

Le CNRS lance une enquête après des accusations de fraude

Le biologiste français Olivier Voinnet est accusé par certains confrères d'avoir manipulé des données dans des publications scientifiques.

CYRILLE VANLERBERGHE @cyrillevan

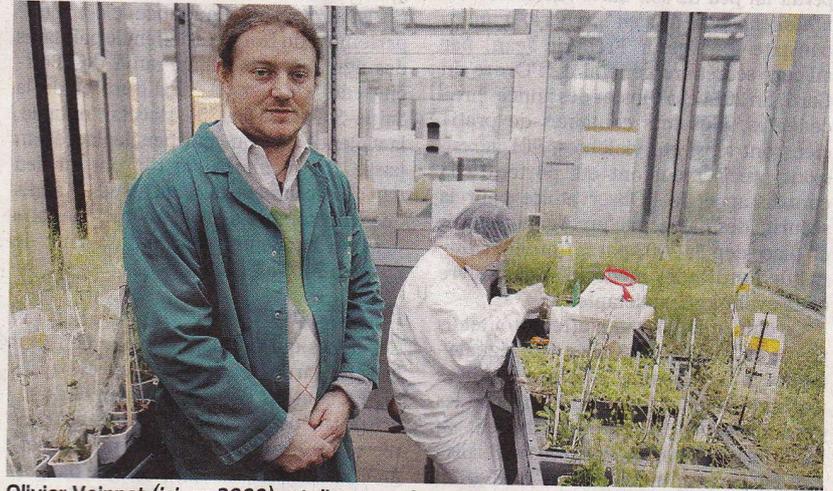
ÉTHIQUE La carrière fulgurante d'Olivier Voinnet, biologiste de 43 ans et directeur de recherche au CNRS détaché à l'École polytechnique fédérale de Zurich (ETH Zurich), est entachée d'un doute terrible. Comme l'a rapporté une enquête du journal *Le Monde*, certains de ses confrères l'accusent d'avoir manipulé des données dans une trentaine de publications scientifiques publiées dans des revues spécialisées, entre 1998 et 2013. L'ETH Zurich a aussi annoncé de son côté l'ouverture d'une enquête.

Des allégations évidemment très graves pour un scientifique qui est devenu en quelques années une star dans son domaine de la biologie végétale, avec ses travaux novateurs sur l'interférence ARN, un mécanisme qui empêche certains gènes d'agir.

Critiques anonymes

Ces accusations ont poussé la présidence du CNRS à annoncer en fin de semaine la mise en place d'une « commission d'enquête scientifique constituée d'experts de haut niveau », explique un communiqué de l'organisme public. Très prudent, le CNRS n'utilise d'ailleurs pas le mot de « fraude » mais parle de « mises en cause publiques » portant « sur la présentation de certaines figures » dans une trentaine d'articles signés ou cosignés par Olivier Voinnet.

La source principale des accusations provient à l'origine d'un site Internet, PubPeer, sur lequel les chercheurs peuvent critiquer, de manière anonyme, des travaux publiés dans des revues dites à comité de relecture. Les critiques émises



Olivier Voinnet (ici, en 2009) est directeur de recherche au CNRS détaché à l'École polytechnique fédérale de Zurich. FREDERIC MAIGROT/REA

contre des publications d'Olivier Voinnet ont ensuite été rapportées par le site Retraction Watch, spécialisé dans les affaires de fraude scientifique. Seule une biologiste, Vicki Vance, de l'université de Caroline du Sud, est sortie de l'anonymat pour clarifier ses reproches contre le chercheur français.

Ces accusations font beaucoup de tort à la réputation d'Olivier Voinnet, même si certains spécialistes estiment que le chercheur français a « seulement » manipulé certaines illustrations pour rendre ses résultats plus séduisants. Un embellissement des données qui reste condamnable, mais qui ne remettrait pas en cause la totalité des découvertes du biologiste. Plusieurs de ses travaux sur l'interférence ARN ont d'ailleurs été reproduits avec succès par d'autres équipes. ■

EN BREF

Ebola : progrès à confirmer

Des « progrès substantiels » mais un « risque réel » qui demeure. Le Dr Bruce Aylward, directeur général adjoint de l'OMS, s'est félicité hier à Genève des bons résultats obtenus contre Ebola. « Nous sommes dans la bonne voie avant la saison des pluies » avec 30 nouveaux cas dans les trois pays touchés la semaine dernière. Mais la moitié apparaissent chez des personnes ayant été en contact avec un malade. « Nous n'avons pas un contrôle complet » de la transmission, selon le Dr Aylward.

...lecteurs, ou reviewers, étaient les auteurs eux-mêmes... Retraction Watch ne pouvait ignorer dans son tableau de chasse l'anesthésiste japonais Yoshitaka Fujii, recordman des articles jetés aux oubliettes (172 à ce jour), dont neuf épinglés par Retraction Watch. Soit un de moins qu'un confrère allemand, Joachim Boldt, qui a dû retirer 88 articles. Tous deux ont arrangé et inventé des données de leurs expériences.

«Le phénomène des rétractations est une fenêtre sur la manière dont le...

Prod.2, du 1.6.15: Fraudes p. 2/5

...sur les raisons des retraits. C'était dommage pour la transparence et la connaissance.» Ce «nettoyage» est bien sûr causé par la découverte d'erreurs de bonne foi, mais aussi de toute la palette des inconduites scientifiques:

Le Monde, Me15 Mai 2015, pages Sciences & Médecine

Les balbutiements de la formation à l'intégrité

Lorsqu'ils étaient doctorants, Livio Riboli-Sasco et Claire Ribrault coanimaient le blog Scientific Red Cards («cartons rouges scientifiques») répertoriant les articles scientifiques identifiés comme frauduleux, mais toujours en circulation dans la littérature spécialisée faute d'avoir été rétractés par leurs auteurs. Leurs thèses soutenues, les deux normaliens ont fondé, avec quatre amis, L'Atelier des jours à venir, une société coopérative qui est la seule structure à proposer aux universités françaises, souvent embarrassées pour aborder le problème, des formations clés en main sur l'intégrité scientifique. *Le Monde* a assisté à l'une de ces formations au sein de l'école doctorale Frontières du vivant (PRES Sorbonne Paris Cité), seule en France à l'avoir rendue obligatoire pour sa centaine de doctorants.

Lors de la première session, les thésards assistent à un exposé définissant les manquements à l'intégrité scientifique (en particulier les fabrications délibérées, les plagiats et les vols de données), insistant sur la zone grise entre fraude manifeste et petits arrangements avec la rigueur – fort répandus. Les procédures internes aux universités et organismes de recherche permettant de signaler ces problèmes sont aussi présentées. Les doctorants élaborent ensuite un questionnaire afin d'enquêter dans leurs laboratoires sur la perception et le vécu passé de leurs

collègues en matière de manquements à l'intégrité scientifique.

La seconde session a lieu un mois plus tard. Les réponses recueillies dans les laboratoires sont le plus souvent lenifiantes : «Aucun problème chez nous» ; «Cela n'existe pas dans notre discipline», et autres variantes. Même quand les étudiants ont recueilli des témoignages sur des problèmes passés, ils se sont immanquablement entendus répondre : «On a réglé cela en interne, aucun besoin d'institution pour cela.»

Remédier à cette omerta

Une discussion s'engage sur les moyens de remédier à cette omerta. «Et si on demandait aux auteurs d'un article de déclarer leur degré de certitude sur les résultats rapportés, plutôt que de faire comme s'ils en étaient certains?», lance la jeune neurobiologiste Valérie (les prénoms ont été changés). «Je travaille à modéliser informatiquement des données de biologie végétale. Comment m'assurer qu'elles ne sont pas frauduleuses? Je n'ai pas du tout la compétence pour en juger», constate Marc. «Les scientifiques sont des gens rationnels. Si on leur donne les chiffres de ce que coûte la fraude à la communauté scientifique, ils seraient convaincus de la nécessité de la combattre», suggère Philippe, qui mène des recherches en biologie synthétique.

Claire Ribrault saisit l'opportunité en projetant les résultats d'une étude américaine montrant que

Yoshitaka Fujii est le recordman des articles jetés aux oubliettes (172 à ce jour)

...ologiques de référence et des outils de détection de plagiats ou d'images trafiquées. Son site rassemble les noms des chercheurs sanctionnés et les raisons de leurs fautes : il en a dénombré 13 en 2014 et 5 en 2015.

Du 31 mai au 3 juin, à Rio, se tiendra la Conférence mondiale sur l'intégrité de la recherche, la quatrième depuis 2007. En 2010, à Singapour, le rendez-vous s'était conclu par une déclaration, dont s'est inspirée la toute récente charte nationale de déontologie des métiers de la recherche, signée le 26 janvier en France par, notamment, le CNRS, l'Inserm, l'Institut

...tonnée chez choul, chargée de cette depuis 2008 pour l'Inserm nier sur le sujet en créant 1999 – après une affaire m un laboratoire de l'institu sons pas la chasse aux sorc tôt une médiation», expli time devoir régler entre qui faire par an. «Il peut être consulter les données brutes cheurs ont l'obligation de ce n'est pas toujours le cas. montré que 17% de ce matéri indique la directrice de reche Quant au CNRS, il avanci ment. En 2012, un rapport d d'éthique plaide pour la d'une personne responsable point unique d'entrée. Le m l'organisme a désormais cett plus de ses autres missions (c personnes, place des femmes ministratifs...). «Nous avons p

la fraude a, depuis 1992, coûté aux National Institutes of Health (principal organisme de financement de la recherche biomédicale aux Etats-Unis), 1% de leur budget. «Notre philosophie consiste à ne pas être dans le jugement moral, mais à faire s'interroger les étudiants sur les conditions de travail qui encouragent les manquements à l'intégrité scientifique et sur les moyens d'y remédier», explique-t-elle. Livio Riboli-Sasco insiste sur le manque d'implication des institutions scientifiques : «Tout laboratoire a son correspondant hygiène et sécurité, tout institut a sa médecine du travail. Pourquoi n'y a-t-il pas des personnes chargées, à tous les niveaux, de l'intégrité scientifique?»

L'impression des étudiants à la sortie de la formation est mitigée. Un fossé sépare les principes éthiques de la recherche exposés lors du stage et la réalité des laboratoires, où la course à la publication fait rage. Une anecdote rapportée par Philippe en témoigne. «Mon superviseur m'a demandé d'envoyer un article à une revue sans attendre le résultat d'une expérience-contrôle parce qu'il était sûr de son résultat.» Philippe, qui sortait de la première session de la formation de L'Atelier des jours à venir, a tenu bon et a refusé d'envoyer l'article bâclé tant que l'expérience manquante n'avait pas été achevée. Commentaire ultime de son superviseur : «Ben tu vois, cela a donné le résultat que j'attendais. Donc, tu nous as fait perdre trois semaines.» ■

NICOLAS CHEVASSUS-AU-LOUIS

Fraude

Une face cachée de la science

Entre la fabrication de données et la tentative de falsification, il y a un monde.

HERCÈRE
Un exemple d'embellissement, l'inconduite scientifique dans un domaine hyperconcurrentiel

Le Monde, Me15 Mai 2015, pages Sciences & Médecine

Prod.2, du 1.6.15: Fraudes p1/4

DAVID LAROUSSE

est assez déprimant. Chaque jour ou presque, le site Retraction Watch annonce le retrait de la littérature scientifique de travaux de recherche. Ce site, en se concentrant sur l'unité de production élémentaire de la science – l'article publié dans une revue à comité de lecture –, est devenu l'un des baromètres de la qualité de la recherche et des fraudes qui peuvent la miner. « Nous des sommes à 500 ou 600 par an », constate Jean Charnik, l'un des deux fondateurs de la plate-forme américaine créée en 2009. « Il y a eu un réajustement, le terme signifie que l'éditeur doit que l'article présente plus de données que de conclusions erronées ».

Les auteurs en sont conscients. Ils ont mis en place des règles pour lutter contre le plagiat à l'échelle mondiale. L'Union européenne a été la première à le faire. En 1992, les États-Unis ont créé le bureau de l'intégrité de la recherche (ORI). Il surveille les documents déposés par les chercheurs. En 2009, a analysé dans un rapport que les chercheurs ont fait de 2% des sondages montrant que les chercheurs ont fait de 33% de révisions des manuscrits avant de les soumettre à la revue. Plus de 14% déclarent avoir constaté que leurs collègues falsifient des données. Face à ces dérives, plusieurs initiatives ont été prises. Dès 1992, les États-Unis ont créé le bureau de l'intégrité de la recherche (ORI). Il surveille les documents déposés par les chercheurs. En 2009, a analysé dans un rapport que les chercheurs ont fait de 2% des sondages montrant que les chercheurs ont fait de 33% de révisions des manuscrits avant de les soumettre à la revue. Plus de 14% déclarent avoir constaté que leurs collègues falsifient des données. Face à ces dérives, plusieurs initiatives ont été prises. Dès 1992, les États-Unis ont créé le bureau de l'intégrité de la recherche (ORI). Il surveille les documents déposés par les chercheurs.

Le Monde, Me15 Mai 2015, pages Sciences & Médecine

Prod.2, du 1.6.15: Fraudes p. 2/4

Prod.2, du 1.6.15: Fraudes p. 1/4

conflicts de s'intérêts, n'ayez pas peur de bien entendre ce que vous entendez, car il y a une fraude scientifique. Bien qu'il y ait un phénomène de rétroaction entre 1995 et 2012 notant un nombre de révisions des manuscrits de 33% en 2009, a analysé dans un rapport que les chercheurs ont fait de 2% des sondages montrant que les chercheurs ont fait de 33% de révisions des manuscrits avant de les soumettre à la revue. Plus de 14% déclarent avoir constaté que leurs collègues falsifient des données. Face à ces dérives, plusieurs initiatives ont été prises. Dès 1992, les États-Unis ont créé le bureau de l'intégrité de la recherche (ORI). Il surveille les documents déposés par les chercheurs.

HERCÈRE

rs cachés, im-
plagiat, dupli-
s auteurs, et
de données
simple de ré-
xtrême de la
nombre faible
ensemble –
triplant ainsi
le des PNAS de
présentait 43%
les révisions de
publications mul-
presque 10%.

naux dialerte, avec les instituts, les sections de spécialistes, la direction elle-même... Je ne pense pas que nous rations des choses. Cinq à six fois par an, un comité ad hoc est mis sur pied pour analyser les problèmes », estime Philippe Baptiste, le directeur général délégué à la science. Une telle enquête est en cours sur le biologiste Olivier Voimmet (Le Monde du 10 avril).

national de la recherche agronomique (INRA), l'Institut national de recherche en informatique et en automatique (Inria), la Conférence des présidents d'université (CPU)... Le 27 mai, cette dernière se réunira à Strasbourg pour mettre en musique cette charte dans chaque établissement. « Quand j'ai commencé, je pensais que je n'aurais rien à faire », sourit le mathématicien Olivier Piromneau, conseiller du président de l'université Pierre-et-Marie-Curie, à Paris, chargé de l'intégrité scientifique. Finalement, celui qui est l'un des rares à exercer cette mission dans une université a traité une douzaine de cas en deux ans et demi de fonction. « Ça ne se fait pas tous les jours dans la douceur », constate le professeur émérite et académicien, qui a reçu des courriels d'insultes et quelques menaces. Il doit surtout gérer des conflits de personnes, ce qui se matérialise souvent dans des questions de signatures. Qui doit être ou non crédité sur l'article ? Il a été confronté à un problème de plagiat impliquant une université chinoise. Mais également un conflit entre collègues français. Des corrections entre retractions ont été aussi signifiées à des revues. « Nous ne sommes pas là pour punir les gens mais pour aider à régler les problèmes », résume-t-il.

Voimmet (Le Monde du 10 avril). Pour la physicienne Michèle Leduc, présidente du Comité d'éthique du CNRS (Comets), « ce dispositif mériterait d'être renforcé afin d'avoir des référents dans toutes les disciplines ». Le rapport recommandait la rédaction d'un code de déontologie qui a été fait en janvier. « Nous avons aussi rédigé un guide pour promouvoir la recherche intégrité et responsable, qui est distribué à tous les laboratoires et aux revues entrants », rappelle Philippe Baptiste. C'est un sujet central, car y est aussi en jeu la confiance entre la science et la société. La France ne semble pas présenter ces questions, la même transparence les États-Unis avec l'ORI. Les différents avis des personnes chargées de l'administration, si elles interviennent administrativement. Les sanctions sont anonymes mais publiées dans les bulletins officiels. Le CNRS n'a ainsi souhaité confirmer le licenciement d'un cas, la démission dans l'autre, de chercheurs dont les articles ont été retirés.

L'anesthésiste japonais Yoshitaka Fujii est le...

Le Monde, Me15 Mai 2015, pages Sciences & Médecine

Yoshitaka Fujii est le recordman des articles jetés aux oubliettes (172 à ce jour)

Les relecteurs, ou reviewers, étaient les auteurs eux-mêmes... Retraction Watch ne pouvait ignorer dans son tableau de chasse l'anthropologue japonais Yoshitaka Fujii, recordman des articles jetés aux oubliettes (172 à ce jour), dont neuf épimêmes par Retraction Watch. Soit un de moins qu'un confrère allemand, Joachim Boldt, qui a dû retirer 88 articles. Tous deux ont arrangé et inventé des données de leurs expériences.

«Le phénomène des rétractions est une fenêtre sur la manière dont la science se corrige elle-même», explique Ivan Oransky. Nous étions frustrés que les revues ne donnent pas de détails sur les raisons des retraits. C'était dommage pour la transparence et la connaissance.» Ce «nettoyage» est bien sûr causé par la découverte de retraits de bonne foi, mais aussi de toute la palette des inconduites scientifiques:

logiques de référence et des outils de détection de plagiat ou d'images trafiquées. Son site rassemble les noms des chercheurs sanctionnés et les raisons de leurs fautes: il en a dénombré 13 en 2014 et 5 en 2015.

Du 31 mai au 3 juin, à Rio, se tiendra la Conférence mondiale sur l'intégrité de la recherche, la quatrième depuis 2007. En 2010, à Singapour, le rendez-vous s'était conclu par une déclaration, dont s'est inspirée la toute récente charte nationale de déontologie des métiers de la recherche, signée le 26 janvier en France par, notamment, le CNRS, l'Inserm, l'Institut

Henrietta Tomalle chez Michelle Hadjichouli, chargée de cette même mission depuis 2008 pour l'Inserm, qui a été pionnier sur le sujet en créant un tel poste dès 1999 - après une affaire mettant en cause un laboratoire de l'Institut. «Nous ne faisons pas la chasse aux sorcières. C'est plutôt devoir régler entre quinze et vingt affaires par an, «il peut être nécessaire de consulter les données brutes, que les chercheurs ont l'obligation de conserver. Mais ce n'est pas toujours le cas. Une étude a montré que 17 % de ce matériel est perdu», indique la directrice de recherche émérite.

Quant au CNRS, il avance plus lentement. En 2012, un rapport de son comité d'éthique plaidait pour la nomination d'une personne responsable servant de point unique d'entrée. Le médiateur de l'organisme a désormais cette charge, en plus de ses autres missions (conflits entre personnes, place des femmes, soucis administratifs...). «Nous avons plusieurs ca-

ministrants ouciens. Le CNRS n'a ainsi pas souhaité confirmer le licenciement dans un cas, la démission dans l'autre, de deux chercheurs dont les articles ont été rétractés ces dernières années.

«Colère, désarroi, culpabilité»

«On parle trop peu de ces thèmes», souligne Lucienne Letellier, membre du Comité et rédactrice du guide de 45 pages. Témoignant d'un cas dans le *Journal du CNRS* de l'automne 2014, elle y constatait que «la fraude, lorsqu'elle est révélée, laisse un traumatisme profond à ceux qui ont été mêlés, quelquefois involontairement. Elle les plonge dans un grand désarroi où se mêlent colère, souvent incertitude, mais aussi culpabilité de ne pas avoir vu ou cherché à y voir de plus près dans les résultats de ceux qui ont fraudé.»

Vingt ans plus tôt, elle avait elle-même constaté cette violence, lorsqu'un jeune chercheur qui avait dénoncé les falsifications de son propre chef dut quitter le laboratoire. L'article n'avait même pas été rétracté. A la même période, un chercheur d'un laboratoire étranger avec lequel elle collaborait a publié un article avec leurs résultats communs sans créditer son équipe - une inconduite fréquente. «Il a fallu six mois d'échanges avec la revue pour parvenir à faire ajouter nos noms», se souvient-elle.

«Le plus important n'est pas la fraude, mais la qualité de la recherche», estime John Ioannidis (Stanford), qui s'est fait une réputation dans ce domaine en dénonçant les publications inutiles, ou avec des erreurs, ou bien impossibles à reproduire faute d'accès aux données, ou encore utilisant de mauvaises méthodes statistiques... «Je n'ai pas vu directement des cas de falsifications de données, mais tous les jours je vois des problèmes de méthode, des erreurs...», ajoute-t-il.

«Le plus gênant est ce que l'on appelle l'embellissement des données, c'est-à-dire tout ce que l'on fait pour rendre attractif son article auprès du journal, des reviewers, des lecteurs, des médias... Cela, 100 % des chercheurs le font !», s'insurge Philippe Ravard, professeur à l'université Paris-Descartes et responsable en France du réseau mondial Equator, sur la qualité et la transparence dans la recherche. Des travaux ont montré que 20 % des études présentées comme ayant été effectuées en double aveugle n'avaient pas été réalisées ainsi; le Journal de l'Organisation européenne de biologie moléculaire (EMBO) expliquant en janvier 2014 que 20 % des ar-

Les balbutiements de la formation à l'intégrité

colègues en matière de manquements à l'intégrité scientifique.

La seconde session a lieu un mois plus tard. Les réponses recueillies dans les laboratoires sont le plus souvent étonnantes: «Aucun problème chez nous»; «Cela n'existe pas dans notre discipline»; et autres variantes. Même quand les étudiants ont recueilli des témoignages sur des problèmes passés, ils se sont immuablement entendu répondre: «On a réglé cela en interne, aucun besoin d'institution pour cela.»

Remédier à cette omerta

Une discussion s'engage sur les moyens de remédier à cette omerta. «Et si on demandait aux auteurs d'un article de déclarer leur degré de certitude sur les résultats rapportés, plutôt que de faire comme s'ils en étaient certains?», lance la jeune neurobiologiste Valérie (les prénoms ont été changés). «Je travaille à modéliser informatiquement des données de biologie végétale. Comment mesurer la complexité pour en juger? Je n'ai pas du tout l'expérience pour en juger», constate Marc. «Les scientifiques sont des gens rationnels. Si on leur donne les chiffres de ce que coûte la fraude à la communauté scientifique, ils seraient convaincus de la nécessité de la combattre», suggère Philippe, qui mène des recherches en biologie synthétique. Claire Ribault saisit l'opportunité en projetant les résultats d'une étude américaine montrant que

orsqu'ils étaient doctorants, Livio Ribault-Saco et Claire Ribault coanimaient le blog Scientifick Red Cards («cartons rouges identifiés») répertoriant les articles scientifiques en circulation dans la littérature spécialisés en thèses soutenues, les deux normaux ont idé, avec quatre amis, L'Atelier des jours à venir, une société coopérative qui est la seule lecture à proposer aux universités françaises, vents embarrassés pour aborder le problème, des formations clés en main sur l'intégrité scientifique. Le Monde a assisté à l'une de ces formations au sein de l'école doctorale Frontis du vivant (PRES Sorbonne Paris Cité), seule chance à l'avenir rendue obligatoire pour les étudiants de doctorants.

s de la première session, des thésards assistés à un exposé définissant les manquements à l'intégrité scientifique (en particulier les fautes de plagiat, les plagiat et les vols de données), insistant sur la zone grise entre le manifeste et petits arrangements avec la recherche et fort répandus. Les procédures internes des universités et organismes de recherche ont été signalés ces problèmes sont aussi notés. Les doctorants élaboreront ensuite un plan afin d'enquêter dans leurs laboratoires sur la perception et le vécu passé de leurs

En Chine, une industrie fructueuse

de demander à un tiers d'écrire à sa place », regrette le docteur Ji. La Chine s'interroge régulièrement sur sa culture du faux, dont la panoplie s'étend du sac Louis Vuitton à la thèse de doctorat. Il existe des agences que les universitaires paient pour un service clés en main allant de la préparation à la publication des travaux.

Un biochimiste s'est d'ailleurs fixé pour objectif de démasquer les imposteurs. Il se nomme Fang Shimin, mais est connu dans le pays grâce à son pseudonyme, Fang Zhouzi, sous lequel il n'hésite pas à clouer au pilori sur les réseaux sociaux telle ou telle personnalité suspectée d'avoir enjolonné son CV. Il s'en est pris notamment à Li Kaifu, l'ancien patron de Google en Chine, une superstar sur Weibo, le Twitter chinois.

Pour M. Fang, la transition rapide du pays au système capitaliste l'a laissé sans dessus dessous. Les universités sont désormais en quête de maximisation du résultat, mais l'essentiel de l'évaluation demeure contrôlée non pas par des chercheurs mais par des bureaucrates. « Pour eux, compter les travaux de recherche est la méthode d'évaluation la plus aisée et la plus efficace ». La plupart des fraudes ne sont pas détectées. Lorsqu'elles le sont, les conséquences sont généralement limitées puisque l'ensemble du système fonctionne de la sorte. « Le risque est faible, le retour élevé, pourquoi ne pas frauder ? », s'exclame Fang Shimin. ■

HAROLD THIBAUT
(SHANGHAI, CORRESPONDANCE)

naïe courante. Dans un récent éditorial, la revue *The Lancet* s'inquiétait que ces fraudes ne viennent « menacer d'éclipser les réussites de la Chine ». Ses auteurs révélaient un nouveau phénomène en particulier. Entre le 26 et le 31 mars, BioMed Central, un important éditeur en ligne, a retiré 42 travaux chinois ayant déformé le processus de revue par les pairs en ayant recours à des relecteurs fictifs. BioMed Central constatait qu'une agence tierce créait de manière systématique ces faux profils, suggérant l'émergence d'une petite industrie chinoise de la fraude.

Quantité plutôt que qualité

Le premier facteur en cause est le mode d'évaluation des chercheurs chinois. La gestion des universités est passée en quelques décennies du système communiste à un mode compétitif, dans lequel les professeurs doivent chaque année faire la preuve de leur efficacité, quantifiée en nombre de travaux publiés plutôt que sur la qualité de leurs conclusions ou de leurs cours au quotidien.

Les limites de ce système sont particulièrement évidentes en médecine, selon Ji Yonghua, professeur de neurobiologie à l'université de Shanghai. Un docteur pourra être amené à recevoir 70 consultations par jour lors de ses consultations à l'hôpital public, ce qui ne lui laissera pas une minute pour la recherche. Mais sa promotion ne dépendra que du nombre d'articles qu'il a publiés. « Le moyen de faire face à cet objectif administratif est soit de plagier, soit

En 2005, des chercheurs du Massachusetts Institute of Technology (Boston) ont créé un logiciel, SCigen, capable d'écrire automatiquement des articles scientifiques, pour prouver que des publications sans signification pourraient être acceptées dans des conférences. En 2012, Cyril Labbé, chercheur en informatique à l'université Joseph-Fourier de Grenoble, après avoir testé avec succès un algorithme similaire, s'est mis en tête de créer un outil de détection des pastiches créés par SCigen.

Il a alors eu la surprise de dénicher chez Springer et IEEE, deux des plates-formes de publications scientifiques les plus reconnues, environ 120 documents des plus absurdes. « Une suite de mots issus du jargon, mais n'ayant aucun sens, respectant juste la langue anglaise et la forme », décrit M. Labbé, dont la trouvaille fit l'objet d'un article dans la revue *Nature* en février 2014. Ces travaux censés ne jamais être lus, mais intégrés comme si de rien n'était aux catalogues académiques en ligne, avaient une autre caractéristique : ils étaient tirés de prétendues conférences ayant eu lieu dans des villes chinoises et étaient signés d'auteurs chinois.

Une nouvelle ombre au tableau de la grande puissance asiatique, où le problème de la fraude scientifique a été identifié de longue date. Les fausses conclusions de recherches, scandales de plagiat et autres affaires de corruption entre pairs chargés de passer en revue les travaux de leurs collègues sont mon-

elles deviennent des acteurs sociaux, méritateurs de ces travaux. Elles se retrouvent la cible de critiques et doivent y répondre, dans un climat de défiance », constate David Pontille, sociologue au CNRS, qui rappelle que pendant longtemps les revues ne rétractaient pas les articles. Son collègue Didier Tornay, sociologue à l'INRA, ajoute : « Deux visions de la science s'opposent. L'une, plus figée, où les publications sont des validations de connaissance. L'autre plus dynamique, où les rétractations d'articles sont l'outil d'une science toujours en débat. Aussi, quand une enquête montre que 39 % d'un corpus d'études en psychologie sont reproductibles, c'est catastrophique dans la première vision, mais presque enthousiasmant dans la seconde. »

« La pression pour

l'excellence à court terme

et l'évaluation

par la bibliométrie

constituent une sorte

de pousse-au-crime »

MICHELLE LEDUC

présidente du Comité d'éthique du CNRS

C'est sans doute pour cela que fleurissent des initiatives comme Retraction Watch, ou PubPeer. Ce dernier site permet de commenter et de critiquer anonymement des articles déjà publiés, en respectant certaines règles. Source possible de diffamations et de règlements de comptes, il a entraîné la correction et la rétraction d'articles.

Récemment, plusieurs projets dits de « reproductibilité » ont été lancés pour « corriger » la science en cherchant à savoir quelles études peuvent être répliquées en cancérologie, en biologie (sur des anticorps), en psychologie expérimentale. Pour ce dernier cas, la revue *Nature* a révélé le 30 avril que 39 études sur les sélections étaient bien valides. Le

emportent des images « embellies ». En novembre 2014, a montré un essai clinique était positif grâce à un résultat bien tourné, alors que les résultats ne montraient aucun effet. Entendu, toutes ces techniques ne passent pas de la fraude ou même de fautes graves à l'intégrité conduisant à la rétraction d'articles, mais elles limitent la connaissance. « Le problème ne réside pas uniquement dans les pratiques individuelles, il est systémique. Ce sera donc un coup plus dur à changer », estime le chercheur, qui reconnaît tout de même la prise de conscience et des initiatives. Par exemple, le lancement de réseaux qui publient des résultats négatifs afin d'éviter que d'autres chercheurs ne soient déçus.

orsque les enquêtes anonymes américaines montrent que 30 % des chercheurs mettent des manquements à la déontologie, c'est finalement comme dans la profession. Les chercheurs sont humains », relativise Michelle Lehoucq. D'autant que la technologie facilite le plagiat par le copier-coller et que la quantité énorme de documents, et que la retouche des photos est devenue très simple.

lais pourquoi succombe-t-on à cette tentation ? Tous les observateurs soulignent l'augmentation de la pression sur les chercheurs afin qu'ils publient coûte que coûte, que ce soit pour leur carrière ou pour leur budget, car les postes sont rares et demandés, mais aussi parce que le modèle dominant est la compétition des équipes dans les appels d'offres. « La pression pour l'excellence à court terme et l'évaluation par bibliométrie constituent une sorte de pousse-au-crime », résume Michelle Leduc, qui souligne aussi le poids des enjeux commerciaux et industriels, notamment dans la biomédecine ou l'environnement. « Il faudrait diminuer la pression sur les chercheurs. Pourquoi pas en ne prenant en compte que leurs cinq meilleurs articles ? », lance Jean-Loup Salzmann, président de la CPU.

« Nous observons une évolution de la ma-