



HAL
open science

Tentatives de clôture d'une controverse scientifique au sein d'un laboratoire

Grégoire Molinatti, Philippe Hert

► **To cite this version:**

Grégoire Molinatti, Philippe Hert. Tentatives de clôture d'une controverse scientifique au sein d'un laboratoire : Réputations, trahison et loyauté au centre d'une éthique réflexive de la recherche. *Revue d'Anthropologie des Connaissances*, 2021, Rencontres entre STS et philosophie des sciences et des techniques, 15 (2), 10.4000/rac.22194 . hal-03275888

HAL Id: hal-03275888

<https://hal.science/hal-03275888>

Submitted on 15 Nov 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Tentatives de clôture d'une controverse scientifique au sein d'un laboratoire

Réputations, trahison et loyauté au centre d'une éthique réflexive de la recherche

Attempts to close a scientific controversy in a laboratory. Reputations, betrayal and loyalty at the center of a reflexive research ethics

Intentos de cerrar una controversia científica en un laboratorio. Reputación, traición y lealtad en el centro de una ética de la investigación reflexiva

Grégoire Molinatti et Philippe Hert



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/rac/22194>

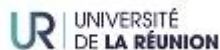
DOI : 10.4000/rac.22194

ISSN : 1760-5393

Éditeur

Société d'Anthropologie des Connaissances

Ce document vous est offert par Bibliothèques de l'Université de La Réunion



Référence électronique

Grégoire Molinatti et Philippe Hert, « Tentatives de clôture d'une controverse scientifique au sein d'un laboratoire », *Revue d'anthropologie des connaissances* [En ligne], 15-2 | 2021, mis en ligne le 01 juin 2021, consulté le 15 novembre 2023. URL : <http://journals.openedition.org/rac/22194> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/rac.22194>

Ce document a été généré automatiquement le 16 février 2023.



Le texte seul est utilisable sous licence CC BY-NC-ND 4.0. Les autres éléments (illustrations, fichiers annexes importés) sont « Tous droits réservés », sauf mention contraire.

Tentatives de clôture d'une controverse scientifique au sein d'un laboratoire

Réputations, trahison et loyauté au centre d'une éthique réflexive de la recherche

Attempts to close a scientific controversy in a laboratory. Reputations, betrayal and loyalty at the center of a reflexive research ethics

Intentos de cerrar una controversia científica en un laboratorio. Reputación, traición y lealtad en el centro de una ética de la investigación reflexiva

Grégoire Molinatti et Philippe Hert

Introduction

- 1 La vie d'une équipe de recherche est rarement un long fleuve tranquille. Elle est animée par des divergences épistémiques ou épistémologiques, comme par des luttes de pouvoir pour l'attribution de biens symboliques ou matériels. Incompatibilités entre collègues, manques de reconnaissance, querelles autour des usages du matériel expérimental, dans l'interprétation des résultats ou dans la primauté d'une découverte, font partie du quotidien des chercheurs. Dès leurs débuts, les ethnographies de laboratoires ont montré l'importance de la dimension située de la production scientifique, et que les différences dans les interprétations des résultats entre laboratoires, étaient également des différences liées à des situations locales et à des pratiques spécifiques (Latour & Woolgar, 1979 ; Knorr-Cetina, 1981). Mais que se passe-t-il lorsque la controverse est interne au laboratoire, lequel se trouve alors confronté à l'érosion de la confiance entre ses membres et craint pour sa propre légitimité scientifique ? Dans le cas que nous présentons ici, c'est ce qu'ont vécu les chercheurs d'un même laboratoire alors qu'ils devaient gérer une controverse scientifique, ayant eu des répercussions internationales. Qu'est ce qu'une telle situation nous apprend de

plus sur ce que veut dire « faire science », voire « bonne science » (Pickering, 1992), selon une perspective où les chercheurs confrontent leurs conceptions de l'intégrité scientifique ?

- 2 Nous proposons d'examiner les modalités collectives par lesquelles la validité d'un fait scientifique, controversé au sein d'une équipe de recherche en neurosciences, est mise à l'épreuve. La controverse scientifique qui a secoué ce laboratoire se concentre sur des résultats expérimentaux qui semblent remettre en cause la validité d'une hypothèse considérée comme robuste y compris à l'échelle de la communauté scientifique spécialisée. Cette hypothèse, établie par des membres du laboratoire, a participé à construire leur légitimité scientifique.
- 3 Les controverses scientifiques entre membres d'un même laboratoire pourraient apparaître comme un idéal épistémique, comme le premier niveau du débat scientifique, au plus proche de la paille et de la production des arguments scientifiques. Pourtant cette configuration est rare¹ ou du moins les controverses internes sont très rarement publicisées. Elle nous permet de mettre à jour comment les chercheurs d'un même laboratoire éprouvent de manière pratique leur éthique professionnelle. Après avoir présenté le terrain sur lequel nous avons mené notre enquête, nous précisons notre parti pris de travailler la question de l'intégrité scientifique vécue au sein du laboratoire du point de vue des économies morales, c'est à dire en reconnaissant les valeurs comme composantes incontournables des activités scientifiques. Nous verrons alors que deux enjeux majeurs sont apparus pour les chercheurs : celui, global, de la réputation, et celui, local, de la loyauté. Nous discuterons enfin de l'importance de la prise en compte de l'échelle locale, des compagnonnages de recherche en particulier, dans les questionnements réflexifs des chercheurs relatifs à l'intégrité scientifique et en lien les dimensions institutionnelles de la pratique scientifique.

Ethnographie d'une éthique scientifique éprouvée au sein du laboratoire

- 4 Notre étude est basée sur une observation ethnographique conduite à l'Institut de Neurobiologie de la Méditerranée (INMED) à Marseille (France), que les auteurs ont régulièrement fréquenté depuis 2005². L'INMED est un institut de recherche dépendant de l'Institut National de la Santé et de la recherche Médicale (INSERM) et de l'Université d'Aix-Marseille. Lorsqu'émerge la controverse, l'INMED réunit 16 équipes de recherche travaillant sur la physiologie des réseaux de neurones et sur les causes de leurs dysfonctionnements chez les patients atteints de pathologies neurologiques, soit une cinquantaine de chercheurs (incluant environ un quart de postdoctorants et plusieurs praticiens hospitaliers), douze ingénieurs, quatre techniciens et une vingtaine de doctorants. Les principales thématiques de recherche se concentrent sur la plasticité neuronale au cours du développement et sur les processus impliqués dans les désordres neurologiques tels que l'épilepsie, la maladie de Parkinson ou les anomalies de développement cérébral. Les données d'enquête, que nous avons recueillies entre juin 2010 et novembre 2011, recouvrent des articles publiés dans les principales revues scientifiques spécialisées, des rapports scientifiques internes ou transmis aux administrations de tutelle, des discussions informelles avec les chercheurs, des échanges de messages électroniques, des documents de régulation de la vie de l'institut

tels que le règlement intérieur. En complément de l'observation ethnographique des activités des scientifiques, des entretiens semi-directifs enregistrés ont été menés auprès d'une dizaine de personnes incluant le directeur de l'institut, les principaux protagonistes impliqués dans la controverse et les chercheurs ayant participé de manière plus ou moins active à la tentative de gestion de la controverse au sein de l'institut (leurs noms ont été modifiés : Amphion, Orpheus, Castor, Deucalion, Heracles, Alcmena, Iphitos, Medea, Leitus et Jason).

- 5 Ce terrain nous permet plus précisément de rendre compte des tensions vécues par les chercheurs entre une éthique éprouvée au sein du collectif de recherche où les membres sont renvoyés à un questionnement réflexif sur leur intégrité scientifique, et les injonctions interdépendantes qui organisent leur activité professionnelle. Ces injonctions concernent en premier lieu des contraintes posées par le régime contemporain des technosciences en société (Pestre, 2010), c'est-à-dire des relations entre savoirs scientifiques, pouvoirs politiques et économiques, marquées par des logiques néolibérales de financiarisation à court terme. Les politiques globalisées de brevetabilité en témoignent, en particulier concernant les « *Nano-bio-info-cogno innovations* » (voir à titre d'exemple Bainbridge & Roco, 2006), ces logiques ayant colonisé les modalités de pilotage (*new public management*) comme les critères d'évaluation de la recherche (Gingras, 2014). Plusieurs travaux (Anderson *et al.*, 2013 ; Chevasus-au-Louis, 2016) ont documenté la prolifération des manquements plus ou moins graves à l'intégrité scientifique en lien avec cette nouvelle économie morale et politique des sciences, prolifération qui explique en partie la mise en place de régulations institutionnelles. Une éthique procédurale et la régulation par le haut de l'intégrité scientifique des chercheurs qui vise à institutionnaliser la dimension de l'éthique collective, réflexive, de la recherche se développent depuis les années 1980. Comme nous le verrons, les chercheurs « pratiquent "spontanément" une réflexivité ou un engagement dans leur métier et leur recherche, qui va au-delà d'un simple ethos, mais traduit une visée éthique » (Carvalho, 2019).
- 6 Au sein de collectifs de recherche, les tensions nées de ces injonctions viennent ainsi s'ajouter aux multiples injonctions paradoxales déjà décrites dans le champ des études de sciences (Vinck, 2010) : rapprochement de l'industrie et politiques de brevetabilité versus évaluation de la recherche sur la base de sa visibilité académique internationale, excellence académique versus valorisation des activités administratives et d'enseignement, souvent professionnalisantes, internationalisation et regroupement en « grands laboratoires » versus incitation au développement de réseaux locaux, recherches sur le long terme versus financement par projet à court terme.

L'intégrité scientifique à l'aune de l'économie morale dans un collectif de recherche

- 7 Comment les chercheurs travaillent-ils au quotidien, dans leurs pratiques de recherche, la question de leur intégrité scientifique ? Comment font-ils vivre les valeurs morales qui permettent de donner une visée éthique à leurs activités de recherche, à leurs interactions ? Le concept d'économies morales des sciences proposé par L. Daston (1995, p. 4) et défini comme « un réseau de valeurs saturées d'affects qui se tiennent et fonctionnent dans une relation bien définie les unes avec les autres »³ permet d'appréhender ces questions. En dépassant la dichotomie entre faits et valeurs, les

économies morales permettent de penser les valeurs comme des composantes constitutives des activités scientifiques, au même titre que les pratiques de vérification, sans se situer sur le plan des idéologies et encore moins sur celui des psychologies individuelles ou des systèmes de motivation. Les économies morales étant dès lors envisagées au niveau de la subculture comme des « moral states of collectives » (des états moraux de collectifs, qui ne sont pas sans rappeler les collectifs de pensée proposés par Fleck, 2005) comme « faisant partie intégrante de la science : ses sources d'inspiration, le choix de ses sujets et de ses procédures, le tri des preuves et les normes d'explication »⁴ (Daston, 1995, p. 6), internalisées par les acteurs, elles orientent leur autodiscipline. Daston (1995, p. 15) souligne ainsi l'importance de la confiance entre savants dans les économies morales se rapportant à l'empirisme : « C'est la confiance, plutôt que la reproductibilité, qui a rendu possible l'empirisme collaboratif des individus parmi les philosophes de la nature »⁵. Dans le terrain présenté ici, marqué par des difficultés de reproductibilité des expériences, la confiance apparaît comme une partie intégrante du travail pratique de réexamen des expériences. Cependant notre perspective n'est pas celle d'une épistémologie historique. Ainsi nous n'avons pas exploré dans quelle mesure le registre axiologique était susceptible d'être traduit sur le plan épistémique, au sens par exemple du travail de Daston sur la « mathématisation des domaines de la morale », en même temps qu'une « moralisation des mathématiques » (Frances, 2014). Pour autant, nous considérons qu'en interrogeant la façon dont les chercheurs éprouvent leur intégrité scientifique en rendant explicites les registres axiologiques qu'ils mobilisent, nous sommes susceptibles d'actualiser, en contexte, la diversité des valeurs qu'une économie morale de l'empiricité pourrait recouvrir.

- 8 Après avoir tenté de gérer en interne, au sein de l'institut, la controverse, nous verrons que les chercheurs ont fait appel à la communauté scientifique spécialisée comme aux instances de régulation de l'intégrité scientifique de leur tutelle. Ce faisant, ils ont été amenés à distinguer ce qui relève de la responsabilité individuelle des chercheurs de ce qui devrait être décidé collectivement, à l'échelle du groupe de recherche puis à l'échelle plus large de la communauté de recherche. Comme nous le précisons, les passages successifs d'un régime de responsabilité individuelle à un régime collectif ont été contraints par une perte de confiance entre les membres du laboratoire, ce qui a finalement conduit au départ de deux d'entre eux.
- 9 La problématique de la réputation des individus comme celle de leur collectif de recherche semble être au centre des tentatives de clôture de la controverse. Ainsi, nous allons voir que la controverse a mêlé constamment un niveau local et interne et un niveau global et institutionnel, mais aussi un niveau collectif et un niveau individuel, mettant en jeu et confrontant des responsabilités et des valeurs individuelles et collectives. Cette mise en lien forcée des deux plans (internes et externes à l'institut) par les répercussions globales de cette controverse interne permet de décrire la manière dont les tensions entre différents niveaux de contraintes ont été prises en compte et gérées. Ce terrain constitue ainsi une occasion pour mieux comprendre les agencements entre régulation institutionnelle (par la réputation et l'intégrité scientifique) et inter-personnelle (en lien avec une économie morale) et entre local et global dans un laboratoire de recherche, sans jamais toutefois quitter le niveau local. Pour cela, nous resterons constamment, pour la description et l'analyse, à l'échelle de l'institut, tel que les chercheurs ont vécu cette crise. Après avoir précisé comment ce

dernier s'est saisi du moment périlleux qu'il traversait, nous proposons de décrire comment les chercheurs impliqués ont mobilisé les catégories morales de loyauté et de trahison.

- 10 Alors que la loyauté et la trahison relèvent d'attitudes individuelles au sein de relations interindividuelles, la question sous jacente des réputations en jeu réfère à une dimension à la fois individuelle et collective de l'activité de recherche. Dans ce contexte, et pour reprendre la perspective développée par Knorr-Cetina (1999, pp. 130-135), les réputations ont affaire à la confiance investie (sur la base de l'interconnaissance) par les participants à un projet collectif de recherche. À la suite de Fine (1996), nous entendons ici la réputation comme une construction sociale élaborée par les acteurs dans des contextes historiques et sociaux donnés, plutôt que comme le reflet figé d'une personnalité ou d'une institution. Selon la définition proposée par Chauvin, la réputation est ainsi « une représentation sociale, partagée, provisoire et localisée, associée à un nom et issue d'évaluations sociales plus ou moins puissantes et formalisées » (Chauvin, 2013, p. 132). Pour sa part, la loyauté peut être définie comme valeur morale (Laroche, 2001, p. 14) relative au fait de tenir ses promesses. La loyauté n'est généralement pas attachée à la notion de réputation, mais nous verrons ici comment les deux sont liées dans un processus de construction sociale.
- 11 Nous portons également attention aux modes institutionnalisés de régulations des conflits ayant trait à l'intégrité scientifique entre les membres du laboratoire. Nous mobilisons pour cela le concept de cultures de la preuve proposé par Collins (2004, p. 398). Il est défini comme « l'approche des scientifiques en matière d'utilisation des preuves »⁶ et permet de décrire comment des questions interindividuelles de loyauté entre collègues interagissent avec les questions relatives aux normes scientifiques de scepticisme organisé. Collins distingue l'*evidential collectivism* basé sur « la conviction qu'il appartient au collectif scientifique - l'ensemble du réseau d'autres individus et laboratoires - de se joindre au processus d'évaluation des résultats à un stade précoce », et l'*evidential individualism* qui suppose plutôt « qu'il incombe à l'individu ou au groupe d'auteurs d'assumer l'entière responsabilité de la validité et de la signification d'un résultat scientifique avant qu'il ne quitte le laboratoire »⁷.
- 12 Nous souhaitons donc mobiliser et articuler ici, pour le cas étudié, des analyses relevant d'aspects inter-individuels, à l'échelle du laboratoire, avec des dimensions sociales plus larges de l'activité scientifique. De ce fait, nous verrons comment les acteurs mobilisent des questions d'économie morale pour le collectif, comme des cultures de la preuve à la fois individuelles et collectives, et les questions d'intégrité scientifique vues depuis les instances de régulation pour tenter de résoudre la crise, qui, de fait, n'est pas que « scientifique » (de l'ordre de la preuve) mais également morale (fidélité) et sociale (réputation), le tout formant un tissage dont il serait complètement arbitraire de ne suivre qu'un aspect. C'est pourquoi nous nous efforçons dans la suite de décrire la controverse suivant tous ses aspects avant d'essayer d'en analyser les points saillants tels que vécus et présentés par les acteurs les plus impliqués.

La prise en charge collective de la crise : limites pratiques du débat entre scientifiques comme idéal d'intégrité

- 13 La majorité des neuroscientifiques travaillant à l'institut sont spécialisés dans des approches électrophysiologiques, comme la méthode du *patch-clamp*, qui permet de caractériser le fonctionnement des canaux ioniques présents au niveau des membranes neuronales. En mesurant à l'aide d'électrodes l'activité de canaux unitaires, les scientifiques peuvent déterminer leurs *potentiels d'inversion*⁸. Dans le cerveau des mammifères adultes, les canaux GABAergiques (sensibles au neurotransmetteur GABA et perméables aux ions chlore⁹) sont connus pour avoir une action inhibitrice alors que d'autres neurotransmetteurs, le glutamate par exemple, ont une action excitatrice. L'un des résultats majeurs obtenus depuis une vingtaine d'années par les scientifiques de l'unité est que, chez l'embryon de mammifère, le GABA a d'abord un effet excitateur avant de devenir brusquement inhibiteur à un stade ultérieur. Ce changement qui a été appelé le *developmental shift*, a été attribué à des modifications, au cours du développement, des concentrations des ions chlore de part et d'autre des membranes des neurones. Les données expérimentales, démontrant le changement d'activité du GABA après deux semaines de développement chez les rongeurs, ont été obtenues *in vitro* sur des tranches de cerveau immature, sur lesquelles des mesures électrophysiologiques ont été réalisées en testant les effets de différentes molécules (Ben-Ari, 2002 ; Ben-Ari *et al.*, 2007).
- 14 Le conflit débute lorsque l'un des groupes de l'Institut publie un article remettant en question la validité de ce modèle établi une quinzaine d'années plus tôt. Les bases épistémiques du dissensus, reconnues par les principaux protagonistes (17 chercheurs de l'institut ont été directement impliqués), et les principales étapes de la dynamique de cette controverse peuvent être résumées de la manière suivante.
- 15 En août 2009, cinq membres d'un groupe de recherche de l'institut cosignent dans la revue *Journal of Neurochemistry* un article remettant en cause l'hypothèse du *developmental shift*. Ces chercheurs avancent que le phénomène décrit précédemment est la conséquence du modèle expérimental utilisé : le milieu (ACSF pour Artificial CerebroSpinal Fluid), dans lequel les tranches de cerveau sont immergées pour l'expérience, serait responsable de la réponse physiologique observée parce qu'il ne fournit pas les nutriments normalement métabolisés *in vivo* par les neurones en développement. Quand des corps cétoniques sont additionnés au milieu, aucun changement d'activité du GABA n'est observé au sein des tranches de tissus nerveux en culture (Rheims *et al.*, 2009). En d'autres termes, ces auteurs soutiennent que le changement d'activité GABAergique est un artefact expérimental lié au modèle *in vitro* utilisé, le milieu de culture induisant des modifications du métabolisme neuronal.
- 16 Dès la fin de l'année 2008, l'un des co-auteurs de cette étude soutient une thèse¹⁰, dans laquelle il discute déjà cette hypothèse artefactuelle. Fin 2008, un article présentant ces nouveaux résultats, co-signé par la plupart des membres de l'institut travaillant sur les propriétés du GABA dans le cerveau en développement, est soumis à la revue *Science*. De manière remarquable, les chercheurs impliqués, y compris ceux qui soutiennent l'hypothèse initiale du *developmental shift*, acceptent de soumettre collectivement ce manuscrit, qui n'est finalement pas accepté. Une dissension apparaît alors dans le

collectif de recherche. L'article mentionnant l'expérience dissidente est publié en 2009 dans un autre journal. Il n'est plus signé par l'ensemble des co-auteurs de la première soumission à *Science*, mais uniquement par les tenants de l'hypothèse artefactuelle. Cette dernière publication soulève immédiatement un débat nourri dans l'ensemble de la communauté scientifique spécialisée¹¹. La plupart des chercheurs interrogés en témoignent : cette situation a constitué un événement majeur dans l'histoire de l'institut ; « c'était un problème que nous ne pouvions nous sortir de nos esprits pendant longtemps », « nous en parlions tous les jours » (*Alcmena*), d'autant que la réputation scientifique de l'institut est en jeu.

L'organisation de débats formels internes

- 17 Pour tenter de préserver la réputation de l'institut, le directeur propose que les chercheurs directement impliqués dans la controverse conduisent d'autres expériences à la fin 2009, afin d'établir clairement si le modèle expérimental utilisé dans le laboratoire génère des effets artefactuels ou non. Ces expériences sont supervisées par un comité de quatre autres chercheurs de l'institut ayant une expertise dans les méthodes électrophysiologiques utilisées. Comme le dit plus tard un des membres de ce comité : « l'idée plutôt réaliste adoptée au départ était de tirer au clair la controverse : on attendait que les chercheurs allaient comparer leurs mesures expérimentales et des analyses croisées seraient faites » (*Alcmena*). Les membres de ce comité *ad hoc* s'assurent ainsi que les expériences soient réalisées « en accord avec les règles », selon des procédures expérimentales « standard » (c'est à dire que le nombre de mesures soit suffisamment important, que des expériences témoins soient effectuées...), puis ils présentent et discutent les résultats en réunions internes durant trois mois afin de rédiger un rapport final.
- 18 Mais ces nouvelles expériences ne permettent pas de trancher la question. Une nouvelle série de vérifications et de tentatives de réplification de l'expérience initiale est alors mise en œuvre en s'assurant que les mêmes équipements techniques, les mêmes modèles animaux soient utilisés. L'institut a également recours à des observateurs extérieurs pour valider le mode opératoire et la conduite des expériences. Tout semble réuni pour que ce processus collectif engagé à l'initiative du laboratoire aboutisse à un consensus sur la base d'un ensemble de faits permettant de clore la controverse une fois pour toute.
- 19 Or l'absence de reproductibilité des résultats expérimentaux n'a pas suffi à argumenter en faveur de l'artefact. L'un de ces observateurs, membre du comité de suivi du processus de re-analyse des données, précise : « Souvent les labos trouvent des choses différentes mais souvent il y a beaucoup de variations dans les protocoles, c'est pas exactement les mêmes solutions et cetera... C'est vrai qu'au sein d'un même labo c'est beaucoup plus rare parce qu'on fait quand même tous la même chose. » « Là typiquement, l'ACSF, le liquide dans lequel baignent les tranches, c'est fait par quelqu'un qui le fait pour tout l'institut, tout le monde travaille avec le même, après, eux (les tenants de l'hypothèse artefactuelle NDR), ils avaient rajouté le fameux BHB ». Ce chercheur souligne en outre le fait que les manipulations sont toujours difficilement reproductibles à cause des « petits trucs non présentés ou détaillés dans le matériel et méthodes » des publications finales (*Iphitos*). Ces petites différences s'ancrent dans des procédures et savoirs tacites impossibles à spécifier entièrement (Collins, 1985). Elles

n'ont pas pu être détectées par le comité de suivi, parce qu'elles reposent sur le savoir-faire de l'expérimentateur (par exemple le positionnement des électrodes pour établir les mesures sur les tranches neuronales).

« Cela n'a pas marché à la fin »

- 20 Deux membres du comité de supervision concluent ainsi, en commentant le rapport final transmis à la direction de l'INSERM¹² :

Voilà on comprend toujours pas pourquoi, ce qui s'est passé. On n'avait détecté aucun signe de contrefaçon ou d'expérience mal faite (*Alcmena*)

J'ai pas vraiment d'explication finalement. Je pense que la controverse elle est toujours présente dans l'esprit des gens (...) je ne sais pas si ce sera réglé un jour ou pas (*Iphitos*).

- 21 Dans la lettre interne à l'institut, publiée en décembre 2010, après avoir présenté les principales conclusions des deux équipes de chercheurs en conflit, *Alcmena* termine son éditorial par ces mots : « Fin de la discussion ? L'avenir nous dira s'il s'agit des dernières vagues de cette agitation scientifique, ou simplement d'une vague parmi d'autres... »¹³. Devant ce constat d'échec, les chercheurs en appellent alors à un règlement du conflit épistémique par « l'extérieur », c'est à dire que « d'autres labos », dans « d'autres pays » puissent se saisir de la question dans l'attente qu'un « consensus dans la communauté internationale » émerge.

- 22 C'est ainsi que les tenants de l'hypothèse « historique » du GABA excitateur soldent cette tentative collective de débat par une publication (Tyzio *et al.*, 2011) regroupant une vingtaine de chercheurs, tous « internationalement reconnus » dans leur domaine de spécialité, qui concluent à l'absence d'artefact. Sept chercheurs affiliés à cinq institutions de recherche distinctes de l'INMED ont ainsi été associés à cette publication. Dans la section « matériel et méthode » de l'article, les auteurs expliquent :

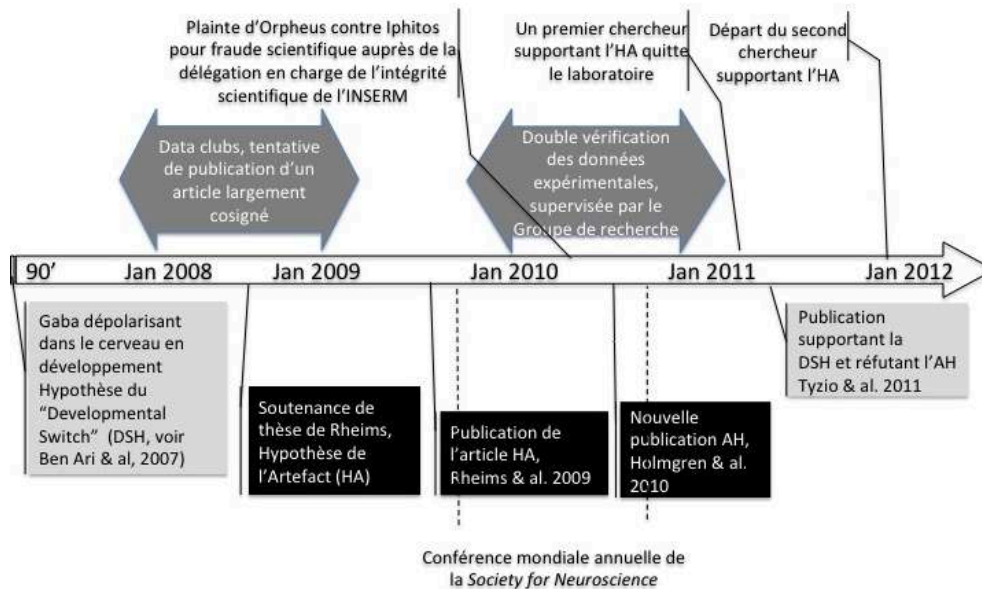
Toutes les investigations ont été analysées en double aveugle, c'est-à-dire que les résultats obtenus par chaque investigateur ont été vérifiés par un autre chercheur. En outre, cette étude a été supervisée par un groupe indépendant composé des principaux chercheurs de l'Institut de Neurobiologie de la Méditerranée, qui n'étaient pas eux-mêmes impliqués dans la recherche sur le GABA dans le cerveau en développement (voir les Remerciements).

- 23 Autrement dit, les chercheurs de l'institut ont éprouvé mutuellement leur intégrité scientifique sur la base d'une confiance partagée *a priori*. Mais c'est bien plus une rupture de confiance (sans doute pré-existante aux tentatives de régulation interne) qui s'est finalement exprimée pour conduire à une gestion du conflit par la communauté élargie de recherche et par le départ de deux chercheurs qui quittent l'institut pour travailler dans un autre laboratoire. Après avoir tenté de résoudre en interne les contradictions dans ce que les faits semblaient dire, la gestion du problème a pris alors une tournure bien différente. L'échec de la résolution du problème en interne a amené le débat sur une scène collective. Dans notre cas, les deux cultures de la preuve proposées par Collins ont été successivement mobilisées par les mêmes scientifiques.
- 24 Au départ du processus, face aux résultats discordants, les chercheurs ont agi en tant que « *evidential individualists* », en prenant la responsabilité de l'explication des résultats et en tentant de les publier (étape 1). Après les refus de publication de l'article soumis, et le choix des deux chercheurs porteurs de l'hypothèse artefactuelle de publier sans

l'accord du groupe, l'institut a adopté une position « evidential collectivist » (étape 2), en demandant à la communauté scientifique de participer au processus de validation des résultats. À l'initiative de son directeur, l'institut a tenté de rétablir, en parallèle, la responsabilité collective des chercheurs (étape 3) à travers le processus de régulation interne. Lorsque ce processus a finalement échoué, les chercheurs de l'institut ont à nouveau adopté une démarche de régulation externe, suite au départ des deux chercheurs qui défendaient l'hypothèse artefactuelle (étape 4).

25 La chronologie de ces étapes est illustrée dans la figure suivante :

Figure 1 : Dynamique de la controverse à l'aune des principales publications.



Dynamique de la controverse à l'aune des principales publications (bas de la figure) scientifiques supportant (noir) ou non (gris clair) l'hypothèse artefactuelle. En haut de la figure sont mentionnées les tentatives de régulation collective (gris foncé) ainsi que les événements marquant de la vie du laboratoire.

- 26 À l'évidence le maintien des réputations, de l'institut comme des individus, sur le plan de leur visibilité sociale, est apparue comme une préoccupation majeure des chercheurs impliqués. Ainsi, la seule catégorie de la confiance (et de sa rupture) comme déterminante d'une économie morale de l'empiricité, à même de dépasser les difficultés de reproductibilité des données expérimentales bien connues, en particulier dans les sciences du vivant (Canguilhem, 1949), ne suffit pas à rendre compte de la façon dont les chercheurs ont voulu éprouver collectivement leur intégrité scientifique.
- 27 Parallèlement, les catégories de loyauté et de trahison ont été convoquées par certains chercheurs pour rendre compte de leurs positionnements individuels dans le processus de mise à l'épreuve de leur intégrité scientifique. Nous allons préciser comment ces niveaux collectif et individuel ont pu nourrir simultanément la crise traversée par le laboratoire et sa résolution.

D'un débat informel à une crise globale, la question des réputations

- 28 Au vu des enjeux mobilisés par les acteurs, il nous semble important d'explicitier davantage les causes qui n'ont pas rendu possible l'aboutissement du débat scientifique malgré la volonté initiale des chercheurs. Plusieurs d'entre eux soulignent en effet que, plus d'un an avant la publication de l'article d'août 2009 présentant l'hypothèse de l'artefact expérimental, les résultats avaient été discutés au sein de *data clubs* réunissant les membres de l'institut. Un signataire de l'article rejeté par *Science* précise : « D'où vient l'erreur, j'en sais rien. Qui a raison qui a tort, j'en sais rien. La seule chose que je sais c'est que si le papier avait été accepté tout le monde était cosignataire et c'était le labo dans son ensemble qui était dedans ». De fait, la prise en compte des problèmes posés par cette publication aurait alors été de la responsabilité de la communauté scientifique, et non pas du seul institut. Au lieu de cela le débat initié entre les scientifiques a évolué un an et demi plus tard en conflit.
- 29 On comprend aisément que la publication de données concluant à un artefact expérimental relatif au modèle de cultures de tranches de cerveau utilisé au sein de l'institut par de nombreux chercheurs ait fragilisé le collectif. C'est là une remise en question des études antérieures ayant utilisé ce modèle, mais c'est aussi la possibilité de voir les publications à venir sur les travaux en cours hypothéquées.
- 30 Un chercheur fait ainsi référence à des collègues « paniqués » en réunion avec « une espèce de terreur dans la voix ». L'« image extérieure » de l'institut, duquel émergent des « voix discordantes » mettent en question sa crédibilité. Car l'affaire n'y est pas restée circonscrite. Elle a ébranlé l'ensemble de la communauté de recherche travaillant sur la thématique du GABA. Plusieurs chercheurs de l'institut ont été interpellés sur le sujet dans les congrès internationaux de neurosciences. L'une d'entre eux fait état d'un « pataquès mondial ». Une partie des chercheurs de l'institut se sentent « pris en défaut » comme s'ils avaient « mal fait leur travail » : « S'il est démontré que quelque part on avait une pratique qui était mauvaise dans le sens où on utilisait ce fameux ACSF, alors c'est pas que nous, c'est tous les labos du monde presque » (*Iphitos*), d'autant que plusieurs chercheurs de l'institut sont eux-mêmes à l'origine de ce modèle expérimental.
- 31 Cette fragilisation n'est pas ressentie que comme symbolique. Elle est susceptible de mettre en danger les demandes de crédits émanant de l'institut car de nombreux projets utilisent le modèle expérimental mis en cause. Une chercheuse déclare s'être inquiétée de ces répercussions sur le développement de son équipe concernant le « financement des grants du National Institute of Health (NIH), il y a eu des répercussions pour des projets en développement sur la question » (*Medea*). Elle touche également les questions de recrutement des étudiants formés au sein de l'institut. Il s'est alors agi de « préparer les gens à répondre aux questions » qui pourraient être posées par des commissions de recrutement aux postes de chercheurs¹⁴. C'est sans doute ce sentiment de pression extérieure ressentie par les chercheurs de l'Institut qui les motive à organiser le processus de ré-analyse interne des données dont nous avons fait état :
- On ne voulait pas que l'institut en ait honte (...). On avait l'impression que ça donnait une mauvaise image de l'institut (...) que peut être, vu de l'extérieur, on essayait d'étouffer l'hypothèse (artefactuelle, ndr) (*Alcmena*).

- 32 La préoccupation des scientifiques pour la construction des réputations est sans doute aussi ancienne que l'émergence des sciences modernes. Il nous semble cependant que le régime contemporain des sciences en société, et en particulier la mise en concurrence pour l'obtention de financements de projets de recherches, ou les indicateurs d'évaluation de la recherche limitent la possibilité pour les chercheurs d'éprouver collectivement et de manière réflexive leur intégrité scientifique. Pire, il a tendance à « durcir » les positions des uns et des autres et à provoquer une forme de régulation institutionnelle au nom d'une éthique procédurale censée être plus « robuste ».

Vers une régulation « par le haut » de l'intégrité scientifique

- 33 Les membres de l'institut de recherche ont choisi de mettre en œuvre des stratégies de régulation de la crise par des formes de participation égalitaires et pragmatiques, et non pas à partir d'une posture d'autorité (qu'il s'agisse du directeur de l'institut ou des autorités de tutelle). La mise en place d'une telle régulation n'a été contestée par aucun chercheur, même si la réticence à entrer dans le débat était partagée par tous : « personne ne veut aller dans le débat épistémique, ça fragilise les positions » (*Castor*). On peut supposer que ce point de vue révèle peut-être l'absence d'alternatives, en raison de la difficulté dans la recherche d'imposer des formes de régulation « par le haut » par une posture d'autorité. En effet, vis-à-vis de l'extérieur du laboratoire, il s'agit de montrer que l'argument qui tranche le débat ne vient pas d'une position d'autorité mais des faits bien produits et observés. Sur le plan local, cette régulation par une posture d'autorité aurait aussi posé problème, parce que ce qui est en jeu va bien au delà d'une forme de gestion des relations humaines dans le laboratoire. Cette difficulté, voire impossibilité, d'une régulation autoritaire du collectif peut être expliquée par deux dynamiques complémentaires : le laboratoire comme organisation distribuée, et la compétence distribuée. Jovenet (2007), parle d'organisations distribuées comme d'une « hiérarchie d'animation », où aucune instance « n'est dépositaire d'un savoir unifié et intégrateur [et] n'est supposée détenir une mémoire centrale qui englobe toutes les autres ». Dans ce type d'organisation la hiérarchie ne peut pas imposer des modes d'action, à la fois statutairement (par exemple un directeur de recherche est autonome dans sa manière de conduire sa recherche) mais également pour des raisons liées au type même d'activité car chacun doit se réappropriier le jugement sur la validité de l'action menée sur la base d'une compétence et d'un savoir-faire scientifique et technique
- 34 Nous l'avons déjà évoqué, la démarche de réexamen des données dans laquelle se sont engagés une partie des chercheurs de l'institut repose initialement sur une confiance réciproque dans l'intégrité scientifique de chacun. C'est en tout cas ce qu'exprime l'un des membres de la commission de supervision des expérimentations qui n'a pas vécu son rôle comme étant un rôle de contrôle, de « *flicage* », de la qualité scientifique des données produites mais bien comme « un rôle plutôt consultatif ». Cette confiance repose sur la qualité scientifique reconnue aux chercheurs engagés dans le processus : « tous les gens qui travaillent là, c'est quand même entre guillemets des gens qui travaillent bien » (*Iphitos*).

35 Pour autant, le fait que le travail de réexamen n'ait pas fonctionné, conduit un membre du comité de supervision à remettre en question la sincérité des chercheurs qui ont participé au processus. Devant l'indisponibilité de tous les éléments dans les cahiers de manipulation relatant les expériences menées et la réticence des chercheurs à échanger ces cahiers et leurs données expérimentales comme à en réaliser une analyse croisée, ce chercheur s'interroge : « c'était notre vœu, maintenant je ne sais pas à quel point les gens étaient sincères » (*Alcmena*). Face à ce constat d'échec, ce chercheur a craint d'être manipulé, « d'être utilisé un peu comme caution », par une partie des chercheurs qui souhaitaient, par ce processus de révision, publier un article le plus robuste possible pour soutenir la thèse de la nature non artéfactuelle du GABA dépolarisant. De manière symétrique, *Iphitos* s'est demandé si le travail du comité n'avait pas été utilisé par les chercheurs tenant de la thèse de l'artefact, pour travailler, par anticipation, leur argumentaire quant aux critiques qui pourraient leur être adressées. Autrement dit, les chercheurs s'accusent mutuellement d'avoir rompu un contrat tacite de sincérité auquel ils s'étaient initialement engagés. Certains chercheurs se sont dits choqués par cette rupture de contrat, surtout quand ils ont eu l'impression d'avoir œuvré dans le sens d'une mutualisation des données de recherche soumises à l'analyse collective :

Ce qui m'a choqué le plus dans cette histoire, c'est qu'il (un chercheur, ndr) a eu l'occasion de défendre ses idées, ses découvertes parce qu'il a eu vraiment une proposition de travailler de façon franche, ouverte, où on partage toutes les données, on contrôle chacun, il a refusé ça (*Jason*).

36 De manière significative, le règlement intérieur de l'institut a évolué à la suite de cette crise interne, particulièrement en ce qui concerne les règles de diffusion des résultats scientifiques. Le règlement intérieur adopté en 2010 reprend la clause de confidentialité des travaux menés au sein de l'institut qui était déjà présente dans la version de 2009, mais celle-ci a été développée. Elle stipule notamment que « en particulier, en cas de présentation à l'extérieur, l'autorisation du directeur ou du responsable scientifique est obligatoire ». Cette évolution pointe la volonté de la direction de l'institut de pouvoir réguler les données scientifiques présentées à l'extérieur par les chercheurs.

37 Dans certains témoignages, le procès en sincérité s'est transformé en suspicion de tricherie. Cette dernière est présentée comme la transgression majeure aux valeurs partagées par la communauté scientifique. Sur la base des expériences qui ont été refaites et à nouveau analysées au sein de l'institut, *Orpheus* considère que, dans les travaux des tenants de la thèse artéfactuelle, « tout est faux, donc il a triché ». C'est également le point de vue défendu par *Jason* considérant que « ça c'est très grave quand les chercheurs commencent à tricher » et que les tutelles scientifiques nationales ne sanctionnent pas suffisamment la fraude scientifique.

38 C'est d'ailleurs sur la base de cette suspicion de tricherie qu'*Orpheus* porte plainte, auprès de sa tutelle institutionnelle, contre Deucalion au sujet de la publication soutenant l'hypothèse artéfactuelle. Il est ainsi demandé en avril 2010 à Deucalion de transmettre les « données brutes et cahiers de laboratoires correspondants à la publication » à la Délégation à l'Intégrité Scientifique de l'INSERM pour qu'ils puissent être étudiés. Ce recours à une éthique procédurale institutionnelle traduit une importante rupture au sein du collectif de recherche au sens où le débat entre scientifiques sur des données controversées a évolué en conflit interpersonnel.

39 *Deucalion* a vécu cette suspicion de fraude comme une injustice. S'il prend acte du fait que les résultats publiés n'aient pas pu être reproduits, il dément toute intention de fraude scientifique : car « l'image de papier truqué, nécessairement c'est difficile » (*Castor*). Pour un autre chercheur défenseur de la thèse artefactuelle, la transgression aux valeurs des sciences tient au fait que les tenants de la thèse du *developmental shift* n'ont pas accepté de signer la publication concluant à un artefact expérimental (bien qu'ils étaient co-signataires du premier article soumis dont la publication a été refusée). S'il reconnaît bien volontiers les difficultés posées aux chercheurs par la décrédibilisation de leur modèle historique de recherche, notamment concernant les possibilités de publication à venir, l'un de ces chercheurs n'hésite pas à qualifier de tragédie l'évolution de la controverse : « il n'y a pas de tragédie pour la publication. Il y a une tragédie si elle ne l'est pas selon une voie scientifique » (*Heracles*). Ce même chercheur, dans une lettre adressée au directeur de l'institut fin 2009, argumente sur l'éthique irréprochable de son collègue accusé de manquement à l'intégrité scientifique. Il y questionne l'absence de fondement des critiques adressées à son collègue au niveau de la pratique scientifique. Il revient en effet sur le processus de « *double-check* » des données controversées et des difficultés à mener des expériences identiques, comme sur les règles de discussion des résultats avant soumission des articles, et sur la part des affects dans la crise. Il aborde également la question de la réputation des chercheurs et s'inquiète des conséquences de la gestion de ce « scandale en cours » pour la réputation de l'institut. Finalement, il convoque une entrée en réflexivité des chercheurs au regard des valeurs qu'ils mettent en œuvre pour rendre compte de la crise qu'ils traversent et qui sont plus généralement au fondement de leurs pratiques.

Compagnonnage et loyauté chez les chercheurs

40 Comme cela est mis en avant sur le site internet de l'institut¹⁵, celui-ci fonctionne sur le principe d'une mutualisation entre les équipes d'une partie des ressources et des moyens, ainsi que des publications en cours. Il représente dans son principe une sorte d'idéal de la recherche comme activité collective désintéressée (en partie du moins). La crise qu'a traversé le laboratoire a mis en évidence à la fois la limite de cet idéal de partage et les difficultés que peut rencontrer un laboratoire lorsqu'il ne peut plus compter sur la coopération de ses membres. Ainsi, la majorité des chercheurs mettent le problème de la confiance brisée au centre de leur analyse de la gestion collective de ce conflit, conduisant inéluctablement à l'exclusion des porteurs de la thèse artefactuelle. Ces chercheurs mettent en avant la difficulté que pose une crise de confiance quand il y a une proximité physique au sein d'un même institut particulièrement quand celui-ci prône une mutualisation des plateaux techniques (« on partage tout »), ainsi qu'un accès libre au niveau de l'intranet aux projets de publication des uns et des autres.

41 C'est ainsi que les discours des chercheurs impliqués sont émaillés de très nombreux marqueurs de modalisation déontique et appréciative. Les chercheurs y explicitent les valeurs qu'ils mobilisent dans leur activité, permettant ainsi d'apprécier l'économie morale des sciences. De la remise en question de la sincérité des chercheurs impliqués, et de la perte de confiance qui en découle, aux suspicions de tricherie, certains d'entre eux évoquent parfois la « *trahison* » des auteurs ayant publié dans le sens de la thèse

artefactuelle. Ces derniers sont qualifiés de « voyous », de « pommes pourries » n'hésitant pas à « poignard(er) dans le dos » ceux qui leur ont fait confiance.

- 42 Ce glissement traduit un changement d'ordre dans les valeurs convoquées : si la confiance est une donnée de base de l'activité scientifique (et des activités professionnelles collectives ou collaboratives de manière générale), la trahison, donc la rupture par rapport à une fidélité, ne fait généralement pas partie du socle commun des valeurs scientifiques. Il révèle ici un ordre de valeur resté totalement implicite avant l'éclatement de la crise dans le laboratoire : celui de la fidélité des chercheurs à une équipe, à un projet scientifique, à un chercheur apparaissant comme étant un leader dans son domaine.
- 43 Si la confiance renvoie au partage collectif des valeurs et des manières de conduire la recherche, la fidélité concerne, quant à elle, les relations personnelles entre chercheurs. Ainsi la question de la fidélité trahie ouvre une piste d'analyse sur l'importance et la place des formes d'alliances au sein des collectifs de recherche. En effet, les chercheurs ont questionné leur choix d'inscription dans des réseaux d'alliances intellectuelles. Ces alliances reflètent clairement l'intensité et la durée des collaborations des chercheurs, telles qu'elles peuvent apparaître dans la co-signature d'articles scientifiques. Elles n'ont pas été évoquées en termes stratégiques (par rapport à une carrière par exemple) mais en termes d'affinités et de considération réciproque des chercheurs. Pour certains, il apparaît évident que les uns et les autres, au sein de l'institut comme plus généralement à l'échelle de la communauté de recherche, « choisissaient un petit peu leur camp en fonction des affinités humaines ou politiques » (*Iphotos*). Les parcours des chercheurs dans l'institut, ou pour certains, des formes de compagnonnage sur plusieurs dizaines d'années (le fait d'avoir suivi tel chercheur lors de ses changements de laboratoire par exemple) témoignent bien de l'importance de l'inscription dans la durée des collaborations, et du rôle des proximités physiques et intellectuelles dans l'établissement des liens de confiance entre les chercheurs d'un collectif. En outre, ces liens reposent également sur la connaissance réciproque de ce que « valent » les chercheurs au niveau de leurs compétences théoriques et surtout pratiques (leurs capacités à mener des manipulations complexes et délicates, leur savoir-faire, leur formation au sein d'institutions, d'écoles de pensées ou auprès de scientifiques reconnus internationalement).
- 44 Nous proposons l'hypothèse que ce glissement dans le domaine des valeurs vers des dimensions affinitaires et même affectives, a incité les chercheurs à adopter des stratégies individuelles par rapport à leurs prises de positions dans le conflit. Il s'est agit pour certains d'utiliser des procédés d'accusation ou de disqualification en mentionnant la qualité scientifique des revues dans lesquelles sont publiés les articles des opposants, voir de possibles conflits d'intérêts¹⁶. Mais ces procédés sont restés somme toute marginaux et n'ont pas fait l'objet d'une entrée en réflexivité collective des chercheurs.¹⁷
- 45 Ainsi, la réflexion collective sur l'intégrité de la recherche a constitué une occasion pour rendre explicite au sein du collectif de recherche, non pas un débat sur les conflits d'intérêts, ou sur le partage de données ou de cahiers de laboratoire, mais un échange sur la mobilisation individuelle de valeurs morales et affectives relatives à la confiance et à la trahison. Malgré des positions de principes apparemment idéales pour qu'une gestion de la controverse puisse avoir lieu de la manière la plus satisfaisante possible (incitation à l'échange par le partage des ressources, des thématiques de recherche et

des moyens, compagnonnage de longue date entre chercheurs), le besoin de pouvoir attribuer des raisons à l'échec du processus de résolution, non pas sur le plan classique de la scientificité, mais sur le plan de la pratique de laboratoire et des modes de vivre ensemble, a amené les chercheurs à trouver des explications internes *ad hoc*.

Discussion

- 46 Qu'est-ce qui peut permettre de trancher un débat scientifique ? Notre enquête montre, pour notre cas, que ce ne sont pas les instruments ni les produits (Latour), pas le savoir-faire inventé dans le laboratoire (Collins), pas la mise en scène d'une testabilité performative des expériences (Knorr-Cetina), mais la confiance dans la compétence et la valeur des chercheurs. Nous rejoignons donc en partie Collins (1985) qui notait que les débats sur la reproductibilité se transforment en débats sur les personnes, et portent alors sur la confiance dans les capacités des autres, leur réputation, leurs parcours, leur formation, leur intégration dans des réseaux, leur style de présentation des résultats, etc.. Nous voudrions relier ici des catégories de la réputation et de la loyauté à la confrontation des conceptions de l'intégrité scientifique au sein des collectifs de recherche. Ces catégories sont en effet si importantes dans la vie de laboratoire que la trahison et le risque d'avoir sa réputation individuelle ou collective ruinée sont punis du rejet, de l'exclusion.

Réputations

- 47 La réputation individuelle, cette représentation issue d'évaluations sociales puissantes, est un facteur déterminant du fonctionnement des sciences (Hedgecoe, 2012). Mais le contrôle de réputation s'exerce également à l'échelle collective. Lorsque les chercheurs de l'institut organisent et consacrent plusieurs mois au *double-check* des enregistrements électrophysiologiques controversés, c'est pour travailler l'image de leur collectif de recherche, pour ne pas avoir « honte » de la façon dont s'y règlent les questions scientifiques. De la même manière, il nous a semblé que ce qui précipite la clôture interne de la controverse, marquée par le départ des chercheurs tenant de l'hypothèse artefactuelle, c'est la volonté pour l'institut de préserver sa capacité à attirer des chercheurs et des financements. Nous suivons Pestre (2014) qui montre que les nouveaux régimes de sciences (logique à court terme, financiarisation, privatisation, brevetabilité, secret de la recherche) pèsent sur les stratégies de contrôle des réputations. De ce point de vue, les travaux de Ragouet incitent à penser les réputations scientifiques dans une diversité d'espaces et de temporalités¹⁸ – tels que nous avons pu les caractériser – selon une conception qui permet de dépasser leur stricte dimension académique pour envisager des « arènes » diversifiées (politique, médiatique) d'évaluations et de reconnaissance qui « se traduit par l'allocation de rétributions diverses, symboliques mais aussi matérielles » (Ragouet, 2000, p. 330).
- 48 Au delà de la conception des réputations comme facteurs sociaux déterminants du fonctionnement des collectifs de recherche, nous voulons souligner le caractère également épistémologique de la réputation. La confiance placée dans tel ou tel chercheur repose en particulier sur sa réputation d'expérimentateur, son savoir-faire. Il s'agit en effet de choisir, d'extraire des informations, et dans cette perspective le rôle cognitif de la réputation est essentiel comme le souligne G. Origgi (2013) qui place les

mécanismes réputationnels au fondement de toute acquisition d'information (scientifique ou pas).

- 49 La question des réputations recouvre ainsi un vaste champ de la compétence scientifique, allant de la valeur professionnelle personnelle, à la capacité à maintenir des collaborations et des logiques d'attractivité, et aux compétences pratiques et cognitives rattachées aux chercheurs et aux laboratoires. Le contrôle des réputations individuelles et collectives est donc un enjeu central pour le laboratoire.

Loyauté et confiance comme valeurs

- 50 La force de la loyauté envers ses pairs est apparue comme un élément structurant dans notre étude. Elle suggère à quel point des arguments ne relevant pas du débat rationnel sur les données expérimentales, peuvent être mobilisés. Elle montre également le rôle de la loyauté dans la clôture de la controverse.
- 51 Cette loyauté est fondée sur une confiance réciproque. La question de la confiance entre chercheurs n'est pas nouvelle dans les études de sciences. Nous pensons particulièrement aux travaux de Barber (1990) ou de Shapin qui dans sa *Social History of Truth* (1994) souligne combien les interactions directes reposant sur une confiance mutuelle entre chercheurs sont constitutives du travail scientifique. Shapin met l'accent sur la dimension morale de la confiance, "indispensable" à la production du savoir scientifique¹⁹ tout en insistant sur l'importance du scepticisme dans le fonctionnement des sciences. D'où une grande difficulté pour les sceptiques qui brisent les règles de la confiance et de la coopération, ce que notre étude de cas illustre parfaitement : « La méfiance persistante a donc une finalité morale : l'expulsion de la communauté » (Shapin, 1994, p. 20)
- 52 Nous pouvons approfondir cette discussion sur la confiance en l'articulant à la notion de loyauté. Mais cette idée de confiance doit tout d'abord être nuancée. Shrum indique qu'il est possible de produire des résultats performants sans nécessairement faire confiance à ses collaborateurs (Shrum *et al.*, 2001). La notion de confiance est à la fois une notion triviale, au sens où toute activité professionnelle et/ou collective suppose un certain degré de confiance au sens général, et une notion qui peut rester trop vague. De même, dans son étude, MacKenzie (1990) explique comment tout résultat établi dans l'invention du guidage des missiles nucléaires peut être remis en cause par toute posture sceptique et déterminée, et montre que l'incertitude croît avec l'implication plus forte dans un programme technologique. Il y a une lutte sans fin contre le doute et l'incertitude. Ainsi, en suivant Hardin (2002), on peut considérer la confiance comme de « l'intérêt encapsulé » (encapsulated interest), plutôt que de voir dans l'emploi du mot « confiance » un moyen pour éluder des questions problématiques.
- 53 Cette confiance peut toutefois se perdre comme elle peut se gagner au fil des années, et la proximité immédiate des chercheurs permettant de connaître leurs façons de travailler, de réfléchir, de s'engager. Dans notre cas, les deux chercheurs promoteurs de l'hypothèse artefactuelle étaient tous deux reconnus dans leur domaine, par leur savoir-faire, et les collaborations qu'ils avaient menées avec d'autres chercheurs reconnus. Ils étaient considérés comme fiables à l'intérieur et à l'extérieur du laboratoire, C'est même la raison principale pour laquelle ils ont été recrutés au sein de l'institut.

- 54 Ainsi, la forme de gouvernance du collectif que nous avons observée n'obéit ni à des règles de confrontation d'arguments rationnels ni à des formes de régulation de type autoritaire, mais repose sur un ensemble de « valeurs » des chercheurs, que l'on peut définir comme étant à la fois symboliques, mais également relationnelles et affinitaires (de compagnonnage), sans pour autant définir *a priori* de hiérarchie entre ces éléments. Nous introduisons par là un aspect émotionnel dans le portrait de ce qui constitue l'activité pour produire de la « bonne science » pour les chercheurs que nous avons suivis, aspect mis en évidence à travers une situation de crise.
- 55 Nous avons vu que les questions de réputation ont constitué un moteur dans la forme de résolution de la crise traversée par l'institut. À l'extérieur du laboratoire l'*evidential collectivism* a permis de rassurer la communauté et restaurer la réputation de l'institut, reflétant par là le doute ayant pesé sur certains chercheurs quant au respect d'un *evidential individualism*. Mais en interne, ce qui s'est joué est de l'ordre de la trahison d'une loyauté dans un compagnonnage de longue date, et d'une confiance devenue impossible. Le recours à la commission à l'intégrité scientifique de la tutelle institutionnelle traduit la manière dont les chercheurs ont fini par positionner leur controverse, et la nécessité de résolution de l'affaire par l'extérieur. Mais ce n'est là que l'issue de l'affaire. La prise en compte du niveau local et la manière dont le global agit sur lui, et la vision conjointe de l'intérieur et l'extérieur de l'institut permettent de saisir les deux faces d'une crise et illustrent deux manières de la comprendre, l'une laissant des traces procédurales, administratives, l'autre, peu explicitée, se jouant dans les couloirs du laboratoire. La prise en compte des agencements entre ces niveaux internes et externes permet une meilleure compréhension de ce qui est en jeu selon le point de vue adopté. D'une part une affaire qui peut être comprise de l'extérieur comme une inconduite scientifique, combinée à la difficulté de reproduire des expériences, et trouvant là une justification à la mise en place des instances de régulation en charge de l'intégrité scientifique, et d'autre part, un cas de trahison des valeurs communes qui ont été à la fondation de l'institut, telles qu'elles ont été investies intellectuellement, mais également socialement dans la vie du collectif et affectivement dans une forme de compagnonnage à long terme. Et c'est bien sûr de ce second point de vue qu'a été vécue la crise dans l'institut. Ce que nous voulons souligner par là, c'est que les raisons de la crise sont bien sûr liées à un contexte d'accroissement de la compétitivité dans la recherche et d'une mise en visibilité croissante des questions d'intégrité scientifique, mais qu'elles s'enracinent avant tout, pour les acteurs concernés, dans des valeurs partagées que l'on peut qualifier de morales, rejoignant là la position de L. Daston. La mise en évidence de l'interdépendance des niveaux et des plans (local, global, interne, externe, moral, social, expérimental) permet d'en proposer une lecture plus réflexive.

Conclusion

- 56 La confiance mutuelle qui structure les communautés de recherche reposerait au moins en partie sur un ensemble hétérogène de « valeurs » des chercheurs, à la fois symboliques, pratiques et relationnelles. La mise en doute de la réputation d'un chercheur, et par extension d'une équipe ou d'un laboratoire, peut alors expliquer un changement de régime dans la vie du collectif. Nous avons en effet interprété le passage d'un débat « en confiance » entre chercheurs au sein du laboratoire à un conflit sur

fond de trahison / fidélité comme un mouvement catalysé par la nécessité pragmatique de maintenir, vis-à-vis du reste de la communauté de recherche, une image crédible du laboratoire. Le débat scientifique au sein d'un laboratoire, idéal affiché de scientificité, n'est tout simplement pas tenable. Il le fragilise et pas simplement sur le plan matériel (ou sur sa capacité à attirer des sources de financement), mais aussi sur le plan relationnel, affinitaire, dans la durée longue des compagnonnages de chercheurs. Ce changement de régime, incarné par l'appel à l'arbitrage de la tutelle institutionnelle sur le plan de l'intégrité scientifique, peut être interprété comme la substitution d'une confiance décidée entre les acteurs par une confiance assurée par des institutions sociales, pour reprendre la distinction proposée par Luhmann (1988)²⁰. La gestion collective du conflit entre chercheurs ne semble plus tenable à partir du moment où ils ne sont plus en capacité de renégocier la confiance qu'ils s'accordent et en appellent à une régulation extérieure, alors même que ce sont en partie des contraintes extérieures de réputation qui ont fragilisé leurs relations de confiance.

- 57 De ce fait, notre étude de cas nous conduit à envisager la problématique de la mise en réflexivité d'une manière plus forte. Si la question d'une réflexivité institutionnelle dans la recherche a été engagée (Le Marec, 2010) en ce qui concerne les études de sciences en particulier, la question reste posée des formes instituant dans les communautés scientifiques à partir des questionnements réflexifs des chercheurs. En effet, les ethnographies de laboratoire ne parviennent pas à montrer de manière claire et non ambiguë ce qui fait preuve dans un sens empirique, comme l'ont observé Collins (1985), Pickering (1992), et comme le pointe Doing (2008). Qu'est-ce qui, dans ce cas résiste, au-delà des actions stratégiques pour maintenir le consensus et au-delà la confiance nécessaire dans la pratique scientifique de chacun ? Notre étude suggère qu'une réponse à la question de savoir pourquoi des situations expérimentales aboutissent à des faits « endurants », implique non seulement des aspects intéressés des acteurs (pour un consensus, pour la réputation du laboratoire, pour les carrières des chercheurs, pour les financements) ou les aspects de diffusion et de standardisation d'une technique expérimentale (Fujimura & Clarke, 1992), mais qu'elles mettent également en jeu les implications relationnelles de la fidélité et du compagnonnage dans la recherche. La question des valeurs, impliquée dans les questions d'éthique de la recherche, venant enrichir les principes qui déterminent l'intégrité scientifique (Coutellec, 2019) ne concerne donc pas seulement la question des finalités de la recherche, ou de responsabilité sociale des sciences, mais également la prise en compte de tous les aspects « internes » et invisibles des conflits dans la recherche. Voir comment un débat scientifique est réglé du point de vue des institutions est une chose, mais c'en est une autre de voir les problèmes irrésolus que cela pose sur le plan local : comment la recherche de stabilité dans les résultats expérimentaux s'articule-t-elle avec la confiance dans la fiabilité de ses pairs ou le doute sur la possible stabilité même de ces résultats ? Il semble que l'exercice du doute épistémique soit lié ici à un doute sur ses collègues, illustrant par là un aspect invisible de l'activité de recherche, à savoir la place et l'importance que peuvent prendre des valeurs morales impliquées dans un compagnonnage de recherche.
- 58 Mais plus encore, si l'on considère l'évolution des conditions de la recherche depuis les années 2000, et les formes de concurrence accrue, favorisant des comportements déviants (les *Questionable Research Practices*), (Carvallo, 2019) comment les manières individuelles d'intégrer ces tensions agissent-elles à l'échelle locale sur la dynamique

du laboratoire ? Comment ces contraintes externes peuvent-elles trouver, à défaut de réponse institutionnelle, des formes instituant internes, nées du besoin de faire vivre un collectif de recherche, et de maintenir une possible posture réflexive, c'est-à-dire de pouvoir maintenir un questionnement vivant sur ce qui se fabrique collectivement dans le laboratoire ? L'institution peut-elle résister à de telles tensions au delà d'une position de principe et d'une éthique procédurale ? Comment les collectifs peuvent-ils envisager sereinement la vie de laboratoire lorsque ce vivre ensemble est compromis ? Et sur le plan plus large de la vie de la recherche, ces questions ne devraient-elles pas être également posées collectivement au-delà de ce qui peut affecter (comme crise) un laboratoire ? Autant de questions urgentes qu'une gestion procédurale ou purement concurrentielle de la recherche, dans l'optique du *new public management* ne peuvent pas résoudre. Cela souligne l'importance de la prise en compte de la vie des collectifs de recherche, non pas seulement comme question sociale de vie professionnelle, mais également comme question épistémique qui mobilise les valeurs mêmes de la recherche scientifique.

BIBLIOGRAPHIE

- Anderson, M., Shaw, MA., Steneck, NH., Konkle, E. & Kamata, T. (2013). Research integrity and misconduct in the Academic profession. In M. B. Paulsen (ed.), *Higher education: handbook on theory and research* (pp. 232-235). New York: Springer.
- Bainbridge, WS. & Roco, MC., (2006). *Managing Nano-Bio-Info-Cogno Innovations: Converging Technologies in Society*. Berlin: Springer-Verlag.
- Barber, B. (1990). Trust in Science. In *Social Studies of Science* (pp. 133-149). New Brunswick, NJ: Transaction.
- Ben Ari, Y. (2002). Excitatory Actions of Gaba During Development: the Nature of the Nurture. *Nature Neuroscience Reviews*, 3, 728-739.
- Ben-Ari, Y., Gaiarsa, JL., Tyzio, R. & Khazipov, R. (2007). GABA: A Pioneer Transmitter That Excites Immature Neurons and Generates Primitive Oscillations. *Physiol Rev*, 87, 1215-1284.
- Canguilhem, G. ([1949]1989) *La connaissance de la vie*. Paris : Vrin.
- Carvalho, S. (2019). L'éthique de la recherche entre réglementation et réflexivité. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 13(2), 299-326. <https://journals.openedition.org/rac/1094>
- Chauvin, PM. (2013). La Sociologie des Réputations. Une Définition et Cinq Questions. *Communications*, 2(93), 131-145. DOI : 10.3917/commu.093.0131.
- Chevassus-au-Louis, N. (2016). *Malscience. De la fraude dans les labos*. Paris : Seuil.
- Collins, HM. (2004). *Gravity's shadow*. Chicago: U. Chicago Press
- Collins, HM. (1985). *Changing Order: Replication and Induction in Scientific Practice*. Beverley Hills & London: Sage.

- Coutellec, L. (2019). Penser l'indissociabilité de l'éthique de la recherche, de l'intégrité scientifique et de la responsabilité sociale des sciences. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 13(2), 381-398. <https://journals.openedition.org/rac/1124>
- Daston, L. (1995). The Moral Economy of Science. *Osiris*, 10, Constructing Knowledge in the History of Science, 2-24
- Doing, P. (2004). "Lab Hands" and the "Scarlet O": Epistemic Politics and (Scientific) Labor. *Social Studies of Science*, 34(3), 299-323.
- Fine, G.A. (1996). Reputational Entrepreneurs and the Memory of Incompetence: Melting Supporters, Partisan Warriors, and Images of President Harding. *The American Journal of Sociology*, 101, 1159-1193.
- Fleck, L. ([1935] 2005). *Genèse et développement d'un fait scientifique*. Paris : Les Belles lettres.
- Frances, J. (2014). À la recherche de la particule élémentaire de la libido sciendi, *Lectures*. Notes critiques. <http://journals.openedition.org/lectures/15780>. Publié le 13/10/2014.
- Fujimura, J., Clarke, A. (1992). *What Tools? Which Jobs? Why Right?*, in A. Clarke, J. Fujimura (eds.). *The Right Tools for the Job: At Work in Twentieth-century Life Sciences* (pp. 3-44). Princeton: Princeton University Press.
- Gingras, Y. (2014). *Les Dérives de l'évaluation de la recherche : du bon usage de la bibliométrie*. Paris : Raisons d'agir.
- Hardin, R. (1996). Trustworthiness, *Ethics*, 107(1), 26-42
- Hedgecoe, A. (2012). Trust and Regulatory Organizations: the Role of Local Knowledge and Facework in Research Ethics Review. *Social Studies of Science*, 42(5), 662-683.
- Hert, P. (2008). L'image comme analyseur de pratiques médiatiques dans le laboratoire de sciences. *Communications et langages*, (157), 63-76.
- Jouvenet, M. (2007). La culture du « bricolage » instrumental et l'organisation du travail scientifique : enquête dans un centre de recherche en nanosciences. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 1(2), 189-219. <https://journals.openedition.org/rac/20322>
- Knorr-Cetina, K. (1981). *The Manufacture of Knowledge: An Essay on the Constructivist and Contextual Nature of Science*. Oxford: Pergamon Press.
- Knorr-Cetina, K. (1999). *Epistemic Cultures: How the Sciences Make Knowledge*. Harvard University Press.
- Laroche, J. (2001). *La loyauté comme cadre d'analyse*, in J. Laroche (dir.), *La loyauté dans les Relations Internationales*. Paris : L'Harmattan.
- Latour, B. & Woolgar, S. (1979). *Laboratory Life. The social construction of scientific facts*. Beverley Hills & London: Sage
- Le Marec, J. (2010). Enquête et savoirs du contact dans les études de sciences : pour une réflexivité institutionnelle, in J. Le Marec (dir). *Les études de sciences. Pour une réflexivité institutionnelle* (pp. 95-120). Paris : Éd. Archives Contemporaines.
- Luhmann, N. (1988). Familiarity, Confidence, Trust: Problems and Alternatives. In: D. Gambetta (ed.) *Trust: Making and Breaking of Cooperative Relations* (pp. 94-107). Oxford: Blackwell.
- MacKenzie, D. (1990). *Inventing Accuracy: A Historical Sociology of Nuclear Missile Guidance*. Cambridge: MIT Press.

- Molinatti, G. (2010). Discours de chercheurs autour d'une controverse socioscientifique. *RDST*, 1, 197-222.
- Origi, G. (2013). Un certain regard. Pour une épistémologie de la réputation. *Communications*, 93, 101-120.
- Pestre, D. (2010). Penser le régime des techno-sciences en société. Production, appropriation, régulations des savoirs et des produits techno-scientifiques aujourd'hui. in J. Le Marec (dir), *Les études de sciences. Pour une réflexivité institutionnelle* (pp. 17-43). Paris : Éd. Archives Contemporaines.
- Pestre, D. (dir.) (2014). *Le gouvernement des technosciences*, Paris : La découverte.
- Pickering, A. (1992). *Science as Practice and Culture*. Chicago: University of Chicago Press.
- Ragouet, P. (2000). Notoriété professionnelle et organisation scientifique. *Cahiers internationaux de sociologie*, 109, 317-341.
- Rheims, S., Holmgren, C., Chazal, G., Harkany, T., Mulder, J., Zilberter, T. & Zilberter, Y. (2009). GABA Action in Immature Neocortical Neurons Directly Depends on the Availability of Ketone Bodies. *J. Neurochem.*, 110, 1330-1338.
- Shapin, S. (1994). *A Social History of Truth: Civility and Science in Seventeenth-century England*. Chicago: University of Chicago Press.
- Shrum, W., Chompaloc, I. & Genuth, J. (2001). Trust, Conflict and Performance in Scientific Collaborations. *Social Studies of Science*, 31(5), 681-730
- Tyzio, R., Allene, C., Nardou, R., Picardo, MA., Yamamoto, S., Sivakumaran, S., Caiati, MD., Rheims, S., Minlebaev, M., Milh, M., Ferre, P., Khazipov, R., Romette, JL., Lorquin, J., Cossart, R., Khalilov, I., Nehlig, A., Cherubini, E. & Ben-Ari, Y. (2011). Depolarizing Actions of GABA in Immature Neurons Depend Neither on Ketone Bodies Nor on Pyruvate. *J. Neurosci.*, 31, 34-45.
- Vinck, D. (2010). L'activité de recherche en situation d'injonctions contradictoires. In J. Le Marec (dir), *Les études de sciences. Pour une réflexivité institutionnelle* (pp. 65-80). Paris : Éd. Archives Contemporaines.

NOTES

1. Ainsi la sociologie des sciences a documenté nombre de controverses scientifiques impliquant des laboratoires en compétition, comme en témoigne par exemple le travail très détaillé d'H. Collins (2004) sur la controverse autour de la détection des ondes gravitationnelles.
2. Il s'agit d'un terrain ethnographique qui prolonge d'autres enquêtes que chacun des auteurs a pu mener dans ce laboratoire sur plusieurs années. Celui-ci a été le terrain de thèse de l'un d'entre nous, dédiée à la communication des chercheurs autour de questions bioéthiques (Molinatti, 2010) tandis que pour l'autre il a été un terrain d'enquête sur la place des images en sciences (Hert, 2008). Nous connaissons donc déjà bien le laboratoire avant cette enquête, ce qui explique pourquoi nous ne détaillons pas ici les modalités d'entrée sur le terrain comme cela se fait classiquement pour une ethnographie de laboratoire.
3. "A web of affect-saturated values that stand and function in well-defined relationship to one another"
4. "Integral to science: to its sources of inspiration, its choice of subject matter and procedures, its sifting of evidence, and its standards of explanation".

5. "Trust, rather than replicability, made the collaborative empiricism of particulars possible among natural philosophers".
6. "Scientists' approach to the use of evidence"
7. "Evidential collectivism is (...) the belief that it is the job of the scientific collective - the whole network of other individuals and laboratories - to join the process of assessment of results at an early stage', (...) evidential individualism (...) is the job of the individual or group of authors to take full responsibility for the validity and meaning of a scientific result before it leaves the laboratory".
8. Il s'agit du potentiel de membrane pour lequel un canal donné voit s'inverser le sens de circulation des ions auxquels il est perméable, et ainsi changer d'activité physiologique, excitatrice ou inhibitrice.
9. Le GABA, pour γ -AminoButyric Acid, est le principal neurotransmetteur inhibiteur présent au niveau du système nerveux central des mammifères.
10. Thèse intitulée "Initiation and modulation of physiological and pathological oscillations in the neonatal neocortex: the role of GABA signalling", soutenue le 31 Octobre 2008 à l'Université Aix-Marseille.
11. Le débat a été alimenté entre 2009 et 2011 par de nombreux auteurs défendant, d'une part l'origine artefactuelle du changement dans l'activité du GABA observée dans le cerveau en développement (Holmgren *et al.*, 2010 ; Mukhtarov *et al.*, 2011; Ivanov & Zilberter, 2011 ; Bregestovski & Bernard, 2012), et d'autre part ceux défendant la base physiologique de ce changement (Ruusuvoori *et al.*, 2010; Tyzio *et al.*, 2011; Ben-Ari *et al.*, 2011, etc.), tandis que d'autres auteurs ont listé les arguments défendus de chaque côté (Khakhalin, 2011).
12. Le conflit qui retient notre intérêt ici a fait l'objet d'une enquête de la tutelle du laboratoire, l'INSERM, suite à la plainte d'un membre de l'institut auprès de la délégation à l'intégrité scientifique concernant la publication soutenant l'hypothèse artefactuelle.
13. Toutes les traductions sont de nous.
14. Notons cependant que la dimension formative de la controverse pour les étudiants est mise en avant par un chercheur : « ça fait partie aussi de leur formation de minimiser les biais le plus possible et de prendre les résultats tels qu'ils sont, calmement et de ne pas forcément réfléchir tout de suite aux conséquences » (Alcmena).
15. La mutualisation des moyens entre les équipes et leur collaboration sont présentées comme des valeurs fortes de l'Institut, comme l'indiquait le site internet de l'institut en 2013 : « L'INMED est un lieu de vie où le partage de moyens, savoir-faire, ressources et équipements, facilite l'émergence des collaborations et des échanges renforçant ainsi la cohérence thématique de l'Institut et facilitant des approches multidisciplinaires et conduisant à de nombreuses découvertes ».
16. Un chercheur du collectif pense que l'un des signataires de l'article soutenant la thèse de l'artefact expérimental pouvait en tirer un intérêt dans la commercialisation d'ouvrages faisant la promotion de régimes métaboliques. S'ils évoquent cette dimension du conflit, peu de chercheurs se rallient finalement à ce point de vue. Certains soulèvent à l'inverse que la création en 2011 d'une start-up (<http://www.neurochlore.fr/>, site consulté le 10.10.2020) au sein de l'institut l'exposait à des accusations de conflits d'intérêt.
17. *Castor* souligne ce manque de réflexivité quant aux conflits d'intérêt potentiels dans le domaine de la recherche académique qui sont, selon lui, et contrairement à la recherche clinique, « rarement discutées ouvertement ». « C'est quelque chose qu'on ne discute pas et dont je n'ai pas la connaissance qu'ils discutent avec leurs thésards. Par exemple je n'ai aucun de mes copains thésards qui ait discuté de ce type de problématique avec leurs directeurs de thèse, je pense qu'ils apprennent sur le tas » (*Castor*).
18. Nous avons ainsi pu caractériser, dans la gestion de cette controverse, des espaces locaux (l'institut), nationaux (le recours aux instances de régulation institutionnelles) ou internationaux

(réunions scientifiques, publications, organismes de financement) comme des temporalités courtes (quelques mois pour le processus de régulation au sein du laboratoire) ou plus longues (puisque les acteurs font référence à des débats scientifiques sur le même sujet ayant eu lieu une vingtaine d'années plus tôt).

19. "Trusting is a form of faith indispensable to the holding and growing of scientific knowledge" where "trust is a creative as well as a conservative force". Shapin (1994, p. 25)

20. Luhmann distingue la confiance assurée (*confidence*) de la confiance décidée (*trust*), au sens où la confiance assurée implique une attente claire sur les actions des autres et sur les événements contingents, tandis que la confiance décidée suppose un engagement dans une situation de risque reconnu. On peut dire que la première est plutôt d'ordre contractuel et repose largement sur les institutions sociales, tandis que la seconde se manifeste soit dans un cadre de société traditionnelle où la notion de danger fait partie d'un rapport quotidien au monde, soit dans des contextes modernes d'incertitude lorsqu'une régulation publique ne peut pas parer à toutes les éventualités de situations trop complexes. Dans notre cas de figure, la confiance assurée correspond à ce qu'une institution scientifique est sensée garantir en termes de validité de la démarche de recherche, tandis que la confiance décidée renvoie à ce qui engage les chercheurs ensemble face à l'incertitude concernant les résultats à produire.

RÉSUMÉS

L'article s'appuie sur l'analyse du processus de clôture d'une controverse scientifique au sein d'un institut, évoluant en situation de crise et impliquant la communauté scientifique concernée. La clôture s'est jouée sur le plan scientifique, institutionnel, mais également relationnel, mettant en œuvre une réflexivité éthique qui intègre à la fois une régulation institutionnelle par le haut de l'intégrité scientifique et des injonctions interdépendantes qui organisent l'activité professionnelle des chercheurs. Deux enjeux majeurs sont apparus : la réputation et la loyauté. Alors que la réputation mobilise les évaluations sociales, la loyauté concerne une valeur morale interpersonnelle. Ce cas illustre la mise en œuvre d'économies morales par un collectif de recherche et la difficulté de faire fonctionner une réflexivité forte dans les sciences dans un contexte de concurrence accrue entre équipes.

The article is based on a fieldwork in a laboratory where a crisis occurred during the closure process of a scientific controversy. The closure was played out at the scientific, institutional and relational levels, and involved an ethical reflexivity that integrates both an institutional regulation of scientific integrity and interdependent injunctions that organize the professional activity of researchers. Two major issues have emerged: reputation and loyalty. While reputation mobilizes social evaluations, loyalty concerns an interpersonal moral value. This case illustrates the implementation of moral economies by a collective and the difficulty of making strong reflexivity work in science in a context of increased competition between teams.

El artículo se basa en el análisis del proceso de cierre de una controversia científica dentro de un instituto, que evoluciona en una situación de crisis y que implica a la comunidad científica afectada. La clausura ha tenido lugar a nivel científico e institucional, pero también a nivel relacional, poniendo en práctica una reflexividad ética que integra tanto una regulación institucional de la integridad científica desde arriba como requerimientos interdependientes que

organizan la actividad profesional de los investigadores. Han surgido dos grandes cuestiones: la reputación y la lealtad. Mientras que la reputación moviliza las evaluaciones sociales, la lealtad se refiere a un valor moral interpersonal. Este caso ilustra la aplicación de economías morales por parte de un colectivo de investigación y la dificultad de hacer funcionar una fuerte reflexividad en las ciencias en un contexto de competencia creciente entre equipos.

INDEX

Mots-clés : controverse scientifique, réflexivité institutionnelle, économies morales, réputation, loyauté, cultures de la preuve

Keywords : scientific controversy, institutional reflexivity, moral economies, reputation, loyalty, cultures of evidence

Palabras claves : controversia científica, reflexividad institucional, economías morales, reputación, lealtad, culturas de la evidencia

AUTEURS

GRÉGOIRE MOLINATTI

Enseignant-chercheur en sciences de l'information et de la communication à l'Université de la Réunion, après une formation initiale en biologie, il s'est orienté vers les études de sciences en soutenant une thèse sur la médiation des questions bioéthiques. Privilégiant une approche ethnosémiotique, il travaille sur la communication de l'expertise scientifique ainsi que sur l'enquête citoyenne en situation de controverses environnementales et de santé. Il est aussi membre du Centre Norbert Elias (UMR 8562 CNRS/EHESS/AMU/UAPV)

ORCID : <https://orcid.org/0000-0001-5364-836X>

Adresse : Université de la Réunion, Laboratoire de recherche sur les espaces créoles et francophones, 15, avenue René Cassin, FR-97400 Saint-Denis (France).

Courriel : [gregoire.molinatti\[at\]univ-reunion.fr](mailto:gregoire.molinatti[at]univ-reunion.fr)

PHILIPPE HERT

Enseignant-chercheur en sciences de l'information et de la communication à l'Université d'Aix-Marseille, il travaille sur la production, médiation et médiatisation des savoirs. Après avoir mené des ethnographies de laboratoires et travaillé sur les usages d'Internet en sciences, il s'intéresse à présent à la place du corps dans les savoirs et aux situations de co-constructions des savoirs. Il est membre du Centre Norbert Elias (UMR 8562 CNRS/EHESS/AMU/UAPV).

ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-8533-7184>

Adresse : Centre Norbert Elias, 2 rue de la Charité, FR-13002 Marseille (France).

Courriel : [philippe.hert\[at\]univ-amu.fr](mailto:philippe.hert[at]univ-amu.fr)