

VRS

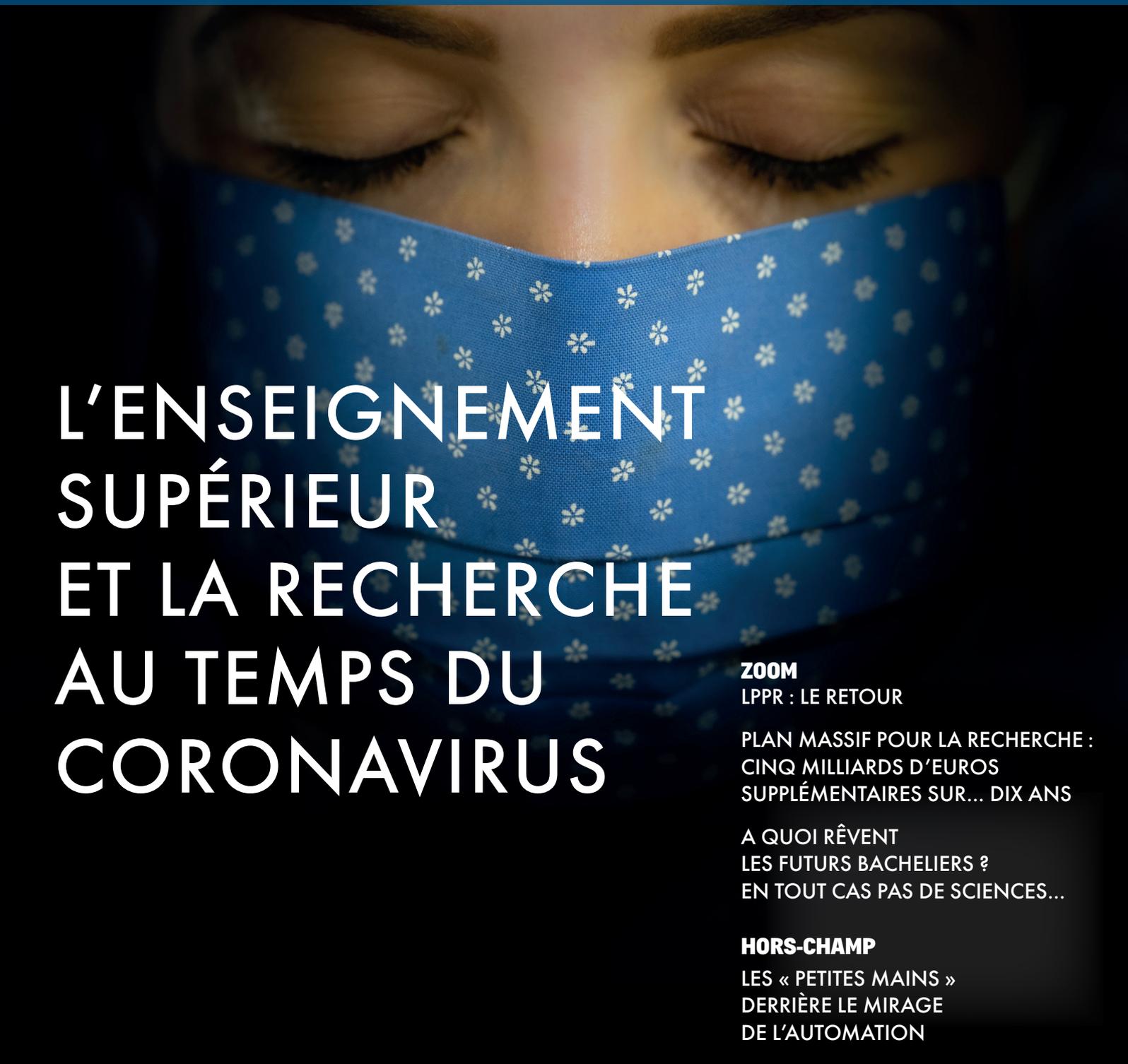
La vie de la recherche scientifique

débats
stratégies
opinions
dossiers
actions

420-421

janvier - juin
2020

Prix au numéro : 8€



L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET LA RECHERCHE AU TEMPS DU CORONAVIRUS

ZOOM

LPPR : LE RETOUR

PLAN MASSIF POUR LA RECHERCHE :
CINQ MILLIARDS D'EUROS
SUPPLÉMENTAIRES SUR... DIX ANS

A QUOI RÊVENT
LES FUTURS BACHELIERS ?
EN TOUT CAS PAS DE SCIENCES...

HORS-CHAMP

LES « PETITES MAINS »
DERRIÈRE LE MIRAGE
DE L'AUTOMATION

VRS



La vie de la recherche scientifique



La Vie de la recherche scientifique (VRS) explore les grandes questions scientifiques et politiques en lien avec les préoccupations de la société et des mouvements sociaux. Retrouvez, au fil des dossiers, les grands sujets qui sont au coeur de vos interrogations et de vos exigences.



ABONNEMENT ANNUEL • 4 NUMÉROS PAR AN

INDIVIDUEL : 25€ INSTITUTIONNEL : 50€ PRIX AU NUMÉRO : 8€

ATTENTION : l'abonnement est facultatif pour les adhérents du SNCS et du SNESUP

Institution :

Nom : Prénom :

Adresse :

Téléphone : Courriel :

Merci de bien vouloir nous retourner ce bulletin complété avec votre règlement à l'adresse suivante :

SNCS - 1, Place Aristide Briand - 92195 Meudon Cedex
sncs@cns.fr - www.sncs.fr

édito



Patrick Monfort

Secrétaire général du SNCS-FSU

Madame la ministre, où sont les milliards pour la recherche ?

Depuis le début de la crise sanitaire, le gouvernement promet, à répétition, des milliards d'euros pour financer le chômage partiel et soutenir financièrement les secteurs touchés. En tout plus de 450 milliards d'euros.

On pourrait concevoir que l'injonction faite aux scientifiques de trouver un vaccin ou de mettre au point des traitements justifie que la recherche soit, elle aussi, soutenue par quelques centaines de millions d'euros supplémentaires. Il n'en est rien : aucun crédit supplémentaire n'est accordé à la recherche dans les trois lois de finances rectificatives votées depuis le début de la crise sanitaire.

Les belles annonces de la ministre Mme Vidal, quelques millions sur des ANR flash Covid ou des recherches ciblées sur le SARS-CoV-2, devront donc être réalisées à budget constant. On va en somme – triste paradoxe – sous prétexte de Covid-19, affaiblir des secteurs entiers de recherche qui auraient peut-être apporté des réponses aux questions posées par l'émergence du SARS-CoV-2.

La communauté scientifique peut-elle espérer que le projet de Loi de programmation pluriannuelle de la recherche (LPPR) lui apporte enfin les moyens budgétaires et les emplois qu'elle réclame depuis plus de quinze ans et annoncés par le Premier ministre en février 2019 ?

Hélas non. Il fallait une augmentation de dix milliards d'euros sur dix ans pour atteindre 1 % du PIB pour la recherche publique, ce sera seulement cinq milliards. Car la ministre, en parlant de l'investissement « *le plus important jamais effectué* », de vingt-cinq milliards d'euros, oublie soigneusement de préciser que cette somme ne s'atteint qu'en additionnant les ajouts promis sur dix ans. Déjà en octobre 2017, le premier budget de la ministre embrouillait le public avec de fumeux millions¹...

Année par année, la LPPR prévoit seulement, les trois premières années, une augmentation de quatre cents millions d'euros par an, puis cinq cents millions les années suivantes, et enfin six cents les trois dernières années. L'augmentation ne sera donc, *in fine*, que de cinq milliards d'euros par an et elle n'aura été atteinte qu'au bout de dix ans. La somme sur dix ans donne bien vingt-cinq milliards, mais on ne peut comparer cette somme de façon significative qu'à la somme de dix ans de budgets de la recherche soit, au niveau actuel de quinze milliards par an, 150 milliards d'euros.

L'augmentation promise sur dix ans est donc de 16,7 %, taux qui, pour moitié, ne fait que compenser dix ans d'inflation (telle que mesurée ces dix dernières années) et, pour l'autre moitié, ne fait que suivre l'augmentation du PIB telle que prévue avant la crise du Covid-19. Au total, ces vingt-cinq milliards ne constituent donc que la version chiffrée d'une stagnation programmée de l'effort de recherche public, pour les dix prochaines années.

Les annonces du Premier ministre et du Président de la République, en ce qui concerne l'effort national de recherche, ne sont donc que du vent. Le risque n'est plus le décrochage de la recherche française, mais bien sa disparition.

¹ <https://sncs.fr/portfolio/vidal/>

sommaire

Édito 03

Madame la ministre, où sont les milliards pour la recherche ? **Patrick Monfort**

Actualités 05

Dossier 09

L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET LE RECHERCHE AU TEMPS DU CORONAVIRUS

Coordonné par Hervé Christofol et Chantal Pacteau

Ça se voit **Chantal Pacteau 10**

S'interroger sur les racines des théories conspirationnistes, plutôt que de traiter les symptômes **Serge Morand 12**

Faire face : un labo de recherche en temps de confinement **Marc Benhamou 16**

Prévoir plutôt qu'essayer de guérir **Etienne Decroly - Propos recueillis par Chantal Pacteau 19**

Économique, sociale, numérique... : la précarité étudiante à l'heure de la crise sanitaire **Michel Maric 23**

Les leçons de l'injonction à la « continuité pédagogique » **Hervé Christofol, Nicolas Gregori, Nathalie Lebrun 26**

Sécurité et protection des données - La continuité en ligne bien assurée ? **Alexandre Zimmer 30**

Les principes éthiques comme boussole **Hervé Cheiweiss 32**

Responsabilité et recherche **Michel Blay 35**

Quelle place des scientifiques dans la crise sanitaire ? **Dorothée Berthomieu, Boris Gralak 39**

Garantir l'indépendance et le fonctionnement démocratique de la recherche académique **Claude Mirodatos, Christophe Voilliot 43**

Les deux fonctions distinctes et complémentaires de la recherche scientifique **Philippe Lazar 46**

L'expertise scientifique à l'épreuve du feu **Christophe Blondel 48**

Les femmes au temps de la Covid : « héroïnes » mais discriminées **Hélène Gispert 52**

Recherche : les carrières des femmes particulièrement affectées par le confinement **Secteur égalité femmes hommes du SNESUP-FSU 54**

Instituer les vaccins contre la Covid-19 comme des biens communs mondiaux ? **Maurice Cassier 57**

Et encore... **61**

Zoom 64

Le projet de loi de programmation pluriannuelle de la recherche : le retour

LPPR, le grand Barnum **Christophe Blondel**

Pourquoi le projet de loi LPPR est inacceptable **Boris Gralak**

Passage en force de la LPPR au CNESER **Patrick Monfort**

On ne peut pas « soigner un système avec les outils qui l'ont rendu malade » **Communiqué de presse de la FSU**

Au comité technique ministériel de l'enseignement supérieur et de la recherche **Extraits de la déclaration de la FSU au CT-MESR**

Plan massif pour la recherche : cinq milliards d'euros supplémentaires sur... dix ans **Florence Audier, Boris Gralak**

A quoi rêvent les futurs bacheliers ? En tout cas pas de sciences... **Florence Audier**

Hors-champ 76

Les « petites mains » derrière le mirage de l'automatisation **Paola Tubaro**

Hommage 78

Hommage à Jean-Marie Dewarumez **Jacques Fossey**

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.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 :** Hervé Christofol, Chantal Pacteau | **Comité de programmation :** les bureaux nationaux du SNCS et du SNESUP

| **Ont participé à ce numéro :** Florence Audier, Marc Benhamou, Dorothée Berthomieu, Michel Blay, Christophe Blondel, Maurice Cassier, Hervé Chneiweiss, Hervé Christofol, Olivier Coutard, Etienne Decroly, Jacques Fossey, Hélène Gispert, Boris Gralak, Nicolas Gregori, Philippe Lazar, Nathalie Lebrun, Michel Maric, Claude Mirodatos, Patrick Monfort, Serge Morand, Secteur égalité femmes hommes du SNESUP-FSU, Chantal Pacteau, Paola Tubaro, Christophe Voilliot, Alexandre Zimmer | **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. 7 rue Emile Lacoste 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.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.



Ont participé à la rédaction de ces actualités: Florence Audier, Hervé Christofol, Claude Mirodatos, Chantal Pacteau, Christophe Voilliot.

« PLUS JAMAIS ÇA ! »

La pandémie de Covid-19 révèle de manière tragique les dérèglements du capitalisme néolibéral et productiviste ainsi que les dysfonctionnements de l'actuelle gouvernance mondiale. La situation nécessite d'affronter ensemble les urgences écologiques, sociales et démocratiques.

Ce 1^{er} mai 2020, en plein confinement, organisations syndicales, ONG, associations, ont lancé un appel commun contre un retour à l'anormalité du monde d'avant la pandémie... C'était il y a deux mois...

« (...) Le monde d'après doit enfin appliquer l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes. Ce sont souvent des femmes, dans l'ensemble du secteur de la santé et du social, dans les services publics, dans les commerces, dans l'agroalimentaire, qui ont sauvé des vies, ont permis de nous alimenter, ont assuré des missions de protection de la population et ont permis à notre pays de tenir alors qu'elles sont toujours bien moins payées que les hommes : il est temps de reconnaître leur investissement.

Le monde d'après ne doit pas non plus se solder par de nouvelles régressions des droits démocratiques. De ce point de vue, en France comme ailleurs conscient·e·s de la nécessité de respecter toutes les mesures de confinement nécessaires, nous ne sommes pas moins indigné·e·s des violences policières, des contrôles abusifs, des atteintes à la protection des données personnelles et de la vie privée, de la violation des droits des migrant·e·s...

Lors de ce 1^{er} mai, nous manifesterons aussi pour exiger un plan de relocalisation solidaire et écologique des activités de l'industrie, de l'agriculture et des services :

- « plus jamais » des travailleur·se·s mis·es en concurrence et appauvri·e·s !
- « plus jamais » la dépendance aux marchés internationaux comme le manque de masques, de sur-blouses et de médicaments ;
- « plus jamais » les produits qui font le tour de la planète engendrant pollutions et émissions de gaz à effet de serre !
- Et « plus jamais » la captation des ressources naturelles du Sud au seul profit des transnationales des pays riches.

Pour que le jour d'après ne soit plus comme le jour d'avant, tout soutien public aux entreprises doit d'ores et déjà être conditionné à une reconversion écologique et sociale, qui nous permettra de créer des centaines de milliers d'emplois de qua-

lité en France. Le gouvernement ne doit pas remettre en cause, sous l'influence des industries polluantes, les engagements et les objectifs environnementaux, déjà très en dessous du niveau exigé par l'urgence climatique. Il doit aussi suspendre les ventes d'armes qui alimentent les conflits et le terrorisme, et réfléchir à abandonner la dissuasion nucléaire coûteuse et plus dangereuse qu'efficace. Nous exigeons que la lutte contre le changement climatique et la protection de la biodiversité soient des priorités pour le plan de relance de l'économie, et qu'elles soient à la mesure de l'urgence climatique.

Lors de ce 1^{er} mai, nous manifesterons encore pour obtenir un plan de développement de tous les services publics et une revalorisation des métiers d'utilité publique :

- « plus jamais » les hôpitaux débordés du fait des fermetures de lits et du manque de soignant·e·s ;
- « plus jamais » d'une recherche publique manquant de crédits ;
- « plus jamais » des services publics exsangues ;
- « plus jamais » des Ehpad délaissés ;
- « plus jamais » des personnes sans revenu et en précarité alimentaire ;
- « plus jamais » de fausses excuses quant au manque de budget public pour les financer, alors qu'une fiscalité plus juste (y compris sur la fortune/le patrimoine), une véritable lutte contre l'évasion fiscale et la transformation de la dette publique en dette perpétuelle à taux zéro par la BCE en donneraient les moyens.

Même confiné·e·s, manifestons toutes et tous le 1^{er} mai, depuis chez soi, avec des pancartes, banderoles ou en envahissant les réseaux sociaux. Rendons visibles, exprimons ce que nous voulons en France comme ailleurs : un changement de cap, pour un futur écologique, social, féministe et démocratique ! »



DE L'ARGENT, IL Y EN A ... POUR LES ENTREPRISES !

Alors que l'Allemagne consacre 40 % de son plan de relance aux secteurs de l'éducation, de la recherche et de l'innovation, soit soixante milliards d'euros¹, le gouvernement français soutient lui plutôt les entreprises. En effet, sur les cent dix milliards d'euros du premier plan de relance français, aucune mesure ne concerne l'éducation, la recherche ou l'enseignement supérieur. Et parmi les annonces de la ministre du Travail, Murielle Pénicaud, ce sont les entreprises qui accueilleraient des apprentis dans des formations jusqu'au niveau de la licence pro qui devraient bénéficier d'un soutien de l'État à hauteur de 8000 € pour les apprentis de plus de 18 ans. C'est près de deux fois ce que reçoivent les universités pour accueillir

et faire réussir leurs étudiants à ce niveau !

Plutôt que de s'étonner de cette orientation qui discrimine les formations initiales scolaires et universitaires, la Conférence des présidents d'université (CPU), la Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs (CDEFI) et la Conférence des grandes écoles (CGE) ont protesté pour intégrer dans ce dispositif les apprentis de niveau Bac+4 et Bac+5.

Est-ce que la troisième loi de finance rectificative de cet été permettra d'orienter le plan de relance français vers ce que l'Allemagne qualifie de « *domaines du futur* » ?

¹ Déclaration du 4 juin 2020 de Anja Karliczek, ministre fédérale de l'Éducation et de la Recherche - dépêche AEF de Anne Roy n° 629063 du 5 juin.

PAS DE PLAN D'URGENCE POUR LA RECHERCHE ET L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

Le troisième projet de loi de finances rectificative (PLFR3) présenté mercredi 10 juin en conseil des ministres était très attendu par la communauté universitaire au regard de la crise sanitaire que nous avons affrontée et qui n'est toujours pas derrière nous.

Les syndicats FSU de l'enseignement supérieur et de la recherche ont estimé qu'un plan d'urgence de 525 millions d'euros (M€) était nécessaire pour que la rentrée puisse se dérouler dans des conditions correctes, compte tenu des conséquences budgétaires de la crise sanitaire sur nos établissements.

Dans ce projet de loi de finances rectificative, les ouvertures de crédits à hauteur de 355 M€ (en autorisations d'engagement, AE) se répartissent de la manière suivante :

- 150 M€ pour la vie étudiante (programme 231), dont 75 M€ pour financer le volet étudiant de l'aide d'urgence aux jeunes précaires (aide aux étudiants ayant perdu leur stage gratifié ou emploi rémunéré du fait de la crise sanitaire et aux étudiants ultramarins isolés n'ayant pas pu regagner leur domicile), 45 M€ pour compenser la perte de loyers des CROUS et 30 M€ au titre du prolongement, en juillet, du versement de bourses sur critères sociaux pour certains étudiants amenés à passer des concours ou examens au-delà du 30 juin ;

- 165 M€ pour la recherche dans l'énergie, le développement et les mobilités durables (programme 190), qui sont inclus dans le plan de soutien à l'aéronautique civile ;



- 40 M€ pour la recherche et l'enseignement supérieur en matière économique et industrielle (programme 172), dont 30 M€ pour abonder l'enveloppe des aides à l'innovation de Bpifrance Financement afin de soutenir la trésorerie des petites entreprises « en difficulté » qui ne sont pas éligibles à l'obtention d'un prêt garanti par l'État et 10 M€ représentant l'intégralité de la contribution due par le ministère de l'Économie et des Finances en faveur du plan « Batteries ». Un tour de passe-passe budgétaire qui montre à quel point le MESRI perd avec constance ses arbitrages avec Bercy...

Quelles leçons tirer ? Premièrement, l'effort en faveur des étudiants reste modeste au vu des difficultés économiques et sociales rencontrées par une grande partie d'entre eux durant la crise sanitaire. Deuxièmement, les crédits en faveur de la recherche sont totalement instrumentalisés dans le cadre du soutien du gouvernement aux entreprises et ne vont pas bénéficier directement à la recherche publique et aux chercheurs. Troisièmement, et c'est le plus grave, il n'y a aucun financement prévu pour financer l'engagement que la ministre de l'ESRI a pris de prolonger l'ensemble des contrats doctoraux et post-doctoraux.

Le SNCS et le SNESUP-FSU demandent aux parlementaires qui auront à se prononcer sur ce projet de loi de prendre en compte les urgences de la recherche publique et de l'enseignement supérieur pour la rentrée 2020, en particulier en ce qui concerne le financement du prolongement des contrats doctoraux et post-doctoraux, afin de ne pas reporter l'engagement des jeunes chercheurs.

DES DIZAINES DE MILLIERS DE BACHELIERS PRIVÉS DE FORMATIONS POST-BAC

Depuis deux saisons, le ministère ne communique plus sur le nombre de candidats ayant accepté une affectation qui leur a été faite *via* la plateforme Parcoursup, mais seulement sur le nombre de candidats inscrits sur la plateforme à qui au moins une proposition d'affectation a été faite parmi les dix à vingt vœux qu'ils ont formulés (10,1 vœux en moyenne par candidat cette année).

Le 22 mai, au quatrième jour de réponse aux lycéens et aux candidats en reprise d'études, un peu



plus de la moitié seulement avaient reçu une proposition d'inscription. C'est quinze points de moins que l'année précédente à la même date. Cela signifie que la plateforme ne proposait aucune place à 390 000 inscrits ! Le 25 juin, après trente-sept jours d'affectation journalière, ils étaient encore 151 000 en attente d'au moins une proposition d'affectation. De plus, sur les 706 000 à qui une formation a été proposée, combien d'entre eux étaient satisfaits et combien l'avaient acceptée ?

Dans un rapport publié le 27 février 2020 sur la loi ORE (Orientation et réussite des étudiants), la Cour des comptes fait un bilan de l'accès aux études supérieures allant de l'orientation à la réussite étudiante, en passant par Parcoursup. Le SNESUP-FSU analyse ce rapport dans son mensuel 685*.

* <https://www.snesup.fr/article/mensuel-ndeg-685-mai-2020,pp-24-25>.

Le 15 juin a été publié l'avis d'annulation de la procédure de recrutement du/de la président·e du Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (Hcéres) suite à l'avis du collège de déontologie qui a pointé l'« *apparence de conflits d'intérêts* » dans la candidature de Thierry Coulhon, actuel conseiller auprès d'Emmanuel Macron sur les sujets éducation, enseignement supérieur, recherche et innovation*. Le lendemain, un nouvel appel à candidatures a été publié.

* « L'évaluateur évalué... ». Lien : <https://academia.hypotheses.org/24989#more-24989>

Ayant trouvé très insatisfaisante la prestation assurée durant le confinement, des parents, dont les enfants fréquentent des écoles de commerce privées dont les frais de scolarité peuvent dépasser les 9 000 euros l'année, demandent le remboursement d'une partie de ces frais.

* https://etudiant.lefigaro.fr/article/coronavirus-des-etudiants-reclament-le-remboursement-des-frais-de-scolarite_777658b2-b493-11ea-8ba4-4a678d89a94f/

SUSPENSION D'UN ENSEIGNANT-CHERCHEUR



L'indépendance des enseignants-chercheurs a été remise en cause par l'autoritarisme d'une présidente d'université qui a décidé de suspendre le professeur de droit Jean-Pierre Dubois, sans même l'avoir entendu, au motif qu'il n'aurait pas satisfait à l'obligation d'égalité de traitement

entre étudiants lors d'un examen organisé à distance durant la période de confinement et de fermeture de l'université Paris-Saclay.

Suite aux protestations des syndicats et des collègues, la suspension a été levée mais seulement après la tenue du jury. La présidente, nouvellement réélue, qui a la possibilité de relever de ses fonctions et d'interdire l'accès à l'établissement d'un agent pour cause de trouble à l'ordre public souhaitait, selon ses dires, « *seulement* » interdire le professeur de participer au jury...

FARIBA ADELKHAH, EMPRISONNÉE POUR CINQ ANS EN IRAN



Fariba Adelkha.

Anthropologue et chercheuse au Centre de recherches internationales (Ceri-Sciences-Po/

La chercheuse franco-iranienne Fariba Adelkha a été condamnée à cinq ans de prison pour « collusion en vue d'attenter à la sûreté nationale » et un an pour « propagande contre le système politique de la

CNRS), elle est emprisonnée arbitrairement depuis le 5 juin 2019. Le CNRS demande sa libération immédiate¹.

Roland Marchal, chargé de recherche au Ceri et prisonnier scientifique en Iran, comme Fariba Adelkha, a été libéré le 20 mars 2020. Il explique ce qui s'est passé dans un long entretien et une vidéo sur France Culture².

¹ <http://www.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/soutien-fariba-adelkha>

² « On ne peut pas arrêter des gens sur des bases arbitraires ».

<https://www.franceculture.fr/geopolitique/roland-marchal-en-iran-comme-ailleurs-il-faut-rappeler-lurgence-et-la-necessite-du-debat-public>

L'Unesco a compté 195 pays ayant fermé au public l'intégralité de leurs établissements d'enseignement supérieur, même dans les pays qui n'ont pas adopté le confinement comme mesure obligatoire, tels que l'Australie, les USA ou la Russie.* »

* Unesco, « *Education : From disruption to recovery* ». Lien : <https://en.unesco.org/covid19>

Le Royaume-Uni a connu, cet hiver, un mouvement de grève de grande ampleur touchant l'enseignement supérieur, qui faisait suite à une action déjà menée fin 2019, engagée depuis le printemps 2018. Au cœur de la contestation : la réforme du système de retraite des universitaires et les conditions de travail et de salaires.

Rob Copeland, chargé de politique à l'University and College Union (UCU) et président du Comité syndical européen pour l'enseignement supérieur et la recherche (HERSC) parle des effets de la crise de la Covid-19 sur le travail des syndicats de l'enseignement supérieur et leurs stratégies contre la précarisation*.

* https://www.worldsofeducation.org/fr/woe_homepage/woe_detail/16724/%C2%AB-comment-la-crise-du-covid-19-peut-elle-affecter-le-travail-des-syndicats-de-l%E2%80%99enseignement-sup%C3%A9rieur-et-leur-strat%C3%A9gie-concernant-la-pr%C3%A9carisation-%C2%BB-par-rob-copelan

Le réseau international *Scholars at Risk*, qui regroupe des institutions d'enseignement supérieur, a pour objet la défense des droits des universitaires menacés et de leurs proches partout dans le monde. Il permet en particulier à des chercheurs de trouver refuge au sein d'une autre université, ailleurs dans le monde. Son 20^{ème} rapport (« *Free to Think 2019* ») fait un état des lieux inquiétant*.

* *Mensuel du Snesup* 685, p. 26.

<https://www.snesup.fr/article/mensuel-ndeg-685-mai-2020>

AU BRÉSIL, CHLOROQUINE ET MENACES DE MORT

L'équipe de Marcus Lacerda, de la Fondation Heitor Vieira Dourado pour la médecine tropicale, de Manaus, avec qui l'Institut Pasteur de la Guyane collabore, a arrêté, en avril, un essai clinique après plusieurs troubles cardiovasculaires et décès chez des patients atteints du Covid-19 ayant reçu une forte dose de chloroquine¹. L'étude pose question à cause de l'utilisation d'une dose plus importante que celle



Marcus Lacerda.

de l'essai britannique *Recovery*, une dose déjà considérée comme élevée, sans trouver de bénéfices à la molécule.

Accusé par les partisans du président Bolsonaro d'avoir empoisonné les malades dans le but de lui faire tort, Marcus Lacerda est harcelé sur les réseaux sociaux ; des menaces de mort sont même proférées à l'encontre de sa famille. L'annonce de sa mise sous enquête par les services du procureur fédéral a été relayée officiellement sur Twitter.

¹ <https://www.sciencemag.org/news/2020/06/it-s-night-mare-how-brazilian-scientists-became-ensnared-chloroquine-politics>

Hervé Christofol
Chantal Pacteau

L'enseignement supérieur et la recherche au temps du coronavirus

Durant la période de confinement, en tant que membres de l'enseignement supérieur et de la recherche (ESR), nous n'avons jamais cessé nos activités, parfois plus intenses et urgentes que jamais et selon des modes rarement pratiqués dans la plupart de nos métiers. Certains ont continué à aller dans les laboratoires du fait des impératifs de leurs fonctions et de leurs travaux. D'autres, la plupart, ont participé à la mise en réseau et au partage d'informations au niveau du monde entier. D'autres encore ont pris des initiatives pour prêter main forte aux hôpitaux, soit à titre individuel, soit en collectif de laboratoires...

Le fait majeur a été la mise en pratique accélérée des outils du télé-travail pour à peu près toutes les activités de l'ESR, qu'il s'agisse des enseignements, des examens, des soutenances de thèse ou encore des réunions d'équipes pédagogiques et de recherche ou des colloques virtuels... Mais au-delà de cette « révolution » dans nos outils de travail, les témoignages sont nombreux qui racontent comment – dans le monde académique – la pandémie s'est immiscée dans la vie des personnels et des étudiants¹, avec des aspects très négatifs comme d'exacerber les inégalités femmes-hommes.

Pendant le confinement, les instances de représentation des personnels comme les comités techniques (CT) ou les comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT), se sont engagées, comme jamais, en faveur de la santé et de la sécurité des travailleurs – confinés ou non –, des étudiants isolés et/ou précaires et ont veillé sur les conséquences du travail à distance².

La crise de la Covid-19 aura également donné une place centrale à la médecine et à la recherche dans la décision publique. Cette mise en visibilité médiatique a révélé beaucoup de confusion dans l'appréhension des responsabilités respectives des scientifiques, des « experts » et des politiques. Souvent, les principes éthiques ont été oubliés. Et il a fallu faire face aux théories conspirationnistes les plus pernicieuses.

Même si le déconfinement a confirmé qu'il n'y aurait pas de monde d'après, nombreuses sont les initiatives pour plus de justice, comme celle qui importe particulièrement aux scientifiques engagés, à savoir la lutte pour l'institution des vaccins contre la Covid-19 comme biens communs mondiaux.

Ce premier numéro de la *Vie de la recherche scientifique* de l'année devait sortir fin mars, avec un dossier intitulé « LPPR, retraites : les dossiers explosifs de l'enseignement supérieur et de la recherche ». A la veille du confinement, nous avons décidé de surseoir à sa parution tant il nous semblait que, même si la *VRS* version papier avait pu être imprimée et acheminée dans les boîtes aux lettres, les sujets traités perdaient leur sens dans le contexte de la situation inouïe que nous allions traverser. Ce numéro double donne cependant une place importante au projet de loi pluriannuelle pour la recherche qui devrait passer en force cet été sans même remettre en cause les financements par appels à projets qui ont pourtant pénalisé les recherches au long cours, notamment celles sur les coronavirus. Quant à la loi prévue sur les retraites et ses conséquences pour les personnels de l'ESR, elle sera traitée dans un prochain numéro.

¹ Par exemple, <https://www.larecherche.fr/covid-19-coronavirus-vie-de-labo/pand%C3%Agmie%C2%A0du-covid-19-quelles-cons%C3%Agquences-pour-la-recherche>

² Voir par exemple : CHSCT ministériel ESRI : continuité, quoi qu'il en coûte ? Lien : <https://www.snesup.fr/article/mensuel-ndeg-684-avril-2020>

Ça se voit

Après avoir accordé une place centrale à la médecine et à la recherche dans la décision publique pendant le confinement, les autorités de tutelle se remettent à vouloir faire le bien des scientifiques malgré eux et à ignorer leurs alertes.

« Dans l'échelle des priorités nationales, l'université est bien bas... Le peu d'estime porté au monde étudiant et à ce qu'est l'université, c'est à dire un lieu de production de savoirs et aussi de d'échanges et de débats intellectuels, ça c'est vu¹ ».

Et ça se voit cruellement, quand après avoir accordé une place centrale à la médecine et à la recherche dans la décision publique, à peine refermée la parenthèse du confinement, la ministre de la recherche s'empresse de remettre à l'ordre du jour un projet de loi rejeté par la quasi-totalité de la communauté scientifique. Un projet inchangé, malgré la démonstration faite pendant cette crise que l'approfondissement de l'orientation néolibérale de la recherche mène à sa faillite². Recherche sur projets, évaluation par le nombre de publications, précarisation..., les articles de cette *Vie de la recherche scientifique* en (re) parlent amplement.

Ça se voit, quand « le monde d'après » invoqué à longueur de médias ressemble furieusement à celui d'avant. Quand toutes les alertes lancées par les scientifiques sur les catastrophes en cours et à venir sont effacées au profit du renforcement d'une économie profondément insoutenable.

¹ Patrick Boucheron, 26 juin 2020. « Comment archiver les temps ? » <https://www.franceculture.fr/emissions/le-cours-de-l-histoire/2020-comment-archiver-le-temps-present>

² Qui sait si des morts de la pandémie auraient pu être évitées si les virologues avaient pu poursuivre leurs travaux, quasiment stoppés faute de financements ?

Aucun examen véritable de leurs responsabilités de la part de nos autorités, qui osent même s'adonner à des exercices d'auto-satisfaction dans les médias. Pourtant l'intensité de cette crise est bien liée à l'impréparation gouvernementale (qui ne concerne d'ailleurs pas que le gouvernement actuel). Comme l'écrit l'anthropologue et médecin Didier Fassin dans *Le Monde*, « Les outils théoriques et pratiques de la santé publique n'ont guère été mobilisés. Ils avaient d'ailleurs été délaissés depuis plusieurs années, et le principe de précaution, qui supposait notamment une capacité de production nationale pour les tests et le maintien de stocks pour les masques, avait été remplacé par une logique managériale visant à faire des économies par les délocalisations ».

UNE CRISE SOCIALE TOTALE

La crise de la Covid-19 a ceci de particulier qu'elle est une crise sociale totale. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) et les chercheurs en santé (qui travaillent dans des domaines qui vont des sciences médicales à l'épidémiologie, à la biologie moléculaire et l'écologie, en passant par l'anthropologie, l'histoire ou la philosophie) savaient que « quelque chose » se produirait. Mais qui aurait imaginé la déflagration que nous avons connue ? Cette crise a montré combien nos sociétés – riches ou pauvres – ne sont pas résilientes et que les pressions et prédatons que nous faisons subir à la nature a des impacts directs sur nos vies.

Chantal Pacteau

Directrice de recherche émérite au CNRS, Institut d'écologie et des sciences de l'environnement de Paris
Membre du bureau national du SNCS-FSU

Car la crise de la Covid-19 est une crise de l'environnement croisée à une crise de la mondialisation, comme le dit l'écologue Serge Morand dans un entretien donné à *Charlie Hebdo*³ : « Les humains sont des animaux particuliers qui, par leur lien unique avec les autres animaux, ont réussi à faire émerger de nombreuses maladies représentant autant de menaces globales pour tous, humains, animaux domestiques et faune sauvage. Nous avons réussi à connecter le monde entier et l'ensemble du vivant par les pathogènes. C'est une étape majeure de l'évolution du vivant sur la planète. »

RETOUR À L'ANORMAL : LE CIR

« La crise du coronavirus révèle notre vulnérabilité face à des chaînes de production mondialisées et un commerce international en flux tendu⁴ ». Le président de la République semblait en convenir il y a quelques semaines encore. Mais, avec le déconfinement, tout se passe comme s'il n'y avait pas d'alternative au retour à l'avant. Un retour à l'avant pire encore. La gestion de la crise, les solutions proposées sont tout sauf inventives, tout sauf résilientes. Ça se voit.

C'est ainsi que nous apprenons avec effarement que le groupe finlandais Nokia annonce la suppression en

³ « La crise de la biodiversité favorise les maladies infectieuses émergentes », *Charlie Hebdo*, 27 février 2020.

⁴ « Plus jamais ça ! Préparons le jour d'après ». <https://fsu.fr/petition-plus-jamais-ca-construisons-ensemble-le-jour-dapres-2/>



France de près de mille deux cents emplois de sa filiale Alcatel-Lucent, soit un tiers des effectifs de cette entreprise dans l'Hexagone. « *Ce sera le quatrième plan de licenciements collectifs depuis que Nokia a racheté Alcatel-Lucent début 2016* », relève l'intersyndicale CFDT, CFE-CGC, CGT et CFTC d'Alcatel-Lucent. Mais cette fois-ci, la saignée des effectifs touche plus directement le secteur recherche et développement

(R&D), c'est-à-dire le cœur de métier de l'entreprise dans le domaine des technologies stratégiques, pour la délocaliser – se dit-il – en Inde et autres pays où le « coût » de la main d'œuvre la plus qualifiée est moins « chère ». Rappelons que Nokia profite du crédit impôt recherche (CIR), et doit finir d'encaisser près de trois cents millions d'euros au titre des années 2016 à 2019.

« *Je fais confiance à l'intelligence collective des Français* », déclare le ministre de l'Économie qui ne veut pas interdire la publicité sur les produits les plus polluants, dont les SUV, ou réduire la TVA sur les billets de train, « *qui serait une dépense lourde pour l'État* », des propositions avancées par la Convention citoyenne pour le climat.

L'innovation en France

« *Nokia dispose d'un fort ancrage technologique en France qui repose à la fois sur des équipes de Recherche et Développement de pointe et des liens très forts avec l'écosystème numérique français. Les campus de Paris-Saclay (91) et de Lannion (22) hébergent des centres de compétences mondiaux dans les domaines clés de la 5G, de la cyber sécurité et de l'internet des objets.* »

<https://www.nokia.com/linnovation-en-france/>

Chaque jour, les licenciements sont tranquillement annoncés dans les médias par les dirigeants de nos plus grandes entreprises auxquelles sont destinées des milliards d'euros de soutien. On entend peu (pas ?) parler de réorientations profondes des systèmes industriels qui pourraient être financées par ces milliards d'euros accordés sans quasiment de contreparties... Ces aides ne devraient-elles pas être conditionnées à la reconversion vers des activités compatibles avec la transition écologique ? Il ne manque pourtant pas d'initiatives pour prendre des « décisions de rupture », chères à Emmanuel Macron.

Comme en témoigne cette tribune publiée le 29 mai dans *Le Monde* par un collectif de cinq cent cinquante étudiants du secteur de l'aéronautique qui plaident pour des reconversions industrielles et une réduction du trafic aérien. Ils y expliquent qu'en tant que futurs acteurs de l'aéronautique, ils sont directement concernés par les politiques qui visent à organiser le sauvetage total ou partiel de ces entreprises. Ils se disent « *convaincus que le ralentissement de cette industrie constitue une opportunité pour convertir une partie de notre savoir-faire et de nos chaînes de production vers les activités à même de porter la transition écologique, comme le ferroviaire ou l'efficacité énergétique.* »

S'interroger sur les racines des théories conspirationnistes, plutôt que de traiter les symptômes

L'émergence, en Chine, d'un nouveau coronavirus issu de la faune sauvage s'est traduite par une pandémie dont les conséquences sanitaires, économiques et sociales sont d'une ampleur rarement atteinte. Les inconnues sur les conditions de l'émergence ont lancé la machine à créer du complot.

Serge Morand

Chercheur au CNRS et au CIRAD, professeur invité à la Faculté de médecine tropicale de l'Université de Mahidol (Bangkok, Thaïlande)

Comment un virus qui circulait dans des populations de chauves-souris en Asie a-t-il pu effectuer un passage sur un hôte intermédiaire, et y acquérir le bagage génétique nécessaire à l'infection des cellules humaines, pour se retrouver propulsé, en l'espace de quelques mois, dans les populations humaines de l'ensemble de la planète ? Si les conditions de l'émergence sont encore sujettes à hypothèses, la rapidité de la propagation s'explique par la mondialisation de nos économies et la grande accélération du transport aérien, de marchandises et de passagers.

Pourtant, dès les premiers jours suivant la déclaration de l'épidémie à Wuhan, la théorie d'un virus manipulé échappé d'un laboratoire voit le jour, et d'abord en Chine. Zhengli Shi, connue en Chine sous le surnom de « *Bat woman*¹ », travaille dans le laboratoire P4 de l'Institut de virologie de Wuhan. Elle doit sa notoriété internationale à la co-découverte, en 2013, chez une chauve-souris vivant dans le Yunnan chinois, du probable virus responsable du SRAS qui a émergé en

Chine en 2002. En début d'épidémie, Zhengli Shi se fait traiter de « *Lady of Evil* » ; elle est même menacée de mort sur les réseaux sociaux chinois. Elle ne peut plus communiquer ou publier. La Chine bloque toute diffusion d'information sur l'origine du virus.

DU MANQUE DE TRANSPARENCE AU P4 DE WUHAN

Le 23 février 2017, le Premier ministre du gouvernement français de l'époque, Bernard Cazeneuve, visite le laboratoire P4 de Wuhan de conception française accompagné de YvesLévy, président de l'Inserm, et de Hervé Raoul, directeur du P4 Jean Mérieux – Inserm de Lyon². Le ministre annonce que l'État français va mettre à disposition un budget d'un million d'euros par an sur cinq ans pour soutenir la coopération scientifique franco-chinoise dans le domaine des agents infectieux émergents, afin que le laboratoire P4 de Wuhan s'intègre, à terme, au système d'alerte et de réponses aux épidémies de l'Organisation mondiale de

la santé (OMS³). Cette coopération impliquant le P4 Mérieux de Lyon et l'Inserm remonte à 2003.

Ces quelques faits permettent de mettre en place les ingrédients d'une théorie conspirationniste. Celle-ci va d'abord s'appuyer sur le fait que le P4 de Wuhan est une opération entre la Chine et la France, associant l'Institut Pasteur et Yves Lévy, époux d'Agnès Buzyn, ministre de la Solidarité et de la Santé en France de 2018 à janvier 2020, qui abandonne son poste de ministre en pleine crise sanitaire pour se lancer dans la campagne municipale à Paris. Ce premier élément de la théorie est pourtant mis à mal. Yves Lévy est président de l'Institut Pasteur de 2014 à 2018, soit donc bien après le lancement de la coopération franco-chinoise à l'origine du P4 de Wuhan. Yves Lévy finit son mandat bien avant l'émergence de la Covid-19. Les prérogatives d'Agnès Buzyn n'ont touché ni de près ni de loin au P4 de Wuhan.

Une question légitime se fait de plus en plus pressante. Elle concerne les possibilités d'une fuite du virus

¹ <https://www.scientificamerican.com/article/how-chinas-bat-woman-hunted-down-viruses-from-sars-to-the-new-coronavirus/>

² <https://cn.ambafrance.org/Voyage-officiel-du-Premier-Ministre-en-Chine-visite-du>

³ Il s'agit du réseau *Global Outbreak Alert and Response* mis en place en 2000 par l'OMS. https://www.who.int/ihr/alert_and_response/outbreak-network/en/

par un employé contaminé, par une mauvaise gestion des animaux sauvages, des animaux de laboratoire, ou des déchets. Face à cette question, la réponse des autorités françaises est inaudible, si ce n'est celle de Hervé Raoul, directeur du laboratoire P4 de Lyon, qui a servi de modèle au laboratoire P4 de Wuhan : « *Les P4 dédiés à la santé humaine font l'objet de mesures pour protéger l'environnement – c'est-à-dire pour éviter que le pathogène manipulé puisse se retrouver à l'extérieur. Les laboratoires sont complètement étanches, avec un système de filtration absolue de l'air, des sas, des douches de décontamination chimiques utilisées sur les scaphandres des équipes... Ces scaphandres sont eux-mêmes maintenus en surpression pour les alimenter en air et permettre, en cas de défaillance, que l'air de la combinaison aille vers celui du laboratoire – plutôt que l'air du laboratoire n'aille vers les chercheurs.* » Et d'ajouter : « *Quand il y a un début d'épidémie, il y a tout un ensemble d'éléments à recueillir avant de pouvoir se lancer dans la manipulation du pathogène : le taux de mortalité, le mode de transmission, l'existence ou non de traitements thérapeutiques... Il n'y a aucune raison de penser que les scientifiques du laboratoire de Wuhan travaillaient sur le coronavirus⁴.* »

Pourtant, une fuite accidentelle est loin d'être totalement improbable. Ce genre d'accident dans des P4 est arrivé à plusieurs reprises auparavant et dans plusieurs pays⁵. D'ailleurs, les chercheurs de l'Institut de virologie de Wuhan ont été particulièrement conscients des risques. Un atelier international est organisé en octobre 2018 à l'Institut sur la gestion des laboratoires de biosécurité⁶.

⁴ <https://www.20minutes.fr/monde/2707987-20200131-coronavirus-originaire-laboratoire-wuhan-lie-france-retour-rumeur-virale>

⁵ *Inside America's secretive biolabs. Investigation reveals hundreds of accidents, safety violations and near misses put people at risk.*
<https://www.usatoday.com/story/news/2015/05/28/bio-labs-pathogens-location-incidents/26587505/>

⁶ *Management and Techniques was held successfully in Wuhan. International Workshop on Biosafety Laboratory.*
http://english.whiov.cas.cn/ne/201811/t20181119_201359.html#

Suite vraisemblablement à cet atelier, un article scientifique est publié en 2019 par trois chercheurs chinois, dont un membre de l'Institut, sur l'histoire de la législation de la biosécurité en Chine⁷. Un paragraphe est particulièrement prémoniteur, intitulé une « *évaluation inadéquate des risques* » ; on peut lire : « *Le risque de nouveaux développements dans les biotechnologies n'est pas correctement mesuré comme en témoignent les éléments suivants : une norme nationale ou industrielle dédiée à l'évaluation des risques biologiques fait défaut en Chine et il n'y a pas d'agence professionnelle en place pour guider la création et le fonctionnement d'un bio-système d'évaluation des risques, qui indique des lacunes importantes dans la gestion de la biosécurité en Chine. Le système d'alerte précoce et de prévision en Chine est incomplet, ce qui est démontré par le fait que la principale forme de communication délivrée est la seule alerte post-événement (manque de capacité de prévision avancée), avec une absence de surveillance des risques et de détection précoce. Le standard d'avertissement est également absent. Par conséquent, les outils et mécanismes de gestion actuels ne sont pas suffisamment efficaces pour gérer les problèmes émergents de biosécurité* ». Un autre atelier est organisé en novembre 2019, mais les résultats ne sont pas encore disponibles. Le seront-ils ?

Doit-on blâmer les chercheurs de l'Institut ? Ceux-ci ont reçu les formations dans les meilleurs laboratoires de biosécurité en Europe et surtout aux États-Unis, avec qui ils entretiennent l'essentiel de leurs collaborations. Il faut le rappeler, les Français présents dans le début de la construction du laboratoire P4 sont curieusement quasi absents dans les recherches qui s'y dérouleront par la suite. Ou bien, doit-on blâmer le système et les autorités politiques et sanitaires chinoises ? On ne sait pas ce qu'il y avait exactement comme

⁷ Liang Huigang et al., 2019. *History of and suggestions for China's biosafety legislation. Journal of Biosafety and Biosecurity*, 134-139.

animaux sur le « *wet market* » de Wuhan présenté comme l'épicentre du démarrage de l'épidémie. Quels animaux étaient réellement à la vente ? Ont-ils seulement été testés ? D'où venaient-ils ? Qu'en est-il des élevages de faune sauvage qui s'avèrent être nombreux en Chine ? Avec quels animaux ? Où ? Combien ? Quelle biosécurité ?

La théorie complotiste gagne un nouvel élément quand la Chine se met à pointer du doigt un accident de contamination survenue dans d'autres P4, mais cette fois aux États-Unis. Il s'agit de l'Institut de recherche médicale de l'armée américaine sur les maladies infectieuses Fort Detrick, dans le Maryland, qui a dû fermer, en 2019, suite à une inspection du *Center of Disease Control* (CDC). Des extraits du rapport (largement expurgé) publié par les médias soulignent que le laboratoire a « *systématiquement failli à assurer la mise en œuvre de procédures de biosécurité et de confinement proportionnées aux risques* » liés à la manipulation d'agents pathogènes comme Ebola, la variole et la peste⁸. Le laboratoire a été autorisé à reprendre ses activités.

Un autre aspect vient en renfort de la théorie complotiste. Les conclusions des enquêtes sur les incidents survenant dans les structures de haute sécurité manipulant des agents pathogènes classifiés ne sont pas rendues public... en raison des lois sur le bioterrorisme⁹. Les théories complotistes se nourrissent du manque de transparence et de reconnaissance qu'une erreur est toujours possible. Les failles dans la sécurité sont de plus en plus probables quand le système technologique devient de plus en plus complexe (pensons à la complexité du fonctionnement et de la sécurité d'une centrale nucléaire,

⁸ *Army lab fights coronavirus and its own demons.*
<https://www.rollcall.com/2020/03/26/army-lab-fights-coronavirus-and-its-own-demons/>

⁹ *Secrecy law will apply to UCD labs.*
<https://www.ph.ucla.edu/epi/bioter/secrecylawdavis.html>

dont on nous a assuré et répété qu'elles sont d'une technologie à 100 % sûre).

Denis Carroll, ancien directeur de la division des menaces émergentes de l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID), un des concepteurs du programme de surveillance des virus dangereux PREDICT¹⁰, fermé par l'administration Trump en octobre 2019, le confirme : « *Je pense que nous sommes tous préoccupés par la présence croissante d'agents pathogènes à haut risque dans les laboratoires et le problème de la bio-sécurité inadéquate* », ajoutant que : « *Nous avons vu des exemples de libération accidentelle de pathogènes dans le passé et je suis sûr que nous le verrons à l'avenir. C'est donc une préoccupation très importante à laquelle nous devons prêter attention*¹¹ ».

Le professeur Luc Montagnier, co-lauréat du Prix Nobel de médecine en 2008 pour ses travaux sur le virus du sida, se met de la partie en reprenant, à son compte, une étude indienne rétractée affirmant que le SARS-CoV-2 a été manipulé en laboratoire avec des séquences issues du virus du sida¹². On peut se consoler en consultant la page *Wikipedia* sur « *la maladie du prix Nobel*¹³ » ou *nobelite*. Le Pr Montagnier avait déjà essayé de nous convaincre de « *la mémoire de l'eau* » ou de « *la téléportation de l'ADN* ». Même si les virologues sérieux n'ont pas encore tranché sur une possible manipulation du virus par un « gain de fonction » (« *gain of function* » ou GOF), la théorie conspirationniste va maintenant s'appuyer

cette possibilité¹⁴. Et, là encore, il faut en analyser les ressorts.

L'ILLUSION DU GAIN DE FONCTION

Les recherches sur le gain de fonction sont des expérimentations qui visent à augmenter la transmissibilité et/ou la virulence des agents pathogènes¹⁵. Fondamentalement, ces recherches sont présentées comme essentielles dans la compréhension des interactions entre agents pathogènes et hôtes humains ainsi que sur la compréhension du potentiel pandémique de ces agents. L'objectif ultime de ces recherches est présenté comme pouvant apporter de nouvelles informations cruciales pour la santé publique afin qu'elle puisse mieux se préparer aux risques épidémiques de maladies infectieuses. Les problèmes éthiques de telles recherches¹⁶, ainsi que les risques en matière de biosécurité sont tels qu'en octobre 2014, l'administration du président Barack Obama appelle à une « pause » sur le financement d'expériences impliquant les virus de la grippe, du SRAS et du MERS en particulier¹⁷.

Le *National Institute of Health* (NIH) des États-Unis déclare que le moratoire sera effectif le temps nécessaire afin qu'une délibération aboutisse à l'adoption d'une nouvelle politique de recherche. Il faut dire qu'en 2014, de nombreux problèmes ont affecté les laboratoires du gouvernement américain. Ainsi, des dizaines de travailleurs

des *Centers for Disease Control* (CDC) pourraient avoir été exposés à l'anthrax, des flacons de virus de la variole ont été « oubliés » dans un réfrigérant, des échantillons ordinaires de virus de la grippe contaminés par le H5N1 ont été involontairement envoyés par le CDC. Face à ces incidents, plus de deux cents scientifiques signent la déclaration du groupe de Cambridge demandant l'arrêt des expériences créant des agents pathogènes pandémiques potentiels « *jusqu'à ce qu'il y ait eu une évaluation quantitative, objective et crédible des risques, des avantages potentiels et des possibilités d'atténuation des risques, ainsi qu'une comparaison avec des approches expérimentales plus sûres* »¹⁸.

Le 19 décembre 2017, et sous l'administration du président Donald Trump, le NIH annonce la reprise du financement d'expériences de gain de fonction impliquant les virus de la grippe, le coronavirus du syndrome respiratoire du Moyen-Orient (MERS) et le coronavirus du syndrome respiratoire aigu sévère (SARS)¹⁹. Carrie Wolinetz, responsable du NIH *Office of Science Policy* explique que « *les expériences de gain de fonction nous permettent de comprendre comment les virus pandémiques évoluent, afin que nous puissions faire des prédictions, développer des contre-mesures et surveiller les maladies* » et que l'augmentation de leur transmissibilité ou de leur virulence est nécessaire car « *c'est ce qui arrive aux virus dans la nature* ». « *Ces expériences nous aideront à devancer les virus qui existent déjà et représentent un danger réel et présent pour la santé humaine* » et « *C'est la seule façon de pouvoir comprendre au niveau moléculaire comment ces processus se produisent, puis nous pouvons utiliser ces informations pour développer les outils dont nous avons besoin pour nous protéger contre ces maladies* ».

¹⁰ *Reducing Pandemic Risk, Promoting Global Health Predict*. <https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1864/predict-global-flyer-508.pdf>

¹¹ <https://www.vox.com/2020/4/23/21226484/wuhan-lab-coronavirus-china>

¹² https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2020/04/17/le-coronavirus-fabrique-a-partir-du-virus-du-sida-la-these-tres-contestee-du-pr-luc-montagnier_6036972_4355770.html

¹³ Plusieurs raisons sont avancées pour expliquer la propension des Nobels à perdre leur rationalité scientifique : https://fr.wikipedia.org/wiki/Maladie_du_Nobel. Le site *rationalwiki* nous donne beaucoup plus d'exemples stupéfiants : https://rationalwiki.org/wiki/Nobel_disease

¹⁴ Voir, par exemple, Astrid Vabret et Meriadeg Le Gouil, On peut exclure l'hypothèse de la création d'un virus synthétique. <https://www.mediapart.fr/journal/france/040520/peut-exclure-l-hypothese-de-la-creation-d-un-virus-synthetique?onglet=full>

¹⁵ *Potential Risks and Benefits of Gain-of-Function Research. Summary of a Workshop*. Washington DC: National Academy of Sciences Press. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK274343/>

¹⁶ Michael J. Selgelid, 2016. *Gain-of-Function Research: Ethical Analysis*. *Science Engineering Ethics*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27502512/>
Marc Lipsitch & Thomas V. Inglesby, 2014. *Moratorium on research intended to create novel potential pandemic pathogens*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25505122/>

¹⁷ White House, 2014. *Doing diligence to assess the risks and benefits of life sciences gain-of-function research*. <https://www.whitehouse.gov/blog/2014/10/17/doing-diligence-assess-risks-and-benefits-life-sciences-gain-function-research>

¹⁸ Thalia Burki, 2018. *Ban on gain-of-function studies ends*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29412966/>

¹⁹ Sara Reardon, 2018. *US government lifts ban on risky pathogen research. The National Institutes of Health will again fund research that makes viruses more dangerous*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29300039/>

Des éthiciens et des épidémiologistes nous ont avertis sur le danger de ces virus manipulés (grippe, MERS, SARS) : « *Je ne crois toujours pas qu'un argument convaincant ait été avancé pour expliquer pourquoi ces études sont nécessaires du point de vue de la santé publique ; tout ce que nous avons entendu c'est qu'il y a certaines questions scientifiques étroites que vous ne pouvez poser qu'avec des expériences dangereuses* ». En effet, chaque mutation qui a été mise en évidence comme étant importante par une expérience de gain de fonction a déjà été mise en évidence par des études totalement sûres et « *il n'y a rien à des fins de surveillance que nous ne connaissions déjà* ».

Marc Lipsitch nous avertit que l'amélioration des agents pathogènes par les méthodes de gain de fonction ne vaut tout simplement pas les risques d'une pandémie accidentelle liée à la production de souches super virulentes et super infectieuses.

Un des promoteurs actifs des recherches de gain de fonction est Ralph Baric de l'Université de Caroline du Nord dont les travaux portent, en autres, sur les coronavirus dont le SARS. Ralph Baric commence une collaboration avec Zhengli Shi avec, en 2015, un article sur la construction d'un nouveau virus chimérique à partir du coronavirus SHC014-CoV provenant d'une population de chauves-souris de Chine et du virus SARS-CoV adapté à la souris²⁰. Relançant le débat sur la question de savoir si de telles études de gain de fonction justifient les risques comme le soulignent Simon Wain-Hobson, virologue à l'Institut Pasteur de Paris « *Si ce [nouveau] virus s'échappait, personne ne pourrait prédire la trajectoire*²¹ » et Peter Daszak, président

d'EcoHealth, pour qui les résultats de l'étude « *font passer ce virus d'un pathogène émergent candidat à un danger clair et actuel* ».

Les travaux de Zhengli Shi ont été financés par les agences états-uniennes, comme les recherches des virus dans les chauves-souris et aussi les études sur le gain de fonction. EcoHealth Alliance a été un des partenaires essentiels dans cette collaboration. L'agence de financement des programmes de recherches en santé, le *National Health Institute*, a décidé de mettre un terme à ce financement. Une mesure drastique ordonnée par Donald Trump dans la guerre de désinformation conduite en parfaite collaboration avec Jinping Xi.

Même si les virologues spécialistes des coronavirus nous assurent que le SARS-CoV-2 ne provient pas d'une manipulation génétique humaine, et qu'il est bien d'origine naturelle, cela ne veut pas dire que le virus soit venu « naturellement » à Wuhan. Les activités humaines ont mis en contact des chauves-souris avec des hôtes intermédiaires qui ont été mis en contact avec des humains. Est-ce du fait du braconnage d'espèces sauvages ? De la mise en élevage croissante de cette faune sauvage du fait d'une demande croissante d'une petite frange aisée et de plus en plus riche au sein de la population chinoise, avide de certains mets alimentaires, démonstration ostentatoire de leur richesse nouvelle ? Ou pour des bienfaits supposés d'une médecine traditionnelle chinoise élevée au même rang que la médecine européenne par l'OMS en juin 2019²² ?

Nous ne saurons peut-être jamais ce qui s'est passé à Wuhan, comme nous ne savons toujours pas comment s'est faite la chaîne de transmission

initiale du SARS-CoV-2 en 2002. Par contre, on peut être assuré d'une perte de crédibilité dans la science. La défiance entre science et citoyens, déjà importante avant la Covid-19, ne peut que s'exacerber. Ajoutons à cela les modes de communication choisis par certains chercheurs en santé publique sur les potentialités de l'hydroxychloroquine dans le soin des patients infectés par la Covid-19. Le dernier élément en date, et non le moindre, est la rétraction historique de deux articles sur l'efficacité de ce traitement contre la Covid-19 dans les deux plus grands revues médicales mondiales²³.

Évidemment, la confiance du public dans la science, et particulièrement la science médicale, va continuer à s'effondrer. Les enquêtes remarquables du *Wellcome Global Monitor*²⁴ montrent que « *sur plus de cent quarante pays étudiés, les Français sont les plus enclins à considérer la science et la technologie comme une menace pour les perspectives d'emploi* » et aussi que : « *En France, une personne sur trois n'est pas d'accord avec l'innocuité des vaccins, le pourcentage le plus élevé de tous les pays du monde* ».

S'attaquer efficacement aux théories conspirationnistes ne doit pas se faire sur le même modèle que celui des gouvernements quand ils prétendent s'attaquer aux *fake news*. En tant que scientifique, il nous faut identifier les causes et les ressorts des théories conspirationnistes plutôt que de vouloir en soigner les symptômes. Regagner la confiance de nos concitoyens dans la science nécessite transparence, éthique et responsabilité ainsi que dénonciation des conflits d'intérêts dans les recherches menées.

²⁰ Vineet D Menachery et al. *A SARS-like cluster of circulating bat coronaviruses shows potential for human emergence*. <https://www.nature.com/articles/nm.3985>

²¹ Declan Butler, 2015. *Engineered bat virus stirs debate over risky research. Lab-made coronavirus related to SARS can infect human cells*. <https://www.nature.com/news/engineered-bat-virus-stirs-debate-over-risky-research-1.18787>

²² *The World Health Organization's decision about traditional Chinese medicine could backfire*. <https://www.nature.com/articles/d41586-019-01726-1>

²³ Ces études rétractées s'étaient appuyées sur les analyses des dossiers médicaux d'une société qui a refusé de partager ses données brutes pour un audit. Par exemple : <https://www.nature.com/articles/d41586-020-01695-w>

²⁴ Il s'agit de l'enquête 2018, publié en 2019. <https://wellcome.ac.uk/reports/wellcome-global-monitor/2018>

Faire face : un labo de recherche en temps de confinement

Mobilisation pour poursuivre les recherches liées à la Covid-19, maintien des animaleries... Difficultés et insatisfactions du travail à distance et en visioconférence. Suivi des étudiant.e.s en master 2 et en fin de thèse pour rendre leurs travaux. Solidarité des personnels qui ont donné leurs équipements de protection individuelle au risque d'en manquer et qui se sont portés volontaires dès mars pour réaliser des tests moléculaires pour détecter l'infection au Sars-CoV-2 et attendent toujours d'être mobilisés... Chronique d'un centre de recherche impliqué dans les recherches sur la pandémie.

Marc Benhamou

Chercheur INSERM, Centre de recherche sur l'inflammation (Inserm/CNRS/Université Paris Diderot) Membre du SNCS-FSU

Ce matin, notre chef d'équipe est en retard pour notre réunion hebdomadaire en visioconférence. « *Il a fait nocturne* » confie un de ses étudiants. Hier soir, des échantillons de sang de patients Covid-19 sont arrivés tard, très tard. Il a fallu les réceptionner, en séparer, dans un laboratoire de sécurité de niveau 2, le sérum et les cellules, congeler le sérum pour des analyses futures, perméabiliser les cellules, les marquer avec un cocktail d'anticorps spécifiques de chaque type de globule blanc et de différentes cytokines, les passer au FACS (une machine permettant de visualiser chaque type cellulaire en fonction de marqueurs spécifiques), collecter les données pour chaque type cellulaire, décontaminer les tuyauteries du FACS afin d'assurer la sécurité du prochain utilisateur et, enfin, rentrer chez soi pour un repos bien mérité. A cinq heures du matin.

Ce chercheur est un de ceux qui travaillent à comprendre la Covid-19. Peut-on corrélérer certains marqueurs biologiques san-



Le Centre de recherche sur l'inflammation, c'est plus de 250 chercheurs, médecins, ingénieurs et techniciens qui collaborent pour comprendre les mécanismes communs des maladies inflammatoires.

guins, notamment inflammatoires, avec la gravité de la maladie et le devenir des patients ? Le reste de l'équipe est soit en télétravail, soit travaille au laboratoire en plan de continuité d'activité (PCA) : les élevages de souris, dont la plupart ont nécessité des années pour être générées et/ou qui ont coûté les yeux de la tête (souris « *knock-out* » ou souris « *knock-in* » pour certains gènes d'intérêt sur lesquels l'équipe travaille) ont besoin d'être contrôlés au niveau génétique par « génotypage » à chaque génération. Le maintien des animaleries est la cause principale des PCA : les animaliers et animalières qui nourrissent et changent les litières des animaux et les techniciennes et techniciens qui réalisent les géno-

typages n'ont pas chômé pendant le confinement. Elles et ils ont continué de travailler à la Faculté de médecine dans des locaux désertés de tous les autres agents confinés chez eux.

LE RUDE TRAVAIL À DISTANCE GÉNÉRALISÉ

Situation inédite où les règles de travail ont été fortement secouées : le travail en horaires décalés et le travail isolé – hier des exceptions fortement encadrées – sont devenus la règle, une règle acceptée, pour une minorité de personnels de recherche biomédicale. Cas de force majeure, cette période sans précédent a nécessité d'établir en urgence une nouvelle organisation

du travail : qui vient, pour faire quoi, avec quelles protections ? Comment maintenir les liens entre les équipes et au sein des équipes ? Quelles sont les nouvelles règles à suivre ? Chacun l'a bien compris : il faudra mener une réflexion et tirer un bilan de ce qui aura été fait de manière à être mieux préparés (matériel, organisation, règles) pour la prochaine pandémie. Car il y aura une autre pandémie dans un monde où les distances et le temps se raccourcissent de plus en plus. En attendant, les risques pris, le dévouement et les conditions de travail difficiles seront-ils reconnus pour ces personnels qui ont maintenu nos labos à flot ? Ces personnels seront-ils aussi motivés demain si une reconnaissance n'est pas au rendez-vous du déconfinement ?

Le télétravail, hier encore une exception en phase exploratoire, est, lui aussi, devenu brutalement la règle pour la majorité des personnels. Avec quelques ratés et cafouillages à la clé : malheur à qui n'a pas un bon ordinateur ou une bonne connexion internet à domicile ! Souvent un membre de l'équipe disparaît pendant une visioconférence à la suite d'une interruption de connexion, pour réapparaître une minute plus tard. Souvent l'image et le son d'un interlocuteur se figent de nombreuses secondes avant de reprendre vie rendant difficile un suivi fluide de la réunion.

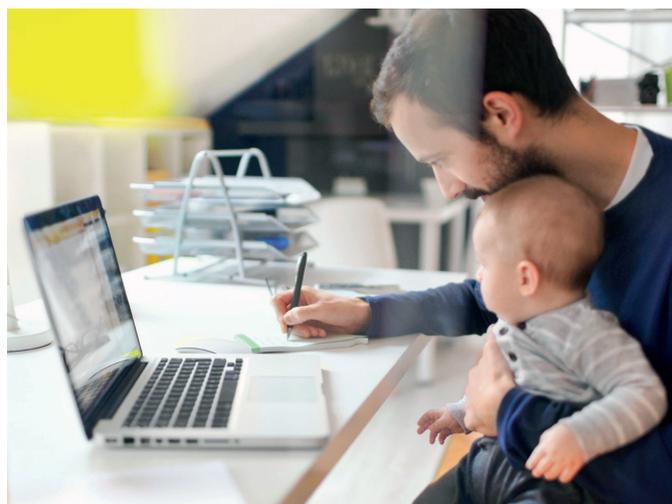
Et puis, quelle application utiliser ? L'Inserm a bien des applications à la sécurité garantie, comme le réseau Renater¹ dédiée aux réunions en visio mais elle s'est vite retrouvée embouteillée devant l'afflux inédit du besoin. Alors, d'autres applications ont été conseillées et sont utilisées (Zoom, Teams...) mais leur confidentialité n'est pas garantie.

¹ Au niveau national, RENATER fournit un accès internet et des services associés à plus de 1300 sites de la communauté Education - Recherche (<https://www.renater.fr/>).

Là encore, des améliorations seront nécessaires pour garantir des connexions et de qualité pour tous les agents pour la prochaine pandémie. Par delà les visioconférences, le travail à distance en temps de confinement

ne remplit pas la fonction qui lui avait été assignée en temps normal : celui de permettre à l'agent de travailler ponctuellement dans des conditions de sérénité optimale sur des travaux autres que de paillasser. Car, en temps de confinement, c'est toute la famille qui est à la maison ! Si on n'est plus dérangé par les collègues, les enfants sont autrement plus prenants. Difficile de se concentrer dans ces conditions. Et comment maintenir la cohésion d'une équipe lorsqu'elle se réunit sur écran une fois par semaine ? Car la cohésion et la motivation sont un rude combat en condition de travail à distance généralisé, surtout pour les étudiants.

Cette année, les étudiant-e-s en master 2 auront vu leur stage en laboratoire rogné de plus de la moitié de la durée prévue : deux mois au lieu des six mois prévus. Les résultats expérimentaux ne seront donc pas ou peu au rendez-vous. Pour que les étudiant-e-s ne perdent pas leur année universitaire – le diplôme de master 2 est nécessaire pour pouvoir s'inscrire en thèse et passer les concours d'attribution de bourse –, les comités directeurs des masters les ont encouragé-e-s à rendre un mémoire portant principalement sur une analyse bibliographique de leur domaine de recherche. On comprend la frustration de ces étudiant-e-s et leur



« Le télétravail, hier encore une exception en phase exploratoire, est, lui aussi, devenu brutalement la règle pour la majorité des personnels. »

impatience à reprendre le travail expérimental au plus tôt. Car c'est pendant le stage de master 2 qu'est apprise la maîtrise des protocoles qui seront utilisés tout au long de la thèse. Sans oublier que les examens devront être passés en visioconférence, examens qui dépendront donc de la qualité du matériel informatique et des connexions internet dont disposeront les étudiants et les membres du jury.

De même les étudiant-e-s en fin de thèse piaffent d'impatience pour finir leurs travaux expérimentaux avant la date-limite de remise du mémoire. Il faut donc s'entretenir de loin avec tous ces étudiant-e-s plusieurs fois par semaine pour diriger leur recherche bibliographique, suivre leurs progrès et soutenir leur moral. Ainsi, les discussions entre étudiant-e-s et encadrant-e-s qui se faisaient de manière informelle, impromptue, permanente et « au contact » doivent maintenant être organisées et planifiées sur écran.

La venue de certains personnels au labo dans le cadre des PCA a soulevé le problème des équipements de protection individuelle (EPI). Le laboratoire avait donné un grand nombre de masques au centre hospitalo-universitaire (CHU) dans le cadre de la solidarité avec les soignants et il risquait d'avoir un

nombre insuffisant d'EPI. L'université a pu fournir un nombre limité de masques au laboratoire pendant cette période. Pour faire face au besoin et anticiper toute rupture de masques, une équipe du laboratoire, expérimentée en imprimante 3-D, a imprimé des masques visières et les a distribués aux personnels. Depuis, l'université a obtenu de nombreux masques chirurgicaux et chaque agent venant travailler depuis le déconfinement se voit remettre, à l'entrée du bâtiment, trois masques et un petit sac poubelle pour les y jeter après usage.

L'ÉNIGME DES TESTS RT-PCR

Un motif de surprise a été de voir que l'Inserm n'a pas été mobilisé pour réaliser des tests RT-PCR² comme on aurait pu s'y attendre en temps de pandémie pour un institut national de la santé. De nombreuses machines à RT-PCR sont pourtant disponibles dans les laboratoires avec des personnels sachant les faire marcher et ayant une expérience en biologie moléculaire ! Et nombreux ont été celles et ceux qui se sont portés volontaires à l'Inserm pour lutter contre la Covid-19.

Mais, pour cela, il aurait fallu des décisions gouvernementales rapides pour réquisitionner l'industrie afin qu'elle produise des écouvillons, les distribuer, établir des points de prélèvement, organiser un circuit de distribution des prélèvements aux labos, établir un protocole RT-PCR unique pour toute la France, fournir les labos de recherche avec les sondes, réactifs et matériel nécessaires (cônes, agarose, papier photo etc...) et enfin organiser la centralisation des résultats... En un mot, organiser et ne pas se contenter de décréter. Car, le 8 avril, on pouvait lire le communiqué suivant sur le

site de l'Inserm : « *Un décret et un arrêté publiés le 5 avril autorisent les préfets à réquisitionner les laboratoires de recherche publique afin de procéder aux tests de dépistage du Covid-19 en utilisant la technique dite de RT-PCR, basée sur le matériel génétique. Le CNRS et l'Inserm se sont préparés en recensant, dans les laboratoires dont ils sont tutelles, le matériel disponible et le nombre de tests de ce type qui pourraient être réalisés par jour, dans les conditions fixées par le gouvernement. Une cinquantaine de structures, pouvant effectuer plus de 100 000 tests par jour, pourront être mises à contribution dès les prochains jours, sous la coordination de l'Inserm.* » Depuis, on attend toujours... Si on compte bien, plus de quatre millions de tests auraient dû être réalisés depuis mi-avril par ces structures de l'Inserm et du CNRS. Les personnels s'étant portés volontaires en mars attendent toujours d'être mobilisés. Mais, paraît-il, les laboratoires de recherche publique (dont ceux de l'Inserm) font des tests. A notre niveau de terrain, nous n'en avons pas encore vu la couleur.

Enfin, depuis 2013, l'Inserm a mis en place, avec d'autres structures, un consortium multidisciplinaire qu'il coordonne appelé REACTing, « *afin de préparer et coordonner la recherche pour faire face aux crises sanitaires liées aux maladies infectieuses émergentes* ». Ce consortium a sélectionné vingt projets de recherche sur Covid-19. Dans le même temps, l'Agence nationale de la recherche (ANR) a sélectionné de son côté quatre-vingt-six projets de recherche sur Covid-19 dans le cadre de l'appel à projet « Flash Covid ». Il y a donc un déséquilibre flagrant entre la puissance de feu de l'ANR et celle de REACTing. Même

Le Centre de recherche sur l'inflammation (CRI*) rassemble environ 250 chercheurs, enseignants-chercheurs, hospitalo-universitaires, agents techniques (ITA), doctorants, post-doctorants et stagiaires. Il accueille dix équipes de recherche et une dizaine de plates-formes technologiques.

L'activité du centre est menée sur le campus de l'Hôpital Bichat au sein de l'université Paris Diderot. Le CRI est localisé dans un bâtiment principal (Faculté de Médecine Bichat) et deux bâtiments dans d'autres sites (Beaujon et R. Debré), l'ensemble représentant environ 4 000 m².

Les objectifs du CRI sont :

- de comprendre, au niveau fondamental, les bases des processus inflammatoires et du développement de la fibrose ;
- d'identifier de nouveaux mécanismes physiopathologiques des maladies inflammatoires ;
- d'identifier les biomarqueurs associés aux maladies et développer de nouveaux outils d'imagerie ;
- de créer de nouveaux modèles animaux précliniques permettant la preuve de concept (POC) pour l'étude des maladies inflammatoires ;
- la recherche de nouvelles approches thérapeutiques. Le CRI est un acteur majeur du laboratoire d'excellence « Institut des maladies inflammatoires » (Inflamex) coordonné par R. Monteiro, du DHU Unity (dirigé par D. Valla) et du DHU Fire (co-coordonné par B. Crestani, G. Steg et E. Daugas).

* <http://www.idf.inserm.fr/rubriques/les-laboratoires/structures-de-recherche-paris-7/unites-de-recherche-de-paris-7/site-bichat-beaujon/centre-de-recherche-sur-l-inflammation-cri>

² Tests diagnostiques et tests sérologiques : quel rôle dans la lutte contre la pandémie de Covid-19 ? <https://presse.inserm.fr/tests-diagnostiques-et-tests-serologiques-quel-role-dans-la-lutte-contre-la-pandemie-de-covid-19/39379/>

Prévoir plutôt qu'essayer de guérir

Spécialiste des virus émergents, le virologue Étienne Decroly raconte comment les recherches menées sur le SARS-CoV lancées dans son laboratoire lors de l'épidémie de SRAS de 2003 ont diminué dramatiquement, faute de financements dédiés, quand les risques de pandémie ont semblé avoir disparu. Et le tourbillon actuel avec l'émergence du SARS-CoV-2. « *Une société moderne doit assumer le fait qu'on cherche dans différentes directions, sans savoir pour autant, au préalable, quelles vont être et d'où vont venir les avancées majeures* », aime-t-il répéter.

Chantal Pacteau : L'activité de votre laboratoire est principalement dédiée à la recherche sur le coronavirus. Comment a-t-il fonctionné pendant la période de confinement ? Et maintenant ?

Etienne Decroly : Notre activité de recherche se poursuit à plein temps depuis le début de la pandémie pour l'ensemble des personnels de notre équipe. Nous avons même du recruter quatre personnes à plein temps. Malheureusement, ces recrutements sont non permanents, car liés à différents financements dont les durées sont courtes...

Nous avons vécu la crise sanitaire en deux temps forts. Brusquement, l'intérêt du financement de la recherche sur le coronavirus s'est avéré et nous avons été amenés à écrire en un temps record un nombre de projets de recherche impressionnant afin de pouvoir financer la recherche sur les coronavirus. Nous avons répondu à des appels à projets organisés par l'Inserm, des ANR flash. Nous avons aussi participé à des projets européens... Il nous a fallu répondre à tous ces appels à projets dans un temps absolument record. Pour vous donner une idée, le projet européen SCORE,

dans lequel il y a une grosse quinzaine de partenaires, a été construit en une petite dizaine de jours.

C. P. : Avec la pandémie et l'incroyable activité de communication qu'elle a suscitée, le grand public a appris que, dans votre laboratoire, la majorité des projets sur les coronavirus avaient du être mis en suspens, faute de financements.

E. D. : L'activité principale, dans notre équipe, porte sur les mécanismes d'émergence des virus et le développement, en particulier, de systèmes expérimentaux pouvant aider à comprendre leur machinerie de répllication. A chaque nouvelle émergence, nous essayons de caractériser cette machinerie avec l'objectif de trouver de nouvelles cibles thérapeutiques et des composés qui pourraient avoir des effets antiviraux, au moins *in vitro*.

En 2003, après que l'épidémie de SRAS (syndrome respiratoire aigu sévère) ait émergé en Chine, l'équipe de recherche dirigée par Bruno Canard¹ s'est immédiate-

Etienne Decroly

Virologue, directeur de recherches au CNRS, Laboratoire Architecture et fonction des macromolécules biologiques (Marseille)

Propos recueillis par Chantal Pacteau



Etienne Decroly.

ment intéressée au nouveau virus. Un virus particulièrement intéressant dans la mesure où il appartient à la famille des coronavirus qui se caractérisent par un génome beaucoup plus long que celui de la majorité des génomes des virus à ARN que l'on étudie habituellement : un génome d'environ trente kilobases *vs* des génomes de dix à vingt kilobases maximum. La machinerie de répllication est tout à fait particulière et originale, ce qui pourrait expliquer pourquoi ce virus a une capacité d'émergence importante.

C.P. : Vous aviez donc travaillé dès le début sur l'hypothèse

¹ Coronavirus : la science ne marche pas dans l'urgence ! <https://universiteouverte.org/2020/03/04/coronavirus-la-science-ne-marche-pas-dans-lurgence/>

de capacités épidémiologiques notables de ce virus ?

E. D. : Les études moléculaires que nous avons engagées ont permis de comprendre que la machinerie de réplication des coronavirus est particulière, entre autres, parce qu'ils possèdent un mécanisme dit de réparation d'erreurs tout à fait étonnant. Leur potentiel d'émergence est important pour deux raisons moléculaires principales : la première, parce que ce sont des virus qui ont une très forte capacité de combinaison et d'évolution rapide ; la seconde, parce qu'ils reconnaissent des récepteurs conservés chez les mammifères, ce qui leur permet de passer facilement la barrière d'espèce et donc d'affecter, *via* une chauve-souris ou tout autre intermédiaire animal, les populations humaines. Enfin, point crucial, ce sont des virus respiratoires ; et l'on sait qu'il est plus difficile de lutter contre des infections qui se transmettent principalement par microgouttelettes et aérosols. C'est ce qui rend le risque épidémique très important.

C. P. : Après l'intérêt des financeurs, est venu leur désintérêt. Vos réponses aux appels à projet ont été rejetées par l'ANR et autres agences. Quels étaient leurs arguments ? S'agissait-il de ré-orienter les financements vers des recherches sur d'autres pathogènes ou d'abandonner purement et simplement ce type de problématique ?

E. D. : Après l'émergence du SRAS, nous avons eu la chance d'être financés pendant quelques années, de manière relativement significative, sur des projets ANR et européens qui ciblaient le SARS-CoV. Mais petit à petit, l'intérêt pour ce type de recherche s'est étiolé avec la maîtrise complète de l'épidémie et, semble-t-il, l'éradication du virus. Nous avons eu de moins en moins de capacités de financement affec-

tées au sujet, au point que lorsque la Covid-19 a émergé, la plupart des projets sur le coronavirus qui perduraient dans le laboratoire étaient portés par des étudiants ou des personnels du laboratoire qui n'étaient pas financés directement sur ce sujet... Nous avons décidé de ne pas abandonner la thématique et de continuer à y travailler avec nos fonds propres.

Aujourd'hui les politiques de recherche sont extrêmement verticales et orientées « solution ». Ce qui les intéresse, c'est d'apporter des réponses à des problèmes qui existent, comme en témoignent les thématiques des appels à projets européens ou ceux de l'ANR. Je crois qu'elles considèrent que les recherches doivent se focaliser davantage sur des pathogènes qui circulent déjà dans les territoires et qui posent des problèmes de santé publique – ici et maintenant – plutôt que de porter sur des aspects de recherche plus fondamentaux. Aspects, qui sont en fait – de notre point de vue – une préparation à l'émergence et une préparation à disposer d'outils qui nous rendent plus réactifs en cas d'émergence. Jusqu'à la pandémie actuelle, les virus qui intéressaient nos autorités de recherche étaient ceux de la dengue ou du *chicungunya* parce qu'il y a des épidémies en cours.

C. P. : Les évaluations sont-elles allées à la même vitesse ?

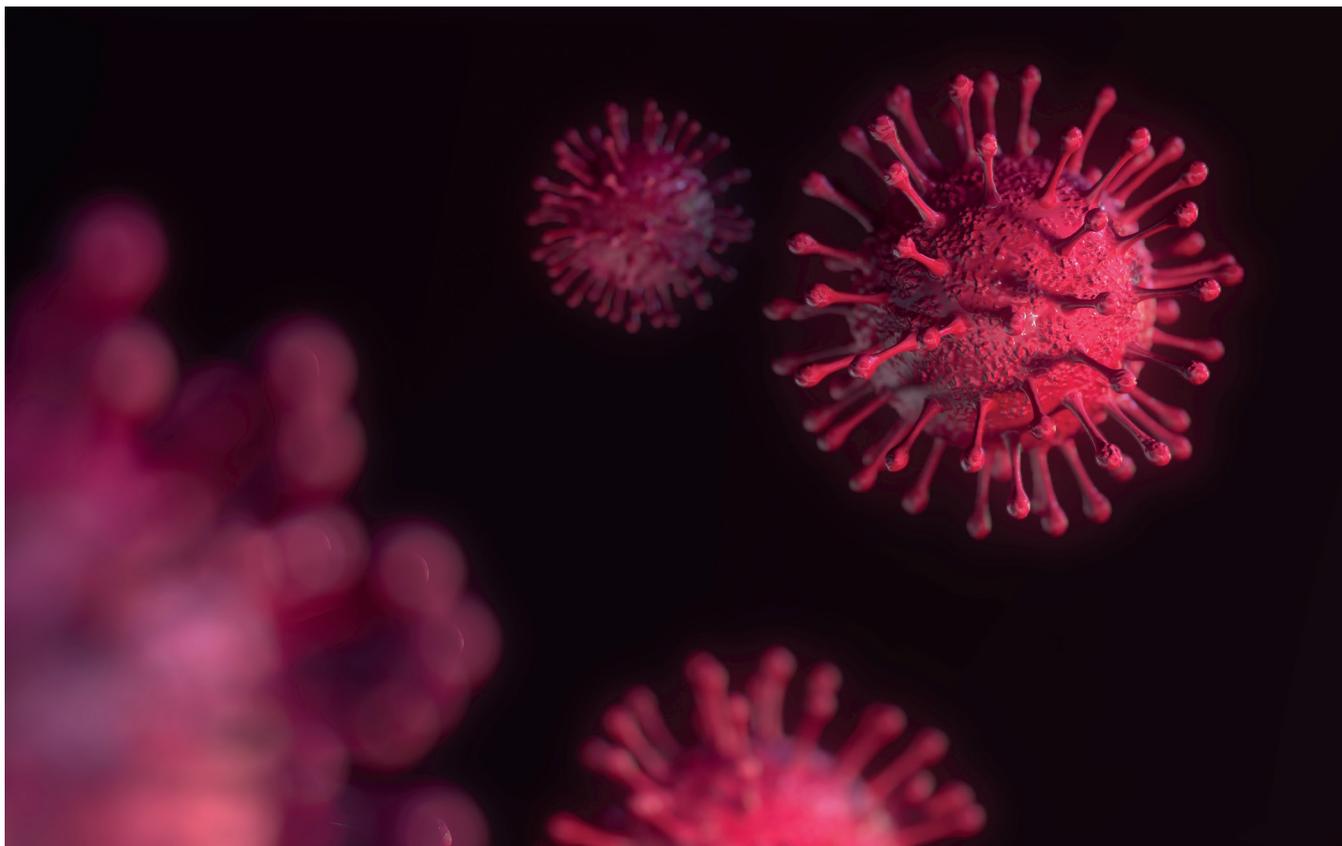
E. D. : Oui ! Globalement, les processus d'évaluation ont été extrêmement plus rapides que les processus usuels : des réponses ont été données en moins de quatre mois. Certains financements ont été débloqués immédiatement de manière à ce qu'on puisse procéder à des engagements pour lancer le travail de recherche.

Le deuxième temps est celui qui est en cours actuellement, à savoir

l'organisation de la recherche et du développement des nouveaux projets. Nous avons engagé de nouveaux personnels, redéployé l'activité de certains personnels du laboratoire sur les thématiques « coronavirus », pour tenir nos engagements contractuels. Dans un gros projet européen, notre rôle est la production de procédés expérimentaux pour identifier des composés qui pourraient avoir des activités antivirales. Il est tout à fait intégré à l'ensemble des activités du consortium où travaillent en complémentarité des spécialistes des méthodes de *screening* virtuel ; des personnes ou des sociétés spécialisées dans la production de banques ou bibliothèques de composés contenant différentes molécules chimiques à tester ; des spécialistes des études *in vitro* de ces molécules chimiques – c'est le cœur de métier de notre laboratoire – ; et puis il y a aussi des spécialistes de l'étude de ces composés dans des systèmes réplicatifs modèles qui peuvent être *in vitro*, sur des cellules, ou alors dans des modèles animaux. Bref, ce projet intègre tous les aspects des recherches, de manière à ce qu'en partant du *screening* virtuel ou réel, on entre petit à petit dans un processus qui va amener à l'identification de quelques molécules qui pourraient avoir des activités antivirales.

C. P. : Vous êtes engagés dans des recherches sur les stratégies antivirales et non sur les vaccins. Pouvez-vous nous expliquer vos choix ?

E. D. : Effectivement, nous ne sommes pas engagés dans la recherche sur la vaccination parce que c'est un métier qui est complètement différent du nôtre et parce qu'il n'est aujourd'hui pas acquis que la vaccination permettra de protéger de manière complètement efficace contre les maladies provoquées par le coronavirus. Nous considérons



qu'il faut avoir des stratégies duales, consistant d'une part, à travailler sur des thérapies destinées à traiter les personnes qui n'auraient pas été vaccinées ou à en proposer d'autres en cas d'inefficacité des vaccins ; et d'autre part, même s'il est important de chercher à mettre au point des vaccins, cette recherche va prendre du temps. On sait qu'on a toujours des surprises dans la recherche vaccinale. Souvenons-nous du VIH : quand il a émergé, on était persuadé qu'on allait mettre au point un vaccin dans les cinq ans ; pratiquement quarante après, on n'en a toujours pas.

La lutte contre les pathogènes est complexe : il n'est jamais assuré qu'une stratégie aboutisse. Il en est ainsi pour les stratégies antivirales. Reprenons l'exemple du VIH : un grand nombre d'antiviraux ont été développés aujourd'hui, ce qui est une très bonne nouvelle. Par contre, les stratégies thérapeutiques restent extrêmement limitées pour un grand nombre d'autres virus, tels que ceux impliqués dans des

infections aiguës. Il y a des enjeux importants de compréhension des mécanismes de pathogénie et d'infection de ces virus pour trouver peut-être d'autres stratégies que celles développées jusqu'à présent. Il y a donc des enjeux de recherche fondamentale aussi bien en termes de découverte de vaccins que de recherche de composés antiviraux.

C. P. : Aujourd'hui, vos projets sont financés. Pouvez-vous dire que vous êtes tranquilles au moins pour les cinq ans à venir ?

E. D. : Je ne sais pas si on peut dire que nous sommes tranquilles pour cinq ans ! Nous allons avoir beaucoup de travail pendant cinq ans. Mais si nous sommes à peu près assurés du financement de nos activités du laboratoire sur deux ans, nous ne le sommes que pour une partie de nos activités sur cinq ans.

Une des difficultés majeures à laquelle nous faisons face, c'est l'absence de financement récurrent.

Notre réactivité au SARS-CoV-2 aurait peut-être pu être meilleure si nous avions eu davantage de financements récurrents et de personnels stables : nous aurions pu continuer à travailler sur des projets dont nous avons compris qu'ils pouvaient être stratégiques pour faire face à des émergences de nouveaux coronavirus.

Autre point : au moment où le SARS-CoV-2 a émergé, la plupart des personnels du laboratoire – hors les chercheurs statutaires – étaient financés sur contrat. C'est une des conséquences du désengagement progressif des organismes de recherche, comme l'Inserm et le CNRS, dans le financement des personnels techniques. Dans ces conditions, il est difficile de repositionner, sur une recherche urgente, les personnels – doctorants, techniciens – sur les sujets coronavirus puisqu'ils travaillent sur des contrats de recherche extérieurs pour lesquels il leur faut livrer un certain nombre de résultats contractuellement.

Outre la capacité à être fonctionnel dans le lancement de recherches urgentes, il y a aussi le problème de la pérennité des activités de recherche. S'il n'y a plus de personnels techniques, qui sont de fait la mémoire du laboratoire (pour les clones et différents outils), il devient très difficile de poursuivre des recherches qui perdurent sur le moyen ou long terme.

A notre sens, un enjeu politique majeur est de revenir à des systèmes de financement pérennes des personnels de la recherche, notamment techniques et du fonctionnement des laboratoires. Mon point n'est pas de dire que l'appel à projet est mauvais en soi. Il est de dire que la recherche fondamentale doit perdurer dans notre écosystème de recherche et que les intérêts de la recherche fondamentale ne sont pas nécessairement directement visibles et compatibles avec des recherches sur appels à projets.

Un autre point que je tiens à souligner, c'est que la recherche aujourd'hui est devenue hyper compétitive et que l'on produit un grand nombre de documents écrits dans lesquels on explique en détail nos projets de recherche ; ces projets vont être lus par nos compétiteurs qui vont éventuellement utiliser tout ou partie de nos idées pour les développer dans leur propre laboratoire. Il y aura ainsi des recherches qu'on voulait faire chez nous qui ne seront pas financées. C'est un effet tout à fait paradoxal et pervers de la compétition internationale et du système de financement tel qu'il existe aujourd'hui.

C. P. : Que pensez-vous du fait que la ministre de la recherche vient de remettre à l'agenda – dans l'urgence –, pratiquement inchangée, la LPPR, comme si la terrible période de confinement et la pandémie n'avaient jamais existé ?

E. D. : Je ne suis pas surpris. On sent bien aujourd'hui que nous avançons vers une marchandisation de la

recherche et que les autorités politiques n'ont pas compris ou ne veulent pas comprendre que la recherche est un écosystème, à l'image d'une forêt. Si on veut avoir une recherche appliquée forte en France demain, il est très important qu'on conserve un écosystème dans lequel la recherche fondamentale constitue le terreau des découvertes.

Il faut toujours se rappeler que la plupart des découvertes n'ont pas été prévues dans un projet de recherche ! Souvent, ce qui fait l'intérêt de la recherche fondamentale, c'est que l'on s'engage dans des thématiques qui ne paraissent pas directement applicables et, tout à coup, on va faire des découvertes qui vont se révéler majeures. Je prends un exemple simple. Aujourd'hui, si on déposait un projet de recherche sur les enzymes des extrêmophiles, tout le monde rigolerait et le projet ne serait jamais financé. Or, ce sont des recherches sur les extrêmophiles qui ont amené à la découverte de la Taq polymérase, une enzyme essentielle à l'ensemble de la biologie moléculaire moderne. La Taq est utilisée pour l'amplification de l'ADN dans la réaction de polymérisation en chaîne ou PCR (*polymerase chain reaction*). Qui, aujourd'hui, n'a pas entendu parlé de PCR ?

Il est extrêmement important de conserver la capacité à faire de la recherche véritablement fondamentale et d'éviter de la positionner sur des champs couverts par les start-up et l'industrie. Il est vraiment maladroit de financer deux fois pour faire du développement en perdant les aspects fondamentaux ! Qu'on comprenne, je ne veux pas dire qu'il ne faut pas qu'il y ait des collaborations entre la recherche académique publique et la recherche privée. Mon point est qu'il faut que chacun soit à sa place de manière à ce que l'écosystème perdure et soit le plus efficace possible pour produire des connaissances et former des étudiants et personnels.

Et il est encore plus maladroit de demander aux chercheurs et aux universitaires de se positionner sur des champs de recherche couverts principalement par l'industrie parce que nous n'avons ni les moyens financiers, ni les compétences techniques, ni les outils expérimentaux pour pouvoir faire ce que fait beaucoup mieux et en plus grande quantité l'industrie. Dans le monde académique, l'objectif est de faire la preuve de concept, par exemple l'inhibition d'une enzyme qui – si elle est efficace – peut être antivirale. Comme il y a un très grand nombre de composés, c'est le monde industriel qui va pouvoir identifier des molécules thérapeutiques plus efficaces, plus disponibles, moins toxiques, etc. du fait de ses capacités de *screening* beaucoup plus larges. Il s'agit de travailler en synergie.

Un dernier point : à budget de recherche constant, des domaines de recherches risquent d'être en concurrence plutôt qu'en complémentarité. Et au sein même de la recherche biomédicale, une partie des fonds qui seront attribués aux recherches sur les coronavirus pourrait ne plus être disponible pour l'étude d'autres pathogènes.

Gouverner, c'est prévoir ; et prévoir, c'est avoir suffisamment de recul pour comprendre que, oui, aujourd'hui, il y a une émergence ; mais que si nous mettons tous nos œufs dans le panier de la recherche contre le coronavirus, nous ne serons pas prêts pour la prochaine pandémie et nous allons répéter nos erreurs. Il est important que le financement concerne un large spectre de la recherche sur les pathogènes et, beaucoup plus largement, une recherche publique qui ne soit pas dédiée aux seuls pathogènes mais à un ensemble de thématiques qui, un jour ou l'autre, seront intéressantes pour l'ensemble de la société.

Économique, sociale, numérique... : la précarité étudiante à l'heure de la crise sanitaire

L'année universitaire 2019-2020 aura vu exploser la précarité étudiante. Une précarité largement documentée depuis des années. Comme celle de tant de nos concitoyens, la précarité détruit aussi la vie des étudiants.

Michel Maric

Maître de conférence en économie,
Université de Reims
Co-responsable international
du SNESUP-FSU

Une terrible année universitaire s'achève. 2019-2020 aura d'abord été celle d'un coup de tonnerre, dès l'automne, lorsque le 8 novembre 2019 un étudiant s'immole par le feu, laissant un message dans lequel il dénonce des conditions de vie difficiles et une précarité dont il ne veut plus. Avant même la fin de l'hiver, ce sera au tour de la crise sanitaire de « révéler » une importante précarité étudiante, que beaucoup font mine de découvrir.

On se souvient de la bêtise, pour ne pas dire du cynisme, avec lequel a été « géré » l'acte politique d'un

jeune homme de 22 ans qui s'est immolé par le feu, ce triste vendredi 8 novembre 2019, en pleine rue, devant le Centre régional des œuvres universitaires et sociales (CROUS) de Lyon. L'étudiant avait pris la peine d'expliquer son geste : mais en France, au XXI^{ème} siècle, ce geste n'entraîne rien, pas même un temps d'arrêt pendant lequel les présidents d'universités, le ministère, les représentants étudiants se seraient rencontrés et auraient pris la peine de mettre les choses à plat.

Vous avez dit « communauté universitaire » ? Le mardi suivant, la ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (ESRI), est venue à Lyon, puis le soir même, de l'autre bout du monde où elle se trouvait – comme il avait été prévu dans un agenda inébranlable – elle dénonçait, *via* Twitter, « la violence »... Pas la violence sociale, mais celle des rassemblements qui s'étaient organisés devant tous les CROUS de France et devant son ministère. Dans le communiqué de la présidence de l'université de Lyon, on lira notamment, concernant cet élu étudiant, « nous n'avions

pas connaissance de difficultés personnelles »... Oubliant peut-être que le suicide est précisément le thème que choisit Émile Durkheim, en 1897, pour appliquer ses *Règles de la méthode sociologique* (1895) dans ce qui deviendra l'un des ouvrages fondateurs des sciences sociales : là où le commun ne voyait qu'un drame personnel et on ne peut plus intime, Durkheim affirmait un fait social. Dans ces mots qu'il laisse sur Facebook avant son acte, l'étudiant avait écrit : « Cette année, faisant une troisième L2, je n'avais pas de bourse, et même quand j'en avais, 450 euros par mois, est-ce suffisant pour vivre ? ».

« LA PRÉCARITÉ DÉTRUIT NOS VIES »

Déjà en 2015, la mission Chérèque soulignait, quant à elle, dans le rapport de l'Inspection générale interministérielle du secteur social (IGAS) sur le plan de lutte contre la pauvreté et pour l'inclusion sociale¹ que 19,1 % des étudiants vivent sous un seuil de pauvreté correspondant à 60 % du revenu médian (à l'époque 987 euros par mois) – calcul effectué sur la base des

Précarité

Du latin *præcarius* : ce qui s'obtient par la prière. Le terme désigne désormais des situations de vulnérabilité sociale, de dépendance, situations dans lesquelles le moindre « choc » (qu'il s'agisse d'ailleurs, comme en analyse économique, d'un « choc interne » ou d'un « choc externe ») vient bouleverser un équilibre instable. Pour les étudiants, la menace Covid-19 et ses conséquences viennent en effet percuter de nombreux équilibres instables : en matière de revenu, d'emploi, de logement, d'équipement informatique...

¹ http://www.igas.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_2014-049R_TOME_I.pdf

Pour un statut social inclusif de l'étudiant

Dans l'entretien qu'il a donné au *Mensuel du SNESUP**, l'économiste Michaël Zemmour avance qu'« il faudra combler les trous de la protection sociale, car jeunes et étudiants sont sans vrai statut et exclus des minima sociaux. Les bourses restent calculées selon la situation sociale des parents. L'heure est à penser un statut social inclusif de l'étudiant, avec accès à l'assurance-chômage s'il perd son emploi, aux minima sociaux faute de ressources, à des aides pour pouvoir étudier, à l'aune de sa situation propre.

On ne part pas de zéro, car notre système de bourses est assez développé et l'aide au logement tient compte de la situation propre. Mais on n'ose franchir le pas, car on a toujours peur de donner à des gens qui n'en auraient pas besoin. De ce fait, on se condamne à maintenir dans la précarité un grand nombre d'étudiants. »

* *Le Mensuel du SNESUP* n°685, p.17.
<https://www.snesup.fr/article/mensuel-ndeg-685-mai-2020>

revenus du ménage auquel est rattaché l'étudiant. À comparer à un taux de pauvreté moyen qui s'élève à 13,4 % la même année et au taux de 8,4 % concernant les retraités.

Au début de l'année universitaire, l'UNEF, dans son *Rapport annuel sur le coût de la vie étudiante*², soulignait une accélération de l'augmentation du coût de la vie pour les étudiants à hauteur de 2,8 % (contre 1,3 % l'année précédente) en insistant sur un accroissement au total très significatif au cours des dix dernières années qui contribue à renforcer la « précarité étudiante ».

Dans une autre approche, en termes de pauvreté dite subjective (lorsque l'on interroge donc directement les intéressés), 23 % des étudiants considèrent avoir des difficultés financières. Près d'un étudiant sur quatre. Dans son rapport, l'UNEF

considère que « le système d'aides sociales supposé protéger financièrement les étudiant·e·s durant tout leur parcours de formation est à bout de souffle, et laisse les étudiant·e·s dépendant·e·s du salariat et de la solidarité familiale ». Pour les familles qui le peuvent.

Les étudiants représentent dès lors une part importante de la population bénéficiaire d'allocations sociales : 800 000 étudiants (sur 2,7 millions d'étudiants au total³) bénéficient d'une aide au logement, 720 000 environ d'une bourse d'étude. Mais lorsque la ministre de l'ESRI déclare auprès du grand public que « 40 % des étudiants

touchent des aides de l'État » (le *Parisien*, 7 mai 2020), la crise sanitaire met en évidence de façon dramatique le nombre significatif d'étudiants qui en sont exclus. Aussi, lorsque le ministère reconnaît au moins « 10 % des étudiants qui ont perdu leur job du fait de Covid-19 », il faut rapprocher ce chiffre de celui de l'Observatoire de la vie étudiante (OVE) selon lequel près d'un étudiant sur deux travaille pour financer ses études, allant parfois jusqu'à accepter des emplois qui en compromettent la réussite. Pourtant, il y a dix ans déjà que l'INSEE avait mis en évidence l'impact négatif de l'emploi sur la réussite étudiante⁴...

Dès lors, les conséquences de la crise sanitaire sont multiples. Le CNOUS a recensé 50 000 étudiants présents en résidences universi-

taires pendant le confinement (sur un total de 175 000 logements). Des actions de distribution alimentaire ont été organisées ou soutenues (Crous, associations étudiantes, collectivités territoriales). Un soutien psychologique a été mis en place afin que les assistantes sociales du réseau puissent aider les étudiants à faire face à la brutalité de la fermeture des universités, l'isolement, l'incertitude en matière d'évaluation, le manque d'équipement informatique nécessaire pour suivre les enseignements à distance...

SOUS-CALIBRAGE DES AIDES

Passées les premières mesures d'urgence en matière de loyers, de gestion des logements dans les résidences universitaires ou encore de mobilisation des services de santé universitaires et de distribution de repas, le groupe de travail Covid-19 « Enseignement supérieur » de la Commission Culture du Sénat⁵ rend compte, dans ses conclusions (20 mai 2020), des quatre « leviers » qui ont été activés pour « venir en aide » aux étudiants :

- les aides spécifiques d'urgence des CROUS abondées par le MESRI de seulement dix millions d'euros ;
- dans les universités, les ressources issues de la Contribution de vie étudiante et de campus (CVEC), instaurée en 2018 et financée par les étudiants eux-mêmes lors de leur inscription (92 euros), qui auront été mobilisées à hauteur de quatre-vingts millions d'euros pour les actions telles que chèques alimentaires, épiceries solidaires, achat de matériel informatique ;
- un éventuel maintien des bourses d'étude en juillet... pour les étudiants n'ayant pas achevé leur formation ;

² UNEF, *Rapport annuel sur le coût de la vie étudiante*, août 2019. <http://unef.fr/2019/08/16/enquete-le-cout-de-la-vie-etudiante-en-augmentation/>

³ <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid152256/les-effectifs-universitaires-en-2019-2020.html>

⁴ <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1376784?sommaire=13767888q=etudiants>

⁵ http://www.senat.fr/fileadmin/Fichiers/Images/commission/affaires_culturelles/documents/GT_enseignement_superieur.pdf



© Université Evry

24 avril 2020, distribution alimentaire à l'université d'Evry.

• une aide exceptionnelle de deux cents euros versée aux étudiants et aux jeunes précaires de moins de 25 ans, annoncée le 4 avril 2020 pour être versée en juin 2020. Selon le gouvernement, elle devrait concerner environ 400 000 étudiants.

On comprend dès lors que dans ses conclusions, le groupe de travail souligne la nécessité de « clarifier les moyens dédiés aux mesures d'aide aux étudiants, qui pourraient s'avérer sous-calibrés face à l'ampleur des besoins ». Elles le pourraient, en effet... Et l'on comprend d'autant plus qu'elles le pourraient au regard des constats faits par les associations ou des nombreux cris d'alarme venant des étudiants.

Ce « sous-calibrage » est d'autant plus coupable, que les forces n'ont pas manquées dès le début du confinement et que les élans solidaires ont été, partout, remarquables et auraient mérité d'être largement soutenus. A Rouen, le projet « *A un mètre de vous* » a conduit à la dis-

tribution de paniers repas ; à l'université d'Evry, des distributions de repas cuisinés ont été organisés ; à l'université de Nîmes, c'était un soutien psychologique qui était apporté ; souvent en bénéficiant de l'expertise associative, comme à l'université Paris 8 avec le Secours populaire. Et, bien sûr, partout, avec l'implication des associations étudiantes. Cet élan solidaire s'est également exercé en dehors de la communauté universitaire. En soutien aux soignants notamment (garde d'enfants à Angers par exemple), en appui à la fabrication de masques et de visières à Amiens, sans compter l'appui apporté par les étudiants en santé eux-mêmes.

Le « grand retour de l'État » qu'analyse *Le Monde* dans son édition du 7 avril 2020 n'aura pas concerné les étudiants, malgré la crise sanitaire. La seule réponse gouvernementale réside aujourd'hui dans l'accroissement du « soutien aux entreprises » en termes de financement de la formation en alternance. La question

de la lutte contre la pauvreté qui s'impose à une part importante des étudiants reste posée.

Étudiant-es en santé dans la réserve sanitaire*

La réserve sanitaire** a été mobilisée par les Ordres (médecins, infirmiers), Santé publique France... Des étudiants en santé s'y engagent pour participer à la chaîne de soins. Une instruction cadre leur situation durant la crise, leur rôle, leur protection au même titre que les soignants ; elle encourage le volontariat, sans cadrer l'indemnisation. Les étudiant-es en soins infirmiers (ESI) demandent à être indemnisé-es à la mesure des fonctions exercées, non de manière indigne (1,29 € de l'heure !).

* *Le Mensuel du SNESUP* n°685, p.17. <https://www.snesup.fr/article/mensuel-ndeg-685-mai-2020>

** www.anemf.org/blog/2020/03/22/epidemie-de-covid-19-quel-impact-pour-les-etudiants-en-medecine.

Les leçons de l'injonction à la « continuité pédagogique »

Depuis mars, l'université a basculé dans l'enseignement à distance au nom de la « continuité pédagogique ». Quels impacts, quelles limites et quelle efficacité de ce type d'enseignement ? Le rôle de l'université ne va-t-il pas changer dans le contexte d'une privatisation de l'enseignement supérieur avec l'introduction rampante de sociétés privées et de réduction des coûts face à l'augmentation importante de la population étudiante ?

Dans un entretien accordé au journal *Ouest-France* publié le jeudi 4 juin 2020¹, Frédérique Vidal, ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, affirme que la période de confinement a été l'opportunité d'expérimenter des innovations pédagogiques et que, dorénavant, et ce, dès la rentrée 2020 : « *Il ne s'agit pas seulement d'utiliser le numérique pour enseigner, mais de penser autrement la pédagogie d'un cours et d'utiliser le numérique au service de cette pédagogie réinventée* ». Elle ajoute que les établissements auraient parfaitement pris la mesure des difficultés rencontrées par les étudiants et les enseignants, y auraient remédié et qu'il s'agirait maintenant de généraliser ces « *bonnes pratiques* » mises à jour durant la crise sanitaire.

Nos expériences de terrain, nos analyses et nos réflexions pédagogiques et scientifiques sont très différentes de celle de la ministre. Aussi souhaitons-nous ici témoigner des inégalités entre étudiants révélées et aggravées par la période de confinement, identifier les motivations idéologiques qui poussent le ministère à persévérer dans la voie de l'enseigne-

ment et du travail à distance et, enfin, analyser les apports et les limites de la pédagogie à distance.

INÉGALITÉS RENFORCÉES

Mars 2020, l'université ferme ses portes aux personnels et étudiant-es et bascule de façon brutale dans l'enseignement à distance (EAD), ce qu'elle nomme pudiquement « *continuité pédagogique* ». De quelle continuité s'agit-il en réalité ? Pour essayer de le comprendre, plusieurs collègues – notamment membres du SNESUP-FSU – ont pris l'initiative de mener des enquêtes auprès des étudiant-es confiné-es, pour autant qu'il était possible de les interroger². Il en ressort des situations très disparates, mais des lignes se dessinent assez clairement : surcharge de travail, pression des enseignant-es, manque de liens entre étudiant-es et avec les enseignant-es, conditions d'examen très discutables.

Le point important est sans doute celui qui concerne le suivi de l'EAD. La question est bien entendu matérielle. De nos jours, de manière générale, les étudiant-es sont plutôt bien équipés ; certaines universités ont pu

Hervé Christofol

Membre du secteur formation du SNESUP-FSU

Nicolas Gregori

Membre du secteur formation du SNESUP-FSU

Nathalie Lebrun

Co-responsable du secteur formation du SNESUP-FSU

aider celles et ceux qui le sont moins dans la mesure de leurs moyens. Mais, alors que la « *continuité pédagogique* » a essentiellement mis l'accent sur les questions techniques (équipement, connexions, plateformes numériques, maintien des emplois du temps), les difficultés relèvent avant tout de l'interaction entre enseignant-es et étudiant-es et des conditions de travail à domicile, surtout pour le premier cycle universitaire (licences, licences professionnelles, DUT).

Les enquêtes font ainsi apparaître que les espaces de travail et de vie ne sont plus, ou mal, distingués ; la capacité de s'isoler est parfois compliquée pour les étudiant-es confinés dans leur famille, du fait de la taille de celle-ci ou de la présence des parents travaillant eux aussi à domicile. Une difficulté régulièrement pointée par les étudiant-es est celle de suivre les cours : pas seulement parce qu'il est plus difficile de comprendre un enseignement dans la situation à distance, mais parce que celle-ci génère des problèmes de concentration, d'organisation, de rythme de travail et, finalement, de motivation. Le stress vis-à-vis de la situation sanitaire, de son évolution, de l'incertitude qu'elle génère pour soi et ses proches, aggrave la difficulté à suivre les enseignements. Il y a bien entendu

¹ <https://www.ouest-france.fr/bretagne/enseignement-superieur-des-innovations-pedagogiques-mises-en-place-durant-le-confinement-6857653>

² Les résultats de dix-huit études sont disponibles sur le site du SNESUP.
<https://www.snesup.fr/article/fiche-adaptation-du-travail-pedagogique>

L'EAD ne s'improvise pas

Les enseignant-es ont été plongé-es dans une situation inédite. On ne transforme pas un enseignement prévu en présence en EAD sur un claquement de doigts. Ce dont la « *continuité pédagogique* » ne s'est pas préoccupée, c'est la plus ou moins grande maîtrise des applications et des plateformes multiples (Discord, Moodle, Slack, Teams, YouTube...) par les enseignant-es, malgré leur bonne volonté. Et puis, l'EAD n'est pas d'emblée adapté à tout type de publics. Faire de l'EAD, c'est penser la formation de façon complète et autrement qu'en enseignement en présence, en termes de contenus, de rythme de travail, d'accompagnement, d'autonomie des étudiant-es. Autant de choses qui n'ont pu être pensées dans le choc de la crise et qui ne le seront guère plus pour la rentrée prochaine, s'il fallait poursuivre. Nous le savions déjà, mais la crise nous le dit de façon limpide : c'est dans l'échange en direct que les connaissances se construisent. L'université n'est pas un centre de formation dont l'objectif serait de distribuer/transmettre des modules d'enseignement tout prêts. Enseignant-es, étudiant-es et contenus ne sont pas des entités indépendantes et interchangeables.

un lien entre la perception positive ou négative de la situation personnelle des étudiant-es et leur difficulté à suivre un EAD. Ainsi, celles et ceux qui décrivent des conditions matérielles ou sociales/familiales les plus difficiles sont aussi les plus angoissés par la situation présente.

ENJEUX DU TRAVAIL À DISTANCE

Afin d'évaluer l'impact sur nos métiers de la généralisation du recours aux technologies du numérique et à l'EAD, il est intéressant d'analyser les idéologies politiques qui sous-tendent sa promotion et l'injonction faite à la communauté d'y recourir.

Il ne s'agit pas de nier la nécessité de la distanciation physique durant la crise sanitaire qui a permis de sau-

ver des vies et de protéger étudiant-es, personnels et citoyen-nes durant la période de confinement et au-delà. Nous souhaitons plutôt relever comment, conformément à la stratégie du choc, les pouvoirs néo-libéraux veulent profiter de cette période pour avancer leurs réformes à un rythme encore inégalé, tant l'expérience de la « *continuité du service public d'enseignement supérieur et de la recherche* » a permis d'expérimenter des formes d'enseignements en accord avec leur idéologie. Il ne s'agit pas non plus de dénigrer les techniques et applications permises par l'usage des outils et plateformes numériques dans l'enseignement ou la recherche, mais de mesurer les effets que leur généralisation a ou pourrait avoir sur le métier d'enseignant-e sans que ni les enseignant-es ni les étudiant-es ne l'aient choisi, et sans que les conditions d'études et d'apprentissage n'en aient été améliorées.

Toutes les études démontrent que cette généralisation augmente les inégalités d'accès aux enseignements.

Dans leur ouvrage, préfacé par Emmanuel Macron *L'État en mode start-up*, Yann Algan et Thomas Cazenave³ expliquent que l'État doit réduire ses dépenses et, que pour faire face à l'augmentation des besoins de services publics, trois stratégies sont possibles :

- la première, dite classique, conduit à augmenter le nombre de fonctionnaires sans altérer l'organisation (elle conduit également à son corollaire austéritaire qui est la stratégie du rabet) ;
- la deuxième relève du recours massif aux technologies de l'information et de la communication (TIC), au numérique, à l'automatisation et aux robots,

c'est-à-dire à l'innovation technologique pour augmenter la productivité des agents et diminuer les coûts ;

- la troisième consiste en la mobilisation des citoyen-nes et des usagers pour qu'ils et elles coproduisent des services publics (sécurité, aide aux personnes âgées, déplacements, enseignement, recherche...), c'est-à-dire le recours à l'innovation sociale⁴.

Le premier scénario étant jugé trop « ancien monde », les auteurs promeuvent le recours aux deux derniers. Ainsi, pour relever le défi de la massification de l'enseignement supérieur et de la recherche (ESR) sans recruter plus de fonctionnaires, ce sont les scénarios 2 et 3 (imposés dans l'ESR dès 2009) qui ont été expérimentés à grande échelle durant le confinement et que le ministère souhaite voir perdurer au-delà de la crise sanitaire.

Le recours aux technologies numériques et à l'EAD a quatre impacts importants qui relèvent de ces deux stratégies productivistes. Premièrement, la formalisation de l'intervention magistrale et des travaux (dirigés, pratiques) de l'enseignant-e à travers une vidéo, un MOOC, un diaporama commenté ou des exercices d'auto-diagnostic en ligne, consiste à produire un support que l'institution peut reproduire et marchandiser sans plus recourir à ses auteur-es. Ainsi, une distanciation est opérée entre l'enseignant-e, ses supports et les contenus. De plus, si les supports ne se suffisent pas à eux-mêmes, l'enseignement à distance peut être complété par du tutorat ou des activités en présence assurés par d'autres personnels, éventuellement précaires. Cette possibilité n'est pas nouvelle puisque les ouvrages permettaient déjà cette option. Mais ceux-ci étaient alors la propriété intellectuelle de leurs auteur-es, ce qui est plus difficile à faire valoir dans le cas de modules d'enseignement réalisés à

³ Yann Algan et Thomas Cazenave (sous la direction de), *L'État en mode start-up*, Eyrolles 2016.

⁴ Vincent Giret, La chronique mutation, supplément écoentreprise, *Le Monde* du vendredi 13 mai 2016.

Le support n'est pas le cœur de l'enseignement. L'activité pédagogique, qui consiste à transmettre et co-construire des savoirs et des compétences, ne saurait se résumer à la consultation d'un support, fût-il interactif. C'est une activité sociale de communication : la capacité d'un-e enseignant-e à intéresser son auditoire et à s'adapter à ses réactions est un élément important de l'apprentissage. C'est, entre autres choses, ce que permet la liberté pédagogique.

plusieurs auteur-es avec la participation, parfois non négligeable, d'ingénieurs pédagogiques.

Deuxièmement, l'automatisation de l'activité d'enseignement, *via* l'intelligence artificielle et le recours à des algorithmes, permet l'individualisation des parcours d'apprentissage (chère aux néolibéraux qui s'opposent à la qualification attribuée par les diplômés au profit des certifications individuelles). C'est la marotte de nombreuses *start-up* Ed-Tec⁵. Mais cette individualisation disloque l'apprentissage entre pairs *via* l'éclatement de la classe qui a pourtant démontré sa pertinence pour générer de la motivation à étudier à travers l'émulation, la solidarité et l'entraide au sein de la promotion.

Troisièmement, l'EAD et le télétravail ont permis d'imposer de recourir à des locaux personnels privés pour les étudiant-es comme pour les enseignant-es et les personnels administratifs et techniques. Ainsi, l'institution fait l'économie de surfaces immobilières sans indemniser les agents. Dans les conditions même

⁵ BpiFrance définit ainsi le terme EdTech, né de la contraction des mots « éducation » et « technologie » : « il désigne toutes ces entreprises, notamment des jeunes pousses, qui utilisent les nouvelles technologies pour révolutionner le monde de l'éducation et de la formation. Mooc, supports pédagogiques, marketplaces de professeurs particuliers, formations spécialisées ou encore applications pédagogiques et ludiques... sont autant de terrains de jeu ». <https://www.bpifrance.fr/A-la-une/Actualites/Le-mot-de-la-semaine-EdTech-37720>

du confinement, c'est souvent avec leur propre matériel informatique et toujours avec leur propre abonnement de télécommunication que les personnels comme les étudiant-es ont assuré les missions d'enseignement et de recherche. On retrouve là une tendance des multinationales du numérique qui encouragent le télétravail pour économiser des charges en les transférant à leurs salarié-es.

Enfin, les conditions d'exercice exceptionnelles de ce travail à distance ne respectent pas les conditions matérielles, financières et sanitaires jusqu'alors imposées pour le recours au télétravail. En particulier, la durée hebdomadaire de travail entièrement réalisée à distance accroît les risques psycho-sociaux d'isolement et la non-adaptation des postes de travail avec, par exemple, l'apparition de troubles musculo-squelettique.

Avons-nous choisi ce métier pour l'exercer dans ces conditions ? Si certains bénéficiaires peuvent être tirés de cette expérience du confinement (moindres déplacements, usages de nouveaux outils numériques), il est inacceptable que la qualité des conditions d'enseignement et d'apprentissage des étudiant-es soit dégradée et que les gains potentiels de productivité soient réalisés au détriment des personnels et des usagers, qui plus est, sans réduction des inégalités d'accès ou de coût des études et sans ré-évaluation du temps de travail et des salaires.

LIMITES DE L'ENSEIGNEMENT À DISTANCE

L'EAD est une modalité d'enseignement « qui permet à une personne d'apprendre de façon relativement autonome, avec des contraintes minimales d'horaires et de déplacement, et avec le soutien à distance de personnes ressources⁶ ». Elle

⁶ Comité de liaison inter-ordres en formation à distance (CLIFAD), 2010. Définition de la formation à distance. <http://clifad.qc.ca/definition-de-la-formation-a-distance.html>

peut se faire en mode synchrone (en même temps pour tous) ou asynchrone (à un moment qui convient à chacun). Pour certaines formations comme les FLOT (Formations en ligne ouvertes à tous⁷), la présence d'un enseignant peut ne pas être requise. D'autres formations peuvent être réalisées en modalité hybride, c'est-à-dire un mélange d'enseignements en présence et à distance⁸. Il peut exister également des formes dites comodales⁹ dans lesquelles l'étudiant-e choisit « sur une base hebdomadaire, le mode de diffusion qui lui convient, en fonction de ses besoins ou de ses préférences ».

Dans la suite de cet article, nous nous centrons sur l'enseignement hybride. Il est important de le replacer dans un contexte de politique néolibérale mondiale qui prône l'individualisation des parcours (programme à la carte analogue à la réforme du lycée), qui vise à dévaloriser le diplôme au profit de la certification et qui développe la compétition entre les universités, y compris à l'international (marché de l'économie du savoir). Le résultat consiste en un sous-financement récurrent de l'éducation publique qui aggrave les conditions d'études des étudiant-es (groupes pléthoriques) et les conditions de travail des personnels, alors même que la qualité de l'EAD nécessite un investissement humain et financier bien plus important que l'enseignement assuré devant les étudiants.

Nous ne pouvons écarter, dans notre réflexion, la question du numérique. Il ne s'agit pas ici de le rejeter mais de l'intégrer aux pratiques pédagogiques de manière intelligente et complémentaire, tout en n'augmentant pas les coûts d'éducation pour les étudiant-es (matériel, connexion réseaux, etc.) et en tenant compte des

⁷ Équivalent des MOOC (*Massive open online courses*).

⁸ Un exemple est la classe inversée.

⁹ <https://www.enseigner.ulaval.ca/ressources-pedagogiques/la-formation-comodale>

disparités sociologiques. Il ne s'agit pas non plus de remettre en cause la formation ouverte à distance (FOAD) pratiquée aujourd'hui pour des publics spécifiques motivés (salariés, reprises d'études, contrainte d'éloignement, etc.). Celle-ci fonctionne, quoique avec des taux d'abandons importants¹⁰, car elle permet à des personnes d'accéder à l'éducation. Mais est-elle généralisable à toutes les étudiant·es ? Et *quid* du creusement des inégalités liées à la plus grande habileté à utiliser le numérique éducatif¹¹ par les étudiant·es de milieux favorisés (ressources, soutien familial) ?

LES MISSIONS DES ENSEIGNANT·ES

L'université doit rester un lieu de production et de transmission des savoirs ainsi qu'un espace de socialisation (échanges, interactions) et d'émancipation. Le rapport social est primordial dans l'apprentissage des savoirs, l'acquisition progressive de l'autonomie et de l'esprit critique pour former des citoyen·nes responsables et libres de leurs choix. L'EAD ne peut recréer la richesse d'une interaction directe et spontanée. Il ne remplace pas les réunions physiques... ni les couloirs. Il suffit de se reporter au taux conséquent de décrochage en première année de licence¹², certes dû au confinement mais aussi au manque de motivation et d'autonomie des étudiant·es (travail isolé, gestion du temps malaisée, difficultés de compréhension). Il est donc important de miser sur une formation en présence, lieu de synthèse



des savoirs, d'apprentissages à caractère pratique, en garantissant un taux d'encadrement adéquat, et de continuer à réserver l'EAD à des situations éducatives spécifiques complémentaires qui nécessitent une plus grande autonomie.

Par ailleurs, l'EAD interroge la fonction des enseignant·es vis-à-vis des connaissances et leur rôle envers les étudiant·es. Au prétexte que les savoirs seraient facilement accessibles sur la toile, leur position d'expert du savoir pourrait se perdre au profit d'un simple rôle d'accompagnement de l'apprentissage des étudiant·es. Ce changement n'est pas sans conséquence sur l'autonomie professionnelle des enseignant·es que les universités pourraient pousser à devenir des consommateurs d'outils numériques normalisant les approches pédagogiques (méthodes, contenus, modes d'évaluation). Prenons l'exemple des QCM très pratiqués sur les plateformes pédagogiques. Ceux-ci ne répondent pas nécessairement aux objectifs d'apprentissage souhaités par les enseignant·es, notamment quand ils concernent l'évaluation de la réflexion ou du raisonnement que les étudiant·es doivent mettre en œuvre face à un problème donné. La liberté pédagogique doit au contraire conduire à privilégier l'adaptation des outils numériques aux choix pédagogiques, tout en sachant que les outils numériques ne peuvent pas toujours prendre en compte la complexité et la spécificité des méthodes et des conte-

nus des enseignements. Afin de réduire leurs coûts de production, la tendance est au partage de ressources déjà toutes faites¹³. Dans ce contexte, comment garder son libre choix pour les adapter à des besoins qui ne sont pas les mêmes que ceux des collègues ?

Le risque de sous-traitance, et donc de déstructuration des missions des enseignant·es est également à considérer. L'usage des examens synchrones ou asynchrones pendant la période de confinement assuré par des entreprises privées¹⁴ nous l'a montré. A quand la participation d'organismes privés dans les missions de tutorat ou bien l'emploi de précaires pour assurer ces missions ? La précarité est déjà une réalité dans les universités.

Il est important de mettre des gardes fous pour promouvoir un enseignement adapté aux divers profils d'étudiant·es plutôt que de contraindre les libertés pédagogiques. L'introduction de l'EAD combiné à de l'enseignement en présence doit être décidée par les seul·es enseignant·es à des fins pédagogiques et d'efficacité. Ce n'est pas aux gouvernances des établissements – avec l'appui des services numériques – d'imposer l'intégration de l'EAD dans les formations assurées en présence. Quant aux ingénieurs pédagogiques, leur rôle est d'accompagner et non pas de prescrire des choix pédagogiques dont les enseignant·es doivent rester maîtres. Nous devons pouvoir refuser de faire de l'EAD si nous jugeons que cette forme d'enseignement n'est pas adaptée à ce que nous voulons construire avec les étudiant·es.

¹⁰ Louise Bourdages, 1996. La persistance et la non-persistance aux études universitaires sur campus et en formation à distance. *Distances*. <http://distances.telug.ca/wp-content/uploads/2019/01/Distances-Vol-1-No1.pdf>

¹¹ Daniel Peraya, 2010. De la diversification des usages sociaux des TICE considérée comme effet et cause d'inégalités sociales. *Distances et Savoirs*. <https://ds.revuesonline.com/article.jsp?articleId=15801>

¹² Soazig Le Nevé. Les étudiants en licence face au risque de décrochage, *Le Monde*, 18 avril 2020.

¹³ Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle (DGESIP). Fiche 10 : Hybrider la formation dans un contexte restreint. https://services.dgesip.fr/fichiers/Fiche_10_-_Hybrider_la_formation_dans_un_contexte_restreint.pdf

¹⁴ Fiche DGESIP 6 : Evaluer et surveiller à distance. https://services.dgesip.fr/fichiers/Fiche_6_-_Evaluer_et_surveiller_a_distance.pdf

Sécurité et protection des données

La continuité en ligne bien assurée ?

Du fait de la crise sanitaire, des solutions logicielles ont été utilisées pour assurer la continuité des missions d'enseignement et de recherche, et spécifiquement des outils de visioconférence. Retour d'expérience.

La continuité des activités d'enseignement et de recherche a entraîné un recours massif à toute une ribambelle d'outils de communication. En particulier, les outils de visioconférence ont impacté à peu près toutes nos activités dans l'enseignement supérieur et la recherche (ESR) : qu'il s'agisse d'enseignements, d'examens, de soutenances de thèse ou encore de réunions d'équipes pédagogiques, de recherche, de vie des instances locales et nationales, de concours, d'entretien annuels, etc... Notre quotidien s'est transformé en « e-quotidien ». Sans doute, la plupart d'entre nous n'a pas eu suffisamment de temps pour préparer ces changements et des écueils techniques n'ont pu être évités ici ou là.

Le « retour d'expérience » que nous esquissons ici pourra aider à mieux anticiper la suite des événements. Il s'agit tout particulièrement de prendre le temps, ce qui n'a pas été toujours possible, de se poser la question de la sécurité d'un outil de

communication donné, qui est en fait une question de sécurité plus large¹ : avons-nous eu le choix de cet outil individuellement et collectivement ? Quelle entité se cache derrière ? Comment est-il déployé au niveau de nos établissements ? Quelles sont ses prescriptions ?

En mai 2018, le règlement général européen sur la protection des données (RGPD) imposait des contraintes nouvelles aux entreprises et à leurs sous-traitants en matière de traitement des données à caractère personnel. Désormais, un éditeur de logiciel doit être en conformité avec ce règlement. Est-ce que les conditions d'utilisation – souvent fastidieuses à lire – des outils installés ou employés, un peu à la va-vite, pendant la crise évoquent cette RGPD ? *Quid* de l'hébergement des données ou encore des conditions de consentement ?

En France, plusieurs universités disposent de licences d'acteurs privés pour faire bénéficier personnels et étudiants d'une solution de visioconférence. C'est par exemple le cas du produit de *Microsoft*, *Teams*, de la suite *Office 365* qui a été popularisé à grande échelle au niveau des collègues, ou encore de *Zoom* de

Alexandre Zimmer

Maître de conférences à l'Université de Bourgogne et chercheur associé à l'Université de Lorraine,

Membre du bureau national du SNESUP-FSU

la société *Zoom Video Communications*. Mais des alertes répétées sont apparues au niveau mondial sur les risques associés à l'utilisation de tels logiciels. Bien que « professionnelles », ces solutions logicielles posent question. Ainsi, aux États-Unis, le FBI rapporte le cas d'une école ayant subi l'intrusion sonore et vidéo d'un individu pendant un cours en ligne sur *Zoom*², durant la période où il était possible de rechercher aléatoirement les salles de visioconférences ouvertes sans mot de passe d'accès.

Des conditions d'usage pourraient ainsi mettre en péril une réunion qui peut concerner tant un enseignement que le recrutement d'un·e futur·e collègue chercheur·e ou enseignant·e-chercheur·e. C'est pourquoi, au CNRS, la direction du numérique a prohibé cet outil pour les laboratoires sensibles. De fait, certains collègues ont parfois été amenés à jongler avec plusieurs outils numériques pour satisfaire les recommandations fournies par les différentes tutelles, s'agissant d'activités de recherche ou pédagogiques.

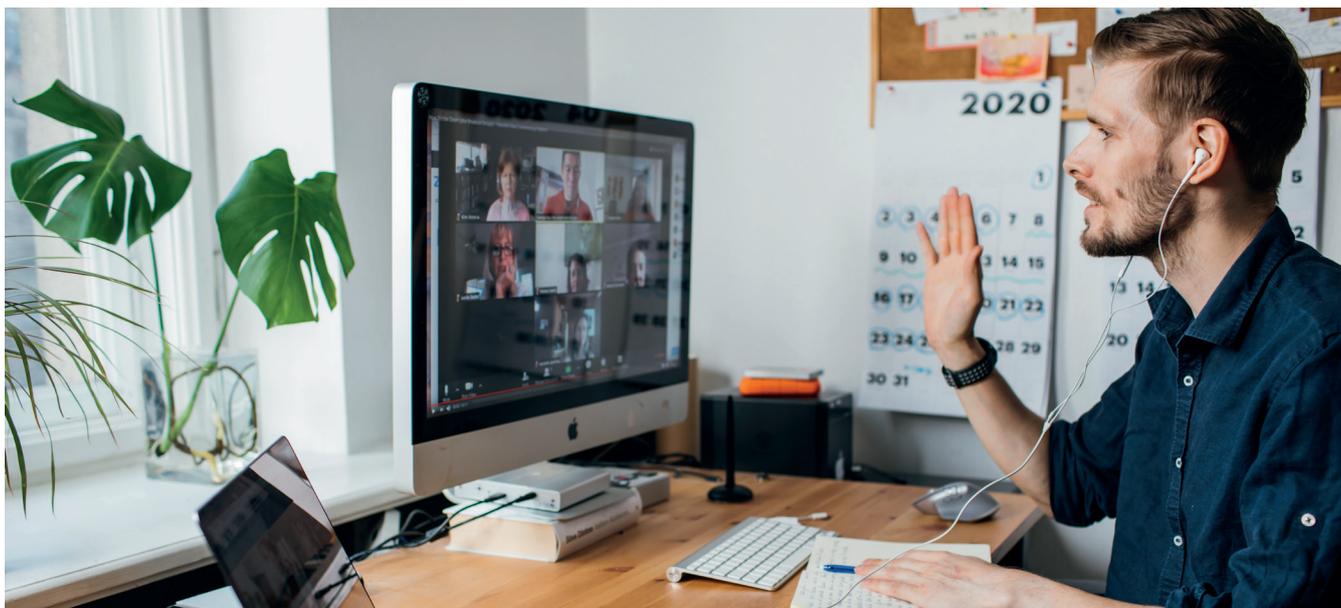
RISQUES ET VULNÉRABILITÉS

En ce qui concerne le produit de *Microsoft*, son usage est validé au

Nous pouvons saluer ici les équipes de correspondants informatiques des établissements et organismes qui nous font suivre des alertes et des conseils en matière de sécurité informatique qu'avant la crise, certain·e·s d'entre nous lisaient parfois en diagonale.

¹ Voir, par exemple, quelques pistes de réflexion dans ce comparatif d'outils libres : <https://linuxfr.org/users/lebouquetin/journaux/organiser-des-visioconferences-de-haute-qualite-avec-le-logiciel-libre-jitsi-meet>

² <https://www.fbi.gov/contact-us/field-offices/boston/news/press-releases/fbi-warns-of-teleconferencing-and-online-classroom-hijacking-during-covid-19-pandemic>



niveau des universités pour ce qui concerne les activités pédagogiques et, en dernier ressort, pour certaines soutenances de thèse. Mais *exit* les activités de recherche. La question se pose aussi pour les instances qui peuvent être amenées à traiter des données de la recherche ou être en phase de recrutements ou d'études de promotions. Certains conseils d'établissements on pu fonctionner exclusivement sous *Teams* et des collègues de se poser légitimement la question de devoir recourir ou non à cet outil suivant les circonstances.

D'autres risques ont pu être créés en recourant également massivement à des solutions plus « domestiques », avec des réseaux d'usage plus « personnel » du type *Whatsapp* ou *Discord*. Là encore, des risques sont pointés tels que la transmission de données à des tiers à des fins commerciales ; quand, parmi d'autres, ce ne sont pas des enregistrements de visioconférences ou des clés de chiffrement destinées à des puissances étrangères, parmi d'autres problèmes classiques de vulnérabilités créées sur les équipements que l'on rencontre aussi avec les virus informatiques : élévation de privilèges, vols de mot de passe, etc. On le voit, balayer trop vite ces aspects pourrait amener à compromettre au-delà de son propre outil de

travail personnel ou professionnel, toute ou partie de la communauté.

Comme l'indique le site internet de la CNIL³, il convient, avant tout recours à un acteur privé, « de privilégier ceux qui se conforment aux règles de protection des données ». Dans l'éducation nationale, les corps d'inspection ainsi que les délégations académiques au numérique éducatif (DANE) peuvent être sollicités. On peut signaler ici le site de celle de l'Académie de Lyon⁴ qui passe en revue les questionnements liés à l'usage en classe des outils précités. Comme le rappelle ce site, les « prestataires sont tenus d'apporter une information claire et complète sur l'usage qu'il est réservé à leurs données et leurs droits. Ils ont l'obligation de recueillir le consentement, libre et éclairé, des enfants, seul s'il a plus de 15 ans ou de ses représentants légaux s'il ne les a pas encore atteints. ». C'est ce que nous acceptons souvent sans les lire lorsque nous installons un logiciel, ou que nous demandons d'utiliser un logiciel à un-e collègue ou un-e étudiant-e.

En ce temps dit de « déconfinement », il faut rester attentif à des situations

locales où des collègues pourraient estimer avoir des difficultés à pouvoir exercer, dans des conditions sûres, leurs activités en matière d'enseignement et/ou recherche. Et il nous faut rester particulièrement vigilant en matière de sécurité et de protection des données personnelles et professionnelles, à l'heure où l'hybridation probable de nos activités semble avoir été actée.

La palette d'outils du CNRS

Au CNRS, une liste d'outils internes à privilégier a été diffusée auprès des unités, avec l'instauration d'un ordre de préférence pour fluidifier l'état du trafic : il s'agit de *Citadel* (chat), *Tixeo* (audio/vidéo*), *MyCom* et des services historiques de *Renater* (*Rendez-vous*, *RENAvisio*). Quelques chiffres : le 22 avril 2020, près de 32 000 personnes avaient activé leur compte *Tixeo* et les volumes d'utilisation étaient de deux mille à trois mille réunions quotidiennes, avec un pic enregistré, par exemple, à sept cent cinquante réunions simultanées fin avril.

* <http://www.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/forte-montee-en-puissance-de-tixeo-le-nouvel-outil-de-visioaudio-conference-du-cnrs>

³ <https://www.cnil.fr/fr/conformite-rgpd-information-des-personnes-et-transparence> et <https://www.cnil.fr/fr/salaries-enteteletravail-quelles-sont-les-bonnes-pratiques-suivre>

⁴ <http://dane.ac-lyon.fr/spip/RGPD-et-continueite-pedagogique>

Les principes éthiques comme boussole

« Rien n'est solitaire, tout est solidaire. »
Victor Hugo, *Proses philosophiques. L'âme*.

Hervé Chneiweiss

Président du Comité d'éthique de l'INSERM
et du Comité international de bioéthique
de l'Unesco

En ces temps de crise sanitaire, les mots de Paul Ricoeur définissant l'éthique biomédicale n'ont jamais été aussi essentiels : « *A l'affirmation par soi de la liberté, s'ajoute la volonté que la liberté de l'autre soit* » et définissant l'objectif de l'éthique comme la « *visée de la vie bonne, avec et pour autrui, dans des institutions justes* ».

Que faisons-nous en nous confinant et en respectant la distanciation physique et les gestes barrière ? C'est une incarnation d'une dimension de la dignité humaine en assumant notre autonomie et notre responsabilité pour nous protéger nous-même et protéger les autres. Que faisons-nous en mobilisant nos soignants et nos infrastructures de santé, en investissant massivement dans la recherche pour détecter et combattre le SARS-Cov2 ? Nous opérons une révolution historique en choisissant concrètement de protéger la vie de chaque individu plutôt que l'économie de marché. Choix plus spectaculaire encore : « *à n'importe quel prix* » comme l'a annoncé, en début de confinement, le Président de la République, contrairement à d'autres présidents en exercice qui ont exprimé que l'économie primait sur le social, devenu ici vital. En protégeant les plus vulnérables, nos aînés, en permettant au système public de santé de tenir le choc du tsunami du pic de l'épidémie, nous avons, au cours de cette crise, placé la bienfaisance, la non-malfaisance, la justice sociale, comme valeurs cardinales supérieures à toutes

autres. Et au passage, nous réalisons, à une échelle jamais connue jusque-là (la moitié de l'humanité confinée) le concept annoncé par Michel Foucault de biopouvoir : échanger une part de nos libertés contre plus de vie. L'évidence est donc que l'éthique triomphe... ou presque.

Il nous paraît en effet si triste de voir combien certains gouvernements et certains gouvernants ont tardé à admettre la réalité de l'épidémie et accepter les mesures *ad hoc*. Combien de milliers de vies humaines perdues à cause de ces aveuglements ? Personne ne le saura probablement jamais. Tristesse et colère de voir le peu de cas accordé à un véritable débat public, comme si la démarche scientifique et les décisions sociales à prendre ne pouvaient faire l'objet de discussions ouvertes. De quoi nos gouvernants ont-ils eu peur en nous assénant des décisions lourdes, pour nos libertés, pour nos vies quotidiennes, prises dans des conditions opaques et pour le moins sans débat public ? Pourquoi le Conseil scientifique, au combien respectable, n'a-t-il eu à dialoguer qu'avec le pouvoir et n'a pas pu poser sereinement le débat sur la place publique pour permettre à chacun de décider en citoyen responsable ? Pourquoi avons-nous vu resurgir cet état technocratique et centralisé, exigeant de tous la même conduite, là où la mobilisation des acteurs de terrain aurait certainement permis une adapta-

tion et un ajustement plus pertinent et plus efficace *in fine* ?

ENCADREMENT ÉTHIQUE DES ESSAIS CLINIQUES

Pitié également que de voir le repliement nationaliste qui a prévalu alors que cette pandémie mondiale exigeait une réponse coopérative à l'échelle internationale. C'est une honte et un échec majeur pour la communauté biomédicale internationale que de voir, un peu partout dans le monde, des dizaines d'essais cliniques, souvent montés hâtivement, testant la même molécule, sans base scientifique sérieuse pour certaines d'entre-elles et selon des protocoles peu à même de donner des résultats fiables en raison du faible nombre de patients inclus ou de biais méthodologiques.

La crise n'autorise aucun exceptionnalisme : sans rigueur scientifique, méthodologique et éthique, aucun essai clinique ne peut respecter les règles essentielles de respect de la dignité humaine, ni apporter aucune aide médicale car les résultats en seront inutilisables. L'organisation actuelle des essais cliniques est le fruit d'une construction historique et sociale. Le XX^{ème} siècle est jalonné des drames qui, des stérilisations forcées à grande échelle de l'eugénisme (1920-1930) aux procès des criminels nazis à Nuremberg (1948), puis au rapport Belmont (1974-1979) suite au drame de Tuskegee (1932-1972), ont montré l'impérieuse néces-

sité d'un encadrement éthique des essais cliniques basé sur les quatre principes conjoints d'autonomie de la personne, impliquant son consentement informé, d'évaluation de la balance bénéfique/risque et de justice. Construction historique encore car même avec un encadrement important, de nombreux précédents d'abus existent en ce qui concerne la mise sur le marché trop précoce (inhibiteurs de l'enzyme Cox-2) ou trop tardive (Amiodarone aux États-Unis). Des milliers de morts nous réclament justice ou tout le moins leur mémoire exige de ne pas reproduire les mêmes errements.

Tristesse également pour l'image de la science. Certains me rétorqueront que nous n'avons jamais autant entendu parler de science que dans la période récente. Oui, nous avons vu durant cette crise fleurir

les experts autoproclamés. Jamais le pays n'avait compté autant de spécialistes des virus et des épidémies, permettant d'occuper les plateaux des chaînes d'information en continu et partageant, à longueur d'antenne, leur ignorance bavarde. Nous avons entendu beaucoup d'opinions, souvent peu argumentées. Nous avons découvert que la popularité d'une personnalité valait preuve d'efficacité thérapeutique de la molécule qu'il défendait. Des chiffres nous ont été communiqués. Mais la réalité de la démarche scientifique et donc la capacité pour nos concitoyens d'exercer réellement leur autonomie en assumant de décider en situation d'incertitude, n'a jamais tenue l'avant-scène.

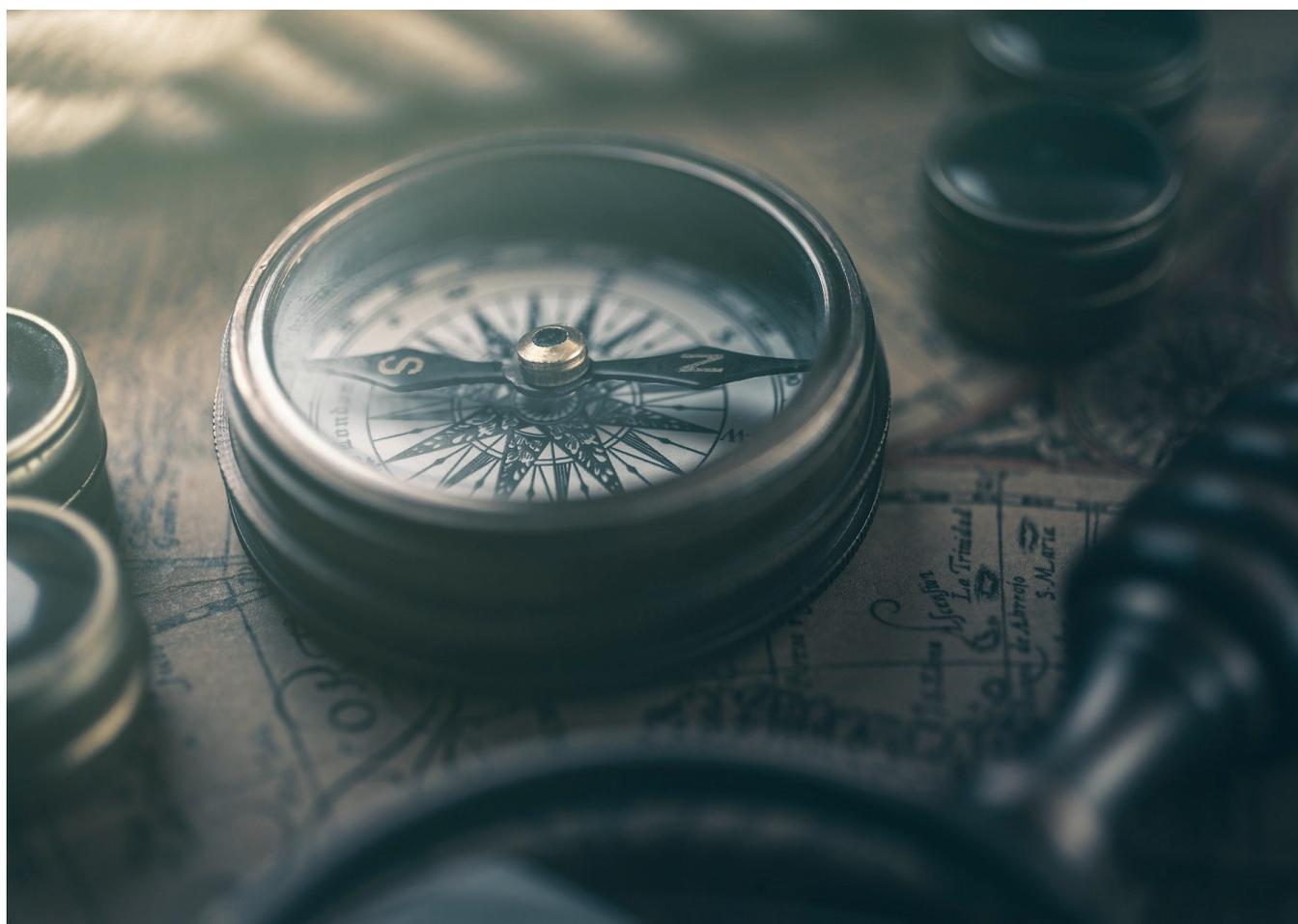
DÉCLARATION DE L'UNESCO SUR LA COVID-19

Face à ces multiples errements, le Comité international de bioé-

thique (CIB) de l'Unesco a très rapidement appelé à une vision systémique de l'épidémie. Le CIB avait déjà appelé à la mobilisation de la communauté internationale, en 2014, pour lutter contre l'épidémie d'Ebola. Frappé par le même manque de solidarité et de coopération, en lien avec la Commission mondiale d'éthique des connaissances scientifiques et des technologies (COMEST), le CIB a publié une déclaration fondée sur onze principes essentiels pour répondre à la crise sanitaire mondiale de la COVID-19¹. J'insisterai ici sur certains des principes retenus.

Le premier principe est de reconnaître la situation d'incertitude et qu'une telle situation exige une

¹ Déclaration sur le Covid-19 : considérations éthiques selon une perspective mondiale, 6 avril 2020. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373115_fre



Le scandale de l'étude de Tuskegee sur la syphilis

L'étude de Tuskegee de la syphilis non traitée chez le mâle de race noire (*Tuskegee Study of Untreated Syphilis in the Negro Male**) a été menée de 1932 à 1972 à Tuskegee, en Alabama, par des médecins pour étudier l'évolution de la syphilis lorsqu'elle n'est pas traitée. Elle a été réalisée sans en informer les sujets, qui, dans un premier temps, ont reçu, en échange des soins médicaux gratuits, des repas, et une assurance entièrement gratuite pour leur participation à l'étude.

Ne devant au départ durer que six mois, l'étude s'est prolongée pendant quarante années, durant lesquelles les chercheurs ont caché aux patients toute information sur la pénicilline afin de continuer de voir comment la maladie pouvait s'étendre et tuer...

Le scandale éclata le 25 juillet 1972, suite aux révélations à la presse de l'étude par Peter Buxtun, médecin en santé publique, qui avait vainement tenté d'alerter ses autorités de tutelle... Cela donna lieu à des audiences au Congrès américain, conduites sous la direction du sénateur Kennedy.

« Parmi les 399 sujets enrôlés quarante années plus tôt, seuls soixante-quatorze vivaient encore. Parmi les sujets décédés, 128 étaient morts de syphilis ou de ses complications. D'autre part, quarante des conjointes des sujets de l'étude avaient été infectées et avaient donné naissance à dix-neuf enfants atteints de syphilis congénitale. »

En 1974, une somme de dix millions de dollars fut donnée aux survivants, à leur famille et aux familles des personnes décédées suite à une poursuite en dommage collectif. Le Congrès vota le *National Research Act* (en). Le 16 mai 1997, le président Bill Clinton fit des excuses officielles.

Ce scandale est à l'origine du rapport Belmont de 1979, rédigé par le département de la Santé, qui établit les principes fondamentaux de la bioéthique en ce qui concerne l'expérimentation humaine.

* Lire par exemple, l'article de wikipédia : https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89tude_de_Tuskegee_sur_la_syphilis

démarche d'action à commencer par un intense effort de recherche pour réduire cette incertitude. La crise sanitaire a mis en lumière que cette recherche devait être pluridisciplinaire : virologues, épidémiologistes, mais aussi immunologistes ou réanimateurs, technologues pour les masques ou les ventilateurs mais aussi sociologues ou psychologues pour l'impact du confinement ou des mesures barrière et, évidemment, économistes. De plus, ces spécialistes doivent dialoguer entre eux car la crise a montré les conséquences systémiques du virus.

Le second principe est de souhaiter des politiques sanitaires basées sur des faits scientifiques et non sur les seules opinions de certains leaders.

Le troisième est de reconnaître, une fois de plus, le rôle crucial des déterminants sociaux de la santé et d'œuvrer à permettre une prévention efficace et un accès aux soins aux plus vulnérables. Nous aurons à développer de nouvelles recherches pour comprendre les drames qui se sont joués dans les EPHAD et dans certains départements populaires.

Enfin, nous avons souhaité insister sur l'incroyable paradoxe entre une pandémie mondiale, une communication ouverte, avec des centaines d'articles scientifiques en *preprint* ou *open access* et un incroyable

émiettement de la recherche. Mis à part le consortium REACTing (*REsearch and ACTION targeting emerging infectious diseases*²), mis en place par l'INSERM et l'Alliance pour les sciences de la vie et de la santé (Aviesan) suite à l'épidémie Ebola de 2014, nous avons cruellement manqué de structures de coordinations. Et même un petit essai clinique de 3 200 patients sur quatre pays européens, *Discovery*, n'a pu être correctement mis en œuvre dans les délais souhaités et souhaitables. Nous avons assisté à un incroyable repliement nationaliste, à la seule exception peut-être, l'avenir nous le dira, de l'initiative européenne sur les vaccins (voir l'article de Maurice Cassier dans ce dossier).

Le Sars-CoV2 ne reconnaît ni les frontières, ni les confessions religieuses, ni les couleurs de peau, ni les genres ni même les âges de la vie humaine (même si nos aînés paient le plus lourd tribut). Ce virus nous rappelle donc l'unicité de l'homme et seule la coopération entre tous les hommes peut nous en débarrasser. Le changement climatique ainsi que les technologies émergentes poseront les mêmes défis et soulèveront les mêmes préoccupations éthiques. La science et l'éducation, unis dans l'effort comme dans le partage des bénéfices, sont les moteurs fondamentaux de nos futurs succès. Et pour connaître la bonne direction à suivre, l'éthique sera notre boussole.

² REACTing est un consortium multidisciplinaire rassemblant des équipes et laboratoires dont l'objectif est de préparer et coordonner la recherche pour faire face aux crises sanitaires liées aux maladies infectieuses émergentes. <https://www.inserm.fr/connaître-inserm/programmes-recherche/reacting-research-and-action-targeting-emerging-infectious-diseases>

Responsabilité et recherche

La crise sanitaire liée à la Covid-19 aura donné une place centrale à la médecine et à la recherche dans la décision publique.

Dans les débats médiatiques, la confusion s'est installée sur les contenus de connaissance : biologie, médecine, recherche, expérimentation, protocole, procédures empiriques, etc...

Ces débats sont analysés ici sous l'angle des responsabilités respectives des chercheurs et enseignants chercheurs, des « experts » ainsi que des politiques de la recherche.

Cet article — paru dans *Regards croisés*¹ (RC n° 34) — est reproduit ici avec l'aimable autorisation du comité de rédaction de *RC* et de son auteur.

Michel Blay

Membre du SNCS,

Président du Conseil scientifique de l'Institut de recherche de la FSU

La science, la recherche et l'innovation, quoique suivant des modalités différentes mais de nos jours profondément entremêlées, sont au cœur du fonctionnement et du développement de nos sociétés. Elles ont donc une responsabilité très importante à l'égard du mode de vie des citoyens, de leur santé et de l'organisation sociale comme en témoignent, par exemple, les questions énergétiques, environnementales ou bien encore celles liées à l'accroissement des connexions numériques et corrélativement à la surveillance.

Une responsabilité sur laquelle il convient de s'interroger pour en préciser les formes et les limites au regard, en particulier, de la crise sanitaire actuelle qui, sur bien des points, est exemplaire : les débats entre « experts » font rage sans que les éléments des dossiers soient présentés ni les affirmations vraiment argumentées ; la confusion règne dans l'usage des termes et, par conséquent, dans les contenus de connaissance qu'ils recouvrent : il convient, par exemple, de ne pas confondre : biologie, médecine, recherche, expérimentation, proto-

cole, procédures empiriques etc. ; la parole citoyenne est gommée au profit d'un discours autoritaire « top down » qui s'autorise, dans l'opacité, d'avis d'« experts » ou de commissions *ad hoc*.

Il apparaît donc indispensable, face à une telle situation où la confusion s'installe, de revenir sur un certain nombre de questions essentielles. Je les aborderai suivant trois axes, couvrant tant la responsabilité des chercheurs, enseignants chercheurs et « experts » que celle des politiques de la recherche, et cela en m'interrogeant sur la nécessité de construire des débats citoyens et démocratiques : 1) responsabilité et innovation ; 2) responsabilité et expertise ; 3) responsabilité et politique de la recherche.

1. Responsabilité et innovation

Que signifie le terme innovation qui occupe les médias mais aussi les milieux de la recherche et de ses dirigeants. Il faut innover, innover de façon permanente pour retrouver une croissance qu'on paie cher aujourd'hui sans que nous l'ayons retrouvée ! Que signifie ce terme pris comme il l'est de nos jours dans le sens unique d'innovations techniques et industrielles, alors

qu'il serait, dans bien des cas, prioritaire de s'intéresser aux innovations politiques avant de chercher une réponse technique ? Ce terme désigne en général des objets destinés à fournir aux citoyens devenus consommateurs des services et des appareils nouveaux, voire des médicaments. Le plus souvent seulement partiellement améliorés, censés favoriser le bien être individuel par l'augmentation du confort et des choix dans la diversité technique favorisant une politique de l'offre et de la consommation sans limite. L'innovation correspond aussi à la mise au point de méthodes de production ou de distribution conduisant principalement, par l'automatisation normalisée des tâches (rôle de l'intelligence artificielle), à une réduction du temps de travail (et par suite à une transformation du travail), ainsi qu'à plus de productivité industrielle et agricole.

L'innovation, c'est toujours du plus à consommer et à produire, associé à une stratégie marketing, à un avantage concurrentiel, dans l'ignorance des conséquences et des actes ; en toute absence d'attitudes responsables sauf à l'occasion de discours lénifiants. Des discours où l'on fait souvent remarquer que les innovations techniques ont tou-

¹ *Regards Croisés* est la revue trimestrielle de l'Institut de la FSU. <http://institut.fsu.fr/-Regards-croises-15-.html>



La situation n'est pas simple, car, derrière les « outils » se cachent des termes comme « théorie », « expérience », « observation », « modélisation », « simulation » qui renvoient à des processus et à des méthodes très différents impliquant des rapports divers à la connaissance, voire à une certaine visée de vérité.

jours de bons et de mauvais usages. Ce qui est vrai, et prétendre en faire le tri est illusoire, car il est impossible de tout prévoir. En revanche, il n'est pas illusoire de s'interroger sur ce que la technique comme l'innovation changent dans nos vies, le monde, notre relation aux autres, au temps et à l'espace ; autant de questions citoyennes.

Il me semble que ce que nous subissons actuellement montre à quel point les débordements irresponsables de l'innovation productiviste, polluante et destructrice des écosystèmes modifient notre vie en favorisant, par exemple, l'apparition de nouveaux virus et, par là-même, permet d'amplifier la surveillance de la société jusqu'à la transformer progressivement en société de la contrainte.

J'ai souhaité développer ce thème de l'innovation car il est central et traverse toute la recherche. On ne peut plus parler aujourd'hui, comme pour se dédouaner de ce que l'on fait, de recherches fondamentales (voire pures !) et de recherches appliquées car il est impossible de définir dans l'absolu, indépendamment de son propre champ de recherche, ce qui est « fondamental ». Il convient bien, plutôt, de parler de recherches libres et non orientées et de recherches sur programmes, ces dernières aspirant l'essentiel des crédits en vue de résultats finali-

sés et, si possible, rentables rapidement par la création, entre autres, de *start up*. Dans cet environnement, largement productiviste et concurrentiel, la recherche, quelle qu'elle soit, a à voir, à un moment ou à un autre, avec l'innovation et finalement avec une responsabilité sociale évidente : trop de chercheurs ou d'enseignants chercheurs croient se vouer seulement à la connaissance alors que lucidement ou non, ils transforment la société (*via*, souvent, des *start up*) sans l'avis des citoyens qui sont cependant les premiers concernés. A-t-on vraiment consulté et informé les citoyens lors de la mise en œuvre des processus et des produits liés aux nanotechnologies, à la biologie de synthèse et à ses nouveaux traitements etc. alors que le développement de ces domaines transforme la vie de chacun sans que peut-être il le souhaite. Qui est responsable ? Le monde et notre vie en société sont de notre responsabilité, une responsabilité qu'il convient, en tant que citoyen, de reprendre et d'assumer. La crise actuelle montre la nécessité de reconstruire des lieux de paroles et d'actions efficaces où pourraient s'exprimer les choix de vie citoyenne face à l'innovation irresponsable.

2. Responsabilité et expertise

Lorsqu'un problème environnemental, industriel, économique, poli-

tique ou de santé etc. se pose, on fait appel à un scientifique dénommé à ce moment, en général, « expert ». Or, donner un avis ne va pas de soi. Il impose à la fois d'être parfaitement conscient des limites à l'intérieur desquelles cet avis est valide et d'éviter de le formuler sur le vif, dans la spontanéité de l'expertise journalistique, sans prise en compte réelle du problème soulevé et de la façon dont il convient de le traiter (je ne considère pas ici les conflits d'intérêts dont la multiplication à tous les niveaux est honteuse et fini par jeter l'opprobre sur toute communauté).

Deux aspects se dégagent : à quelles conditions et à quel moment un « scientifique » peut-il ou doit-il intervenir dans le champ sociétal alors qu'aujourd'hui, pendant la crise sanitaire, chacun se presse sur les chaînes de la télévision ou de la radio pour y aller de son avis qu'il dénomme, le plus souvent, sans aucune réserve, « expertise » ?

- Les conditions de la connaissance
Le premier aspect de ces conditions impose de s'interroger sur les « outils » que le scientifique possède pour construire sa connaissance. Il doit être toujours capable, au regard de ses « outils », d'être en mesure d'évaluer les limites à l'intérieur desquelles se situent les avis et les évaluations qu'il est amené à formuler. La situation n'est pas simple, car, derrière les « outils » se

cachent des termes comme « théorie », « expérience », « observation », « modélisation », « simulation » qui renvoient à des processus et à des méthodes très différents impliquant des rapports divers à la connaissance, voire à une certaine visée de vérité. De ce fait, ces termes renvoient aussi à des conceptions différentes de ce qu'on peut comprendre par le mot « science » de telle sorte qu'en utilisant l'un ou l'autre des termes, on fait implicitement parcourir au contenu significatif du mot « science » un champ sémantique qui, pour le dire rapidement, s'étend de la physique théorique à l'ingénierie ou à l'économie la plus empirique. Or, tout n'est pas « science » de la même façon !

Il convient donc, en premier lieu, de se dégager de ce que l'on pourrait appeler un empirisme naïf. En effet, un phénomène observé, par exemple, par un physicien, n'est pas une donnée immédiate ; il est construit, c'est-à-dire vu à travers les théories et décrit dans leurs termes. Une expérience de physique ne ressemble en rien à une simple observation, à la pure constatation d'un état de fait. La théorie physique n'est pas un calque de l'expérience. Elle admet l'hypothèse et le dépassement de l'expérience en construisant un système conceptuel et formel permettant de repérer déductivement des aspects de la réalité.

Ce fonctionnement déductif de la science et, en particulier, de la théorie physique, ne peut être mis en œuvre avec la même exigence dans toutes les situations empiriques. On ne possède pas toujours un cadre théorique susceptible de fournir tous les éléments par le moyen desquels il devient possible de monter une expérience en rapport avec les phénomènes que l'on veut étudier. Ces derniers peuvent, par exemple, présenter un tel enchevêtrement de paramètres,

comme dans les sciences biologiques, sociales ou économiques, que l'idée même d'en construire une théorie ou de déduire leur processus d'effectuation d'une théorie existante, d'un corps de science bien déterminé, semble inaccessible. Comment alors mettre en place quelques « morceaux théoriques » susceptibles de conduire à des prédictions d'une certaine portée permettant de formuler un avis valide et responsable ? La chose est fort difficile et délicate. Elle consiste, pour le dire rapidement, à : 1) construire des modèles c'est-à-dire des représentations théoriques simplifiées de certains aspects apparaissant déterminant du phénomène ; 2) recueillir les données empiriques correspondant à des grandeurs admises comme significatives ; 3) introduire ces mesures dans des calculateurs puissants utilisant des codes de calculs basés sur les « morceaux théoriques » ayant permis la mise en place des modèles et cela afin de faire des prédictions numériques portant sur l'évolution dans le temps des données empiriques initiales. À l'issue de ce processus bien éloigné d'une démarche théorique déductive, on pourra, par exemple, dire qu'en fonction des données mesurées à tel moment, il est probable que, dans les heures ou les jours à venir, elles auront pris telles ou telles valeurs (climat, vieillissement des structures, évolution statistique d'une épidémie, calculs boursiers, etc.). Il va sans dire que, dans ce cas, la détermination du résultat numérique reste, pour une large part, mais dans des limites que l'on sait encadrer, incertaine. Il importe en outre, de ne pas confondre cette démarche avec celle, voisine, de la simulation, démarche par laquelle on imagine *via* toujours un modèle s'appuyant sur une ou plusieurs théories simplifiées, ce que pourrait devenir tel ou tel état de fait si la valeur numérique de certains paramètres mis en jeu était modi-

fiée par le scientifique dans le code de calcul « pour voir ». La simulation a donc un caractère spécifique exploratoire et prospectif.

- Des régimes de connaissance à l'intervention

Au regard de ce que je viens de préciser, il importe de bien comprendre qu'il existe, sous la dénomination de « science », des régimes différents de certitude et de connaissance. Lorsqu'un phénomène est parfaitement décrit par une théorie, la situation est optimale car la déduction à partir de la théorie des propositions décrivant le phénomène est aussi rigoureuse et stricte que possible. En revanche, la modélisation et la simulation sont des méthodes par lesquelles il est possible d'obtenir des prédictions intéressantes mais qui, en aucun cas, ne peuvent prétendre ni à la totale précision, ni à la certitude, et encore moins à la valeur explicative comme c'est le cas dans la pharmacopée. Elles supposent, en outre, un discours argumentatif explicitant les implicites.

Voilà les « outils » et les régimes de connaissance à partir desquels le scientifique, au regard des résultats qu'il a obtenus, peut se considérer comme autorisé à donner un avis et intervenir socialement. Il ne doit cependant jamais perdre de vue que ses résultats sont tributaires de la qualité des mesures empiriques initiales et des limites intrinsèques des modèles utilisés. En prenant compte de ces considérations, aucun mystère ne peut ni ne doit subsister, aucun mensonge, conduisant à une manipulation de l'opinion, ne peut être accepté. C'est le prix à payer pour permettre des choix responsables et démocratiques. En ce sens, toute faute éthique, dissimulation, altération de résultats, bricolage des formules etc. est inacceptable. Il n'y a pas d'alternative à cette exigence intellectuelle et, certains dans les champs en construction

utilisant abondamment les modèles et la simulation (biologie, intelligence artificielle, environnement, économie) devraient, avant d'intervenir dans les journaux ou sur les ondes, s'interroger un peu plus sur les fondements scientifiques de leurs discours. Sans cela, on le voit aujourd'hui, la défiance se construit, se diffuse sur les réseaux sociaux, le complotisme fait fureur et la démocratie sociale est perdante. La encore, la reconstruction de lieux de discussions citoyennes indépendamment du bruit des réseaux sociaux s'impose.

3. Responsabilité et politique de la recherche

Sans nous étendre sur l'histoire des politiques scientifiques, il convient de remarquer que le style du travail dans la recherche s'est considérablement transformé au cours des dernières décennies. Les procédures et les normes de la recherche se sont trouvées standardisées et orientées vers des objectifs de rendement quantifiable en terme de résultats expérimentaux. La recherche productive à rendement immédiat est devenu un modèle qui ignore les enjeux de la pensée et l'argumentation philosophique qui régissent les rapports de la connaissance scientifique à la vie intellectuelle et à l'action. L'innova-

tion forcenée (voir §1) hante les esprits et accapare les budgets au détriment d'une recherche plus libre et non, programmée « *top down* ». Une telle orientation, centrée sur des impératifs budgétaires à court terme, conduit à un certain étouffement du travail sur la longue durée avec des budgets récurrents toujours à la baisse. En cela, la responsabilité de la politique gouvernementale depuis deux décennies est considérable dans la crise actuelle, tant par les choix disciplinaires faits « *top down* » que par l'orientation managériale de la vie des laboratoires.

Ce dirigisme politique qui s'incarne dans la création d'organismes d'évaluation et de programmation de la recherche, comme l'Agence nationale de la recherche (ANR) et l'Hcéres (Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur) a été imposé au monde de la recherche. Un dirigisme qui transforme progressivement les chercheurs et les enseignants chercheurs en tâcherons, spécialiste des tableaux *Excel* et de la pêche aux crédits. Le taylorisme et la prolétarisation des métiers de la recherche sont à la porte des laboratoires. Ils y sont parfois déjà entrés avec la précarisation généralisée, les procédures automatisées, les protocoles standardisés et les normes ISO.

Dans ce cadre de restriction en personnel et en financement, chacun, en lieu et place de son travail de recherche, se voit contraint de perdre son temps et son énergie dans des réponses à des appels d'offres à n'en plus finir. Monter une expérience, aller travailler dans les archives et voilà une montagne de paperasse et de dossiers à remplir qui viennent s'interposer entre la pensée et l'action sans que l'on soit certain, loin s'en faut, d'obtenir une réponse positive et les crédits afférents. Il faut recommencer ! L'orientation néolibérale concurrentielle et productiviste de la politique de la recherche depuis deux ou trois décennies est irresponsable et dangereuse (on le voit aujourd'hui). Elle conduit finalement à une destruction progressive des organismes de recherche qui avait été construit pour le long terme au lendemain de la dernière guerre pour le progrès des connaissances et l'amélioration de la vie des hommes. Tel n'est plus vraiment le cas et nous en payons tous les conséquences !

Redevenons ensemble responsables de l'avenir de la recherche et de ses fins. Remettons-nous à faire de la recherche, développons les connaissances, retrouvons la joie de l'expérience et de l'initiative intellectuelle : réapprenons la liberté de nos projets et laissons l'ANR et l'Hcéres imprimer du papier et compter son vide. Renouons avec le travail collectif contre la stérile concurrence de tous contre tous qui constitue le socle idéologique de la pensée de nos dirigeants. En un mot, redeviendons des chercheurs et des enseignants chercheurs dignes et citoyens, c'est-à-dire responsables du sens de leurs travaux au regard de la vie citoyenne, responsables dans leur diffusion et responsables dans les choix de la politique scientifique nationale et, si possible, internationale.



Dans ce cadre de restriction en personnel et en financement, chacun, en lieu et place de son travail de recherche, se voit contraint de perdre son temps et son énergie dans des réponses à des appels d'offres à n'en plus finir.

Quelle place des scientifiques dans la crise sanitaire?

Les scientifiques se sont mobilisés de façon exemplaire pour répondre aux défis posés par la crise sanitaire de la Covid-19. Leur mise en visibilité médiatique, si elle a montré le rôle essentiel de la recherche dans l'affrontement de la crise, a aussi pointé une certaine incompréhension chez nos concitoyens des processus de construction et de validation de découvertes réalistes et solides. Il semble aussi que la société apprécie la valeur de la recherche à la seule aune de son utilité directe. Et pourtant, c'est parce que les sciences et leurs techniques révèlent des domaines insoupçonnables et insoupçonnés qu'elles aideront à faire face aux prochaines crises. Dans le contexte d'incertitudes et d'attentes actuel, quelle est la place des scientifiques ? Dialogue entre deux d'entre eux.

Les scientifiques sont particulièrement présents et visibles depuis le début de la crise sanitaire : les rapports entre eux et la société ont-ils évolué ?

Dorothee Berthomieu : Cette pandémie a rappelé le rôle essentiel de l'État, des personnels « soignants » et des scientifiques. Pendant le même temps, elle a révélé bien des discordances entre les informations largement rapportées dans les médias et les réalités. Et des difficultés majeures de compréhension ont marqué, et marquent encore, cette période de crise, particulièrement sur deux points : la polémique autour des messages délivrés autour d'un médicament qui était présenté comme le traitement capable de guérir les malades sans qu'il y ait eu validation de ses effets et celle qui est née autour des avis du Conseil scientifique Covid-19 mis en place le 10 mars 2020. Des avis qui ont pu être contradictoires au cours de la crise et qui ont pu être confondus avec les décisions prises, alors qu'il est consultatif



Dorothee Berthomieu.

et dépourvu de fonction opérationnelle. « *Sa mission est de rendre des avis simples qui ne lient pas le Gouvernement* », comme il est déclaré dans son règlement intérieur¹.

Ainsi, si dans le premier rapport daté du 12 mars², les experts écrivent de se protéger « *en s'assurant de la dispo-*

¹ https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/reglement_interieur_cs.pdf

² <https://solidarites-sante.gouv.fr/actualites/presse/dossiers-de-presse/article/covid-19-conseil-scientifique-covid-19>

Dorothee Berthomieu

Directrice de recherche au CNRS, Institut Charles Gerhardt Montpellier, Présidente du Conseil scientifique du CNRS

Boris Galak

Directeur de recherche au CNRS, Institut Fresnel, Membre du bureau national du SNCS-FSU



Boris Galak.

nibilité des moyens type gels hydro-alcooliques et masques chirurgicaux pour les populations », ils n'étaient pas habilités à se prononcer sur l'absence de masques chirurgicaux, ni sur le manque de lits pour des réanimations dans les hôpitaux. Leur champ de compétence n'est pas celui du politique qui, lui, décide des priorités qu'il met en œuvre.

Boris Galak : Les scientifiques se sont mobilisés dès le début de la crise sanitaire à plusieurs niveaux,

soit directement : étude de l'origine et du mode de transmission du virus SARS-CoV-2, modélisation de la propagation de la pandémie, recherche d'un traitement, mise au point d'un vaccin... ; soit en détournant leur outil de travail pour fabriquer du gel, des respirateurs, des visières, en faisant don de matériel (masques, gants, fluides) aux centres hospitaliers universitaires (CHU) et en se portant volontaires pour réaliser les tests virologiques RT-PCR (prélèvement naso-pharyngé par écouvillonnage), qui permettent de diagnostiquer si l'on est infecté à un instant t . Ils ont joué (et jouent encore) un rôle important à travers leurs recherches et leurs expertises.

Mais cette visibilité actuelle de la recherche révèle le fossé entre scientifiques et non scientifiques. Contrairement à ce qu'elle semble montrer, la valeur de la recherche ne doit pas être appréciée à son utilité directe : la recherche fondamentale doit être libre de toute finalité pour faire progresser toutes les connaissances et affronter les prochaines crises, qu'elles soient sanitaires, climatiques, écologiques, sociales, économiques ou démocratiques. D'un autre côté, les attentes de la société sont immenses pour répondre à la crise actuelle, alors que les connaissances scientifiques comportent des incertitudes, évoluent et demandent du temps.

Une partie de la société semble ne pas comprendre que les scientifiques puissent se confronter, parfois rudement. Comment l'expliquez-vous ?

D. B. : « *La science manifeste une volonté de savoir authentique qui s'est efforcée de se doter des moyens appropriés pour se réaliser... Ce savoir évolutif est sans cesse vérifié et critiqué.*³ » Ainsi, ce n'est que sous certaines conditions

que le scientifique peut donner des réponses dans la cité, en particulier quand il a pu accumuler suffisamment de connaissances.

Les scientifiques, qu'ils travaillent ou non dans le domaine de la santé, n'ont découvert l'existence du virus SARS-CoV-2 que très récemment. Ils n'ont donc pas pu déclarer : « *oui, je le connais et je sais ce qui va vous soigner* ». En revanche, grâce à des méthodes robustes développées et éprouvées dans les laboratoires, les scientifiques de disciplines différentes ont été en mesure de dire comment procéder pour détecter le virus chez l'homme, pour connaître ses modes de transmission animal-homme et ses capacités de mutation, comment y faire face, comment pouvait être vécu le confinement⁴, etc.

Prenons l'exemple de la détection de la présence du SARS-CoV-2 chez les malades. Deux catégories de tests peuvent être utilisées, les tests sérologiques et ceux qui utilisent la technique de RT-PCR (*polymerase chain reaction*). Cette dernière technique, extrêmement robuste dans la recherche de virus, a été mise au point en 1986 ; elle a donc moins de quarante ans. Elle a été développée en dehors de toute préoccupation médicale, grâce aux avancées de la recherche fondamentale. Elle est désormais un outil tout à la fois de diagnostic quotidien pour les analyses médicales et des recherches actuelles menées, par exemple, sur la progression du virus dans les populations ou encore l'étude des susceptibilités différentielles à l'infection. Nous pourrions prendre beaucoup d'autres exemples comme celui-ci qui illustrent à quel point des avancées scientifiques sont essentielles pendant cette crise toujours en cours.

« *Pour un esprit scientifique, toute connaissance est une réponse à une question. S'il n'y a pas eu de question, il ne peut y avoir connaissance scientifique. Rien ne va de soi. Rien n'est donné. Tout est construit.* »

(Gaston Bachelard, *La formation de l'esprit scientifique*, 1938)

B. G. : La démarche scientifique repose sur des hypothèses et la confrontation des résultats obtenus à partir de ces hypothèses. Les débats sont donc intrinsèques à la démarche scientifique : ils sont essentiels. Et c'est le cœur même du travail scientifique que d'accepter la confrontation. Les résultats scientifiques doivent être appréciés dans le contexte des hypothèses sous-jacentes et des incertitudes qu'ils comportent, ces incertitudes devant être maîtrisées et/ou acceptées avec des protocoles précis et des données de qualité.

C'est pourquoi la diffusion de la culture scientifique et la connaissance de la démarche scientifique de la société sont indispensables pour appréhender des situations complexes, parfois très anxiogènes comme celle que nous vivons aujourd'hui. Mais, répétons-le, si les expertises scientifiques et techniques peuvent éclairer l'action et la parole politiques, ce sont les politiques et eux seuls qui doivent prendre les décisions et les assumer. Le gouvernement n'a pas à s'affranchir de ses responsabilités au prétexte que les avis des scientifiques changent ou ne sont pas tous concordants.

Comme à l'étranger, la pandémie de Covid-19 a contribué de façon spectaculaire à la visibilité publique des sciences en France. Ce qui n'a pas empêché une épi-

³ Patrick Juignet, 2016. Qu'est-ce que la science ? In : *Philosophie, science et société* [en ligne]. <https://philosciences.com/philosophie-et-science/methode-scientifique-paradigme-scientifique/203-qu-est-ce-que-la-science>

⁴ Lire, par exemple, Anaïs Culot, 9 juin 2020. Stress, travail, médias... Comment avons-nous vécu le confinement ? <https://lejournal.cnrs.fr/articles/stress-travail-medias-comment-avons-nous-vecu-le-confinement>



démie d'infox⁵. Comment l'expliquez-vous ?

D. B. : Ce qui fait la spécificité des scientifiques avant tout, c'est la façon qu'ils ont de contribuer à la connaissance. La manière de réaliser ces exigences varie d'une discipline à l'autre, « *mais, au minimum, la science demande une expression claire et un raisonnement rationnel, la confrontation au réel (...)*⁶ ». Elle se différencie donc des savoirs qui ne mettent pas en œuvre un ensemble de processus qui sous-tendent la démarche scientifique : les principes, les théories et la pratique. Tout ce qui ne relève pas de cette méthode, ne peut être qualifié de scientifique. Rien de moins.

Pour reculer les frontières de la connaissance, il est indispensable de suivre un processus de validation qui donne lieu à controverses et avis divergents, essence même du métier de chercheur qui questionne

des affirmations, parfois largement répandues. Ce n'est qu'à la confrontation des résultats, pouvant résulter de différentes approches à l'intérieur d'un même champ disciplinaire ou entre champs différents, qu'on peut aboutir à des savoirs clairs et pertinents qui permettent de tendre vers une vérité scientifique. Tant que les connaissances sont insuffisantes, les scientifiques « tâtonnent ». Tant que le processus de découverte n'est pas validé, les résultats ne sont pas « acquis ».

Les chercheurs font état de l'avancée de leurs travaux en les communiquant non seulement à d'autres scientifiques au travers de publications évaluées par des pairs et de conférences, mais aussi – et de plus en plus – à la société tout entière.

Dans la période d'urgence que nous traversons, où les connaissances sur le virus SARS-CoV-2 sont lacunaires, les chercheurs ont pu apporter leurs savoirs dans des domaines les plus pertinents, leurs méthodes pour avancer le plus rapidement possible dans la connaissance du virus et mettre en œuvre des recherches dans des domaines

qu'ils savaient prioritaires. Rapidement, ils ont pu donner certaines réponses essentielles à des populations qui les attendent.

Mais du fait de la mise en visibilité, sur la place publique, de certains de leurs désaccords et incertitudes, la défiance a pu croître dans le public à l'égard de la science (mais voir l'encadré ci-joint : *La parole des scientifiques a-t-elle perdu de sa crédibilité ?*). Même si l'urgence peut conduire à répondre aux attentes du public, il en va de la responsabilité de tous, y compris du scientifique, de préciser le rôle qu'il joue lorsqu'il communique, pour ne pas tromper ses interlocuteurs⁷.

B. G. : Tout le monde souhaite qu'un traitement contre la Covid-19 soit trouvé le plus rapidement possible et les attentes de toutes et tous sont immenses. Mais disons-le clairement, certains scientifiques ont manqué de prudence dans leur communication pendant cette crise sanitaire. Je pense que les déclarations du professeur Didier Raoult sont dommageables quand il exprime, au mépris de la

⁵ Épidémie, confinement : quelles séquelles sur la recherche ? Entretien avec Dorothée Berthomieu, Hervé Chneiweiss et Mathilde Maillard. <https://www.franceculture.fr/emissions/la-methode-scientifique/la-methode-scientifique-emission-du-jeudi-14-mai-2020>

⁶ Patrick Juignet, *ibid.*

⁷ Voir le *SNCS hebdo* 20 n° 5 : La démarche scientifique, la vraie, 2 avril 2020. <https://sncs.fr/portfolio/la-demarche-scientifique-la-vraie/>

démarche scientifique, des certitudes à partir d'études qui se situent plus au stade des hypothèses que des résultats scientifiques. Ces déclarations ont ajouté de la confusion à une situation déjà anxiogène et ont engendré, dans le public, des comportements plus guidés par l'affectif que la raison. De plus, en devenant un excellent client des médias, Didier Raoult a promu les idées *mainstream*, portées par les administrateurs de la recherche, poussées à leur paroxysme – élitisme, politique dite « d'excellence », usage à outrance de la bibliométrie pour une évaluation quantitative de l'activité de recherche, refus de la collégialité... – qui bafouent les valeurs de la recherche défendues par une grande partie du milieu, et portées par le SNCS-FSU. Le peu de preuves scientifiques en faveur d'un bilan bénéfice-risque positif du traitement à base d'hydroxychloroquine me semble catastrophique : nos concitoyens auront été soumis à des risques inutiles et sans doute, nous faudra-t-il beaucoup d'efforts auprès de certains de nos concitoyens pour leur faire admettre que la science ne se fait pas avec son intuition.

Les scientifiques parlent beaucoup d'expertise scientifique indépendante et de liberté de la recherche. En quoi celles-ci sont-elles essentielles dans la recherche ?

D. B. : Si le rôle du scientifique peut être d'alerter en réalisant des expertises, stratégiques ou collectives, pour éclairer les politiques dans leurs prises de décisions, celles-ci doivent être faites en toute indépendance : c'est la condition incontournable pour éviter les conflits d'intérêts. Les financements privés peuvent entretenir des réactions de défiance de nos concitoyens envers les expertises, hélas parfois avec raison, comme le montrent certains scandales, comme celui du Mediator. *Idem* pour certaines organisations internationales qui peuvent être sujettes à des conflits d'intérêts conditionnés à la hauteur des finan-

cements des États, entravant la liberté de travailler des experts. Pour conclure, seuls les résultats des recherches ayant franchi tous les processus de la méthode scientifique en assurent la qualité et la confiance quelle que soit l'urgence.

B. G. : La liberté des chercheurs de définir leur programme de recherche est indispensable pour faire progresser les connaissances dans toutes les disciplines. La crise sanitaire de la Covid-19 a confirmé ainsi, tragiquement, que si des recherches n'avaient pas été abandonnées faute de financements, on en aurait su beaucoup plus sur le SARS. Elle a aussi montré que les connaissances issues d'un grand nombre de domaines de recherche sont indispensables pour se préparer et faire face à des risques majeurs.

Si dans la phase aiguë de la pandémie, l'urgence concerne en priorité la recherche médicale, la microbiologie et la biologie pour les traitements, vaccins et autres tests, d'autres domaines de la connaissance sont indispensables pour la contrer : l'épidémiologie et les mathématiques pour modéliser l'évolution de la pandémie, la physique pour les appareils de microscopie et d'analyse et la chimie pour la synthèse de molécules médicamenteuses. La généralisation des activités numériques avec le télétravail, le téléenseignement et la connexion des objets nécessite de développer les réseaux de télécommunication, le mobile à haut débit, le stockage de données, la puissance de calcul, la sécurité numérique, les algorithmes et l'intelligence artificielle, tout cela avec le souci de la sobriété énergétique. Les recherches en sciences

La parole des scientifiques a-t-elle perdu de sa crédibilité ?

Dans un point de vue publié dans le *Journal du CNRS**, le sociologue Michel Dubois commente les résultats d'une enquête destinée à répondre à la question de savoir si s'est exacerbée, durant cette crise du coronavirus, la défiance à l'égard des scientifiques – qualifiée d'exception française – comme le suggère un certain nombre d'enquêtes comparatives. Dans cet objectif, il a lancé, avec des collègues, une enquête par sondage administrée chaque semaine en ligne par l'institut Ipsos auprès d'un échantillon de cinq mille personnes.

« *Quelle que soit la formulation, l'opinion largement dominante reste celle d'une absence d'effet de la crise actuelle sur la confiance accordée à la communauté scientifique.* » Intéressant est le résultat selon lequel le groupe d'âge déclarant avoir modifié positivement son attitude est celui de la tranche d'âge 18 à 29 ans, qui se distingue par un gain de confiance un peu plus élevé que la moyenne. Optimiste, il conclut : « *La crise actuelle, qui a démontré la capacité de la science non pas seulement à produire des découvertes mais à constituer un facteur structurant pour la vie sociale devrait, semble-t-il, à terme contribuer à faire émerger quelques vocations scientifiques chez les plus jeunes.* »

* Michel Dubois, 18 juin 2020. La crise a-t-elle changé notre regard sur la science ?
<https://lejournal.cnrs.fr/billets/la-crise-a-t-elle-change-notre-regard-sur-la-science>

humaines et sociales sont convoquées sur bien d'autres fronts encore : ceux du travail, de l'éducation, des inégalités de tout type, des modes de production, du genre, du soin et de l'hygiène, sans oublier l'analyse des conséquences du confinement, des menaces sur nos vies privées, des questions éthiques, des *fake news*... Seul un investissement massif dans toutes les disciplines scientifiques et la liberté de recherche permettront de faire face aux prochaines crises : la valeur de la recherche ne doit pas être appréciée à son utilité directe.

Garantir l'indépendance et le fonctionnement démocratique de la recherche académique

Cette période de pandémie a montré à quel point il est plus que jamais nécessaire de garantir l'indépendance et le fonctionnement démocratique de la recherche académique au sein des organismes publics de recherche et d'enseignement supérieur. Dans ce texte est examinée la question des relations avec les mouvements associatifs qui travaillent à l'interface entre la recherche publique et les citoyens.

Dans le contexte du dialogue pléthorique et souvent contradictoire entre « sciences » et « société », puissamment alimenté par la pandémie, il convient de rappeler l'analyse syndicale commune du SNCS-FSU et du SNESUP-FSU, déjà formulée à l'occasion d'un séminaire de travail « Pour une recherche avec et pour les citoyens » organisé le 13 février 2020 à l'Assemblée nationale¹. Quelques thèmes récurrents, issus des rapports préparatoires du projet de loi de programmation pluriannuelle de la recherche (LPPR), structurent cette analyse. Ils interrogent i) la nature et légitimité des acteurs à même d'effectuer les choix scientifiques et techniques de la recherche académique, ii) les méthodes requises pour la mise en pratique de ces recherches et iii) les interactions possibles entre cette recherche académique et les recherches issues de la société civile, parfois présentées comme un « tiers secteur de la recherche ».

Ces thématiques, largement développées dans la sphère médiatique,

trouvent aussi un écho dans des actes récents qui complexifient encore le débat. Citons, comme exemple, les appels à projets (AAP) nationaux et européens² qui combinent la question de l'interface sciences/société avec des incitations à produire une science plus expéditive et « innovante » qui réponde, dans l'urgence, aux demandes aujourd'hui angoissées des citoyens.

Cette demande sociétale tend à se structurer par le biais de mouvements associatifs qui se réclament de la société civile avec, en général, un soutien affirmé des ministères de tutelle. Ainsi, les associations Sciences citoyennes³ et ALLISS⁴ proposent, pour la fin de l'année 2020, des assises du « tiers secteur de la recherche » pour mettre en lumière, améliorer et développer leurs coopérations avec les établissements publics d'enseignement supérieur et de recherche.

² AAP sur le Covid-19 (H2020): "Innovative and rapid health-related approaches to respond to COVID-19 and to deliver quick results for society for a higher level of preparedness of health systems".

³ <https://sciencescitoyennes.org/>

⁴ Pour une alliance sciences sociétés : <http://www.alliss.org/>

Claude Mirodatos

DR CNRS émérite à l'Institut de recherches sur la catalyse et l'environnement de Lyon (IRCELYON), CNRS, Université Claude Bernard Lyon 1,

Membre de la commission administrative du SNCS-FSU

Christophe Voillot

Co-secrétaire général du SNESUP-FSU

LES ACTEURS LÉGITIMES DES CHOIX SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

Les premiers acteurs légitimes pour effectuer des choix scientifiques et techniques concernant la recherche académique publique (organismes de recherche et/ou universités) sont les chercheur·es et enseignant·es-chercheur·es elles-eux-mêmes, en raison de leur aptitude à maîtriser les outils et les problématiques de la recherche, à en exploiter les résultats et à les faire connaître à la communauté scientifique mondiale. Cette restitution peut certes se faire sous une forme contractualisée dans certains cas d'une recherche finalisée (type Agence nationale de la recherche – ANR – ou contrat avec le secteur aval industriel) ; elle s'effectue, plus généralement, selon diverses formes plus ou moins spécialisées en direction des enseignements universitaires et vers la société. La crise récente a montré toute la pertinence des démarches s'inscrivant dans la perspective d'une « science ouverte », mais protégée d'ingérences idéologiques, voire statutaires d'organismes associatifs issus de la société civile.

¹ https://sciencescitoyennes.org/wp-content/uploads/2020/02/SC_Propositions_LPPR_vfinale.pdf

Il est en effet essentiel de préserver une part déterminante de recherches qui ne s'inscrivent pas directement dans une démarche de responsabilité économique, environnementale ou sociale. Ainsi limiterons-nous la dérive continue vers un contrôle des orientations de la recherche par le secteur industriel et/ou sociétal, sous couvert d'urgences thématiques comme l'environnement, le climat, ou la santé. La recherche fondamentale alimentée par les questionnements propres aux chercheurs, demeure le terreau indispensable à des découvertes majeures non anticipées, et constitue un préalable indispensable à toutes les autres formes d'activité scientifique.

C'est pourquoi, le SNCS-FSU et le SNESUP-FSU réaffirment que la recherche académique publique ne saurait être pilotée par les citoyen·nes, pas plus que par les intérêts économiques ou sociétaux⁵. A ce titre, la proposition des mouvements associatifs cités auparavant d'organiser un « pilotage citoyen » de la recherche, sous tutelle du Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (Hcéres⁶) et du Conseil économique, social et environnemental (CESE⁷), pour la mise en œuvre effective des recommandations de « Conventions de citoyens » apparaît totalement antinomique avec le fait que seuls le Comité national de la recherche scientifique (CoNRS) et le Conseil national des universités (CNU) ont légitimité pour représenter et évaluer les scientifiques chercheurs et enseignants chercheurs.

Nous rappelons, en revanche, la nécessité d'échanges fréquents, approfondis

et équilibrés entre les citoyen·nes et les scientifiques sur les avancées de la science. Cet échange doit rester un défi permanent pour limiter toute dérive idéologique, voire tentative de prise de pouvoir du secteur associatif en direction de la recherche académique, comme indiqué précédemment. Notons également que la crise du COVID-19 a révélé soixante millions de virologues en France, usurpant sans complexe le rôle d'experts, alors que les spécialistes académiques de ces questions continuent de travailler hors des éclairages médiatiques – pour la majorité d'entre eux – en particulier à la recherche de solutions aux questions majeures posées par la pandémie. On peut souligner, *a contrario*, que cette appétence à se décréter spécialistes en maladies virales apparaît comme orthogonale à un certain désamour pour les matières scientifiques chez les jeunes bacheliers, comme le révèle l'analyse de Florence Audier dans ce même numéro : « *L'examen des vœux inscrits et confirmés sur Parcoursup (...) mène à un constat sans appel : les lycéens qui présentent un baccalauréat scientifique se préparent à désertir massivement les filières scientifiques, en particulier celles proposées par l'université* ». Ainsi vont les contradictions de nos sociétés.

Soulignons également que ces AAP rédigés à la hâte et cités précédemment ne peuvent dissimuler les abandons massifs de certaines recherches jugées non prioritaires avant la pandémie (cf les recherches interrompues sur les coronavirus de Bruno Canard⁸).

En revanche, pour garantir une ouverture de la recherche publique à la société civile, dans des limites non conflictuelles comme indiquées précédemment, des représentant·es du secteur associatif pourraient légitimement prétendre à une représentation dans les instances

de gouvernance des organismes de recherche (conseil d'administration, par exemple) à côté des personnalités représentatives du monde du travail, et en raison de leur compétence dans le domaine économique et social.

MOYENS ET ACTEURS POUR LA RECHERCHE PARTICIPATIVE

Une proposition des mouvements associatifs cités auparavant serait de financer des recherches à l'interface sciences/société en mettant en place des lignes budgétaires dédiées à la recherche participative dans le budget de chaque organisme de recherche.

Ce type de proposition est tout à fait recevable, **sous réserve qu'elle ne se fasse pas au détriment des financements récurrents et non finalisés des laboratoires**. De ce fait, ces recherches participatives pourraient se développer au même titre que tout autre projet de recherche, sans introduire de compétition ou priorité supplémentaire. Comme les dispositifs dont bénéficient déjà les entreprises, ces recherches pourraient ainsi se développer en adaptant les conditions d'obtention pour les structures associatives et en favorisant leur éligibilité.

En revanche, ainsi que nous l'avons déjà souligné à de multiples reprises, le développement de **ce type de recherche ne devrait en aucun cas induire un quelconque renforcement du « pilotage » de la recherche académique**, illustré par le déferlement quasi quotidien des AAP censés stimuler et orienter la recherche dans des directions déterminées par ailleurs (essentiellement par le secteur aval industriel) et priviliégiant l'innovation au détriment des recherches non finalisées. En effet, ce pilotage conduit, depuis plusieurs décennies, à une profonde altération de la liberté de choix d'orientation des recherches académiques par les chercheurs eux-mêmes, dans leur

⁵ Le chercheur, le financier, le ministre et le citoyen : de nouvelles variations pour cette fable intemporelle ? C. Mirodatos, C. Blondel et P. Monfort, *VRS* 408, 2017.

⁶ Le Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (Hcéres) est l'autorité administrative indépendante chargée d'évaluer l'ensemble des structures de l'enseignement supérieur et de la recherche, ou de valider les procédures d'évaluations conduites par d'autres instances.

⁷ Le CESE est l'assemblée consultative de la République. <https://www.lecese.fr/>

⁸ Coronavirus : la science ne marche pas dans l'urgence! <https://universiteouverte.org/2020/03/04/coronavirus-la-science-ne-marche-pas-dans-lurgence/>



« Il ne peut être admis que seules les associations (donc le privé non lucratif) seraient mieux à même de jouer le rôle de médiation que des structures publiques, entre recherche et société, notamment vers les collectivités territoriales. »

pratique quotidienne, ne serait-ce que par l'aspect chronophage et souvent en pure perte pour leur mise en œuvre (voir l'article de Michel Blay de cette VRS : Sciences et société).

LE « TIERS SECTEUR DE LA RECHERCHE »

La terminologie « tiers secteur de la recherche » présuppose que se développe, en parallèle des « secteurs scientifiques » existants, un « tiers secteur associatif » doté de financements récurrents et du droit à orienter certaines recherches académiques.

Nous l'avons déjà analysé à de nombreuses reprises : il ne peut être admis que seules les associations (donc le privé non lucratif) seraient mieux à même de jouer le rôle de médiation que des structures publiques, entre recherche et société, notamment vers les collectivités territoriales.

La réalité est qu'aujourd'hui, c'est la recherche publique qui est la plus

proche de ce « tiers état », surtout si on veut bien considérer son manque cruel de financements stables et non finalisés, la précarité massive des emplois et le fait qu'on ne la consulte même pas quand on parle de son avenir. Si certains modèles alternatifs ont pu se développer à petite échelle et sous certaines conditions, notamment dans le champ de l'éducation populaire scientifique, il n'en demeure pas moins que ce serait une erreur de les généraliser, sans réflexion sur des effets pervers encore non anticipés, liés par exemple à l'octroi de nouveaux droits collectifs.

Des dispositifs de type Conventions associatives de formation par la recherche (CAFRE), sur le modèle des Conventions industrielles de formation par la recherche (CIFRE), pourraient en revanche efficacement combler ce déficit de recherche orientée vers la société et les secteurs associatifs. Cependant, la proposition de créer un quelconque nouveau départe-

ment de type « Science et société » au sein de chaque organisme de recherche, avec pour mission de favoriser l'ouverture de l'établissement à la société civile, ne ferait qu'ajouter des strates supplémentaires aux mille-feuilles toujours plus complexes et bureaucratiques qui pénalisent déjà beaucoup trop la recherche publique.

Nous avons tous constaté cette déferlante de procès expéditifs de la science académique ou au contraire d'incantations pour une recherche salvatrice de tous nos maux. La crise sanitaire que nous traversons rend plus que jamais nécessaire une expression pondérée et équilibrée de la société sur ce qu'elle souhaiterait comme orientation scientifique majeure pour la recherche. Cependant, il faut bien avoir à l'esprit que ni la science ni la recherche ne peuvent se réduire à des entités globales. Injecter des crédits et rendre public en urgence des appels d'offres en lien direct avec la crise sanitaire ne constitue pas en soi une véritable politique de la recherche. Face à la demande de nos concitoyens de solutions rapides et efficaces dans le cadre de la pandémie toujours en cours, qui se résume souvent à la production d'un vaccin miracle, face à la demande des États de limiter les conséquences économiques et budgétaires d'une crise qu'ils n'ont pas anticipée, ou si peu, les chercheurs doivent réaffirmer leurs principes déontologiques et proposer des axes de recherche cohérents. Il ne faudrait pas que la focalisation sur des thématiques « sociétales », dont personne au demeurant ne niera l'importance pour nos sociétés, ne finisse par déstabiliser un peu plus la recherche publique et ses personnels. C'est en laissant à ces derniers le soin de décider de la manière dont leurs recherches doivent être conduites et menées à bien que nous obtiendrons vraisemblablement les résultats les plus probants.

Les deux fonctions distinctes et complémentaires de la recherche scientifique

La communauté scientifique a une double fonction sociale : à long terme dépasser les frontières de la connaissance, à court terme aider à agir à partir de ce que l'on sait, très souvent dans une logique d'urgence. Des rôles dont la complémentarité est souvent mal comprise, ce qui a conduit à une certaine confusion dans le débat public durant cette période de pandémie.

La lourde situation engendrée par la pandémie due au virus SARS-CoV-2 actualise les interrogations récurrentes sur le rôle des scientifiques dans la société. On compte d'abord sur eux pour faire des découvertes et répondre ainsi à notre soif de comprendre et, par voie de conséquence, à notre désir d'améliorer potentiellement le sort de l'humanité. On leur demande aussi d'être des experts, capables de répondre instantanément à nos interrogations face à des situations de crise. Ces deux requêtes sont l'une et l'autre légitimes mais ce qui est trop souvent méconnu est

que les modalités de mise en œuvre de ces deux types de compétences sont radicalement distinctes. D'où de bien regrettables confusions, tant au niveau des pouvoirs publics (jusqu'au sommet de l'État), que des médias.

Deux différences majeures caractérisent d'une part, le mode d'organisation des structures aptes à répondre aux exigences évoquées et, d'autre part, la prise en compte du facteur temps.

La recherche scientifique en tant que telle est une activité par nature

internationale, hautement compétitive en même temps que nécessairement coopérative, très exigeante du point de vue de sa qualité, ésothérique pour le commun des mortels, beaucoup moins souvent « multidisciplinaire » qu'on ne le prétend, aléatoire dans la nature de ses résultats et à long terme dans leur obtention. On peut bien sûr discuter de chacune de ces caractéristiques mais on ne peut faire complètement l'impasse sur elles. En bref, la recherche est une activité hautement spécialisée, organisée en équipes sévèrement sélectionnées et à compétences qu'on peut qualifier de « verticales » : fortement orientées sur un projet spécifique qui légitime leur existence, reconnue au travers de procédures rigoureuses d'évaluation, et, une fois cette reconnaissance acquise, dotées de moyens financiers suffisants pour leur permettre de travailler à long terme sans passer une bonne partie de leur temps à rechercher ces ressources.

EXPERTISES COLLECTIVES

La réponse aux interrogations de la société en termes de gestion de crises (ou même plus simplement en termes de décisions stratégiques à prendre) suppose une organisation structurée

Philippe Lazar

Ancien directeur général de l'INSERM
(1982-1996)



En qualité de spécialiste de l'écologie des pathogènes humains dans les milieux aquatiques au CNRS, Patrick Monfort a été conduit, à maintes fois, à participer à des expertises. Il donne son point de vue sur le conseil scientifique créé pour guider la politique sanitaire du gouvernement pendant la pandémie de Covid-19 dans le *Mensuel du Snesup*.*

« La relation entre le politique et les experts doit être très clairement définie, afin de ne pas confondre les avis scientifiques et la décision politique. Il ne faut pas mélanger les deux : le décideur décide, le conseil scientifique donne son avis à la lumière des connaissances du moment, sachant que ces connaissances peuvent évoluer. Le conseil scientifique fait son travail d'expertise, mais ce n'est pas lui qui décide des mesures à prendre pour le pays. »

Les décideurs agissent à la lumière d'une analyse globale qui prend aussi en compte des critères économiques, sociaux, etc. De son côté, le conseil scientifique tient compte de tous les aspects possibles et de toutes les informations disponibles y compris à une échelle internationale. Chacun a son rôle à tenir. Aussi on peut reprocher à l'OMS de ne pas avoir été suffisamment rapide au sujet de l'alerte de la pandémie. Inversement, on peut reprocher aux États d'avoir tardé pour déclencher des mesures sanitaires appropriées alors que des plans existaient. »

* <https://www.snesup.fr/article/mensuel-ndeg-685-mai-2020>

rellement très différente : on peut la définir en prenant le contre-pied des caractéristiques ci-dessus énumérées ! Les problèmes à vocation décisionnelle sont toujours pluridisciplinaires, le plus souvent insérés dans un contexte national (parfois, trop rarement, européen) ou infranational, ils ne peuvent être traités que dans un langage accessible, ils exigent des réponses aussi précises que possible aux questions posées, et cela dans un délai court, adapté aux contraintes temporelles des « décideurs ». Le seul énoncé de ce différentiel devrait permettre de valider, pour répondre aux interrogations immédiates, le concept « d'expertise collective » (ou « collégiale ») aux dépens de celui d'un recours au savoir prétendument

universel de telle ou telle haute personnalité scientifique !

L'INSERM a de longue date pris en compte et traduit de façon opérationnelle cette complémentarité que la société est en droit d'exiger de la recherche qu'elle finance. Sa réponse a fait l'objet d'un article que *Le Monde* a publié au moment du cinquantième anniversaire de la création de cet institut, en 2014¹. Je n'ajouterai que quatre remarques, qui sont autant de suggestions au sujet d'une meilleure organisation de la recherche scientifique et de son potentiel d'expertise dans notre pays.

- Il serait justifié que les pouvoirs publics prennent explicitement acte du fait que la communauté

scientifique a cette double fonction sociale : à long terme, contribuer à insérer la France dans le mouvement mondial d'acquisition de nouvelles connaissances scientifiques ET, à court terme, répondre aux demandes d'expertise collective.

- La capacité de répondre correctement aux demandes d'expertise collective dépend de la compétence scientifique des milieux de la recherche mais aussi de la diversité de leurs spécialisations (car les questions qui peuvent émerger en

cas de crise ne se rangent pas soigneusement dans les axes « programmatiques » que les autorités politiques se croient de plus en plus souvent obligées de définir de façon autoritaire). Plus la recherche est libre (pour autant évidemment qu'elle soit de haute qualité), plus on a de chances, en cas de crise, de pouvoir faire appel à des chercheurs ayant compétence pour aider à y voir un peu plus clair.

- Il est assez surprenant qu'on n'ait apparemment pas vraiment compris dans notre pays que la double tutelle des institutions de recherche devrait être utilisée en correspondance directe avec la double fonction sociétale de la recherche : le ministère chargé de la recherche pour en garantir la qualité scientifique et en répartir les moyens ; les ministères « d'application » (exemple : le ministère de la santé pour l'INSERM, le ministère de l'agriculture pour l'INRAE, etc.) pour poser systématiquement des questions d'expertise collective dans leurs domaines de compétence et d'action.

- Il est strictement indispensable de respecter le rôle spécifique des deux volets distincts et complémentaires de la recherche scientifique. Sa liberté (contrôlée par sa qualité) s'agissant du volet cognitif ; sa disponibilité organisée par des procédures d'expertise collective s'agissant du volet informatif. Et, de ce dernier point de vue, on ne saurait trop insister sur le fait que l'expertise n'a, en aucune manière, un rôle en soi décisionnel : c'est un apport de connaissances à ceux qui sont, en démocratie, eux seuls délégués, temporairement et sous contrôle électoral, pour prendre des décisions au nom de la collectivité nationale. Ce qui ne veut évidemment pas dire que les politiques peuvent légitimement prendre appui sur leurs intuitions personnelles plutôt que sur de telles expertises pour agir !

¹ André Syrota et Philippe Lazar. Tribune Inserm : Reconnaître et utiliser la double compétence de la recherche publique. https://www.lemonde.fr/sciences/article/2014/04/01/expertise-collective-et-alliances-face-aux-defis-sanitaires_4393695_1650684.html

L'expertise scientifique à l'épreuve du feu

Le recours à un conseil scientifique pour éclairer la décision politique pendant cette pandémie d'un virus inconnu a provoqué confusion et polémiques dans l'espace public sur la science et l'expertise, au motif que les avis des experts pouvaient changer au cours du temps. La recherche, elle non plus, n'a pas été épargnée. Analyse de la confusion entre les rôles d'une science qui se fait et celui de l'expertise scientifique.

Christophe Blondel
Trésorier du SNCS

Le mardi 26 mai 2020, les agents des unités mixtes de recherche sous tutelle conjointe du CNRS et de Sorbonne Université vécurent une expérience étrange. Dans la même heure de l'après-midi leur furent donnés à lire d'une part le *CNRS Hebdo Spécial Covid-19*, d'autre part les *Actus de la semaine de Sorbonne Université*. Et tandis que dans le premier, le physicien et chimiste Jean-François Doussin expliquait que les particules fines constitutives d'une bonne partie de la pollution atmosphérique ne pouvaient pas servir de vecteur au virus SARS-CoV-2¹, dans les secondes Isabella Annesi-Maesano, responsable de l'équipe épidémiologie des maladies allergiques et respiratoires de l'Institut Pierre-Louis d'épidémiologie et santé publique, expliquait que le virus pouvait être transporté par des particules fines ou ultra-fines et pouvait, par conséquent, voir sa propagation favorisée par la pollution de l'air².

Ceux-là mêmes qui ont sollicité leurs avis auraient tort d'accabler les oracles. L'épidémie est un moment qui met plus que jamais à

l'épreuve à la fois les connaissances des savants et l'intelligence de ceux qui les écoutent. Dans la tragédie antique, déjà, c'est la peste qui pousse les hommes à demander au roi le recours aux sages : « *la Peste s'est ruée sur la Ville et a dévasté la demeure de Kadmos (...) Or, maintenant, Œdipe, le plus puissant des hommes, nous sommes venus vers toi en suppliants, afin que tu trouves quelque remède pour nous, soit qu'un oracle divin t'instruise, soit qu'un homme te conseille, car les sages conseils amènent les événements heureux* »³. Ainsi fut fait et l'enquête menée à son terme. De l'histoire on a retenu surtout la fin... Il n'en est pas moins notable qu'au début, ce n'est pas de sa propre initiative que le roi va chercher les oracles.

POLITIQUES ET EXPERTS

Nous aurions donc bien tort de renier une demande naturelle de recours, par les politiques, à l'expertise. Que n'aurait-on pas dit si nos gouvernants avaient préféré, pour gérer une situation inouïe, ne s'en remettre qu'à des circuits de cabinets ? La constitution d'un comité d'experts pour traiter du cas de la Covid-19 était, sous la pression des citoyens (et quand

bien même l'organisation de la cité a un peu changé depuis la Grèce antique), inévitable. Oh, bien sûr, on peut juger étrange d'avoir laissé de côté, dans nos institutions nationales, toutes celles qui auraient pu être, à bon droit, sollicitées ! On aurait pu, pour avoir des avis sur l'épidémie, demander ceux de l'INSERM, du CNRS, de l'Académie des sciences, de l'Office parlementaire des choix scientifiques et technologiques, ès qualités... Cela aurait cependant pris un certain délai. On peut se demander aussi si, quoique la mission d'expertise figure naturellement parmi celles de ces institutions, celles-ci auraient été prêtes à répondre à temps.

Ce n'est pas qu'elles ne fussent, en principe, préparées. L'expertise scientifique, les conditions de sa commande, de son élaboration, de sa publication et de son utilisation ont même fait, dans les institutions sus-nommées et depuis le début du siècle, l'objet de réflexions poussées. Dans la foulée du Grenelle de l'environnement, la ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche de l'époque, Valérie Pécresse, avait demandé l'élaboration d'une charte nationale de l'expertise scientifique

¹ Cf. <https://lejournald.cnrs.fr/articles/ce-que-lon-sait-ou-non-de-la-circulation-du-virus-dans-lair>

² Cf. <http://www.sorbonne-universite.fr/actualites/covid-19-la-pollution-de-lair-probable-facteur-de-risque>

³ Sophocle, *Œdipe roi*.



et technique⁴, laquelle⁵ fut ensuite déclinée en chartes « maison » dans les différents organismes publics⁶ et à l'Académie des sciences⁷. La formalisation du processus – qui impose, pour commencer, que soit signée entre le commanditaire et le producteur de l'expertise, à chaque fois, une convention – apparaît cependant difficilement compatible avec la production d'avis dans l'urgence et la nécessité d'affronter non pas une question posée une fois pour toutes, mais des questions multiples, voire répétées, au fur et à mesure du développement de l'épidémie et de l'amélioration des connaissances sur la maladie. Qu'eût-on pu faire en outre de rapports d'expertise parallèles et non nécessairement concordants si, forcément, on en avait passé commande parallèlement à tous les organismes compétents ?

Il n'était donc pas absurde que le gouvernement, pour éviter cacophonie et enlisement, souhaitât

s'adjoindre, pour le conseiller pendant la crise, un comité d'experts particulier. Savoir si, ce faisant, il outrepassait les limites du droit – certains ont reproché à ce « conseil scientifique » son absence de base légale⁸ – est une question que nous laissons aux juristes et aux historiens. La question de savoir si la mission confiée au conseil scientifique Covid-19 l'a bien été conformément à la charte nationale de l'expertise peut également se discuter, en particulier eu égard au caractère un peu léger de l'information donnée sur « *les éléments qui fondent la compétence des experts désignés* » (art. 3 de la charte) ou sur « *les liens d'intérêt entre les experts mobilisés et les parties concernées par l'expertise* » (art. 4). Le conseil en question n'en publie pas moins des avis régulièrement⁹. Il a été parfois présenté comme choquant que ses avis aient changé, comme si la science, officialisée à défaut de pouvoir être réellement officielle (certains avis ne furent pas suivis), avait vocation à être, ès qualités, infaillible.

Un recul minimum permet plutôt de reconnaître dans ces péripéties « *une possibilité assez inédite de voir*

*la science en train de se faire*¹⁰ ». La description, par le Premier ministre lors de ses discours sur l'état de l'épidémie dans le pays, des incertitudes légitimes dans lesquelles se trouvait – et souvent se trouve encore – la médecine doit elle-même être reconnue pour ce qu'elle est : certes un peu une manière conjoncturelle de se dédouaner d'erreurs ou d'absences de décision passées mais aussi et surtout, pour une fois, une reconnaissance explicite des difficultés de la recherche scientifique.

SAVOIRS ET OPINIONS

La différence des genres, bien sûr, interdit toute confusion. La science a des objets à connaître ; la politique a des valeurs (bonnes ou mauvaises) à mettre en œuvre. Le risque est que les discours de la seconde apparaissent, puissamment aidés en cela par leur nature conjoncturelle, plus séduisants que ceux de la première. Max Weber notait déjà, il y a cent ans¹¹, qu'au revers de la médaille de la connaissance il y a un lourd effet de désenchantement. Ce désenchantement est sans doute nécessaire, en ce qu'il nous libère des superstitions. Il peut cependant servir des causes moins

⁴ Élaboration d'une charte nationale de l'expertise scientifique et technique, communiqué du 28 mai 2009. <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid28343/elaboration-d-une-charte-nationale-de-l-expertise-scientifique-et-technique.htm>

⁵ Une charte pour garantir la transparence en matière d'expertise scientifique. <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid50752/www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid50752/unecharte-pour-garantir-la-transparence-en-matiere-d-expertisescientifique.html>

⁶ L. Maxim, G. Arnold & P. Dayez-Burgeon, La charte de l'expertise du CNRS, C.N.R.S. Éditions | Hermès, La Revue 64 (2012) 73-77.

⁷ Charte de l'expertise, 6 mars 2012. <https://www.academie-sciences.fr/pdf/rapport/charte0412.pdf>

⁸ L'urgence des libertés, *Libération*, 16 avril 2020. https://www.liberation.fr/debats/2020/04/16/l-urgence-des-libertes_1785458

⁹ Les avis du conseil scientifique Covid-19, au nombre de dix-huit à la date du 21 juin 2020, sont présentés sur son site web. <https://solidarites-sante.gouv.fr/actualites/presse/dossiers-de-presse/article/covid-19-conseil-scientifique-covid-19>

¹⁰ Entretien avec Léo Coutellec. <https://leocoutellec.wordpress.com/2020/06/16/tel-est-le-lot-de-la-demarche-scientifique-travailler-a-partir-des-conflictualites-et-non-des-consensus-entretien-liberation-30-juin-2020/#respond>

¹¹ M. Weber, *Le savant et le politique*, 1919.

désintéressées, lorsqu'il tend à une maîtrise toujours plus rationnelle du monde, où le capitalisme trouve son intérêt égoïste. Les scientifiques eux-mêmes, qui ne dissipent un mystère que pour en inventer un autre, peuvent rester fascinés par ce qu'ils découvrent tous les jours sous leurs microscopes. Mais leur spécialisation toujours plus poussée porte précisément en elle le germe d'une déconnexion, d'un malentendu croissant avec le public. Le corpus des connaissances, toujours plus formidable, risque de ne plus lui apparaître que comme une citadelle inaccessible et désenchantée.

Cette vision de la « tour d'ivoire », déjà insatisfaisante en ce qu'elle ne reflète pas la réalité des sciences véritables, est en outre socialement dangereuse. Car c'est de ce désenchantement que les faux savants font leur miel : la foule n'adule pas Raoult-le-bateleur parce qu'elle le croit un médecin meilleur que les autres, mais surtout par ce qu'il se présente – par contraste et non sans calcul – comme accessible au commun des mortels et qu'il réintroduit, face à des phénomènes qui nous dépassent, une part d'enchantement. Bravo l'illusionniste ! Cependant, l'art du prestidigitateur n'a pas grand chose à voir avec l'expertise. D'ailleurs l'illusionniste en question, il l'a montré rapidement, n'avait rien à faire dans un comité d'experts.

On aurait donc tort de penser que le reproche fait à la science, aux vrais experts, est un reproche purement comptable de leurs erreurs, de leurs échecs. Ce qu'on leur reproche, plus sourdement, est plutôt leur façon de tuer l'irrationnel en ce qu'il a d'agréable, de trop aseptiser, quand ils ne dévoilent pas, tout simplement, des vérités qu'on aurait préféré ne pas entendre ! La découverte de l'origine anthropique du réchauffement climatique est, de cette dernière catégorie, l'illustra-



« Les scientifiques eux-mêmes, qui ne dissipent un mystère que pour en inventer un autre, peuvent rester fascinés par ce qu'ils découvrent tous les jours sous leurs microscopes. »

tion éclatante. Cette expertise-là, qui initialement n'avait été demandée par personne (belle illustration de l'intérêt de la recherche fondamentale...), déclenche des refus étonnants, malgré la convergence des preuves. Ces refus, quoiqu'en disent les sceptiques, ne relèvent pas du sain doute cartésien mais d'une volonté puissante, consciente ou inconsciente, de ne pas savoir. Système naturel d'auto-protection contre des vérités si dérangeantes qu'elles en sont insupportables ? Qu'il prenne garde, celui qui dit la vérité, il risque de ne pas toujours être accueilli à bras ouverts ...

L'attachement à une rassurante incohérence n'est pas un travers marginal. L'éducation même ne met pas complètement à l'abri de l'irrationnel : « *Le plus grand Philosophe du monde, sur une planche plus large qu'il ne faut pour marcher à son ordinaire, s'il y a au dessous un précipice, quoi que sa raison le convainque de sa sûreté, son imagination prévaut. Plusieurs n'en sauraient soutenir la pensée sans pâlir et suer. Je ne veux pas en rapporter tous les effets. Qui ne sait qu'il y en a à qui la vue*

*des chats, des rats, l'écrasement d'un charbon emportent la raison hors des gonds ?*¹² » Allez, face à telle puissance de l'imaginaire, convaincre par la seule absence des preuves que le doute rationnel doit l'emporter sur l'évocation flatteuse des effets possibles de la chloroquine !

Le drame de la vérité c'est que, souvent, on ne sait pas et c'est là le plus difficile à admettre. Savoir qu'on ne sait pas est pourtant, par rapport à un préjugé, déjà un progrès. Les obstacles épistémologiques par excellence sont – idée chère à Bachelard – des « *opinions*¹³ » qu'il faut d'abord défaire. Avoir la lucidité de commencer par défaire le faux est assurément la base d'une approche scientifique. Le devoir du scientifique est ensuite de remplacer ce faux par quelque chose de plus constructif, au moins par de meilleures questions. L'incertitude n'est pas que négative, elle engendre, on l'a encore vu pendant la Covid-19, toutes sortes d'interrogations et de défis inédits. Le virus mute-t-il

¹² B. Pascal, *Pensées*, 1669.

¹³ G. Bachelard, *La Formation de l'esprit scientifique*, 1938.

fréquemment ? Saura-t-on faire un vaccin ? La pollution joue-t-elle oui ou non un rôle ? Que se passera-t-il à l'automne ?

L'examen historique, que commence à permettre, grâce un certain recul, l'expérience de la Covid-19, ne saurait finalement se résumer à la critique séparée des actes du politique, y compris son utilisation de l'expertise, ni à l'analyse particulière de la production des experts, dût-elle s'étendre à l'examen de la pertinence de leurs incursions dans le champ des décisions à prendre. Chacun des deux camps reste tout à fait classiquement « lisible » car porteur de ses qualités et de ses défauts habituels. L'abondance des échanges médiatisés lors de la période Covid-19 fournit, en revanche, un matériel d'étude extraordinaire sur l'exercice de communication entre le savant et le politique, dont la réussite conditionne l'utilité de l'expertise. Le politique et le scientifique se sont, pendant tout ce printemps, convoqués, parlé, opposés parfois. Dans quelle mesure se sont-ils compris ? Expérience politiquement troublante : la visite du président de la République au héraut marseillais de l'antiscience a pu être, à juste titre, ressentie comme une manifestation d'incompréhension et de défiance, consciente ou inconsciente, vis-à-vis de la science authentique. Force est de constater qu'elle n'en a pas moins eu la vertu de couper court à la rumeur selon laquelle « on n'écoutait pas le praticien de terrain » et de priver celui-ci d'un des plus puissants arguments de sa propagande...

L'expertise « à l'épreuve du feu » constitue, depuis le mois de mars, une expérience passionnante, et qui continue. Nous aurions bien tort, vu du camp des experts, de juger, parce que les experts sont aujourd'hui indispensables au politique, que les savants ont conquis

Quand les vaches devinrent folles

La route est, manifestement, encore longue vers une vision claire et partagée de l'expertise. La consubstantialité de l'incertitude à la connaissance scientifique, toujours mal comprise par le public, fut encore, dans un passé récent, la cause de malentendus monumentaux. Nous avons raconté¹ comment, en 2000, un article prudent d'épidémiologistes britanniques qui avaient calculé que la maladie de la vache folle ferait « entre 63 et 136 000 » morts² avait été interprété, y compris par des médias réputés sérieux³, comme l'alerte que cette maladie ferait entre... 63 000 et 136 000 morts⁴. Outre la méprise (un peu provoquée, il faut le reconnaître, par une façon très *British* de présenter les choses...) pratiquement personne, hormis les lecteurs scientifiques de l'article original de *Nature*, n'avait compris le résultat essentiel : le nombre de victimes de la maladie restait, selon l'étude, encore incertain de trois ordres de grandeur et c'est tout ce qu'on pouvait en dire. La même incompréhension semble être à la source des reproches faits aujourd'hui à l'épidémiologiste de l'*Imperial College* Neil Ferguson⁵, dont les études avaient conclu, mi-mars, que l'épidémie de Covid-19 pouvait faire plus de 500 000 morts au Royaume-Uni et plus de deux millions aux États-Unis. Déjà – alors que l'épidémie n'est pas finie – on lui reproche de s'être complètement trompé d'ordre de grandeur. Mais ces chiffres n'étaient que des chiffres extrêmes, susceptibles d'être atteints en l'absence de toute mesure de distanciation. Et quand bien même ces valeurs extrêmes n'eussent-elles qu'une probabilité de réalisation très faible étaient-elles, pour autant, dénuées de signification ? La combinaison des chiffres, quoique devenue la doxa de toute expertise, conduit rarement à des conclusions directement qualitatives. Quelle qualité, quelles conséquences, convient-il, par exemple, d'attacher à une prévision, à 1% de chances de se réaliser, d'un million de morts ? Avec un minimum de culture scientifique on se gardera bien, en présence d'un phénomène hautement non-linéaire, d'imaginer quelque signification que ce soit au simple produit des deux chiffres ... L'expertise, face à l'inconnu, livre rarement un travail achevé.

1 C. Blondel, « Evaluation : le champ des possibles », in *L'année de la recherche 2006*, L'Archipel, 2005, p. 287.

2 Azra C. Ghani, Neil M. Ferguson, Christl A. Donnelly & Roy M. Anderson, « Predicted vCJD mortality in Great Britain », *Nature* 406 (2000) p. 583.

3 Ainsi *Le Monde*, après avoir titré, le 11 août 2000 « Alerte sur la « vache folle », rectifiait-il le 13 août : « Contrairement à ce que nous avons indiqué dans nos premières éditions du vendredi 11 août, les prévisions de l'équipe britannique du professeur Roy Anderson (...) concernant le nombre à venir des victimes britanniques de la variante de la maladie de Creutzfeldt-Jakob (vMCJ) ne se situent pas dans une fourchette comprise entre 63 000 et 136 000 mais entre 63 et 136 000 cas ».

4 Pour la petite histoire, l'incompréhension se propagea même, à l'époque, jusqu'au stade de l'édition de l'ouvrage précité, où, dans notre explication, 63 fut systématiquement et sans vérification remplacé à la composition par 63 000, rendant notre propos incompréhensible...

5 Jacques Pezet, « Les prévisions de Ferguson, qui ont conduit de nombreux pays à se confiner, étaient-elles fantaisistes ? », *Libération*, 3 juin 2020, https://www.liberation.fr/checknews/2020/06/03/les-previsions-de-ferguson-qui-ont-conduit-de-nombreux-pays-a-se-confiner-etaient-elles-fantaisistes_1790061

dans cette bataille une position moralement supérieure. Malheur à celui qui triomphe un moment, en arguant de ce que « mortel ignorant, à peine arrivé dans Thèbes, [il a] confondu le monstre par le seul secours de [sa] raison, et sans consulter le vol des oiseaux » ! La devinette du Sphinx n'est qu'une première époque de l'histoire. D'innombrables questions, urgentes

et de plus en plus difficiles, nous tombent dessus, dont nous n'entrevoions pas encore les réponses. Il y a là, heureusement pour la science, de quoi susciter mille vocations nouvelles, attisées par les feux de l'actualité. Au-delà de l'exercice d'équilibrisme que constitue l'expertise et dans son intérêt même, les scientifiques ont tous les atouts en main pour faire miroiter aujourd'hui les promesses innombrables d'une science réenchantede.

14 *Œdipe Roi*, op. cit.

Les femmes au temps de la Covid : « héroïnes » mais discriminées

Ce texte traite de l'expérience inédite que vivent les femmes dans cette période inouïe de confinement. Il est publié avec l'aimable autorisation des membres du chantier Femmes, Savoirs et Pouvoirs de l'Institut de recherches de la FSU.

Hélène Gispert

Professeure émérite à l'université Paris-Saclay
Membre du SNESUP et de l'Institut de recherches de la FSU

Le chantier Femmes Savoirs Pouvoirs de l'Institut de recherches de la FSU s'est réuni deux fois depuis le début du confinement. Il s'agissait, au départ, de poursuivre le travail collectif que nous avons engagé. Mais c'est bien de l'expérience inédite que vivent les femmes aujourd'hui que nous avons discuté, ainsi que des leviers dont nous devons nous saisir pour approfondir la réflexion du chantier. Ce texte, co-écrit avec les camarades du chantier, doit tout à nos discussions de chantier confiné.

COVID 19, LES FEMMES EN PREMIÈRE LIGNE ?

Malgré le vocabulaire viril et martial du président de la République, qu'il a délibérément adopté dès le début de la crise sanitaire pour entrer dans le costume des grands chefs militaires qui ont marqué l'histoire de la France au XX^e siècle, le constat a fini par s'imposer, y compris dans les media : c'est d'abord « une bande de femmes¹ » qui fait tenir la société. Et pourtant...

Un regard sur l'hémicycle du Palais Bourbon lors de la séance du 28 avril sur la stratégie nationale du plan de déconfinement laisse pantois : sur les soixante-quinze député-e-s présent-e-s, pas plus d'une dizaine de

femmes, alors qu'elles représentent 38 % des élu-e-s. Ne seraient-elles pas aptes à représenter leurs pairs ? Et il en est de même en ce qui concerne la composition du conseil scientifique Covid 19, dont les avis sont une référence pour le gouvernement. En première ligne, certes, dans la « vraie vie », mais pas dans le débat politique au plus haut niveau de la représentation nationale.

Un regard sur la presse montre bien qu'elles n'y sont pas plus en première ligne. Des magazines se sont bien demandé si les femmes dirigeantes affrontaient mieux la crise et faisaient de meilleurs leaders, mais la une du *Parisien* du 6 avril est plutôt la norme dans un monde où les experts, tous domaines confondus, requis par la presse écrite et parlée sont avant tout des hommes. « Ils racontent le monde d'après » titrait le journal convoquant quatre hommes, illustrant de façon caricaturale, mais hélas encore si commune, y compris en ce moment, l'exclusion massive des femmes dont la parole d'experte est si rarement sollicitée pour penser la société, sa réalité et son avenir. « Ils » est si souvent au neutre masculin !

LES « HÉROÏNES » D'AUJOURD'HUI

Si les femmes sont les héroïnes de ce temps de crise, si on leur recon-

nait une expertise, ce serait dans les domaines bien circonscrits de la sphère privée et familiale comme dans les secteurs essentiels au bon fonctionnement de la société. Héroïnes dans des domaines, des métiers, traditionnellement considérés comme des « métiers de femmes » dans une construction sociale liée au sexe², qui sortent aujourd'hui de l'invisibilité.

Une sortie mesurée, ceci dit, si l'on en juge par les discours dominants sur le monde d'après. L'important serait en effet la reprise de l'économie, la relance de la production, reléguant de fait à nouveau à l'arrière plan l'activité de reproduction sociale³ dont la crise sanitaire et la période de confinement ont montré l'importance primordiale.

Les héroïnes sont massivement présentes sur le front de l'enseignement, une des dimensions des activités de reproduction sociale devenue tout à coup si visible avec l'accent mis sur la continuité pédagogique. L'université en est un exemple intéressant, quand la question à l'ordre du jour est depuis plusieurs semaines celle de l'enseignement, si souvent reléguée derrière celle, jugée plus noble, de la recherche là encore avec une répar-

¹ Christiane Taubira sur France Inter, le 13 avril 2020. <https://www.franceinter.fr/emissions/l-invite-de-8h20-le-grand-entretien/l-invite-de-8h20-le-grand-entretien-13-avril-2020>

² Michelle Perrot, 1987. « Qu'est-ce qu'un métier de femme », *Le mouvement social*, 140, 3-8.

³ Entretien avec Tithi Bhattacharya (11/09/2018). <https://www.contretemps.eu/capitalisme-reproduction-sociale/>

tition des rôles dans la vie universitaire on ne peut plus genrée.

FEMMES SAVOIRS POUVOIRS

Ce temps de crise bouscule à l'évidence fortement les valeurs, les hiérarchies qui fondent et organisent notre société néolibérale et patriarcale. Les expériences – inédites par leur nouveauté, leur radicalité, leur brutalité – vécues aujourd'hui par les femmes dans leur quotidien et leur travail, le regard – inédit lui aussi en un certain sens – que la société porte sur elles, sont autant de leviers pour approfondir la question de leur place dans la société, dans tous les domaines de la société et poser en miroir l'état et le devenir de cette société pour tous.

Dans le travail de notre chantier qui interroge les liens entre femmes, savoirs et pouvoirs, plusieurs nous semblent à privilégier pour notre travail futur, que nous esquissons ici avec un certain nombre de mots clés.

- Femmes et travail de *care*.

Une question que nous ambitionnons de désenclaver des seules sphères domestique et médico-sociale comme nous y invite Marie-Hélène Luçon⁴. Si cette question renvoie à celle de métiers catalogués comme spécifiquement féminins (voir plus bas), elle s'adresse également à ce qui serait un versant *care* dans tout métier, dans « nos » métiers du champ de la FSU, que les femmes prendraient « naturellement » plus en charge : le collectif par exemple, ou dans le champ de l'ESR, l'enseignement⁵. Une répartition sexuée effective des rôles, des responsabilités dont il est important de saisir la réalité, les fondements

⁴ <http://institut.fsu.fr/-Lettre-electronique-IR-FSU-confinement-6-.html>

⁵ Voir par exemple, le dossier « le travail des femmes dans l'enseignement supérieur et la recherche » de la *Vie de la recherche scientifique* 415. https://sncs.fr/wp-content/uploads/2018/12/VRS415_HD.pdf

et les implications : « qualités naturelles » des femmes, donc non valorisées du point de vue rémunérations et compétences professionnelles, *versus* qualités socialement genrées ?

- Femmes et exercice du pouvoir.

Des questions sont mises en avant, à la faveur de la gestion de la crise sanitaire : serait-il spécifique ? Et si oui, pourquoi ? Quelles qu'en soient les réponses, elles permettent de repérer d'autres questions et d'interroger, très concrètement, dans les domaines auxquels s'est attaché le chantier, la nature et l'exercice du pouvoir : démocratie, prise du concret, part du terrain... La gestion de la crise sanitaire, dans tous les domaines, à tous les niveaux, est de ce point de vue pleine d'enseignements.

- Femmes, expertise et savoirs.

Les questions, là encore, se bousculent. Qui écrit, qui parle, qui « signe » massivement aujourd'hui à propos de cette crise ? Qui est ainsi sollicité et au nom de quoi ? Si le caractère genré du constat est incontournable⁶, ce sont ses causes qu'il s'agit d'interroger. La fabrication des discriminations faites aux femmes est une piste, les conditions de production des savoirs une autre. L'aggravation spectaculaire de l'inégalité femmes/hommes dans les productions scientifiques soumises aux journaux académiques depuis le début de confinement en est un dernier exemple. D'autres pistes encore sont à discuter comme la nature des savoirs ou des expertises valorisées.

⁶ Un article récent épingle bien cette partition genrée de l'expertise, titrant : « Elles cousent, ils causent : sous les masques, le sexisme ordinaire ». <https://www.lesnouvellesnews.fr/sous-les-masques-le-sexisme-ordinaire/>

L'Institut de recherches de la FSU

L'Institut de recherches de la FSU* a été créé en 1994 à l'initiative de la Fédération syndicale unitaire de l'enseignement, de la recherche et de la culture (FSU). C'est une association loi 1901. Il détermine en toute indépendance ses orientations. Il est doté d'un conseil scientifique.

L'Institut a pour ambition de participer à la production et à la diffusion des savoirs. Il produit notamment des savoirs utiles à la réflexion et à l'activité syndicales. En croisant des regards d'horizons divers, il se propose de développer et de diffuser des outils pour la compréhension de notre temps dans les domaines de l'éducation, de la recherche et de la culture. Il publie également une revue trimestrielle, *Regards Croisés*.

L'Institut anime des chantiers de recherche sur divers sujets relevant de l'enseignement, de l'histoire, de la recherche et de la culture ou de l'actualité économique et sociale. Il organise des débats sur ces sujets.

Le chantier Femmes Savoirs Pouvoirs** a été créé très récemment et s'est réuni deux fois depuis le début du confinement.

* <http://institut.fsu.fr/Presentation.html>

** <http://institut.fsu.fr/-Femmes-savoirs-et-pouvoirs-819-.html>

- Hiérarchie des emplois et égalité dans l'activité.

Michelle Perrot, dans son article déjà cité « *Qu'est-ce qu'un métier de femme ?* », assène un constat terrible sur les résistances opposées à une véritable égalité, qui n'a guère évolué depuis : « *Les femmes dévalorisent tout ce qu'elles touchent* ». La hiérarchie des emplois est toujours impitoyable et essentiellement genrée comme le rappelle la toute récente pétition⁷ « Revalorisez les emplois féminisés », exemples à l'appui. Un constat qui concerne aussi les professions dans le champ de la FSU.

⁷ <http://chnq.it/MpgXTRNkvn>

Recherche : les carrières des femmes particulièrement affectées par le confinement

L'épidémie de Covid-19 a des effets différenciés sur les femmes et les hommes dans le monde académique. Ainsi, le taux de publication des femmes aurait chuté par rapport à celui des hommes. La vigilance s'impose pour que les conséquences spécifiques de la pandémie sur l'activité des universitaires femmes soient prises en compte¹.

Secteur égalité femmes hommes
du SNESUP-FSU

Selon les termes du Haut conseil à l'égalité entre les femmes et les hommes (HCE), la crise sanitaire a mis en lumière avec une acuité inégale, « *la place, les rôles et le traitement des femmes dans notre société* » et « *les différences, voire les inégalités qui régissent les relations entre les femmes et les hommes*² ». Les effets différenciés de l'épidémie de Covid-19 sur les femmes et les hommes commencent à être documentés. Ainsi, les effets négatifs du confinement sur la division du travail à la maison ont, semble-t-il, été plus particulièrement préjudiciables à l'activité de recherche des femmes.

INÉGALITÉS DANS LE CHAMP ACADÉMIQUE

Indépendamment de la crise sanitaire, depuis une vingtaine, de nombreuses études portent sur les inégalités entre les femmes et les hommes dans le champ académique qu'il

s'agisse de l'accès à des positions stables, du déroulement de carrière, de l'accès aux responsabilités de direction, de leur participation aux conseils consultatifs scientifiques des entreprises et des institutions ou de la répartition genrée des tâches et des responsabilités au sein des universités.

Aux États-Unis, plusieurs études montrent qu'en dépit d'un faible écart entre les sexes parmi les doctorant-es, les femmes sont encore mal représentées dans les postes de direction des institutions scientifiques et dans les domaines des STEM (science, technologie, ingénierie et mathématiques). De même, elles sont moins susceptibles de déposer des brevets que les hommes, comme dans les biotechnologies par exemple.

Se référant à la méta-analyse de la problématique du genre et de la recherche scientifique réalisée sous l'égide la Commission européenne en 2012³, la sociologue

Barbara Poggio souligne l'existence de « *réseaux informels à prédominance masculine qui jouent un rôle de garde-barrière au moyen de mécanismes d'inclusion et d'exclusion sexospécifiques* ; [les] *préjugés dans les procédures d'évaluation formelles, telles que l'examen par les pairs, le recrutement et l'évaluation, qui donnent lieu à un accès inégal au financement de la recherche ou aux postes universitaires* ; *des asymétries dans la répartition du temps entre les différents types de tâches académiques effectuées par les hommes et les femmes (tâches de production/recherche par opposition à la reproduction/enseignement et tâches administratives), avec des conséquences différentes sur l'avancement de la carrière*⁴ ».

De manière générale, plusieurs travaux pointent l'existence de différences entre les sexes dans la « productivité » scientifique, dont les raisons sont plurifactorielles. Ainsi, le moindre taux de publication des femmes scientifiques comparé aux hommes est documenté de longue

¹ Ce papier est une version longue du papier paru dans *Le Mensuel* du Snesup n° 686, p. 29.
<https://www.snesup.fr/article/mensuel-ndeg-686-juin-juillet-aout-2020>

² HCE, 2020.
<http://www.haut-conseil-egalite.gouv.fr/violences-de-genre/actualites/article/le-confinement-un-revelateur-des-roles-sociaux-aux-femmes-et-des-hommes>

³ European Commission. 2012. *Meta-analysis of Gender and Science Research*.
https://ec.europa.eu/research/swafs/pdf/pub_gender_equality/meta-analysis-of-gender-and-science-research-synthesis-report.pdf

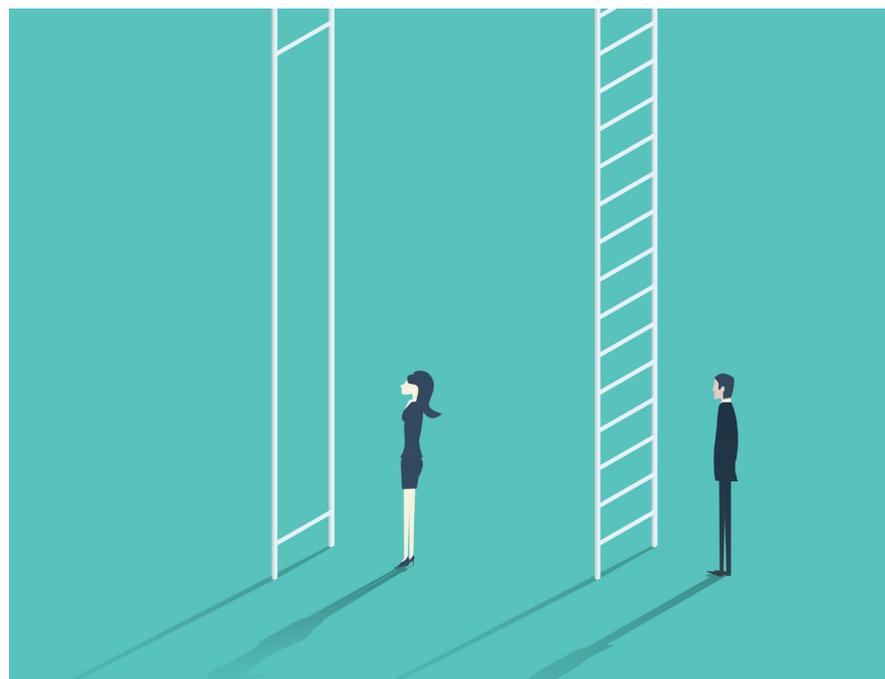
⁴ Barbara Poggio, 2018. *Gender Politics in Academia in the Neoliberal Age*. In *Gender Reckonings: New Social Theory and Research*. Dir : James W. Messerschmidt, Patricia Yancey Martin, Michael A. Messner, Raewyn Connell. NYU Press.
https://www.jstor.org/stable/j.ctt1pwtb3r?turn_away=true.

date, toutes disciplines confondues. Déjà en 2001⁵, une étude de l'*American Political Science Association* montrait, dans le domaine des sciences politiques, une très forte disparité des contributions dans soixante-dix-huit ouvrages édités ou co-édités par des femmes ou par des hommes entre 1995 et 1997 : 22 % des femmes seulement avaient publié (taux qui descendait à 15 % dans les ouvrages édités par des hommes).

Dans la continuité de ces travaux, l'impact de la COVID-19 sur les activités de recherche académique a fait l'objet de premières analyses, principalement anglo-saxonnes, qui convergent sur le fait que, toutes disciplines confondues, le taux de publication des femmes a chuté par rapport à celui des hommes au milieu de la pandémie⁶.

Les éditeurs de *Comparative Political Studies* et *British Journal for the Philosophy of Science* observent des tendances inhabituelles et sexospécifiques dans les soumissions. Dans chaque cas, les femmes sont perdantes. Les rédacteurs de l'*American Journal of Political Science* notent que si le nombre total d'articles soumis par des femmes est en hausse (38 % au lieu de 35 % sur la période 2017-2019), le nombre d'articles rédigés par des femmes seules est en baisse substantielle.

Dans le domaine des STEM, la biologiste Megan Frederickson a comparé les prépublications soumises dans *arXiv* fin mars et début avril 2020 aux mêmes dates en 2019 : le nombre d'auteurs masculins a augmenté plus



fortement que le nombre d'autrices, à la fois en pourcentage et en termes absolus. Les écarts sont particulièrement importants s'agissant des publications individuelles (mono auteur). L'analyse des soumissions à *bioRxiv* aboutit aux mêmes conclusions, qu'elle résume ainsi : « *les tendances des deux serveurs de préimpression sont conformes à l'hypothèse selon laquelle la pandémie nuit de manière disproportionnée à la productivité des universitaires de sexe féminin*⁷ »

Quelque soit le champ disciplinaire, ces études sur les prépublications actent une baisse – relative ou absolue – disproportionnée de la « production » des scientifiques femmes pendant la pandémie. Il faut cependant noter que certaines revues en sciences sociales déclarent avoir reçu davantage de manuscrits durant la période de confinement, mais évoquent une proportion de femmes parmi les auteur·trices en baisse⁸.

CONSÉQUENCES SUR LA CARRIÈRE DES FEMMES

Ces analyses⁹ soulignent le risque que la pandémie retarde les progrès acquis par les femmes dans le champ académique en faveur de l'égalité des sexes.

À l'université, les parents, eux-mêmes soumis à l'injonction de continuité pédagogique vis-à-vis de leurs étudiant·es, ont dû affronter des difficultés supplémentaires d'organisation de leur temps, mais également des espaces, liées à la présence continue de leurs enfants. Là où les femmes sont déjà davantage en « *crise de temps*¹⁰ » que les hommes, elles l'ont été encore plus pour les raisons déjà évoquées plus haut. Dans un contexte où l'égalité est loin d'être acquise, une grande vigilance s'impose quant aux conséquences spécifiques de la pandémie sur l'activité des collègues femmes.

⁵ A. Lanethea Mathews and Kristi Andersen. « A Gender Gap in Publishing? Women's Representation in *PS: Political Science and Politics*. <https://www.jstor.org/stable/1350324>

⁶ Voir par exemple, *The decline of women's research production during the coronavirus pandemic* <https://www.natureindex.com/news-blog/decline-women-scientist-research-publishing-production-coronavirus-pandemic>

Who is doing new research in the time of COVID-19? Not the female economists <https://voxeu.org/article/who-doing-new-research-time-covid-19-not-female-economists>

⁷ Megan Frederickson. 2020. *Measuring COVID-19's gendered impact on academic productivity using submission data from preprint servers*. <https://github.com/drfreder/pandemic-pub-bias>

⁸ COVID-19 : la productivité en recherche des femmes diminuerait pour certains... données contradictoires. <https://www.redactionmedicale.fr/2020/05/cette-image-ci-contre-na-pas-besoin-de-beaucoup-dexplications-sur-les-r%C3%A9partitions-hf-parmi-les-auteurs-de-manuscrits-il.html>

⁹ Voir Alessandra Minello, *The pandemic and the female academic*, *Nature*, World View 7, 17 avril 2020. <https://www.nature.com/articles/d41586-020-01135-9>

¹⁰ Sophie Devineau, Camille Couvry, François Féliu et Anaïs Renard, *Working in Higher Education in France Today : A Specific Challenge for Women*, *International Journal of Higher Education*, vol. 7, n° 3, juin 2018. www.sciedu.ca/journal/index.php/ijhe/article/view/13716

Les moments clés de la carrière que sont la qualification, le recrutement, les avancements de grade, le changement de corps, l'octroi de congés pour recherches ou conversions thématiques (CRCT) ou des primes constituent autant de points de fragilisation.

Les collègues confrontées simultanément à l'accroissement des tâches ménagères et au suivi pédagogique de leurs enfants ou de leurs étudiant-es ne se sont pas trouvées sur un pied d'égalité pour la préparation d'une audition par un comité de sélection.

La Conférence permanente des chargées de mission Égalité et Diversité (CPED), anticipant et craignant de possibles inégalités durant la campagne de recrutement en cours, a alerté les établissements des consé-

quences du confinement en termes d'inégalités de genre *via* un courrier adressé aux président-es des établissements membres de la CPED qui rappelle notamment les outils mis en ligne par les chargées de « mission égalité » des établissements pour lutter contre les discriminations afin de sensibiliser les membres de comités de sélections qui ne s'étaient pas encore tenus. Elle a également rappelé l'existence du guide du défenseur des droits et indiqué des liens vers les vidéos de l'université de Lausanne et le CERCA sur les biais de sélection¹¹. Par ailleurs, les débuts de carrière des femmes coïncidant le plus souvent avec la maternité, au moment même où l'institution attend des preuves de « compétitivité » dans un système

organisé autour d'une bibliométrie quantitative, elles se retrouvent particulièrement en situation de vulnérabilité et de précarité.

Les questions de la reconduction automatique des qualifications délivrées par le CNU et des critères de qualification au regard de la parenthèse en recherche qui s'est ouverte depuis février 2020 se posent également. La dimension du genre doit être intégrée à l'examen des demandes d'accès des maître-sses de conférence à la hors classe qui est souvent, pour les femmes, une



voie privilégiée d'avancement au vu de leurs difficultés d'accès au corps des professeurs. Les contingents de CRCT doivent enfin être développés significativement afin que les collègues puissent, à défaut de pouvoir rattraper leur retard de publications, au moins « sanctuariser » du temps pour la recherche.

Dans la mesure où les effets de la pandémie vont probablement durer, entraînant possiblement un fonctionnement des universités en mode dégradé à la rentrée 2020, des discussions doivent s'ouvrir sur les questions de répartition genrée des tâches et des responsabilités au sein des universités. De plus, les systèmes d'évaluation et mécanismes d'allocation des ressources doivent être examinés pour voir comment ils tiennent compte des inégalités dans la répartition du travail femmes/hommes. À cette fin, et pour que le

travail soit possible, la construction d'indicateurs spécifiques genrés est nécessaire à l'analyse. Ces indicateurs doivent également apporter une connaissance précise des conditions dans lesquelles les collègues ont pu/dû assumer leurs tâches depuis la mi-mars. Dans l'éventualité d'une généralisation du télétravail, sa mise en œuvre doit, ainsi que le recommande le HCE, exclure « les facteurs susceptibles de créer des discriminations entre les femmes et les hommes ».

Alors que les établissements devraient déjà être en train d'éla-

borer leur plan d'action pour la réduction des inégalités de carrière (loi du 6 août 2019), il faut à présent s'inquiéter de la prise en compte, dans ce plan, des conséquences de la période de confinement, notamment en

termes de soumission d'articles. La période de confinement laissera inévitablement des traces dans les CV. Pour protéger les femmes et gommer les inégalités, cette réalité doit être prise en compte dans les processus de qualification et dans l'avancée de leurs carrières. Le refus des évaluations quantitatives, la revendication d'un temps long et d'un financement récurrent et pérenne pour la recherche, de véritables congés de maternité/paternité et une priorité dans les affectations des congés de recherche sont indispensables.

Inégalités femmes/hommes, après le confinement encore la LPPR ?

<http://institut.fsu.fr/Inegalites-Femmes-Hommes-apres-le-confinement-encore-la-LPPR.html>

¹¹ Université de Lausanne : Eviter les biais de genre lors de nominations professorales. <https://www.youtube.com/watch?v=TQG7zySAyaE>

Institució CERCA : Recruitment Bias in Research Institutes. <https://www.youtube.com/watch?v=g978T58gElo#action=share>

Instituer les vaccins contre la Covid-19 comme des biens communs mondiaux ?

Le développement d'éventuels vaccins contre la Covid-19 est marqué par le conflit entre les revendications de bien commun pour combattre une pandémie et le capitalisme financiarisé des pharmas et des biotech qui entendent capter un immense marché potentiel. Si elle est loin d'être acquise, l'institution d'un bien commun mondial implique un grand nombre d'acteurs de la santé mondiale et de gouvernements.

Maurice Cassier

Sociologue au CNRS, Centre de recherche médecine, sciences, santé, santé mentale et société (CERMES3), Paris

L'Union européenne, l'Union africaine, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et plusieurs grands acteurs de la santé mondiale se sont prononcés pour faire d'un futur vaccin contre le SARS-CoV-2 « un bien public mondial ». On se souvient des déclarations du président français et de la présidente de la Commission européenne à l'issue de conférence des donateurs du 4 mai dernier où ont été collectés 7,5 milliards (Mds) d'euros, dont 1,4 initialement alloués au développement d'un vaccin. « *Tout cet argent contribuera à lancer une coopération mondiale sans précédent et à créer un bien public mondial véritablement unique* », a déclaré Ursula Van Der Leyden, présidente de la Commission européenne. Dans ce processus de mondialisation, il convient de rajouter les déclarations du président chinois assurant qu'un vaccin développé en Chine serait un « bien public mondial ».

De manière symétrique, on se souvient de la controverse qui a opposé les États-Unis et l'Allemagne au sujet d'une offre d'acquisition d'une technologie vaccinale développée par une start up allemande, CureVac, pour un montant d'un milliard de dollars. L'Allemagne et l'Union européenne – par la voix d'Ursula von der Leyen – ont riposté que « *dans cette crise sanitaire, il est essentiel de soutenir nos chercheurs et nos industries technologiques de pointe. Nous sommes déterminés à alimenter financièrement CureVac pour accélérer le*

développement et la production d'un vaccin ». Une autre polémique a impliqué le champion pharmaceutique français – l'entreprise transnationale Sanofi – qui faisait savoir, mi-mai, que s'il mettait au point un vaccin contre le SARS-CoV-2, celui-ci serait en priorité réservé au marché américain, en vertu de l'aide publique reçue de la part du département de la Santé des États-Unis. Sanofi appelait en outre les institutions européennes à se monter « *aussi efficaces* » que leurs homologues étatsuniens.

Le développement d'un éventuel vaccin contre la Covid-19 est marqué par le conflit entre les revendications de bien commun pour combattre une pandémie et le capitalisme financiarisé des pharmas et des biotech qui entendent capter un immense marché potentiel. Le conflit n'est pas nouveau, mais il a acquis une singulière publicité avec la crise de la Covid-19 et l'urgence qu'il y a à développer de nouvelles solutions vaccinales pour contrôler la pandémie. La nouveauté est qu'il mobilise de nouveaux acteurs de la santé mondiale, à savoir des multiples coalitions d'ONG médicales et d'associations de patients qui sont devenues très actives dans le champ de la propriété intellectuelle et des prix des technologies médicales

depuis le VIH/sida, ainsi que des syndicats industriels producteurs de vaccins dans les pays en développement (Inde, Brésil, Sénégal, etc.). La Chine est devenue un acteur majeur dans les industries de santé et les brevets médicaux dans les vingt dernières années. La géographie d'un bien public mondial tend donc à s'élargir.

L'institution d'un bien public ou commun mondial n'est rien moins que jouée. Elle implique en tout cas de nouveaux acteurs. Les discussions actuelles, à chaud, ont l'avantage d'éclairer les conditions de fabrica-

Pour une mobilisation mondiale contre le virus

« *Si nous arrivons ensemble à développer un vaccin produit par le monde entier, on pourra alors parler d'un véritable bien public mondial d'une importance unique pour notre siècle. Avec nos partenaires, nous nous engageons à la rendre disponible, accessible, abordable pour tous* ».

Déclaration* de Giuseppe Conte, président du Conseil de la République italienne, Emmanuel Macron, président de la République française, Angela Merkel, chancelière d'Allemagne, Charles Michel, président du Conseil européen, Erna Solberg, Premier ministre de la Norvège et Ursula von der Leyen, présidente de la Commission européenne.

* <https://www.elysee.fr/emmanuel-macron/2020/05/03/pour-une-mobilisation-mondiale-contre-le-virus>

tion d'un bien commun comme entité technologique et économique, au-delà de l'objectif politique consensuel en faveur d'un « *bien public mondial* ».

EMERGENCE DE LA VOLONTÉ DE BIEN PUBLIC MONDIAL

Les revendications et propositions de bien public mondial pour un vaccin contre le SARS-CoV-2 émanent d'un large panel d'acteurs de la santé mondiale et de gouvernement des pays des Suds et des Nord. Le 23 mars, le président du Costa Rica et son ministre de la santé ont demandé au directeur général de l'OMS de mettre sur pied un *pool* de licences volontaires qui regrouperait tous les savoirs, technologies et droits associés utiles pour combattre la pandémie de Covid-19. La demande englobait non seulement les brevets mais aussi les matériels biologiques, les plans de fabrication, les données des essais cliniques, les savoir-faire, autrement dit toutes les composantes nécessaires pour reproduire une technologie. L'OMS a été chargée d'élaborer un modèle de contrat visant le partage des droits intellectuels.

Plusieurs ONG engagées dans l'activisme thérapeutique depuis l'épidémie de VIH/sida se sont ralliées à cette demande et ont publié une série d'appels visant à créer un *pool* mondial des droits sur les données, savoirs et technologies pour combattre la pandémie, tels que *Knowledge Economy International* (KEI) le 27 mars¹, de Médecins sans frontières (MSF) le 27 mars². L'appel *Principles for Global Access Innovation and cooperation*³, coordonné par *Public Citizen*, dénonce

¹ <https://www.keionline.org/32599>

Knowledge Ecology International: Open letter to the World Health Organization (WHO) and its Member States on the proposal by Costa Rica to create a global pool for rights in the data, knowledge and technologies useful in the prevention, detection and treatment of the coronavirus/COVID-19 pandemic

² <https://msfaccess.org/msf-calls-no-patents-or-profiteering-covid-19-drugs-tests-and-vaccines-pandemic>

³ <https://www.citizen.org/article/covid-19-principles-for-global-access-innovation-and-cooperation/>

La promesse de la captation d'un nouveau marché « SARS-CoV-2 » est singulièrement valorisée.

La mi-mai a vu croître de manière vertigineuse la capitalisation boursière d'une biotech américaine, Moderna, sur la foi d'un premier essai clinique qui montrait que son vaccin avait produit une réponse immunitaire sur quarante-cinq patients testés (la réponse prometteuse ne concernait en fait que huit d'entre eux). La valeur boursière de Moderna s'envola à 30 Mds de dollars, avant de retomber aujourd'hui à 22 Mds. C'est presque le double de la capitalisation de la multinationale Biomérieux. Or Moderna est une société de recherche et développement (R&D) sans aucun produit commercialisé (le revenu net par action est négatif), dont la capitalisation est fondée sur les brevets, les résultats des essais cliniques et le soutien des autorités américaines.

à la fois les exclusivités de marché et « *le nationalisme* » des mesures prises par certains États ayant appliqué des priorités nationales dans l'accès aux produits de santé. Il importe de souligner le caractère mondial des deux cent cinquante ONG signataires, qui regroupent des organisations transnationales comme Médecins sans frontières, Médecins du Monde, *Drugs and Neglected Diseases Initiative*, Oxfam, etc. ainsi que des organisations réparties dans toutes les régions du monde (l'appel répertorie ainsi l'Amérique du Nord, l'Europe, l'Afrique subsaharienne, le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord, l'Asie du sud-est et Pacifique, l'Asie du sud, l'Amérique latine).

Le marathon mondial des donateurs organisé par la Commission européenne est un autre moment et une autre instance d'émergence de la volonté de bien public mondial, avec des engagements financiers importants pour la R&D et pour financer les systèmes de santé (les 7,4 Mds initiaux ont été portés à 10 Mds). Ce qui est cependant largement insuffisant, comme l'a fait remarquer António Guterres, secrétaire général des Nations Unies, en rappelant qu'il faudrait dégager une somme cinq fois supérieure pour développer et assurer l'accessibilité de tous à ce nouveau vaccin. Les engagements de l'UE, de la Banque européenne d'in-

vestissement (BEI), des États européens représentent les deux tiers des apports, les contributions des États en général (dont la Chine, la Corée, l'Afrique du sud, le Mexique, l'Arabie Saoudite, etc.) prédominant largement comparés aux dons de la « société civile ».

Les 18 et 19 mai, la 73^e assemblée annuelle de l'OMS – l'Assemblée mondiale de la santé (AMS) – a été un autre moment clé, marqué par des confrontations sur l'extension et la viabilité du « *bien public mondial* ». La confrontation a concerné la mention des flexibilités des droits de propriété intellectuelle (PI) inscrites dans la Déclaration de Doha de novembre 2001 sur les ADPIC et la santé publique⁴. Les États-Unis et la Suisse se sont montrés hostiles à toute limitation de la PI. La résolution finale, signée notamment par l'Union européenne et l'Union africaine, la Chine, l'Inde, le Brésil, la Russie, le Canada... – au total une soixantaine d'États – recommande « *la mise en commun volontaire de brevets* » et précise les conditions d'usage des flexibilités des accords de Doha⁵. La représentation américaine auprès des Nations Unies a fait savoir que cette résolution « *envoie un mauvais message aux innovateurs* ».

⁴ https://www.wto.org/french/thewto_f/minist_f/mino1_f/minidecl_trips_f.htm

⁵ Riposte à la covid 19, OMS, 18 mai 2020.

Signalons l'intérêt du dispositif de coopération monté par l'OMS, l'*ACT Accelerator*, ou Accélérateur pour l'Accès aux outils Covid-19, qui prolonge les demandes du Costa Rica et des ONG. Il s'agit d'une coopération « limitée dans le temps pour accélérer le développement la production et l'accès mondial équitable aux nouvelles technologies essentielles pour traiter l'épidémie de Covid-19 ». La déclaration⁶ du 24 avril entend rompre avec les inégalités d'accès aux outils de santé : « Nous retenons les leçons du passé, qui ont montré que même lorsque le monde dispose d'outils efficaces, trop souvent certains sont protégés, tandis que d'autres ne le sont pas. Cette inégalité est inacceptable ; tous les outils permettant de combattre la Covid-19 doivent être mis à la disposition de tous ». Le projet ACT énonce la nécessité d'une mobilisation du secteur public et privé, des dirigeants politiques, du secteur académique et de la société civile pour développer « des solutions collectives ».

Ce projet coopératif est toutefois très discret sur les organisations, règles, dispositifs à mettre en place, notamment en matière de droits intellectuels. Il implique des grands acteurs de la santé mondiale à savoir la Fondation Gates, le Fonds mondial contre le sida, la tuberculose et le paludisme, l'UNITAID⁷ (créé par la France et le Brésil pour favoriser l'accès aux médicaments du VIH/sida), Gavi⁸ (alliance créée en 2000 pour subventionner l'accès aux vac-

cins des pays pauvres), le CEPI⁹ (*Coalition for Epidemic Preparedness*, lancé à Davos en 2017), la fondation caritative *Wellcome*¹⁰ et l'OMS. Autrement dit, des fondations et alliances qui financent la recherche médicale ou qui financent les marchés des donateurs globaux pour acheter ces technologies. On trouve également trois syndicats des industries de santé : l'association internationale des fabricants de médicaments génériques ; le réseau des fabricants de vaccins des pays en développement ; et l'*International Federation of Pharmaceutical Manufacturers Association*, IFPMA (qui représente le modèle propriétaire). Si l'implication des fabricants de vaccins des pays en voie de développement (PVD) offre une garantie pour produire des vaccins à prix réduit – elle l'a fait dans le passé récent pour le vaccin contre la méningite A en Afrique de l'Ouest avec une technologie mise dans le domaine public par les Instituts américains de la santé (les *National Institutes of Health*, NIH) et produite par un laboratoire indien – la participation de l'IFPMA comme partenaire fondateur de l'ACT laisse songeur, dès lors qu'elle a défendu, lors de la dernière Assemblée mondiale de la santé, son hostilité à tout « affaiblissement de la propriété intellectuelle » au nom de l'innovation. Et qu'elle a toujours combattu la politique de médicaments essentiels de l'OMS initiée en 1975.

GOUVERNEMENT COLLECTIF DES BIENS COMMUNS VACCINAUX

C'est ici qu'apparaît la distinction entre l'objectif politique du « *bien public mondial* » et la mise en place

On pourrait aussi imaginer que les organismes de recherche français qui développent des vaccins soit renoncent à déposer des brevets, soit s'engagent à verser leurs droits dans le *pool* Covid-19 afin que de nombreux fabricants puissent les produire sans aucune redevance.

On pourrait encore utiliser la solution du rachat de la technologie vaccinale par l'OMS qui délivrerait ensuite des licences non exclusives à tous les fabricants potentiels et pourrait ainsi négocier des prix réduits. Un député français, Vincent Ledoux, a récemment invité le gouvernement « à proposer, au travers de l'*Organisation mondiale de la santé*, un dispositif adéquat en vue de racheter le brevet du futur vaccin de manière à le rendre accessible à toute l'humanité et, le cas échéant, à indemniser raisonnablement les investissements privés consacrés à sa recherche* ».

* Proposition de résolution du député Vincent Ledoux relative à l'égalité d'accès au vaccin et à la transparence en matière de R&D.

d'une économie et d'un gouvernement collectif de vaccins comme biens communs concrets, outils vaccinaux dotés de valeur économique sans profit ou avec un profit contrôlé et de valeurs d'usage médical certifiées.

Le premier point à envisager est celui du réglage des droits intellectuels pour annuler, suspendre, ou renoncer dès la phase de R&D, aux droits exclusifs sur les technologies de santé, ici les vaccins. La question est d'autant plus cruciale que le projet de « *bien public mondial* » se déroule dans un contexte de course aux brevets et aux positions de monopole, pour lever des investissements sur les marchés financiers ou augmenter la profitabilité des biotech et des pharmas. Les ONGs et associations de patients, qui sont devenues expertes dans le champ de la PI, font des propositions précises pour garantir l'accessibilité des vaccins pour tous : le point crucial touche la mise en commun volontaire ou obligatoire des droits intellectuels dans un *pool* international. Si l'IFPMA consent à un *pool* volontaire, elle s'oppose à un *pool* obligatoire. Or l'expérience d'une dizaine d'années du *pool*

⁶ Engagement et appel à l'action : une collaboration mondiale pour accélérer la mise au point, la production et l'accès équitable à de nouveaux produits de diagnostic, traitements et vaccins contre la COVID-19.

<https://www.who.int/fr/news-room/detail/24-04-2020-commitment-and-call-to-action-global-collaboration-to-accelerate-new-covid-19-health-technologies>

⁷ « *Unitaid est une organisation internationale d'achats de médicaments, chargée de centraliser les achats de traitements médicamenteux afin d'obtenir les meilleurs prix possibles, en particulier à destination des pays en voie de développement. Unitaid est financé par une taxe de solidarité sur les billets d'avion, adoptée par certains pays. Cet impôt a été proposé au départ par les présidents français Jacques Chirac et brésilien Luiz Inácio Lula da Silva. Unitaid a été créée en septembre 2006, lors de l'Assemblée générale de l'Organisation des Nations unies* » <https://fr.wikipedia.org/wiki/Unitaid>

⁸ <https://www.gavi.org/fr/notre-alliance/a-propos>

⁹ <https://cepi.net/about/whyweexist/>

¹⁰ <https://wellcome.ac.uk/about-us>

volontaire – le *Medicines Patent Pool*¹¹ (MPP) administré par l'UNITAID – en montre deux faiblesses majeures :

- ce sont les firmes qui décident ou non de verser leurs technologies dans le *pool* ; de nombreuses innovations essentielles n'y sont pas incluses ;

- les firmes s'ingénient à définir des licences restrictives qui laissent de nombreux pays dits intermédiaires (Brésil, Thaïlande, etc.) en dehors de l'accès aux génériques. MSF ou Oxfam revendiquent donc une mise en commun obligatoire des technologies, notamment en utilisant les licences obligatoires que les États peuvent décider en cas de nécessité de santé publique. Elles font remarquer que des États viennent de décider de ce type de licence dans le contexte de l'épidémie de Covid-19, notamment Israël¹².

Le second point soulevé par plusieurs ONGs est celui de la création de nouvelles capacités industrielles de fabrication de vaccin, condition *sine qua non* de leur disponibilité pour tous. Cela suppose, de la part des détenteurs des futures technologies, de distribuer des licences non exclusives et d'assurer les transferts de technologies et de *know how* (savoir-faire) indispensables pour reproduire un vaccin. Il est possible de s'appuyer sur le réseau des fabricants de vaccins des PVD qui regroupe des laboratoires parfaitement équipés et certifiés, à l'instar du *Serum institute of India*, qui a obtenu des pré-qualifications de l'OMS pour ses vaccins, de la *Fiocruz* au Brésil, de l'Institut Pasteur de Dakar ou encore de laboratoires chinois. Des associations en France, ou encore des parlementaires, se sont aussi prononcés pour une production publique des produits de santé.

Le troisième point revendiqué par de nombreuses ONG ou par le Costa Rica en mars dernier est celui de la transparence des prix. Une coa-

lition d'associations en France ainsi que l'Observatoire de la transparence de la politique du médicament ont notamment exigé que l'usage de fonds publics pour la R&D soit conditionné à la transparence de la formation des prix des produits de santé¹³. C'est aussi un combat engagé par l'OMS et plusieurs états en mai 2019 avec le vote d'une résolution sur l'amélioration de la transparence des marchés de médicaments, de vaccins et d'autres produits sanitaires dans le but d'élargir l'accès¹⁴.

Le quatrième point consiste à adopter une politique de prix sans profit ajusté au coût de production ou avec un profit limité et contrôlé. Tout récemment, les Pays Bas, la France, l'Allemagne et l'Italie ont pré-commandé trois cents millions de doses de vaccins à AstraZeneca qui s'est engagé à les fournir sans profit à un prix de deux euros¹⁵. L'engagement de commande pour développer le vaccin est apparemment associé à un prix aligné sur le coût de production.

Le cinquième point est celui de la mutualisation de la couverture santé et des fonds à réunir pour l'établir dans les pays les plus pauvres : un appel initié par Oxfam revendique la gratuité du vaccin contre la Covid-19. Nous avons vu que l'initiative ACT de l'OMS est soutenue par plusieurs grands payeurs globaux (Gates, Fonds mondial, Gavi). Ces payeurs mondiaux doivent veiller à la transparence des coûts et des prix des vaccins, fixés selon la méthode *cost-plus* (prix de revient majoré¹⁶). Or Gates défend généralement les revendications de droits exclusifs, ce qui s'ac-

La sécurité sociale est elle-même un bien commun primordial, directement intéressée au développement de technologies de santé sans monopoles.

corde mal avec l'absence de profit ou avec le principe d'un profit limité et contrôlé. Plus largement, il s'agit de réunir des fonds pour subventionner l'extension des couvertures santé dans les pays les plus pauvres.

Le sixième point est celui du gouvernement collectif de ces biens communs, au-delà des ententes secrètes habituelles entre États et industriels. La gestion des *pools* de technologies, des transferts de technologie, de la transparence des prix, de la création de sécurités sociales, suppose un élargissement du cercle des décideurs et une distribution démocratique des pouvoirs. C'est du reste une condition de définition et d'existence des biens communs. Cette revendication de gouvernement collectif s'est considérablement renforcée depuis l'épidémie de VIH/sida et l'épidémie de Covid-19 en hérite heureusement.

Pour synthétiser, les débats actuels sur l'économie du vaccin contre la Covid-19 résument les conditions d'émergence et de diffusion de biens communs mondiaux : des règles de non exclusivité des droits intellectuels ; l'encouragement des transferts de technologie et de création de capacités industrielles réparties dans le monde ; la transparence de la formation des prix ; une politique de prix ajustés aux coûts de production, sans profits de monopole ; la mobilisation de fonds pour étendre les couvertures santé ; une nouvelle démocratie pour un gouvernement collectif de l'économie des vaccins. L'Assemblée mondiale de la santé, des coalitions d'ONG transnationales et locales, des syndicats de chercheurs et des travailleurs de l'industrie, doivent en être des points de passage obligés.

¹¹ <https://medicinespatentpool.org/fr/>

¹² *Covid-19 and the comeback of compulsory licensing*, Ellen T'Hoën, 23 mars 2020. <https://medicineslawandpolicy.org/2020/03/covid-19-and-the-come-back-of-compulsory-licensing/>

¹³ « Les financements de R&D contre le COVID-19 doivent être conditionnés à l'accessibilité partout et pour tou-te-s aux futurs produits de santé » (Aides, Prescrire, Médecins du Monde, Que Choisir, Sidaction, UAEM, Action Santé Mondiale), 5 mai.

¹⁴ <https://www.who.int/fr/news-room/detail/28-05-2019-world-health-update-28-may-2019>

¹⁵ France Info, le 14 juin.

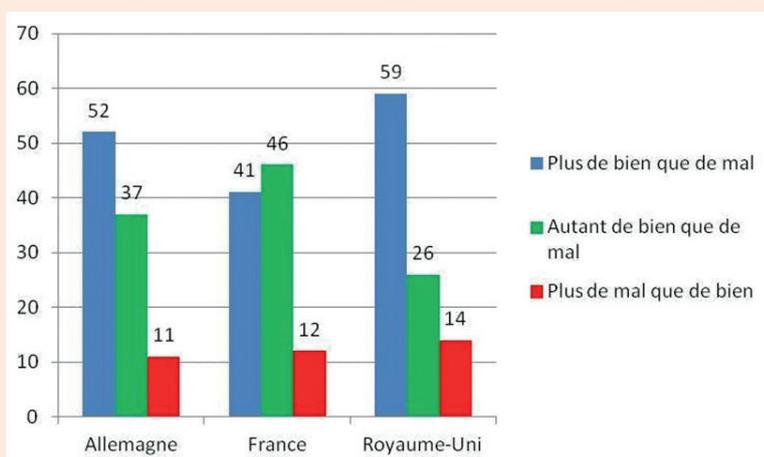
¹⁶ La tarification *cost-plus* est une des cinq méthodes pré-conisées par l'OCDE pour définir les prix de transfert. C'est le coût réel augmenté d'une marge censée comprendre les frais non intégrés au coût réel plus le profit de l'entreprise.

Et encore...

Les Français ont-ils encore confiance dans la science ?

Sous ce titre, *The Conversation** reprend les résultats d'enquêtes menées depuis la pandémie concernant le rapport de la population française avec la science. Les résultats qu'ils pointent sont tout sauf rassurants... et fort injustes ! Et contrairement à ce qu'on aurait pu croire ou espérer, la crise sanitaire n'a pas valorisé le statut de la science dans l'opinion.

Car si on mesure un haut niveau de confiance dans les hôpitaux (entre février et avril 2020 « *tout à fait confiance* » et « *plutôt confiance* » passe de 82 % à 89 %) et dans le comportement des chercheurs et des scientifiques en général (85 % pensent qu'ils sont des gens « *dévoués qui travaillent pour le bien de l'humanité* »), la science dans son ensemble suscite de fortes réticences. Qu'on en juge : seuls 41 % des enquêtés disent qu'elle apporte plus de bien que de mal, 46 %, autant de bien que de mal et 12 % qu'elle est porteuse de plus de mal que de bien ! Si l'on compare ces résultats avec ceux obtenus en Allemagne et au Royaume Uni, la spécificité de la France est manifeste (cf. graphique).



L'apport de la science en Allemagne, en France et au Royaume-Uni en avril 2020 (%).
Source : Baromètre de la confiance politique, CEVIPOF, vague 11 bis, 2020, Author provided

seulement autour de 40 % à défendre la science chez les 18-24 ans mais 57 % chez les seniors français, 55 % chez leurs homologues allemands et 65 % au Royaume-Uni.

Sciences et pandémie. Encore une spécificité française !

La confiance placée en France dans les sources d'information sur la situation sanitaire passe de 91 % lorsqu'elles émanent des médecins à 68 % et 42 % lorsqu'elles proviennent respectivement des experts scientifiques qui conseillent le gouvernement et du seul gouvernement. L'écart est considérable avec les autres pays : la confiance dans les informations gouvernementales est de 67 % en Allemagne et atteint même 71 % au Royaume-Uni, en dépit des virages et volte-face du gouvernement britannique.

Sans surprises, la proportion d'enquêtés ayant confiance (en cumulant les réponses « *tout à fait confiance* » et « *plutôt confiance* ») en France dans les statistiques relatives au nombre de cas infectés n'est que de 43 % contre 59 % en Allemagne et 61 % au Royaume-Uni. Cette proportion passe à 48 % lorsqu'il s'agit du nombre de décès contre 63 % en Allemagne et 64 % au Royaume-Uni.

La crise sanitaire n'a pas suscité une vague de confiance spontanée dans les activités scientifiques qui restent très dépendantes dans les représentations sociales du poids que le populisme a pu prendre dans le paysage politique.

Florence Audier.

* <https://theconversation.com/les-francais-ont-ils-encore-confiance-dans-la-science-137267>

Politique de sites : un chaos sans confinement

A Lyon, verdi par les récentes municipales, un « allez-les-verts » relève généralement de l'insulte dans le microcosme footballistique régional... Mais cet apophtegme risque bien de plomber aussi et définitivement notre vaste et brinquebalant projet d'université-cible, associant l'université de Lyon (une partie tout au moins*) et l'université Jean-Monnet de Saint-Etienne.

En effet, nous eûmes tout d'abord droit, en plein gué de confinement/déconfinement, à un courrier quasi comminatoire de notre ministre Frédérique Vidal sommant le gang des lyonnais et son équipe dirigeante du projet IDEX de rassembler plusieurs écoles et universités de Lyon et de Saint-Etienne et de reprendre, au plus vite, le chantier de cette « université cible » dans la seule et bonne direction formulée par le jury international de l'IDEX. En effet, dans ce projet, le pôle Ingénierie pose toujours problème après le retrait de l'Institut national des sciences appliquées (INSA) et le positionnement distant de Centrale Lyon. Évidemment, dans ce courrier, il n'était toujours fait aucune mention d'une consultation démocratique des personnels pour juger de cette vaste future université, censée en remonter au monde *via* une spectaculaire remontée shanghaïenne !

Et voilà que les nuages noirs s'accumulent brusquement aussi du côté de Saint-Etienne : huit vice-président-es de l'université Jean-Monnet (UJM), dont les trois vice-présidents centraux, annoncent, ce 26 juin, leur démission, considérant que le projet d'université-cible, dont certains d'entre eux ont été les promoteurs, met en danger l'UJM**. « *Drame pour notre agglomération* », « *arrêter cette machine infernale* », les mots ne sont pas tendres du côté des élus stéphanois. Revoilà donc ce brillant édifice secoué par la fronde d'une partie de ses promoteurs. Le passage en force souhaité par la ministre risque bien de faire « chou vert » cet automne lors du nouveau passage devant le jury de l'Idex qui attend la mise en œuvre de ses recommandations avant de déclencher le processus de fusion.

Cette mauvaise saga continue, hélas sur le dos de l'ensemble des personnels de l'enseignement supérieur et de la recherche universitaire. On peut la suivre dans l'excellent Idexit, tenu par un collectif d'étudiant-es de Lyon et de Saint-Étienne mobilisé-es sur les questions de restructuration de l'enseignement supérieur dans leur région***.

Claude Mirodatos.

P.S : (d'après une note de Benoît Rousseau) : A Nantes aussi, la confusion continue de régner. Le CA de l'École Centrale a voté, le 3 juin dernier, en faveur de la création, avec les membres fondateurs de l'I-site, d'un établissement expérimental (au sens de l'ordonnance du 12/12/2018) dans lequel « *elle pourrait, en tant qu'établissement-composante, fédérer l'ingénierie* ». Depuis l'article de la *Vie de la recherche scientifique* 419, expliquant tout ou partie des éléments décrivant les rebondissements liés au projet d'I-site, il y a, à la tête de l'École Centrale, un administrateur provisoire...

* Voir la Vie de la recherche scientifique 419 sur la politique des sites.

<https://www.snesup.fr/article/politique-de-sites-des-regroupements-chaotiques-vrs-ndeg-419-octobre-novembre-decembre-2019>

** <https://collectifujm.wordpress.com/>

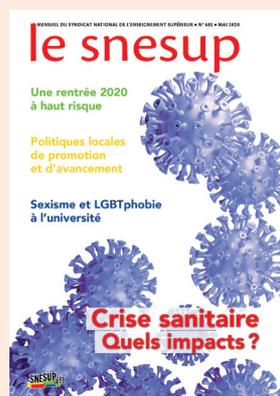
*** Lien : <https://idexitlyon.wordpress.com/>

Le SNESUP-FSU a consacré les trois derniers dossiers de son mensuel à la crise sanitaire. Il a aussi rédigé des fiches afin de guider les personnels sur différents aspects essentiels à une continuité du fonctionnement du service public de l'enseignement supérieur et de la recherche.



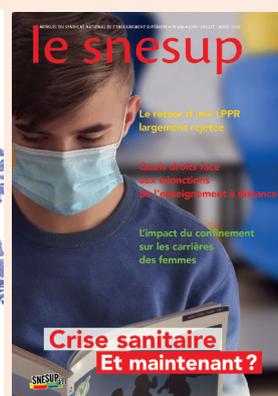
N° 684 - avril 2020.

<https://www.snesup.fr/article/mensuel-ndeg-684-avril-2020>



N° 685 - mai 2020.

<https://www.snesup.fr/article/mensuel-ndeg-685-mai-2020>



N° 686 - juin-juil.-août 2020.

<https://www.snesup.fr/article/mensuel-ndeg-686-juin-juillet-aout-2020>

Einstein et la pandémie de publications



Faut-il ralentir le rythme affolant des publications scientifiques ? On assiste à une véritable pandémie, la plus grande explosion jamais observée : dans le domaine biomédical, en trois mois et demi, la consultation de PubMed (une base de données américaine qui contient 180 millions d'articles) à partir d'une requête « COVID 19 » identifie plus de 13 000 articles – sans compter les preprints*. Selon LitCovid, une plateforme consacrée aux articles sur la Covid-19, 1740 publications ont été rédigées sur le sujet, rien que durant la dernière semaine d'avril ! Evidemment, personne n'est capable de suivre, d'évaluer, d'exploiter... et encore moins de discuter, voire de répliquer, sauf si les erreurs ou tromperies sont flagrantes. Le *Lancet* et le *New England Journal of Medicine*, dont la

réputation dans le milieu concerné n'est plus à faire – mais sera difficile à refaire – se sont ainsi révélés incapables de détecter ce qui apparaît peut-être comme un canular malveillant.

Cette frénésie n'est pas nouvelle même si, évidemment elle connaît, avec la Covid-19, de très beaux jours. C'est bon pour la réputation, c'est bon pour le moral... et c'est bon pour les finances ! Et puis, dépasser Einstein en notoriété n'est pas donné à n'importe qui !

Prenons un exemple au hasard : dans la base de données *Web of Science* (WoS), Didier Raoult compte 2 053 articles publiés entre 1979 et 2018 (en moyenne cinquante-deux articles par an, c'est-à-dire plus d'un par semaine), ayant reçu un total de 72 847 citations (en moyenne, près de quarante citations par semaine). Son « indice h », calculé à partir de ces deux données, est de 120. Las ! Certaines publications sont domiciliées dans des revues dont il est aussi éditeur, mais passons.... Las encore ! La valeur de l'indice h peut être gonflée artificiellement grâce aux autocitations (quand un auteur cite en note ses propres articles). Certes, WoS indique que, parmi le total des citations des articles dont Didier Raoult est co-signataire, 18 145 proviennent d'articles dont il est légalement cosignataire, soit un taux d'auto-citation de 25 %. En ignorant ces autocitations, l'indice h de Raoult baisse de 13 % et passe de 120 à 104. Bon, ce n'est pas un drame, et son avance sur Einstein reste oh combien confortable. Qu'on en juge !

Albert Einstein compte, selon Yves Gringas et Mahdi Khelifaoui (université du Québec à Montréal) qui se sont amusés à faire la comparaison que nous reprenons ici**, 147 articles recensés par le WoS entre 1901 et 1955, année de son décès, pour un total de 1 564 citations reçues de son vivant. Sur ces 1 564 citations, seules 27, soit un maigre 1,7 %, sont des autocitations. Si l'on rajoute les citations de ses articles après son décès, Einstein a reçu un total de 28 404 citations entre 1901 et 2019. À partir de ces données de publications et de citations, Einstein obtient un indice h de 56.

D'où il ressort que les travaux de Didier Raoult, avec son indice corrigé de 104, ont un impact et une portée scientifiques deux fois plus importants que ceux du père du photon, des relativités restreinte et générale, de la condensation Bose-Einstein et du phénomène de l'émission stimulée à l'origine des lasers...

Peut-être vaudrait-il en conclure que l'indicateur est inadéquat, voire simplement bidon ? La communauté scientifique se met au garde-à-vous devant l'indice h. Et ce fétichisme pour ce simple ratio a bien sûr des conséquences sur la recherche scientifique en privilégiant la quantité. Toujours la quantité.

Il est encouragé en France, par exemple, par le Système d'interrogation, de gestion et d'analyse des publications scientifiques (SIGAPS) – qui, à coup de points et de coefficients sur la base du nombre d'articles publiés dans les revues dites « à fort facteur d'impact » (on y reviendra dans une prochaine VRS) – fixe les fonds de recherches attribués à ses laboratoires de sciences biomédicales. Comme le rapporte *Le Parisien*, le rythme frénétique de publications du Dr Raoult permet à son institution de rattachement d'engranger entre 3 600 et 14 400 euros par an, pour chaque article publié par son équipe.

Décupler les publications... c'est bon aussi pour les finances !

Florence Audier.

* Les preprints sont des articles pré-publiés c'est-à-dire rendus publics avant les phases de relectures et les validations par les pairs qui délivrent les « bons à publier » dans les revues <https://www.redactionmedicale.fr/2020/06/covid-19-63-000-articles-compile-c3%AgS-dans-une-base-de-donn%C3%Ages-am%C3%AgAricaine-la-plus-grande-explosion-jamai.html>

** <https://theconversation.com/etre-juge-et-partie-ou-comment-controler-une-revue-scientifique-140595>

Le projet de loi de programmation pluriannuelle de la recherche : le retour

Lors de son allocution du lundi 16 mars 2020 consacrée à la crise sanitaire de la Covid-19, le Président Emmanuel Macron avait annoncé « *la suspension de toutes les réformes en cours* ». Pourtant, alors que l'état d'urgence sanitaire est encore en vigueur, le projet de loi de programmation pluriannuelle de la recherche (LPPR) a été rendu public le 7 juin 2020 pour être examiné de façon accélérée dans les différentes instances avant d'être présenté en conseil des ministres le 8 juillet.

Ce projet de loi LPPR est d'autant plus inacceptable que la crise sanitaire n'a absolument rien changé aux intentions du gouvernement en matière de recherche. Et ce, malgré le rejet massif de son projet de loi, comme en témoignent les déclarations, motions, avis, communiqués de presse qui ont rythmé ce mois de juin.

LPPR, le grand Barnum

**Christophe Blondel,
trésorier du SNCS-FSU**

Elle arrive, la voici, la voilà ! Annoncée en fanfare par le Premier ministre à l'ouverture des festivités du 80^e anniversaire du CNRS, la loi de programmation pour la recherche – enfin son projet – vient enfin d'être portée à la connaissance du peuple ordinaire de l'enseignement supérieur et de la recherche. Pour une présentation en conseil des ministres le 8 juillet (les journaux), il était temps !

Nous aurions bien tort, cependant, de nous plaindre de n'avoir, pendant cette longue gestation, rien eu à voir ni à entendre. La ministre de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, Mme Frédérique Vidal, s'est au

contraire beaucoup prodiguée en interviews, déclarations, discours, répétant à tous vents que cette loi constitue pour nous – pauvres ingrats que nous sommes – « *une chance exceptionnelle*¹ ». Nous avons compris depuis longtemps, dès que furent rendus publics les rapports préparatoires des « groupes de travail » (GT) au printemps 2019, que se tramait en fait avec elle une des plus radicales opérations de déstructuration sociale de nos laboratoires et de nos universités jamais entreprises. Mais la ministre, avec un sourire confondant, a battu jusqu'au bout les estrades en promettant monts et merveilles,

¹ Déclaration de Mme Frédérique Vidal, ministre de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, en réponse à des questions en rapport avec la future loi de programmation pluriannuelle de la recherche, Paris le 4 février 2020. <https://www.vie-publique.fr/discours/273489-frederique-vidal-4022020-lppr>

jusqu'à l'absurde : « *Avec la LPPR, ce que nous voulons faire, c'est sortir une bonne fois pour toutes de cette lente érosion et redonner aux scientifiques trois choses essentielles : du temps, de la liberté et des moyens*² ».

Alors que le projet qu'on nous dévoile, c'est tout le contraire... Le temps ? Limité, pour les nouveaux embauchés, à la durée de leurs contrats. La liberté ? Quelle liberté, quand la seule pensée qui motive ces nouveaux contrats, est de « *répondre à un besoin* » (art. 3), au mépris de la créativité, pourtant essentielle en recherche, des individus ? Les moyens enfin, c'eût bien été la fonction d'une loi de programmation... Mais la programmation proposée

² Cérémonie des 80 ans du CNRS, 26 novembre 2019. <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid147201/cere-monie-des-80-ans-du-c.n.r.s.-discours-de-frederique-vidal.html>

ne consiste, lorsqu'on fait honnêtement les comptes, qu'à suivre à peu près l'inflation. Quel culot ! Quel spectacle ...

Du toupet, d'autres que la ministre n'en ont pas manqué. Nous avons raconté au printemps³ comment le président du CNRS, Antoine Petit, n'avait pas craint de déclarer à la presse qu'il « n'a[vait] notamment pas entendu grand monde remettre en cause l'existence de l'Agence nationale de la recherche (ANR) ». Pourtant, le SNCS-FSU et le SNTRS-CGT avaient solennellement demandé la suppression de l'ANR lors de leur audition par le groupe de travail n° 1, qu'il présidait... Le Comité national de la recherche scientifique, spécialement la Conférence des présidents (CPCN) et le Conseil scientifique, avaient expressément émis des réserves sur les propositions du CNRS – c'est-à-dire les propositions de la direction – au moment de la préparation de la loi⁴, en particulier sur l'appel à un recours plus large à des modes de recrutement hors-statut. La suite – le projet de loi lui-même – a prouvé que ce point n'était pas un détail. Mais dans le rapport d'activité 2019 de l'établissement, soumis le 19 juin dernier au conseil d'administration, cet épisode est devenu : « *Le Comité national de la recherche scientifique (...) a lui aussi fait des propositions qui sont globalement sur la même ligne que celles du CNRS* » (la direction de l'établissement a une tendance affirmée à se prendre pour le CNRS à elle toute seule). En matière de présentation d'une divergence profonde comme un consensus, c'est du grand art ! Comme est aussi du grand art

cette phrase contiguë : « *Le CNRS a fait état de ses propositions suite à une très large consultation menée au sein de l'ensemble de ses unités, dont toutes les propositions consensuelles ont été retenues.* » La phrase est admirable parce qu'elle est, en bonne logique formelle, imparable : quand bien même « le CNRS » n'aurait été d'accord avec ses unités sur rien, on pourrait néanmoins écrire : « *tout ce sur quoi nous sommes d'accord a été retenu* ». Les mathématiciens savent bien que les éléments de l'ensemble vide ont toutes les qualités ! L'essentiel était bien, quelque désastreuses que fussent les perspectives sur lesquelles ouvre la LPPR, de présenter l'affaire de façon positive... De quoi vous plaignez-vous ?

L'avantage d'avoir un verre vide c'est qu'il contient toujours votre boisson préférée !

C'est peu de dire, n'en déplaise aux amoureux de la logique formelle, que ces astuces nous laissent un peu sur notre soif. On espère un peu qu'au Parlement, dans les commissions parlementaires, où l'exercice ne consiste plus à laisser tomber un discours irréal, de préférence dans des conditions festives, du haut d'une estrade mais à répondre aux questions de celles et ceux qui vont voter la loi, la baudruche de cette loi-pleine-de-merveilles qui ne nous promet que régression sociale et désolation tombe sur quelques épines acérées.

Motion de la Conférence des présidents de sections du Comité national (CPCN) votée à l'unanimité le 27 septembre 2019* Extraits

La CPCN exprime en particulier son désaccord sur « *la proposition de création d'un conseil stratégique de la recherche et de l'innovation placé directement auprès du président de la République ou du premier ministre et constitué typiquement [de] quatre présidents d'organisme de recherche ou universités, quatre PDG de grands groupes industriels, quatre personnalités scientifiques* ». Si la CPCN soutient par principe toute initiative contribuant à une prise en considération des questions de politique scientifique au plus haut niveau de l'État, il lui est difficile de se prononcer sur l'opportunité de la création d'un tel conseil en l'absence d'indications sur ses prérogatives et les moyens mis à sa disposition. Cependant, si ce conseil devait être créé, il conviendrait, en tout état de cause, que sa composition reflète mieux la diversité des intérêts de la société, au-delà des seuls intérêts industriels.

La proposition de placer chaque priorité scientifique nationale sous la coordination d'un seul organisme de recherche ouvre la porte à une confiscation des thématiques ainsi coordonnées par une fraction de la communauté scientifique. Il convient, au contraire, dans la mise en œuvre de ces priorités nationales en matière de recherche et d'innovation, de favoriser la plus grande pluralité possible des approches scientifiques.

La proposition de diversifier les formes de contractualisation au sein de l'ESR (recours « *plus largement* » aux recrutements en CDI, « *libéralisation* » des contrats de chantier...) ne saurait pallier la diminution continue du nombre de postes de personnels permanents et ne pourra conduire qu'à augmenter la précarité et diminuer l'attractivité de l'emploi au CNRS.

³ Cf. *SNCS-Hebdo* 20 n° 2 « Loi pour la recherche : un projet inavouable ? »

⁴ Cf. motion de la CPCN votée à l'unanimité le 27 septembre 2019 et recommandation du conseil scientifique adoptée à l'unanimité le 15 octobre 2019.

* http://www.cnrs.fr/comitenational/struc_coord/cpcn/motions/2019/Motion_propositions-du-CNRS-dans-le-cadre-de-la-loi-de-programmation-pluriannuelle-de-la-recherche.pdf

Pourquoi le projet de loi LPPR est inacceptable

Le texte du *SnCS Hebdo* du 6 juin 2020⁵ est reproduit ici *in extenso*.

Boris Gralak,
secrétaire général adjoint
du SNCS-FSU

Les conditions d'examen du projet de loi de programmation pluriannuelle de la recherche (LPPR) sont inacceptables. Alors que le président de la République avait annoncé « *la suspension de toutes les réformes en cours* », le projet de loi LPPR a été rendu public le 7 juin pour être examiné dans les différentes instances représentatives des personnels ce mois de juin, l'état d'urgence sanitaire étant encore en vigueur. Ce calendrier précipité et les conditions dégradées dans lesquelles se déroulent les séances et les débats ne permettent pas un fonctionnement démocratique satisfaisant des instances. Les conditions de travail encore proches de celles de la période de confinement et les possibilités limitées de réunions d'information ou de rassemblements entravent l'expression des personnels de l'enseignement supérieur et de la recherche (ESR). C'est pourquoi le SNCS-FSU demande que le projet de loi LPPR soit examiné et discuté dans les instances à partir du mois de septembre 2020.

Les grandes orientations du projet de loi LPPR avaient été annoncées par la ministre Frédérique Vidal le 21 janvier 2020, puis par le président de la République le 19 mars 2020, et le SNCS-FSU les avait alors dénoncées^{6,7}.

Pourquoi le projet de loi LPPR, qui confirme ces orientations, est inacceptable ?

Le projet de loi LPPR fixe une trajectoire budgétaire pour la recherche avec une progression annuelle moyenne de cinq cents millions d'euros jusqu'en 2030. Cette programmation budgétaire est très insuffisante et consiste à poursuivre la politique budgétaire menée depuis 2000, qui aboutit au décrochage de la recherche en France avec la stagnation relative du budget de la recherche entre 0,75 % et 0,80 % du produit intérieur brut (PIB). Comme l'avait fait le président de la République, le projet de loi LPPR réaffirme l'ambition de consacrer 3 % du PIB à la recherche en France ; mais avec la trajectoire

LPPR accentue cela. Le SNCS-FSU s'opposera le plus vigoureusement possible aux nouvelles voies de recrutement « *tenure track* » et « *CDI de mission* » qui seront les outils de cette précarisation et de la destruction du statut de la fonction publique.

Le projet de loi LPPR prévoit le financement des laboratoires de recherche et des établissements principalement par le renforcement de l'Agence nationale de la recherche (avec un milliard d'euros supplémentaire d'ici 2027). **Pourquoi ce choix des appels à projets alors que les personnels de l'ESR demandent unanimement de financer la recherche en priorité par des dotations de base ?** Une réponse est certainement que ce mode de financement de la recherche,

c'est-à-dire par le truchement des « *ressources propres* », permet au ministère de rendre impossible le recrutement de

titulaires. Le financement par appels à projets est aussi un moyen très efficace de limiter la liberté de recherche.

Enfin, le projet de loi LPPR prévoit une enveloppe de 92 millions d'euros en 2021 pour « *revaloriser* » les rémunérations des personnels de l'ESR et un montant équivalent les années suivantes. **Cette revalorisation ne constitue en rien un « *ratrapage* »** puisqu'elle correspond juste à la progression moyenne anticipée des salaires à l'échelle nationale les prochaines années. Elle n'apporte de réponse ni au déclasserement des rémunérations ni au manque d'attractivité des métiers dans l'ESR. A titre d'exemple, la rémunération moyenne des chercheurs est inférieure de 2 900 euros brut par mois à celle des catégories équivalentes de la fonction publique : avec le projet de



budgétaire de l'article 2 du projet de loi, non seulement cet engagement est oublié, mais surtout **la recherche française va continuer son déclin... pour très longtemps !**

Ce projet de loi LPPR prévoit aussi le recrutement de 15 000 contractuels supplémentaires dans la recherche publique contre seulement 5 200 titulaires, aggravant ainsi la catastrophe que constitue la forte proportion de personnels en contrat à durée déterminée dans l'ESR, y compris sur des fonctions pérennes : **c'est un drame social, c'est inefficace et c'est donc inacceptable que le projet de loi**

⁵ https://sncs.fr/portfolio_category/sncs-hebdo/

⁶ *SNCS hebdo* N° 1 2020 : Le SNCS-FSU soutient toutes les mobilisations pour une autre loi de la recherche.

⁷ De quels moyens a besoin la recherche publique pour remplir ses missions ? Les propositions du SNCS-FSU. <https://sncs.fr/2020/04/22/de-quels-moyens-a-besoin-la-recherche-publique-pour-remplir-ses-missions-les-propositions-du-sncs-fsu/>

loi LPPR l'écart augmenterait encore pour s'établir⁷ à plus de 3 000 euros brut par mois en 2027.

Abandon de l'engagement des 1 % du PIB, encore plus de contrats à durée déterminée dans l'ESR, attaque du statut de la fonction publique, renforcement des appels à projets, atteinte à la liberté de recherche, abandon de l'engagement de rattrapage des rémunérations... ce projet de loi LPPR est très grave car il fixe ce cadre pour dix ans. **Et cela est d'autant plus dramatique que la crise sanitaire, qui a montré l'importance de la recherche et du progrès des connaissances dans toutes les disciplines, n'a absolument rien changé aux intentions du gouvernement.**

Le SNCS-FSU réitère sa demande d'une programmation budgétaire permettant au minimum d'atteindre 1 % du PIB – c'est-à-dire une augmentation de six milliards d'euros – pour la recherche publique dès 2022, puis de maintenir *a minima* cet effort de 1 % jusqu'en 2030. Ce financement doit permettre de

redimensionner la recherche publique à la hauteur des enjeux avec :

- un plan pluriannuel de création de 60 000 postes de titulaires dans l'ESR d'ici 2030 et de 7 000 contrats doctoraux pour atteindre 20 000 docteurs par an d'ici 2027 ;
- des dotations de recherche des établissements augmentées de deux milliards d'euros dès 2022 ;
- un rattrapage rapide des rémunérations des personnels de l'ESR au niveau de celles des fonctionnaires appartenant aux corps comparables de la fonction publique de l'État.

« La loi sur la recherche est de retour ? Eh bien nous aussi »

A l'appel d'une dizaine de syndicats et du collectif Facs et labos en lutte, quelque quatre cents chercheurs et étudiants se sont rassemblés à Paris, vendredi 12 juin, pour réclamer « l'abandon » de la future loi de programmation pluriannuelle de la recherche*.

Le jeudi 18 juin, un nouveau rassemblement avait lieu devant le ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche, durant l'examen de la LPPR par le CNESER**, avec pour slogan : *Loi de Précarisation et de Privatisation de la Recherche.*



* <https://universiteouverte.org/2020/06/14/la-loi-sur-la-recherche-est-de-retour-eh-bien-nous-aussi/>

** <https://www.youtube.com/watch?v=bHLuW-URlYI>

Passage en force de la LPPR au CNESER

Communiqué de presse du SNCS du 19 juin 2020

Patrick Monfort,
secrétaire général du SNCS-FSU

La ministre de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (ESRI) a décidé de faire passer en urgence son projet de loi de programmation pour la recherche (LPPR) devant les instances statutaires afin de le présenter au conseil des ministres du 8 juillet. Cette précipitation conduit l'ensemble des représentants des personnels à travailler dans des conditions particulièrement scandaleuses : le Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche (CNESER), convoqué en urgence, a commencé à 10 heures le jeudi 18 juin et s'est terminé le matin du vendredi 19 à 6h30.

Le Comité technique du ministère, qui devait se tenir à la suite du CNESER à 9h30 ce vendredi matin, n'a pas eu lieu faute de présence suffisante des organisations syndicales, sans doute au soulagement de la ministre et de son cabinet, épuisés par une nuit blanche. Conséquence (presque) anecdotique : le directeur général de la recherche et de l'innovation, qui représente le MESRI au conseil d'adminis-

Rappelons que le CNESER a élaboré et approuvé quatre avis sur le financement et l'organisation de la recherche :

- « Les financements publics de l'enseignement supérieur et de la recherche », le 18 septembre 2017 ;
- « Programme d'Investissements d'Avenir : une analyse et des recommandations du CNESER », le 9 juillet 2018 ;
- « Crédit d'impôt recherche et aide publique à la recherche des entreprises : Analyse et recommandations du CNESER », le 16 avril 2019 ;
- « Financement de la recherche publique par appels à projets : analyse et recommandations du CNESER », le 11 juin 2019.

Ces contributions du CNESER comportent des analyses et des recommandations sur les principaux points concernés par le projet de loi LPPR.

tration (CA) du CNRS, n'a pas pu siéger au CA qui se tenait ce même vendredi matin, privant ainsi les administrateurs de l'établissement à la fois des explications que les représentants du personnel comptaient lui demander et de la possibilité de lui communiquer directement leurs propres observations sur le projet de LPPR.

Est-ce ainsi que le dialogue social doit se dérouler ? Ce n'est pas la conception du SNCS-FSU, qui a réaffirmé son opposition à ce projet de LPPR lors de la séance du CNESER

en faisant voter la motion⁸ votée à dix-sept pour, quinze contre, une abstention, quarante ne prenant pas part au vote. Cette motion demande de voter contre le projet de LPPR qui ne donne ni les moyens budgétaires ni les emplois statutaires indispensables pour redonner à la recherche et à l'enseignement supérieur français les moyens des ambitions affichées.

Le vote par le CNESER de cette motion, au début de la séance le jeudi 18 juin 2020, montre que le CNESER et les personnels de l'ESR

étaient majoritairement opposés au projet de LPPR. Le déroulement inacceptable de cette séance du CNESER des 18 et 19 juin, présidée par le ministre de l'ESR, a contraint des élu.e.s du CNESER à quitter la séance, privant les personnels de l'ESR d'une partie de leurs représentants et permettant ainsi à la ministre de faire basculer la majorité du CNESER et d'obtenir, après vingt heures de débats, un vote favorable d'un CNESER incomplet en faveur du projet de LPPR. Ce passage en force de la ministre est inacceptable pour le SNCS-FSU. Il appelle les personnels à continuer la mobilisation pour le retrait de ce projet de LPPR.

⁸ <https://sncs.fr/2020/06/19/communique-de-presse-du-sncs-fsu-2/>

On ne peut pas « soigner un système avec les outils qui l'ont rendu malade ».

Lors de sa séance plénière du 24 juin, le Conseil économique, social et environnemental (CESE) critique sévèrement le projet de LPPR. Son avis a été voté à 192 voix pour, 0 contre et 17 abstentions.

Communiqué de presse de la FSU

Le Conseil économique, social et environnemental (CESE) a approuvé le 24 juin 2020, à une très large majorité (192 pour, 17 abstentions), un avis sur le projet de loi de programmation pluriannuelle de la recherche (LPPR). Ce texte critique sévèrement le projet et démonte la plupart des arguments de la ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche en rappelant qu'on ne peut pas « soigner un système avec les outils qui l'ont rendu malade ». Il lui oppose un ensemble de propositions qui répondent largement aux attentes de la communauté de la recherche et aux besoins de notre société face aux enjeux qui sont devant nous et que la crise sanitaire vient de souligner.

Exprimant « la conviction que la qualité et l'attractivité de notre recherche reposent non pas sur la mise en concurrence mais sur des investissements ambitieux, sur la confiance faite aux équipes, sur la collaboration de personnels stables et payés à la hauteur de leurs qualifications, disposant de moyens suffisants, de temps et d'un environnement de tra-

vail de qualité », le CESE fait des propositions autour de quatre axes : un investissement important pour la recherche publique (six milliards d'euros d'ici 2022 pour atteindre 1 % du PIB et une programmation pour maintenir ce taux d'effort), un rééquilibrage massif des financements en faveur des dotations de base des laboratoires plutôt que les appels à projets, un plan pour l'emploi scientifique avec des recrutements de titulaires (5 000 à 6 000 par an sur cinq ans) pour répondre aux besoins et contribuer à résorber la précarité, une revalorisation indiciaire des rémunérations des personnels de l'enseignement supérieur et de la recherche (ESR). Il ajoute que le financement de la recherche ne doit pas laisser de côté celui des autres missions des universités qui doivent être financées à la hauteur de leur besoins réels. Il marque son rejet des contrats de mission et des *tenure tracks*.

Les représentants de la société civile (syndicats, associations, entreprises, artisans, défenseurs de l'environnement, agriculteurs...) ont ainsi

donné un signal fort aux personnels



Avis du CESE sur la programmation budgétaire du projet de loi de programmation pluriannuelle de la recherche

Sylviane Lejeune

L'avis du CESE.

https://www.lecese.fr/sites/default/files/pdf/Avis/2020/2020_13_programmation_pluriannuelle_recherche.pdf

mobilisés contre le projet de LPPR qui peuvent retrouver, dans ce texte, la légitimation de leurs revendications et un point d'appui pour poursuivre leur action.

La FSU et ses syndicats de l'ESR (SNESUP, SNCS, SNASUB, SNEP)

s'en félicitent. Ils ont contribué, par leurs analyses, par leurs propositions, par les luttes et par le rôle de leur représentant au CESE, à ce que ce texte réponde aux attentes et aux revendications de la communauté scientifique. Ils appellent

le gouvernement et le parlement à entendre ce que disent ainsi non seulement les personnels de l'ESR mais aussi l'essentiel des forces vives de ce pays et appellent les personnels à poursuivre leur action et leurs interventions.

Le CESE a annoncé qu'un avis plus développé sera voté en septembre...

Fiche de synthèse :

https://www.lecese.fr/sites/default/files/pdf/Fiches/2020/FI13_LPPR.pdf

Au comité technique ministériel de l'enseignement supérieur et de la recherche

Extraits de la déclaration de la FSU au CT-MESR du 25 juin 2020⁹.

La FSU s'est déjà largement exprimée sur le projet de LPPR tel qu'il se dessine. Précarisation, remise en cause de la fonction publique, portes ouvertes au secteur privé, renforcement du financement inégalitaire, généralisation du rôle de l'Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (Hcéres), revalorisation indemnitaire et non indiciaire, etc. La liste est longue et ces mesures vont dans le même sens : détruire le service public de l'ESR. Un seul élément manque à l'appel, et pas des moindres : le budget nécessaire au sauvetage de la recherche française.

Dans son allocution radiotélévisée du dimanche 14 juin, le président de la République n'a évoqué l'université que pour demander davantage de liberté et de responsabilité pour les établissements. Il n'a fait que reprendre les arguments ayant conduit à la loi relative aux libertés et responsabilités des universités (LRU) qui a dégradé notre système universitaire. La LPPR est l'instrument qui devrait permettre d'achever la LRU : un enseignement supérieur et une recherche ESR reposant sur la concurrence, la performance, la rentabilité à court terme. Il n'a eu aucun mot, par contre, sur la réouverture des universités aux usagers alors que l'enseignement primaire et l'enseignement secondaire ont rouvert

leurs portes, ni sur la rentrée universitaire 2020 qui s'organise pourtant aujourd'hui, etc. Force est de constater que les priorités du gouvernement ne sont pas celles des collègues qui tentent tant bien que mal de boucler l'année universitaire tout en préparant celle qui arrive, sans même savoir dans quelles conditions ni avec quels moyens ils/elles pourront la mettre en œuvre.

Mis en sommeil durant le confinement, le projet que le ministère nous demande d'adouer en urgence aujourd'hui vient de ressortir des cartons pour un traitement express par les différentes instances. Après un CNESER, qui s'est réuni dans des conditions lamentables, siégeant plus de vingt heures jeudi dernier, permettant à la ministre de l'ESRI un passage en force, puis le CSFPE¹⁰, le CTMESR doit, à son tour, donner un avis uniquement sur quelques articles alors qu'une grande part du texte impacte les agents. La FSU ne peut que dénoncer, à nouveau, le manque de respect des collègues élu-es par la communauté pour les représenter. (...)

Le service public de l'ESR mérite mieux qu'un nouvel avatar de la « stratégie du choc » : investir dans la recherche et l'enseignement supérieur devrait être une priorité, faire confiance aux personnels devrait en être une autre. Ces deux priorités sont cruellement absentes de ce projet de loi. (...)

A côté des articles contestés analysés dans les articles précédents, la déclaration pointe la confusion préjudiciable entre, d'une part, le service public et, d'autre part, les établissements privés et fondations qui n'ont pas du tout les mêmes obligations ni l'intérêt général comme objectif, qui favorise une relation qui n'est plus partenariale en déséquilibrant les relations entre les secteurs public et privé. En avantageant la recherche privée au dépend des activités de la recherche publique sans aucune contrepartie, ce projet de loi n'encourage pas l'augmentation de la part de dépense privée et éloigne l'effort de recherche privée de l'objectif de 2 % du PIB. Une fois de plus le CIR (crédit impôt recherche), dépense fiscale du programme 172 qui a montré son absence d'efficacité, ne fait l'objet d'aucune condition, notamment d'aucune obligation d'augmentation d'investissement privé ou d'embauche de docteurs. La FSU dénonce, une fois de plus le CIR, qui n'est qu'une niche fiscale au profit des intérêts privés.

En outre, la déclaration dénonce le nouveau recul de la démocratie universitaire. Le projet de LPPR ratifie l'ordonnance de décembre 2018 sur les établissements expérimentaux et ouvre de nombreuses « simplifications » statutaires qui prolongent la dérégulation, réduisent la démocratie dans les établissements et débouchent sur la réduction des droits des personnels.

⁹ <https://www.snesup.fr/article/ct-mesr-du-25-juin-2020-declaration-liminaire-de-la-fsu>

¹⁰ Conseil supérieur de la fonction publique de l'État.

Plan massif pour la recherche : cinq milliards d'euros supplémentaires sur... dix ans

Les annonces du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation montrent que le gouvernement ne tiendra pas ses engagements sur le « réinvestissement massif » de la recherche fondamentale et la revalorisation des rémunérations des chercheurs et des personnels de l'enseignement supérieur et de la recherche. Pour le moment, rien n'indique un virage réel dans la stratégie de l'État en faveur de l'ESR en dépit de l'annonce d'un « *plan massif pour notre santé, notre recherche, nos aînés, entre autres* ». Ce texte résume le document sur le budget de la recherche publié par le SNCS fin avril¹.

Contrairement à ce que l'on croit parfois, l'effort de recherche publique en France est historiquement bas. Ce n'est pas une nouveauté, et les lecteurs de la VRS le savent bien ; mais on en a encore confirmation. Ainsi, après avoir atteint à peine 0,77 % du PIB en 2017, il a diminué à 0,76 % du PIB en 2019. Il faudrait donc que les moyens attribués à la recherche publique augmentent de 33 % pour atteindre le fameux objectif de 1 % du PIB fixé – en 2002 – par le Conseil européen de Barcelone². Encore faut-il à présent se détacher de cette référence au PIB, en raison de sa chute spectaculaire imputable

à la pandémie. Alors qu'on a encore plus que précédemment besoin de la recherche, ce serait une drôle d'ironie que de voir la France atteindre enfin cet objectif de 1 % du PIB... grâce à la chute vertigineuse du PIB !

Abordons-donc la question en mesurant les crédits alloués, dans le cadre du budget, eu égard aux besoins. En 2020, les crédits en faveur de la recherche inscrits au budget de la Mission interministérielle recherche et enseignement supérieur (MIRE) s'élèvent à quinze milliards d'euros (G€), soit 80 % des 18,7 G€ que devrait atteindre l'effort total de recherche publique en France, la différence de 3,7 G€ venant de l'Europe, des entreprises, du programme d'investissement d'avenir (PIA) et des collectivités territoriales, chacun de ces financeurs contribuant à un niveau équivalent (entre 0,8 et 1,1 G€ par an). Il manque donc 5 milliards d'€ au budget de 2020 pour tenir les engagements antérieurs.

Boris Gralak

Directeur de recherche au CNRS, Institut Fresnel
Membre du bureau national du SNCS-FSU

Florence Audier

Statistique, Analyse et Modélisation
Multidisciplinaire (SAMM), université
Pantheon-Sorbonne

¹ Les besoins de la recherche publique pour remplir ses missions ? Les propositions du SNCS-FSU.
<https://sncs.fr/2020/04/22/de-quels-moyens-a-besoin-la-recherche-publique-pour-remplir-ses-missions-les-propositions-du-sncs-fsu/>

² Conclusion 47 du Conseil européen de Barcelone, les 15 et 16 mars 2002 : «... le Conseil européen : - considère que l'ensemble des dépenses en matière de R&D et d'innovation dans l'Union doit augmenter, pour approcher 3 % du PIB d'ici 2010. Les deux tiers de ce nouvel investissement devraient provenir du secteur privé. »
<https://www.consilium.europa.eu/fr/european-council/conclusions/1993-2003/>

n'apportent donc rien de plus que la promesse de poursuivre la politique budgétaire menée depuis 2000, qui a abouti à la stagnation relative du budget de la recherche.

Le 26 novembre 2019, lors des quatre-vingts ans du CNRS, le président de la République avait affirmé l'ambition de consacrer 3 % du PIB à la recherche en France ; et donc, d'atteindre les fameux 1 % du PIB pour la recherche publique. Avec les annonces du 19 mars 2020, non seulement ces promesses sont oubliées, mais surtout la recherche française va continuer son déclin.

Le SNCS-FSU demande que le budget annuel de la recherche publique augmente de 6 G€ dès 2022 (par deux « marches » de 3 G€ en 2021 et en 2022). Cette augmentation rapide doit être suivie, à partir de 2023, d'une augmentation annuelle de 500 M€ par an, afin de maintenir l'effort de recherche publique et atteindre 10 G€ d'augmentation en 2030. Ce chiffrage du SNCS-FSU constitue le minimum nécessaire pour enfin atteindre l'objectif reconnu par tous comme indispensable, et conjurer le décrochage. Etant donné l'importance de la recherche dans la situation actuelle et à venir, et l'investissement de recherche effectué par de nombreux partenaires de la France, il faudra certainement programmer une augmentation de l'effort de recherche publique au-delà. Mais remplissons au moins cet objectif ! Car quoi qu'il en soit, même si les données macro-économiques sont totalement bouleversées, aussi bien la situation d'avant la Covid-19 que celle créée par la pandémie montrent encore davantage l'urgence d'un investissement massif dans la recherche avec une augmentation de 6 G€ d'ici 2022.

Tableau 1 : Augmentations du budget de la recherche publique en milliards d'euros (G€).

a) programmation annoncée par le gouvernement le 19 mars 2020 ; b) demande minimale du SNCS-FSU.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
a) Marches annuelles en G€	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
b) Marches annuelles en G€	3	3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
a) Marches / 2020 en G€	0,4	0,8	1,2	1,7	2,2	2,7	3,2	3,8	4,4	5
b) Marches / 2020 en G€	3	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10

Deux constats émergent de la programmation budgétaire du gouvernement. Le premier est que l'augmentation de cinq cents millions d'euros (M€) du budget annuel de la recherche publique, telle qu'annoncée, se traduira par la stagnation de l'effort de recherche en France, tout comme il l'a été ces dernières années. Pour s'en convaincre, il suffit de remarquer que le budget des programmes 172 (organismes de recherche) et 193 (recherche spatiale) ont augmenté de 1,2 G€ sur les trois années écoulées, soit exactement du même montant que la proposition du gouvernement, qui est de + 400 M€ par an pour les huit programmes de la recherche publique pour les trois années 2021, 2022 et 2023. En outre, l'affectation de ces crédits est contestable : les 1,2 G€ des trois dernières années ont principalement abondé les grands programmes internationaux et l'agence nationale de la recherche (ANR), et n'ont pas enrayer la dégradation du budget des organismes de recherche et de l'emploi scientifique, ce qui pourrait bien perdurer avec la programmation annoncée. Il faudrait que l'augmentation (marche) annuelle du budget s'élève au minimum à un milliard d'euros pour faire enfin progresser l'effort de recherche publique pour que soient redressés prioritairement la situation des laboratoires et l'emploi scientifique.

Le SNCS-FSU demande que les établissements de l'ESR reçoivent des dotations annuelles leur permettant de financer leurs charges structurelles et leurs laboratoires. Les dotations annuelles de fonction-

nement, équipement et infrastructures (FEI) des établissements de l'ESR doivent être augmentées, pour leur mission de recherche, de 2 G€ d'ici 2022 (deux augmentations de 1 G€ en 2021 et de 1 G€ en 2022) puis de cent millions d'euros supplémentaires par an à partir de 2023 pour maintenir leur niveau.

Le second constat est celui de la sempiternelle stratégie des gouvernements qui consiste à étirer leurs programmations sur dix, quinze ou même vingt ans : mise en œuvre de l'austérité budgétaire depuis 2010 par la baisse du pouvoir d'achat des agents du service public en gelant le point d'indice ; augmentation improbable des rémunérations des enseignants de l'éducation nationale en l'étalant sur les vingt prochaines années ; baisse de la part du PIB consacrée aux retraites et appauvrissement relatif des retraité·e·s avec le projet de système de retraite par points en misant sur l'inflation et la croissance du PIB sur les vingt, trente, quarante prochaines années... Toutes ces programmations sont d'autant plus insupportables qu'elles engagent les gouvernements à venir.

C'est pourquoi le SNCS demande, avant la fin du mandat présidentiel, deux augmentations du budget recherche de la MIREs de trois milliards d'euros (en 2021 et 2022). Cette augmentation rapide de 6 G€ est d'autant plus indispensable que la crise sanitaire de la Covid-19 montre encore une fois, est-il besoin de le rappeler, l'impératif absolu d'un investissement massif dans la recherche.

AUCUN RATTRAPAGE DES RÉMUNÉRATIONS

Les rémunérations de l'ensemble des personnels de l'ESR sont sous-valorisées par rapport au niveau de rémunération à l'international, mais aussi en France, par rapport aux catégories équivalentes de la fonction publique, sans parler du privé. Là, le décrochage date de longue date³. Outre l'iniquité que représente ce déclasserment, allié à la pénurie des moyens de travail, il aggrave l'attractivité des métiers de l'ESR et met la recherche en danger.

Le gouvernement avait prévu un volet pour améliorer l'attractivité des carrières dans le projet de loi de programmation pluriannuelle de la recherche (LPPR). Le scandale des rémunérations des chercheurs et enseignants-chercheurs a éclaté au grand jour avec le projet de loi en vue d'instituer un « régime universel de retraite⁴ ». Le gouvernement a alors inscrit dans son projet de loi sur les retraites que les chercheurs et les enseignants-chercheurs allaient bénéficier, dans le cadre de la LPPR, d'une « revalorisation de leur rémunération leur assurant le versement d'une retraite d'un montant équivalent à celle perçue par les fonctionnaires appartenant à des corps comparables de la fonction publique de l'Etat ». Où en est-on aujourd'hui, alors que la réforme des retraites est sortie des radars ?

A l'heure où nous écrivons ces lignes, rien n'est clair. Le MESRI a annoncé, le 19 mars 2020, une revalorisation globale des salaires de la recherche publique qui représentera un minimum de six mille euros supplémentaires par an pour les cher-

cheurs en... 2027 ; ce qui correspond à 532 euros brut par mois en moyenne en sept ans. A y regarder de près, cette revalorisation correspond juste à la progression moyenne anticipée des salaires à l'échelle nationale ; elle ne constitue donc en rien un rattrapage et n'apporte de réponse ni au déclasserment des rémunérations ni au manque d'attractivité de nos métiers.

En outre, le coût budgétaire annuel de cette annonce serait de 67,3 millions d'euros, soit environ les trois quarts des 92 millions d'euros prévus pour la revalorisation des salaires de l'ensemble des personnels de l'ESR ! On voit ce qu'il resterait pour tous les autres !

Le gouvernement a-t-il vraiment l'intention de combler l'écart entre les rémunérations des chercheurs et celles des fonctionnaires de catégorie A+ ? Apparemment non, et il ne s'en donne pas les moyens, vu les écarts énormes actuels et à venir entre la recherche et la haute fonction publique (en 2017 la rémunération moyenne des 23 000 fonctionnaires de catégorie A+ était supérieure de 2 900 euros bruts par mois à celle des chercheurs). Il est évident que le gouvernement ne veut pas tenir l'engagement inscrit dans (feu ?) le projet de loi sur les retraites. Pourtant, tout le monde le sait, cet alignement serait largement justifié : l'accès aux corps des chercheurs et des enseignants chercheurs exige le plus haut niveau de diplôme, le doctorat ; et l'entrée est excessivement – et de plus en plus – tardive dans ces corps, après une expérience professionnelle déjà importante (l'âge de recrutement moyen pour les chercheurs est de 34ans).

Pour mettre fin au déclasserment des rémunérations et aux problèmes d'attractivité du métier de chercheur, mais aussi pour assurer un niveau de retraite équivalent aux autres catégo-

ries A+, le SNCS-FSU demande une première augmentation de quinze mille euros bruts en 2021 – un montant équivalent à l'indemnité perçue par les lauréats de projets ERC⁵ – et une deuxième du même montant en 2022. Après cette augmentation moyenne de 2 500 euros bruts par mois en 2022, le rattrapage devra être poursuivi pour que la rémunération moyenne des chercheurs soit, en 2025, au moins égale à celle des autres catégories A+ de la fonction publique.

RENDRE IMPOSSIBLE LE RECRUTEMENT DE TITULAIRES

Les autres annonces du 19 mars 2020 confirment le renforcement du système de financement par appels à projets (AAP) et de l'Agence nationale de la recherche (ANR). Ainsi, le budget de l'ANR devrait progresser d'un milliard d'euros en 2027, soit un budget en hausse de cent quarante millions d'euros par an de 2021 à 2027. Avec le renforcement des AAP, le MESRI annonce qu'un financement supplémentaire de trois cents millions d'euros serait fléché sur des projets de recherche en « santé globale » pour « se préparer à de futures épidémies » en réponse à la crise sanitaire actuelle de la Covid-19. Cette orientation est en totale contradiction non seulement avec les demandes des personnels de l'ESR, mais surtout avec l'exigence d'un fonctionnement efficace de la recherche et du développement des connaissances dans toutes les disciplines : la focalisation sur la recherche en « santé globale » ne permettra pas de financer toutes les recherches indispensables pour affronter les crises à venir.

Pourquoi cette obstination à financer la recherche uniquement par

³ Rapport annuel sur l'état de la fonction publique, édition 2019 (page 528).

<https://www.fonction-publique.gouv.fr/rapport-annuel-sur-le-tatde-la-fonction-publique-edition-2019>

⁴ Projet de loi instituant un système universel de retraite déposé le 24 janvier 2020.

http://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/textes/l15b2623_projet-loi

⁵ <https://erc.cnrs.fr/presentation-erc/>

L'emploi statutaire et le financement pérenne des laboratoires par dotations de base sont essentiels pour garantir les libertés académiques et favoriser la créativité, la prise de risque et la recherche à long terme.

le biais d'AAP et de l'ANR ? La réponse est certainement que ce mode de financement de la recherche par AAP, c'est-à-dire par le truchement des « ressources propres », permet au ministère de rendre impossible le recrutement de titulaires – sa dernière trouvaille étant d'instituer des « *tenure tracks* » et des « CDI de mission »

Le SNCS-FSU s'opposera à toutes les mesures de destruction du statut de la fonction publique que constituent les « *nouvelles voies de recrutement* » et (re)demande un plan pluriannuel pour l'emploi scientifique avec la création de six mille postes statutaires par an pendant dix ans de techniciens, d'ingénieurs, d'administratifs, d'enseignants-chercheurs et de chercheurs – la recherche et l'enseignement supérieur étant indissolublement liés. Le nombre de supports budgétaires de contrats doctoraux doit augmenter de mille par an de 2021 à 2027 pour atteindre l'objectif de vingt mille docteurs par an en 2027, objectif inscrit dans la stratégie nationale de l'enseignement supérieur : ces contrats doctoraux doivent être attribués aux universités – à travers les écoles doctorales –, aux

organismes de recherche et au dispositif CIFRE (conventions industrielles de formation par la recherche). Cette création de supports budgétaires doit permettre à tous les doctorants en situation précaire de bénéficier d'un contrat doctoral. Cette augmentation indispensable du nombre de docteurs en France doit être enfin accompagnée de la reconnaissance du diplôme de doctorat, ouvrant ainsi aux docteurs des débouchés attractifs dans le milieu académique et dans la recherche privée.

UN INVESTISSEMENT MASSIF D'ICI 2022

Lors de son allocution du 13 avril 2020 consacrée à la crise sanitaire de la Covid-19, le Président Emmanuel Macron a déclaré qu'« *il reviendra dans les prochaines semaines de préparer l'après* », que « *cela passera par un plan massif pour notre santé, notre recherche, nos aînés, entre autres* » (...) et qu'« *il nous faudra bâtir une stratégie où nous retrouvons le temps long, la possibilité de planifier, la sobriété carbone, la prévention, la résilience, qui seuls peuvent permettre de faire face aux crises à venir* ».

La proposition du SNCS-FSU d'un investissement massif de 6 G€ dans la recherche d'ici 2022 est plus que jamais d'actualité, avec la crise sanitaire de la Covid-19 ; puis de maintenir a minima cet effort jusqu'en 2030 ; et ce, quelle

que soit l'évolution de la situation macro-économique. Ce financement doit permettre de redimensionner la recherche publique à la hauteur des enjeux :

- un plan pluriannuel de création de 60 000 postes de titulaires dans l'ESR d'ici 2030 et de 7000 contrats doctoraux pour atteindre 20 000 docteurs par an d'ici 2027 ;
- des dotations de fonctionnement, équipement et infrastructures (FEI) recherche des établissements augmentées de 2 milliards d'€ dès 2022 ;
- un rattrapage rapide des rémunérations des personnels de l'ESR au niveau de celles des fonctionnaires appartenant aux corps comparables de la fonction publique de l'Etat.

Le SNCS-FSU estime que ces changements nécessaires pour préparer la société de l'après pandémie passent par renforcement général des services publics. Le SNCS-FSU exhorte le gouvernement à tenir son engagement d'investissement massif, urgent et impératif dans la recherche pour faire progresser les connaissances et affronter les prochaines crises, qu'elles soient sanitaires, climatiques, écologiques, sociales, économiques ou démocratiques, et pour préparer la relève dans ce secteur en créant les emplois nécessaires à l'épanouissement de tous les jeunes scientifiques susceptibles de le rejoindre.

Tableau 2 : Demandes du SNCS-FSU en créations de postes de titulaires et de contrats doctoraux et budget correspondant.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
*Création de postes de titulaires par an	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
*Budget postes titulaires / 2020 : en M€	350	845	1380	1978	2607	3301	4075	4897	5800	6786
Création de contrats doctoraux par an	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	0	0	0
Budget contrat doctoraux / 2020 : en M€	120	245	375	510	650	795	945	962	980	997
*Budget emploi scientifique / 2020 : en M€	470	1090	1755	2480	3250	4096	5020	5869	6780	7783

*La création de postes de titulaires concerne l'ensemble de l'ESRI et une partie de ces 60 000 postes doit être créée dans le cadre d'un plan pluriannuel pour l'enseignement supérieur.

A quoi rêvent les futurs bacheliers ? En tout cas, pas de sciences...

L'examen des vœux inscrits et confirmés sur Parcoursup par les néo-bacheliers mène à un constat sans appel : les lycéens qui présentent un baccalauréat scientifique se préparent à désertier massivement les filières scientifiques, en particulier celles proposées par l'université.

Florence Audier

Statistique, Analyse et Modélisation
Multidisciplinaire (SAMM), université
Pantheon-Sorbonne

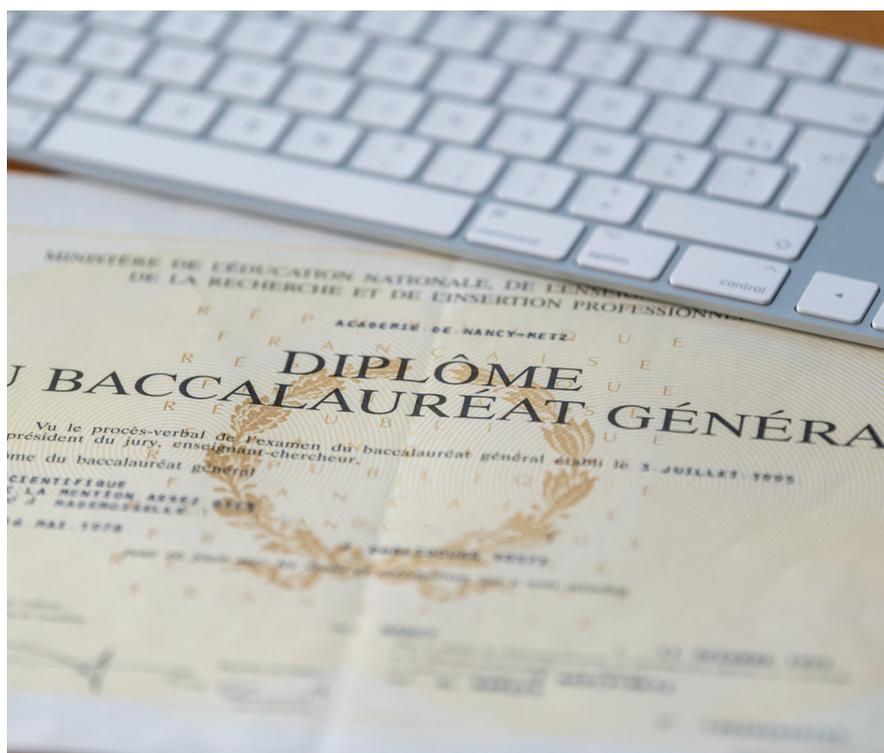
En 2019, 651 000 élèves de terminale scolarisés en France se sont inscrits sur Parcoursup afin de s'engager dans des études supérieures¹. A quoi rêvent ces futurs bacheliers ? Voilà une question à laquelle on serait bien en peine de répondre complètement... Contentons-nous d'essayer de discerner à quel avenir ils rêvent dans l'enseignement supérieur. Et ils ne rêvent pas de sciences !

Quelques indications très utiles peuvent être tirées de l'examen des vœux inscrits et confirmés sur Parcoursup par les néo-bacheliers : il s'agit ni plus ni moins d'un sondage... en vraie grandeur puisque tous les futurs bacheliers sont concernés par la procédure, et toutes les formations reconnues par l'État sont cette année sur la plateforme.

Sans aborder la question du bien fondé – ou non – de Parcoursup, contentons-nous ici de rappeler que les choix de filières et d'établissements ne sont pas hiérarchisés et qu'ils sont donc susceptibles d'exprimer davantage les « vrais » désirs des futurs étudiants, sans considérations de « tactiques » ou d'arbitrages

entre le souhaitable et le possible, comme cela prévalait lorsque la procédure précédente avait cours (les futurs étudiants hésitaient, semblait-il, à demander des filières difficiles d'accès, voire sélectives). De surcroît, les choix exprimés sont très nombreux puisque le nombre moyen de candidatures émises par chacun des futurs bacheliers généraux est cette année de 12,1, soit 14,6 vœux lorsqu'ils sont en S (filière scientifique), 10,2 lorsqu'ils sont en ES (filière économique et sociale) et 7,2 lorsqu'ils

sont en L (filière littéraire). Les bacheliers des filières techniques forment en moyenne 10,9 vœux, tandis que ceux des filières professionnelles en forment sept. Les futurs étudiants se sont donc largement exprimés, certains se concentrant sur un type d'établissement ou de filière, d'autres, au contraire, postulant sur un plus large éventail sans qu'on puisse, hélas, en connaître le détail (combien ont, par exemple, demandé une inscription dans une filière scientifique et dans une filière littéraire).



¹ L'orientation des nouveaux bacheliers sur Parcoursup, les vœux et les propositions d'admission.
https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eest/FR/T129/Lorientation_des_nouveaux_bacheliers_sur_parcoursup_les_voeux_et_les_propositions_d_admission/

Tableau 1 : Nombre moyen de candidatures par filière d'inscription au baccalauréat.

Filière	Tous	Dont filière S	Dont filière ES	Dont filière L
Bacs généraux	12,1	14,6	10,2	7,2
Bacs techniques	10,9	-	-	-
Bacs professionnels	7	-	-	-

Tableau 2 : Les sections des futurs bacheliers en Terminale et inscrits sur Parcoursup.

Filière	Tous	Dont filière S	Dont filière ES	Dont filière L
Bacs généraux	58,4 %	52,1 %	33,9 %	14 %
Bacs techniques	22,8 %	-	-	-
Bacs professionnels	18,8 %	-	-	-

Tableau 3 : Les vœux émis par tous les bacheliers inscrits sur Parcoursup selon les filières demandées (en %)*.

Lecture : 26% de l'ensemble des vœux exprimés par tous les lycéens inscrits sur Parcoursup se sont portés sur une inscription en BTS, quelle que soit la filière du bac de ceux qui ont exprimé des vœux.

Filière	%
BTS	26,1
DUT	13,6
Filière Sanitaire et sociale	11,0
Licence Droit/Eco/Gestion/Sc Po	8,2
CPGE Scientifiques	6,4
Nouvelles licences médicales	6,3
Autres	6,0
Licences SHS	5,8
Licences sciences et technologie	5,2
Licences Arts/Lettres/Langues	4,8
CPGE ES	2,4
Staps sport	2,0
CPGE Lettres	1,2
IEP	1

* Le nombre de vœux exprimés varie selon les individus ; les vœux peuvent se porter sur un nombre indéterminé de filières et d'établissements

QUE NOUS APPRENNENT CES DONNÉES ?

Les choix formulés en vue de préparer une licence, filière universitaire s'il en est, qui offre des formations dans toutes les disciplines académiques y compris la médecine, n'atteignent pas le tiers des demandes (32 %). Ils sont juste un peu supérieurs à ceux qui concernent les

demandes d'inscription en brevets de technicien supérieur, BTS (26 %). Loin derrière, les demandes d'inscription pour un diplôme universitaire de technologie DUT (14 %) et en formations sanitaires et sociales (11 %). A noter la place des nouvelles licences médicales, qui rassemblent 6,3 % des vœux émis. Du coup, les demandes d'inscription en licence dans des disciplines autres que médicales ne représentent plus qu'un quart de tous les vœux émis, plus précisément 26 %.

Les disciplines postulées par ceux qui demandent la filière universitaire (c'est à dire une inscription en licence) se répartissent ainsi : 20 % en faveur des nouvelles filières médicales, 80 % en faveur des autres licences (licences non médicales). Parmi ces dernières, c'est le groupe Droit/Economie/Gestion/Sciences po qui focalise le plus de demandes, suivi de loin par les sciences humaines et sociales (respectivement 32 % et 22 % des vœux en licence). Le groupe Arts/Lettres/Langues draine 18 % de ces vœux et les sciences et techniques des activités physiques et sportives (STAPS) 8 %.

Quant aux sciences dites « dures », soit les disciplines regroupées sous l'appellation « sciences et technologie » dans la terminologie ministérielle, c'est-à-dire les mathématiques, la physique, la chimie, la biologie, les matériaux... elles ne recueillent, à elles toutes, qu'une demande d'entrée en licence sur cinq (20 %). Pire : si on rapporte le nombre de vœux d'entrée en licence dans ces disciplines

scientifiques à tous les vœux exprimés, donc y compris les DUT, les BTS, les classes préparatoires et autres... ces filières ne drainent plus que 5 % des vœux !

A ces filières de formation universitaires, on peut ajouter les demandes d'entrées en classes préparatoires scientifiques (donc dans un cadre « lycée »), en nombre supérieur à celui des demandes d'entrées à l'université en « sciences et technologie » : elles drainent plus de 6 % de tous les vœux exprimés.

Bien sûr, *in fine*, pour de multiples raisons, les effectifs accueillis par les différentes filières seront très différents. De surcroît, concernant spécifiquement les étudiants en « sciences et techniques », ceux qui seront en classe préparatoire et qui n'auront pas intégré une école d'ingénieur rejoindront l'université (d'ailleurs ils sont dorénavant inscrits à l'université en même temps qu'en « prépa ») et certains d'entre eux y prépareront une thèse.

Il n'empêche, le constat est sans appel : les lycéens qui présentent cette année un baccalauréat S (ils sont 52 % des candidats à un bac général et 30 % de l'ensemble des futurs étudiants inscrits sur Parcoursup) se préparent à désertter massivement les filières scientifiques, en particulier celles proposées par l'université.

Alors que 30 % des futurs étudiants inscrits sur Parcoursup sortent d'une section scientifique, à peine... 18 % des vœux qu'ils ont formulés concernent l'une des disciplines correspondant à leur orientation au lycée : 6,4 % de leurs vœux d'admission concernent une classe préparatoire scientifique, 6,3 % une nouvelle licence « médicale » et à peine 5,2 % une licence universitaire dans une « filière sciences et techniques ».

Les « petites mains » derrière le mirage de l'automatisation

La crise sanitaire a montré, sous un jour cru, comment l'usage de services en ligne fait appel à une main d'œuvre invisible, précarisée et qui a dû assumer, pendant le confinement, une part disproportionnée de risques sanitaires.

Paola Tubaro

Sociologue au CNRS,
Laboratoire de recherche en informatique
(LRI, Université Paris-Saclay-CNRS)

L'usage de services en ligne a explosé à la suite de l'expérience du confinement et des règles de distanciation imposées dans plusieurs pays pour contrer l'épidémie du Covid-19. Les liens sociaux et les loisirs semblent désormais passer par *WhatsApp*, *Skype* ou *Netflix*, la consommation ne peut se passer d'applications de livraison comme *Deliveroo* et *UberEats*, la hausse exponentielle de services pour la communication professionnelle fait monter les cours boursiers de plateformes comme *Zoom*. Mais comment fonctionnent en réalité ces services en ligne, à l'apparence entièrement automatisés et « sans contact » ? À bien y regarder, il s'agit d'une pseudo-automatisation qui repose largement sur le travail invisibilisé, et sur la prise de risque sanitaire accrue, de personnes exclues des bénéfices du télétravail.

Pensons d'abord aux applications de livraison qui, malgré la fermeture des restaurants depuis le début du confinement, nous ont toujours permis de commander un repas en ligne en seulement quelques clics. La possibilité de recevoir notre repas commodément à la maison oblige d'autres personnes à sortir : *a minima*, un restaurateur qui doit préparer le repas, et un livreur qui doit aller le chercher avec son vélo pour nous le ramener. Nous pouvons même le recevoir entièrement sans contact, alors que le livreur ne peut guère éviter de toucher des digico-

des, des interphones ou des poignées de portes. Nous limitons tout risque de contamination grâce à lui qui, par contre, s'expose bel et bien à un risque sanitaire accru – qui se rajoute à la précarité de son statut et aux faibles rémunérations qu'il perçoit, déjà bien connues et largement débattues. Il est vrai que certaines plateformes de livraison ont désormais commencé à fournir du gel, des masques et des gants à leurs livreurs, parfois après des décisions de justice. Le projet Fairwork a observé cent vingt plateformes dans vingt trois pays, notant que plus de la moitié sont allées jusqu'à proposer des primes et des indemnités de maladie pour tout livreur qui tomberait malade¹. Ces initiatives n'ont pas pour autant convaincu les syndicats, car en l'absence de tests systématiques, il est difficile pour un livreur de prouver son droit à ces indemnités².

MODÉRATION DE CONTENUS EN LIGNE

Mais qu'en est-il de notre usage de services qui a priori, ne néces-

sitent pas d'activité physique dans un lieu donné – comme *Facebook* ou *YouTube* ? Là aussi, l'apparence d'automatisation est en réalité trompeuse, et nous profitons, sans le savoir, d'un autre type d'intervention humaine « cachée » liée à la modération de contenus en ligne. Des travailleurs et travailleuses passent leur temps à vérifier et trier des images, vidéos ou textes pornographiques, violents, pédophiles ou autrement illégaux. Après les attentats d'il y a quelques années – qui avaient été accompagnés par la mise en circulation de contenus terroristes choquants –, les entreprises du numérique se sont dotées d'un grand nombre de modérateurs, qui nous protègent de tout risque d'y être exposés. Ce processus ne peut être automatisé que très partiellement, le discernement humain étant souvent nécessaire pour distinguer, par exemple, la nudité artistique d'une image pornographique.

Il est intéressant de remarquer qu'une partie du travail des modérateurs et modératrices a été bouleversée pendant l'épidémie. En raison de la nature sensible des tâches de modération, le télétravail n'est généralement pas autorisé, et l'activité s'est largement arrêtée pendant la période de confinement. Ainsi, *YouTube* a prévenu ses usagers que le manque de modération humaine aurait pu entraîner des erreurs,

¹ Fairwork Project (2020). The Gig Economy and Covid-19: Fairwork Report on Platform Policies. <http://fair.work/wp-content/uploads/sites/97/2020/04/COVID19-Report-Final.pdf>

² IWGB (2020). Deliveroo Covid-19 hardship funds are unworkable; IWGB Couriers send demands to "gig economy" employers. Communiqué de presse. <https://iwgb.org.uk/en/post/deliveroo-covid-19-hardship-funds-are-unworkable-iwgb-couriers-send-demands-to-gig-economy-employers>



autant en termes de rejets de contenus acceptables que d'acceptation de contenus problématiques. *Facebook* a priorisé les modérateurs et modératrices pour un retour immédiat à leurs bureaux dès la fin du confinement, les exposant ainsi à un risque d'infection plus élevé, tandis que le travail à distance se poursuit pour tous ses autres personnels. Cela s'ajoute aux risques psycho-sociaux liés à une activité qui consiste à regarder des contenus répugnants à longueur de journée... Encore une fois, des humains qui travaillent cachés derrière une automation apparente assument une part disproportionnée du risque. Leur sacrifice protège les autres, mais leur importance reste méconnue.

TRAVAIL INVISIBILISÉ

Des travailleurs et travailleuses invisibles se cachent également derrière nos assistants vocaux – comme *Siri*, *Alexa*, *Cortana*. Comment se fait-il que, par exemple, *Siri* nous donne la bonne réponse quand nous lui demandons s'il va faire beau aujourd'hui ? La technique utilisée par les ingénieurs qui l'ont programmé, le « *machine learning* » ou apprentissage automatique, consiste à exposer une machine à un grand nombre d'exemples de questions sur la météo, posées par différentes voix masculines et féminines, avec des accents régionaux divers, avec et sans bruit de fond, jusqu'à ce qu'elle arrive à

reconnaître des régularités et à associer toutes ces questions au même objet. Ces algorithmes sont très puissants, mais ils ne fonctionnent pas seuls : ce sont des humains, des « micro-travailleurs » et « micro-travailleuses » qui fournissent les exemples qui les nourrissent. Recrutées à la demande par des plateformes comme *Amazon Mechanical Turk*, *Clickworker*, *Microworkers* ou, en France, *Wirk.io/Yappers.club*, et payées à la pièce, ces personnes réalisent, pour quelques centimes, des tâches courtes et simples comme lire à voix haute la phrase « *est-ce qu'il fera beau aujourd'hui* ».

Ces activités n'avaient pas vocation à s'arrêter pendant la pandémie, d'autant plus qu'elles ne nécessitent que du matériel informatique et une connexion, et peuvent donc être réalisées à domicile. Mais les micro-travailleurs et micro-travailleuses paient le prix de la crise économique que le confinement a déclenchée. Une étude réalisée par des chercheurs de l'Université d'Oxford³ a montré que la demande pour ces services a fortement baissé, surtout au début de la période de confinement. Elle est ensuite repartie à la hausse, mais en même temps, le nombre d'inscriptions sur ces plateformes a augmenté exponen-

tiellement – en raison des fermetures d'entreprises qui ont poussé beaucoup d'anciens employés et employées à se tourner vers les plateformes pour arrondir des fins de mois devenues difficiles. Ce déséquilibre entre offre et demande crée de nouveaux risques, cette fois-ci économiques plus que sanitaires, pour cette catégorie de travailleurs et travailleuses que les aléas du marché rendent particulièrement vulnérables.

La crise sanitaire nous montre, sous un jour nouveau, comment nous dépendons d'une articulation complexe entre technologie et travail humain, où l'automation ne remplace pas nécessairement la main d'œuvre, mais l'invisibilise, la précarise, l'expose à de multiples risques. Les avancements de la technologie ne sont pas sans effet sur les inégalités qui traversent nos sociétés – notamment en déplaçant une part importante du risque, sanitaire et économique, sur les travailleurs au bout de la chaîne, ceux qui assistent les algorithmes qui font fonctionner le reste de la société. Il est urgent de s'intéresser au sort de ces travailleurs et travailleuses, et d'intégrer la prise en compte de leurs conditions aux réflexions en cours sur l'éthique et la gouvernance des technologies⁴.

³ Fabian Stephany, Michael Dunn, Steven Sawyer, Vili Lehdonvirta, 2020. Distancing Bonus or Downscaling Loss? The Changing Livelihood of US Online Workers in Times of COVID-19. A paraître dans *Journal of Economic and Social Geography*. <https://doi.org/10.31235/osf.io/vmg34>

⁴ Pour en savoir plus : Laura Robinson, Jeremy Schulz, Hiroshi Ono, Shelia Cotten, Noah McClain, Lloyd Levine, Antonio Casilli, Paola Tubaro, 2020. Digital Inequalities and COVID-19 Exposure Risk. A paraître dans *First Monday*. <https://firstmonday.org> (juillet 2020)

Hommage à Jean-Marie Dewarumez

Jacques Fossey

Ancien secrétaire général
du SNCS-FSU

Jean-Marie Dewarumez est décédé le 20 janvier 2020 dans sa soixante-dixième année. Sa vie a été remarquable et, sous bien des aspects, caractéristique de la générosité des années d'après-guerre. Jean-Marie est fils et petit-fils de mineurs du bassin houiller de Lens. Sa jeunesse a été marquée par la crise sociale résultant de la fermeture des mines. A l'adolescence, il découvre la mer, distante d'une centaine de kilomètres de chez lui, à la suite d'une sortie à vélo avec des camarades.

En 1979, il obtient une thèse en biologie marine qui explore les perturbations apportées par la construction et le fonctionnement de la centrale nucléaire de Gravelines sur le benthos de la côte d'Opale, c'est-à-dire sur les espèces vivant sur les fonds marins, notamment au niveau de l'estran. Au cours des années, Jean-Marie est devenu le spécialiste du benthos de la côte d'Opale. Il a montré que la biologie marine de cette côte est principalement perturbée par la densité du trafic des navires empruntant le détroit du Pas-de-Calais. Ainsi y sont apparues des espèces marines d'origine japonaise.

Jean-Marie a fait toute sa carrière scientifique à la Station marine de Wimereux créée en 1874. Les recherches actuelles de la station sont réalisées dans le cadre du Laboratoire d'océanologie et de géosciences, une unité mixte de recherche entre le CNRS, l'Université de Lille et l'Université du Littoral Côte d'Opale (ULCO), qu'il a dirigé entre 2006 et 2009. Jean-Marie a connu beaucoup de statuts dans sa carrière. Entre 1973 et 1980, il a été attaché de recherche à l'Université de Lille 1. Puis il a intégré le CNRS en 1984 comme technicien, pour terminer sa carrière comme ingénieur de recherche.

Jean-Marie est interviewé dans une émission sur Wimereux, « Invitation au voyage », qui passera le jeudi 10 septembre sur Arte.

Jean-Marie était le père de cinq enfants, appelée la tribu par les proches de la famille. La tribu partait en vacances principalement dans les centres du Comité d'action et d'entraide sociales (CAES) du CNRS. Jean-Marie appréciait tout particulièrement la convivialité et la simplicité de la Maison Clément, dans les Cévennes. Pendant les vacances, la famille accueillait fréquemment de jeunes étrangers pour qu'ils puissent bénéficier de séjours en France.



Jean-Marie Dewarumez, lors de la préparation de sa thèse, dans les années soixante-dix.

Jean-Marie était un militant politique engagé dans sa commune de Wimereux. Il en a été maire adjoint chargé de l'enseignement et de la culture. Il a créé deux associations, l'une chargée de la sauvegarde du patrimoine de Wimereux et l'autre du développement culturel. Il faisait œuvre de vulgarisation scientifique auprès des écoliers de la commune en les emmenant sur la plage et au large, à la découverte du milieu marin.

Au SNCS, Jean-Marie a été très actif au sein de la section nationale des ingénieurs, techniciens et administratifs. Il a été aussi un membre élu du Comité national et un militant hors pair du CAES, dont il a été successivement – entre autres – secrétaire général et

président. Il a dû en démissionner suite à ses problèmes de santé ; mais jusqu'à sa disparition, il est resté membre du conseil d'administration.

Le décès prématuré de Jean-Marie est une perte incommensurable pour sa famille, sa commune, la recherche, le CAES et le syndicalisme.

Malgré toutes ses responsabilités, Jean-Marie était resté simple, abordable et disponible. Sa compagnie était toujours un plaisir. Nous le regrettons beaucoup.

DOSSIER

Syndicalisme et mouvement social au XXI^e siècle

ENTRETIEN

Danielle Tartakowsky



casden



La banque coopérative
de la Fonction publique

livres

« **COMME NOUS,
REJOIGNEZ LA CASDEN,
LA BANQUE DE LA FONCTION
PUBLIQUE !** »

Carmen, Élise et Matthieu, Professeurs des écoles

CASINE

Découvrez une banque
qui vous ressemble sur casden.fr



#notrepointcommun

Retrouvez-nous chez



CASDEN Banque Populaire – Société Anonyme Coopérative de Banque Populaire à capital variable – Siège social: 1 bis rue Jean Wiener 77420 Champs-sur-Marne – Siren n° 784 275 778 – RCS Meaux – Immatriculation ORIAS n°07 027 138 • BPCE – Société anonyme à directoire et conseil de surveillance au capital de 170384630 euros – Siège social: 50, avenue Pierre Mendès France – 75201 Paris Cedex 13 – Siren n° 493 455 042 – RCS Paris – Immatriculation ORIAS n° 08 045 100 • Crédit photo: © Roman Jehanno. • Conception: Insign. • Réf: AP GROUPE EN 2019. • Merci à Carmen, Élise, Matthieu, professeurs des écoles, d'avoir prêté leur visage à notre campagne de communication.