser la recherche fondamentale et risquée de façon efficace : ils sont faits pour cela. L'arbitrage absurde et têtue en faveur du financement par appel à projets, sous-jacent à l'annonce du président Hollande que le taux de succès à l'ANR tendrait vers 14 % en 2016 et 20 % en 2017, est finalement en complète contradiction avec le transfert, au début du quinquennat, de 50 M€ de l'ANR vers les organismes de recherche... Un quinquennat pour rien !

La révolution du complexe : sciences, dialectique et rationalité

Janine Guespin a travaillé sur l'utilisation de la dynamique des systèmes non linéaires en biologie. Son livre virtuel *La révolution du complexe*,¹ publié en *copyleft*,² pose l'hypothèse selon laquelle les évolutions actuelles en sciences, dans le domaine de la complexité, conduisent à une révolution conceptuelle dans les sciences et au delà, la pensée du complexe. Celle-ci s'oppose (tout en l'englobant) à la forme de pensée linéaire, statique et simplificatrice sur laquelle s'appuient l'idéologie et l'épistémologie dominantes. Nombreux sont les obstacles qui freinent son développement : appels à projets favorisant le réductionnisme, succès de théories au diapason de l'idéologie néo-libérale...

Janine Guespin

Biologiste, professeure honoraire de l'université de Rouen

Propos recueillis par Chantal Pacteau

C. Pacteau : Comment, en tant que (micro) biologiste, en êtes-vous venue à écrire ce livre ?

Janine Guespin : Ce livre résulte de questions que j'ai commencé à me poser il y a près de vingt ans, lorsque j'ai découvert à la fois l'intérêt potentiel des techniques et concepts de la dynamique des systèmes non linéaires (complexes) pour mes recherches en microbiologie et les énormes difficultés que j'allais rencontrer de la part des collègues pour les utiliser. Pourquoi ce qui me semblait un considérable enrichissement pour étudier des systèmes vivants (donc complexes) rencontrait au mieux un intérêt poli, au pire une hostilité déclarée de la part des collègues, des revues scientifiques et des bailleurs de fonds ? Leur réticence n'était pas due à l'utilisation de mathématiques

en biologie puisque des méthodes statistiques très sophistiquées sont utilisées depuis longtemps en routine pour comparer les séquences des génomes.

Dès ma retraite, j'ai pu me consacrer à cette démarche et faire des recherches fructueuses en collaboration notamment avec des informaticiens. Mais toutes nos publications sont parues dans des revues de bioinformatique ou de biologie théorique que mes collègues biologistes ne lisent pas. Pourquoi ? C'est cette question taraudante qui m'a conduite à commencer le travail qui a débouché sur ce livre.

Dans un premier temps, j'ai exploré où pourrait aller l'idée renouvelée de complexe, terme que j'ai préféré à celui de complexité d'une façon sensiblement arbitraire. D'une part des recherches se réclamant de la complexité existent dans



www.revolutionducomplexe.fr

presque toutes les disciplines de sciences exactes comme de sciences humaines, et y sont (sauf en mathématiques) sujet à suspicion, voire à rejet, amenant souvent les chercheurs à se réfugier dans des instituts interdisciplinaires spécialisés (dont le plus célèbre est l'Institut des systèmes complexes adaptatifs de Santa Fe).

A l'issue d'un survol historique, deux conclusions importantes me sont apparues. D'une part, ces évolutions constituent une véritable révolution scientifique en ce sens que tant la démarche (systémique

¹ www.revolutionducomplexe.fr

² « Le principe du copyleft consiste à autoriser toute personne à copier un programme d'ordinateur, à le modifier et à en distribuer des versions modifiées, mais pas à y intégrer des limitations ». Rapport n° 378 (2011-2012), *Les enjeux de la biologie de synthèse*.

<http://www.senat.fr/rap/r11-378/r11-378119.html#toc156>

pour le dire vite) que les concepts (qui émanent des différentes approches et qui sont, si non universellement utilisés au moins très largement partagés) représentent une rupture considérable par rapport à la science dite *mainstream*.

Cependant, le complexe reste un concept flou, – pas moins de quarante-cinq définitions – et n'a pas conduit à une réorganisation des disciplines. D'où ma deuxième conclusion : ce qui confère la cohérence à cette révolution transdisciplinaire, c'est essentiellement le mode de pensée qu'elle requiert et génère, que j'appelle la pensée du complexe..

CP : Pouvez-vous préciser ce qu'est cette pensée du complexe ?

JG : C'est une forme de pensée qui émane des pratiques scientifiques qui se reconnaissent dans le terme de complexe. Une forme de pensée qui s'oppose à la pensée dominante en sciences (réductionniste, statique, déterministe, linéaire), mais également, dans la mesure où elle est transdisciplinaire, qui peut s'étendre, moyennant de ne pas faire n'importe quoi, à toute la rationalité. Une forme de pensée, enfin, qui rejoint en bien des points la méthode dialectique³.

CP : Quelle est donc la nature des obstacles que vous avez rencontrés ? Pouvez-vous en illustrer quelques uns ?

JG : Cela fait l'objet de la plus grande partie de mon livre. Ces obstacles sont sensiblement les mêmes dans la plupart des disciplines, car ils concernent davantage la pensée du complexe que les techniques mises en œuvre. Ils sont d'ordre épistémolo-

gique, comme le suggérait Bachelard, mais également d'ordre économique et idéologique.

Les obstacles épistémologiques sont de trois sortes. Ceux liés à la nécessaire et difficile interdisciplinarité des sciences du complexe : interdisciplinarité liée à l'utilisation fréquente de méthodes de modélisation mathématique ou de simulation informatique ; interdisciplinarité liée au caractère générique des lois du complexe qui, portant sur des interactions, dépendent peu de la nature des objets étudiés ; et interdisciplinarité nécessaire pour déterminer le périmètre des systèmes étudiés, pour lesquels la division actuelle en discipline est souvent inadéquate (qu'on pense aux études sur le climat).

Les autres obstacles épistémologiques sont liés d'une part, à la pensée linéaire, pour laquelle les effets sont toujours proportionnels aux causes, et les causes et leurs effets s'enchaînent de façon successive et hiérarchisée, et qui récuse la causalité circulaire, le déterminisme imprédictible, l'auto-organisation, la multistationnarité, la bifurcation ; et d'autre part, au réductionnisme qui récuse une conception centrale du complexe, l'émergence : les propriétés d'un « tout » ne se déduisent pas de celles de ses parties mais de leur organisation. L'exemple de la mayonnaise lorsqu'elle « prend » me semble une image éclairante du processus d'émergence.

Dans mon livre, j'ai détaillé la question du réductionnisme, très dominant en biologie, et j'ai montré que l'opposition réductionnisme/holisme est dialectiquement dépassée grâce aux concepts du complexe.

CP : Vous parlez aussi d'autres obstacles que ceux qui sont internes aux sciences ?

JG : Ce qui m'a motivée à rechercher du côté de l'économie et de



Boris Hessen, *Les racines sociales et économiques des Principia de Newton : une rencontre entre Newton et Marx à Londres en 1931*, Vuibert, 2006.

l'idéologie, c'est le petit livre reprenant la conférence de Boris Hessen en 1931⁴. J'ai pu aussi bénéficier du travail sur l'économie de la connaissance auquel j'ai participé dans le cadre d'un groupe de travail d'Espaces Marx, qui a donné lieu à la rédaction de deux livres⁵. J'ai ainsi pu montrer l'implication – sonnante et rébuchante – des appels d'offres, pilotés en partie par les *lobbies* industriels et financiers, en faveur du réductionnisme, et donc contre la complexité. J'ai détaillé l'exemple des semences agricoles, où la démarche complexe de l'agro-écologie tente d'exister malgré l'hyper-réductionnisme des semenciers producteurs d'OGM. Je me réjouis de ce que la ténacité de certains chercheurs soit parvenue à imposer cette démarche, certes encore minoritaire, à l'INRA⁶.

CP : Vous parlez aussi d'obstacles idéologiques. N'est-ce pas étonnant quand il s'agit de sciences ?

⁴ *Les racines sociales et économiques des Principia de Newton : une rencontre entre Newton et Marx à Londres en 1931*, Vuibert, 2006.

⁵ *Le vivant entre science et marché*, Janine Guespin-Michel et Annick Jacq, Syllepse, 2006, http://www.syllepse.net/ling_FR_srub_32_iprod_325-le-vivant-entre-science-et-marche.html ; *La science pour qui ?* Janine Guespin-Michel et Annick Jacq, Le Croquant, 2013, <http://croquant.athales.org/enjeuxetdebatsespacesmarx/lasciencepourqui>

⁶ <http://www.inra.fr/Chercheurs-etudiants/Agroecologie/liste/dossiers/19120>; <http://inra.dam.front.pad.brainsonic.com/ressources/afile/228001-a8d94-resource-chantier-agro-ecologie-fevrier-2013-4-pages.html>

³ J'ai coordonné un ouvrage collectif autour du philosophe Lucien Sève, *Emergence, complexité et dialectique - Lucien Sève* (Odile Jacob, 2005) qui montre comment la logique dialectique permet de penser les paradoxes que soulève l'étude des systèmes dynamiques non linéaires.



Agro-écologie : semence du riz à Betafo, Madagascar.

JG : Sans avoir à remonter à Galilée, les exemples ne manquent pas, aujourd'hui encore. Ainsi, alors même que la réfutation du darwinisme est un sujet de préoccupation d'un grand nombre de biologistes et de philosophes des sciences aux États-Unis, sa remise en perspective a été promue très rapidement dans des théories telles que celle du gène égoïste de Dawkins⁷, grâce à une orientation idéologique au diapason de l'air du temps dominant.

La pensée du complexe s'oppose, ou est susceptible de s'opposer, à bien des aspects de l'idéologie dominante néolibérale d'aujourd'hui.

⁷ *The Selfish Gene* est un ouvrage polémique de Richard Dawkins publié en 1976. « Dawkins adopte le point de vue du gène sur la nature pour démontrer que nous sommes des robots programmés à l'aveugle pour préserver les molécules égoïstes connues sous le nom de gènes... On dit du Gène égoïste qu'il est le livre le plus important écrit sur la théorie de l'évolution depuis Darwin » (4^{ème} de couverture de la traduction française, http://www.odilejacob.fr/catalogue/sciences/biologie/gene-egoiste_9782738112439.php).

Le TINA de Margaret Thatcher (*There is no alternative*) s'appuie ainsi sur une vision statique de la société. Mais c'est aussi, plus largement, tout ce qui est passé dans l'idéologie de la logique formelle et du cartésianisme. Une pensée des interactions globales et dynamiques, de l'émergence, de l'incertitude et du déterminisme non prédictif, de la multistationnarité, de la causalité circulaire, du chaos, de l'auto-organisation, du non-équilibre... heurte non seulement le mode « normal » de penser de la science, mais prend à revers l'idéologie partagée par les scientifiques avec le reste de la société.

Voilà pourquoi je rejoins ceux qui pensent que nous sommes entrés dans une considérable révolution conceptuelle et que je plaide pour un renouveau du rationalisme, appuyé sur un enseignement très

large (actuellement presque inexistant) des sciences du complexe.

CP : Une dernière question, pourquoi avoir choisi cette forme de site interactif ?

JG : Un jour, Marc Grossouvre, un ami informaticien, est venu me voir et m'a dit, en substance : « *En publiant un livre, tu exposes les idées du non-linéaire, de façon linéaire !* » L'idée était née, que Marc a réalisée, de présenter mon livre sur un site, à la fois de la manière linéaire traditionnelle (en pdf, publié sous *Creative Commons*) et sous la forme interactive que permet internet, avec des renvois entre les chapitres, à la bibliographie, au glossaire, et aussi avec la possibilité pour tous les lecteurs de laisser à chaque page un commentaire pouvant inaugurer une discussion.

Hommage à Henri-Edouard Audier

Jacques Fossey

Secrétaire général du SNCS de 1997 à 2006



Henri Edouard Audier.

Le 9 octobre 2016, Henri-Edouard Audier nous a quittés.

La communauté scientifique française vient de perdre l'un de ses principaux et meilleurs avocats. Au cours de ces cinquante dernières années, Henri a été de tous les combats. Il a grandement contribué à faire reconnaître que la recherche n'est pas une activité pratiquée par quelques hurluberlus géniaux, mais bien une profession à part entière, qui participe au développement culturel, économique et social des sociétés.

L'action d'Henri s'est articulée autour de trois axes : doter le pays de solides structures de recherche, obtenir du Parlement les moyens financiers conséquents et reconnaître le métier de chercheur.

Il considérait que le Parlement devait décider des grandes lignes de la politique scientifique du pays, tandis que sa mise en œuvre relevait de la responsabilité des universités et des organismes de recherche et de leurs personnels. Dans les établissements, l'organisation de la recherche devait être largement discutée par la communauté scientifique, principalement au sein d'instances d'évaluation, comme le Comité national de la recherche.

L'obtention de moyens conséquents pour la recherche et les chercheurs guidait tous ses combats. Il était devenu le spécialiste des documents budgétaires comme les « bleus », les « jaunes », les « verts » ou

les dix programmes de la MIRE (Mission interministérielle de la recherche et de l'enseignement supérieur). A ce titre, il a siégé au CSRT (Conseil supérieur de la recherche et de la technologie), chargé de donner des avis sur les décisions ministérielles en matière de recherche. Farouchement opposé aux agences gouvernementales telles que l'ANR (Agence nationale de la recherche) qui, *via* ses modes de financement, assèche les crédits de base des laboratoires et pilote les orientations de la recherche, il plaidait pour en limiter strictement le rôle. De même – jusque dans les derniers articles de son blog – il a obstinément milité pour que la majeure partie des sommes astronomiques du CIR (crédit impôt recherche) revienne vers la recherche et permette l'embauche de jeunes docteurs.

Car Henri était scandalisé par le développement de la précarité chez les jeunes scientifiques. Il a contribué à obtenir pour les doctorants de vrais contrats de travail pour trois ans et a lutté pour qu'il n'y ait pas de coupure entre la thèse et le premier emploi stable. Il s'est battu contre la généralisation des post-doctorats, qui retardent l'embauche définitive, et a obstinément défendu le recrutement de jeunes chercheurs dans le public et le privé, ainsi que la reconnaissance de la formation à la recherche et par la recherche.

Il y a beaucoup d'autres choses à dire sur Henri pour saluer sa mémoire. Rappelons notamment qu'il a été un des initiateurs et cheville ouvrière du mouvement *Sauvons la recherche*.

Il était, aussi et avant tout, un scientifique reconnu par sa communauté. Une édition spéciale de l'*International Journal of Mass Spectrometry* lui a été dédiée en 2000 à l'occasion de ses soixante ans. D'autres hommages scientifiques sont en préparation.

Henri a été un militant exceptionnel du SNCS même s'il n'a jamais voulu être sur le devant de la scène comme secrétaire général ou élu au Comité national. Il préférait son rôle, reconnu et apprécié par tous, d'éminence grise.



mgen[★]

MUTUELLE
SANTÉ
PRÉVOYANCE

MA SANTÉ, C'EST SÉRIEUX.

J'AI
CHOISI
MGEN

"Quand on est sportif de haut niveau, la santé c'est essentiel. Et se sentir bien protégé est un réel avantage sur le chemin de la victoire. C'est pourquoi je ne m'entoure que des meilleurs. Pour son engagement, pour sa solidarité, pour la performance de sa protection santé et la qualité de son accompagnement, j'ai choisi MGEN."

MARTIN FOURCADE, Champion du Monde
et Champion Olympique de biathlon.

mgen.fr

MGEN, Mutuelle Générale de l'Education Nationale, n°775 685 399, MGEN Vie, n°441 922 002, MGEN Filia, n°440 363 588, mutuelles soumises aux dispositions du livre II du code de la Mutualité - MGEN Action sanitaire et sociale, n°441 921 913, MGEN Centres de santé, n°477 901 714, mutuelles soumises aux dispositions du livre III du code de la Mutualité.

GUERDINE, ASSISTANTE SOCIALE, EST DE BON CONSEIL. ELLE A BESOIN DES NÔTRES POUR RÉALISER SES PROJETS.

ASSURANCE VIE
MULTI-SUPPORTS MULTÉO

**UNE SOLUTION
D'ÉPARGNE**

POUR DYNAMISER VOS PROJETS

**GMF 1^{ER} ASSUREUR
DES AGENTS DU SERVICE PUBLIC**



ASSURÉMENT HUMAIN

Renseignement en agence ou au 0 970 809 810 (numéro non surtaxé)
Connectez-vous sur www.gmf.fr ou depuis votre mobile sur m.gmf.fr

Septembre 2016 - Document à caractère publicitaire.

GMF VIE - Société anonyme au capital de 186 966 736 € entièrement versé - Entreprise régie par le Code des assurances - 315 814 806 R.C.S. Pontoise.
Siège social : 1 rue Raoul Dautry - CS 40003 - 95122 Ermont Cedex. Tél. 0 970 809 809 (n° non surtaxé) - Internet www.gmf.fr

TBW&PARIS