



HAL
open science

L'émergence de nouveaux “ communs ” dans les sciences de la vie

Maurice Cassier

► **To cite this version:**

Maurice Cassier. L'émergence de nouveaux “ communs ” dans les sciences de la vie. Autrement, 2009, La Bioéquité. Batailles autour du partage du vivant. collection Frontières. halshs-01376932

HAL Id: halshs-01376932

<https://shs.hal.science/halshs-01376932>

Submitted on 5 Oct 2016

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.

L'émergence de nouveaux « communs » dans les sciences de la vie

Maurice CASSIER, CNRS

Introduction

Tandis que l'on assistait depuis les années 1980 à une phase de privatisation accélérée de la recherche dans les sciences de la vie ainsi que des matières biologiques couvertes par des brevets de produits, on observait de manière symétrique un renouveau de la problématique des biens communs « intellectuels ». Comme une réponse à ce que certains auteurs appellent une « nouvelle enclosure » (Rifkin, 1998, Boyle, 2003)¹. Des consortiums à l'instar du Human Genome Project adoptent en 1996 des règles de divulgation immédiate de leurs données dans le domaine public afin d'empêcher la brevetabilité de la séquence brute du génome (Sulston, 2002). Plusieurs consortiums, à l'instar du consortium international HapMap en 2003 et du consortium Gisead en 2006, s'inspirent de la Licence Publique Générale inventée dans le domaine du logiciel libre pour défendre de manière plus efficace le domaine public de recherche contre des appropriations opportunistes.

Ce phénomène n'est pas limité aux sciences de la vie. Il s'est d'abord manifesté dans la recherche et l'industrie des logiciels : Richard Stallmann,

¹ James Boyle, 2003, « Enclosing the Genome : What Squabbles over Genetic Patents Could Teach Us », in *Perspectives on Properties of the Humane Genome..* Boyle parle d'enclosure « des communs intellectuels ».

programmeur au MIT, réagit à la politique de restriction de l'accès au code source des logiciels mise en place dans les licences commerciales du MIT dans les années 1980 par la création du mouvement et des licences du logiciel libre (Stallman, 2002², Research Policy, 2003³). Le mouvement s'étend aujourd'hui à la biologie, aux semences⁴, au médicament⁵.

On peut comprendre ce renouveau de la problématique des biens communs comme un mouvement de résistance à la prolifération sinon à la saturation des droits exclusifs. Face à une situation de « tragédie des anticommons »⁶, dans laquelle l'émiettement et la superposition des droits de propriété privée sur des savoirs et des outils de recherche sont susceptibles de freiner ou d'empêcher la mise au point des innovations médicales, la création de biens communs est une stratégie et une technique pour restaurer un meilleur équilibre entre open science et science privée, pour construire et défendre un domaine public de la recherche biologique.

Au-delà de la simple résistance, la construction de ces nouveaux communs intellectuels est utilisée par des communautés académiques ou

² Richard M. Stallman, *Free Software, Free Society. Selected essays*, GNU Press, Boston, 2002

³ Research Policy Special Issue on open source software development, 32, 2003, Elsevier Science.

⁴ Krishna Ravi Srinivas, « Intellectual Property Rights and biocommons : open source and beyond », ISSJ, 2006, p 319-334.

⁵ Maurer S, Rai A, Sali A, 2004, « Finding Cures for Tropical Diseases : is Open Source an Answer », *Public Library of Science, Medicine*, vol 1, issue 3, 180-183.

⁶ Heller , Eisenberg, 1998, « Can patents deter innovation ? The anticommons in biomedical research » *Science*, vol. 280, 1. Leur hypothèse est largement discutée dans l'ouvrage édité par Scott Kieff, *Perspectives on Properties of the Human Genome*, Academic Press, 2003.

professionnelles ou encore par des consortiums industriels⁷ pour promouvoir des dynamiques d'invention ou de création collectives. Des consortiums organisent des pools de ressources biologiques et de connaissances pour bénéficier de la coopération et de l'apprentissage collectif de leurs membres. D'autres aménagent le libre accès de leurs données à tous les utilisateurs potentiels pour stimuler la variété des approches et la croissance cumulative des connaissances. La définition de ces nouveaux communs, plus ou moins formalisés et juridicisés par des consortiums agreement et des contrats, est ici justifiée par l'efficacité de l'invention collective et de l'open science. Cette politique va à l'encontre des thèses néolibérales qui concluent au gaspillage des communs et à leur nécessaire privatisation⁸.

Ce mouvement de création de biens communs, gouvernés par des contrats et défendus par des licences spécifiques, se déroule dans un monde désormais dominé par le brevet. En même temps, il réactualise des stratégies de biens communs développés par les scientifiques dès les années 1960, sinon dès les années 1930⁹. dans un monde relativement indifférent ou du moins à distance des brevets. Des réseaux de laboratoires ou des communautés scientifiques

⁷ par exemple le consortium SNPs créé en 1999 par 10 grands laboratoires pharmaceutiques pour empêcher l'appropriation d'une classe de marqueurs biologiques, les SNPs, par la société de biotechnologie Celera Genomics.

⁸ Cassier M, «New Enclosures and the creation of new « Common Rights » in the genome and software », *Contemporary European History*, vol 15.2, may 2006, 255-272. .

⁹ Dans un monde plus ancien encore, Pasteur partage sa technologie de préparation du virus rabique et le virus qu'il cultive avec un réseau international de médecins et de biologistes. Le virus cultivé et la méthode de préparation du vaccin circulent ici comme des biens communs à l'intérieur d'un réseau qui est ouvert à tous ceux qui viendront apprendre la technologie à Paris. Cassier, 2008, *Science in Context*.

organisaient des systèmes de recherche collective qui partageaient ressources biologiques, outils de recherche et résultats, sur la base de principes de réciprocité et de mutualité, sans contrat. Le partage des ressources et des connaissances est le ressort de l'efficacité de la production scientifique en même temps que le fondement d'une morale scientifique (Sulston, 2002).

Soulignons que les communs étudiés correspondent à plusieurs modèles d'appropriation : on peut ainsi distinguer des communs ouverts à tous les utilisateurs potentiels et des communs fermés dont l'usage prioritaire ou exclusif est réservé à un collectif ou à un réseau. Ou encore des communs gouvernés par les simples normes de réciprocité et d'autres par des outils juridiques destinés à garantir leur non appropriation. L'histoire récente montre une nette tendance à la formalisation juridique des communs dans un contexte où la propriété intellectuelle s'est fortement étendue.

1- Création et gestion de biens communs dans les réseaux et communautés scientifiques (1960-)

On peut mettre en évidence une certaine tradition de gestion de biens communs dans des réseaux scientifiques structurés autour de l'étude d'un objet particulier : le réseau de la drosophile de Morgan dans les années 1930 (Kholer, 1994); la « Worm community » (Sulston, 2002) ou la « Yeast community »

(Slonimski)¹⁰, toutes deux mises en place dans les années 1960. Il s'agit encore des ateliers HLA inventés par Jean Dausset et ses collègues dans les années 1960 pour décrypter le système immunitaire (Dausset, 1988) ou plus près de nous le réseau du CEPH (Centre d'Etude sur le Polymorphisme Humain) institué en 1984 pour cartographier le génome humain (Cohen, 1994). Ces réseaux sont plus ou moins codifiés, régulés par des normes tacites de réciprocité et de partage des matériels et ou par des jeux de règles codifiés dans un document approuvé par les membres du réseau ou du club (cf. la charte du CEPH).

Dans son ouvrage autobiographique paru en 2002, J. Sulston nous décrit la formation d'une communauté académique organisée pour cartographier puis séquencer le génome d'un ver, le nématode. Ce ver est un organisme modèle de la biologie moléculaire depuis les années 1960. C'est un objet académique, sans valeur commerciale immédiate, financé par de la recherche publique à long terme. Les chercheurs échangent leurs résultats lors des meetings de la « worm community »¹¹. Le projet de cartographier le génome du nématode au début des années 1980 accélère la structuration de la communauté scientifique des « worm people » où circulent librement les matériels biologiques et les chercheurs eux-mêmes. La carte est un outil de recherche commun mis à disposition des chercheurs qui tentent de localiser tel ou tel gène particulier dans tous les

¹⁰ Entretien à l'Université d'Orsay en mars 1999.

¹¹ Sulston, ouvrage cité, page 32.

laboratoires du monde. En retour, les cartographes du génome bénéficient des localisations de leurs collègues pour affiner leur carte : «c'était un cercle vertueux ». Ce processus cumulatif de création des connaissances bénéficia de la politique de diffusion immédiate des données cartographiques, au fur et à mesure de leur obtention : « nous réalisâmes que si nous attendions que la carte soit terminée avant de la publier, nous serions assis sur un tas d'information très utiles pour la communauté. Aussi, dès le début ou quasiment, nous commençâmes à divulguer électroniquement les données cartographiques via le prédécesseur de l'internet ». Le versement dans le domaine commun est un principe d'efficacité de la recherche. C'est simultanément une norme de la science qui doit demeurer ouverte : en 1991, John Sulston fut contacté par un investisseur privé aux Etats-Unis qui souhaitait lancer une société commerciale de séquençage. La négociation achoppa sur la question du brevetage des gènes auquel Sulston s'opposait.

Dans le domaine de la levure, Piotr Slonimski nous a fait le récit d'une organisation assez similaire, « The International Yeast Community »¹². Ce collège de scientifiques ne s'est pas doté de statut : « c'est une organisation, non-gouvernementale bien entendu, mais qui n'est pas une organisation du tout ! parce qu'on n'a pas de statut ; ce n'est pas une société savante au sens classique du terme » (P. Slonimski). Toutefois, l'organisation de ce collège ou club scientifique repose sur quelques éléments stables : la

¹² Entretien à l'Université d'Orsay en mars 1999.

réunion périodique d'un congrès (11 personnes en 1961 pour le 1^{er} atelier et 1000 environ en 1999) et l'élection d'un comité permanent pour la préparation des conférences¹³; la collection des abstracts et la standardisation de la nomenclature des gènes de la levure. Les échanges scientifiques ont créé une véritable communauté : «échanges de matériel, de souches, de méthodes, c'est vraiment une bonne communauté » (P.Slonimski). L'existence de ce collège uni par des échanges réciproques a facilité selon P Slonimski la mise en place du réseau européen de séquençage de la levure en 1989 : « cela facilite énormément la création de ce réseau européen ». Pour Piotr Slonomiski cette tradition d'échanges explique la productivité du consortium européen sur la levure comparé aux difficultés de l'entreprise du séquençage de E. Coli qui avait pourtant de l'avance sur le séquençage de la levure en 1989 : « En 1988, j'ai annoncé à la réunion de la communauté levure qu'il y aura un programme de séquençage du chromosome 3 ; c'était Steeve Oliver qui était le coordinateur de ce projet et c'est André Goffeau qui était officier en charge et deus ex machina de ça à la Commission européenne ». Il existe ici une continuité entre le collège scientifique hérité des années 1960 et le consortium européen de

¹³ Cf. « The early days of Yeast Genetics », Cold Sping Harbor Laboratory Press, 1993.

séquençage de la levure de 1989. Ainsi le consortium européen a u bénéficié de la carte physique de la levure élaborée par un chercheur américain, M. Olson, sur la base de la communauté de la levure et de la réciprocité des échanges qui y prévalait.

Les ateliers HLA ont également constitué une communauté et un modèle pour l'organisation en réseau dans la biologie. Les « ateliers HLA » qui furent lancés à partir de 1964 reposaient sur un travail collectif autour de matériels biologiques communs qui étaient testés par toutes les équipes membres du réseau (Dausset, 1988). Les premiers ateliers regroupaient pendant quelques jours sur un même site tous les chercheurs qui testaient en commun les leucocytes à analyser. Il s'agissait alors d'une sorte d'expérimentation collective. Lorsque l'organisation se développa, le travail fut décentralisé dans une quinzaine de laboratoires qui recevaient désormais les outils de recherche communs, les anticorps antileucocytaires, pour tester leurs collections de leucocytes. La mise en commun était une forme d'organisation du travail de la science et un mode de production des connaissances. Cette organisation fonctionnait selon des règles de cooptation et de gouvernement par les pairs, sans contrat, a fortiori sans clauses de propriété intellectuelle. En même temps, la définition et le partage d'outils de recherche communs n'empêchaient pas la compétition pour la priorité de la découverte.

En 1984, la fondation du Centre d'Etude pour le Polymorphisme Humain – CEPH- par Jean Dausset et Daniel Cohen, citée par Sulston dans son ouvrage sur le séquençage du génome humain, donne lieu à une formalisation plus poussée de la coopération scientifique et de la définition des communs. Les chercheurs écrivent leur constitution locale, la charte du CEPH. Celle-ci fixait les règles d'intégration des laboratoires au réseau du CEPH et définissait les conditions d'accès et d'usage des outils de recherche et des connaissances produites. Le réseau était structuré autour d'un pool d'Adn de 30 familles d'origines française et américaine qui était mis à la disposition gratuite de tous les laboratoires membres qui s'engageaient en retour à communiquer au CEPH leurs résultats avant publication. Pour ce qui concerne les résultats, la charte avait défini deux degrés d'accessibilité des données : le premier degré était celui d'une base de données collectives, accessible aux seuls membres du réseau – « The CEPH collaborative database ». Le second degré était celui de la « base de données publique du CEPH », qui était accessible à toute la communauté scientifique. Les données collectives étaient transférées dans la base de données publique dans un délai maximum de deux ans. Si les règles de ce « service à vocation universelle »¹⁴ furent très efficaces pour produire la première carte génétique du génome humain, le CEPH ne résista pas à l'avancée de la privatisation des collections d'ADN. En 1994, une crise majeure ébranla l'organisation lors de la négociation d'une licence exclusive d'une collection

¹⁴ D. Cohen, *Les gènes de l'espoir*, R. Laffont, 1992.

d'ADN réunie par un chercheur de la fondation avec une société privée de génomique, Millenium Therapeutics¹⁵. Il est vrai que la charte du CEPH écrite en 1984 ne prévoyait aucune articulation avec le droit de la propriété intellectuelle.

2- L'élaboration de formules de propriété commune dans les consortiums européens de biotechnologie (1989-)

Les consortiums de biotechnologie encadrés et soutenus par la CEE s'efforcèrent de conjuguer des principes de mutualisation des données, pour favoriser la production collective de recherche, et des principes de réservation des résultats, pour permettre aux industriels européens de capter la rente d'innovation dérivée de ces recherches. Des dispositifs ad hoc de transfert des données des consortiums vers les industriels sont créés sous forme de « plateformes industrielles ». Des guides de bonne pratique ou des consortiums agreement, souvent annexés aux contrats de recherche communautaires, définissent plusieurs cercles de réservation et d'accessibilité des données : celui des biens privés ou individuels, réservés pendant une période de quelques semaines ou de quelques mois à leur producteur ; celui des biens collectifs, accessibles aux membres du réseau ; celui des biens publics divulgués dans des bases de données publiques et des co-publications. Les industriels membres des

¹⁵ P. Rabinow, *French DNA*, University of Chicago Press, 1999.

plateformes industrielles bénéficiaient d'un accès prioritaire aux résultats pendant 3 voire 6 mois avant leur publication. Ce système de réservation temporaire laissait aux acteurs du consortium la possibilité de déposer des demandes de brevets alors qu'une publication immédiate aurait ruiné cette possibilité compte tenu de l'absence de délai de grâce dans le droit européen des brevets. La création de « données collectives », partagées pendant quelques mois par les membres du consortium, créait une incitation particulière à y entrer. Toutefois, les laboratoires pharmaceutiques demeurèrent la plupart du temps sur le pas de la porte, craignant toute forme de mutualisation des données et surtout une clause des contrats européens qui prévoyait qu'un membre d'un consortium ne pouvait pas refuser à un autre participant l'accès au savoir-faire préexistant qu'il détenait dès lors que ce savoir-faire était nécessaire à la réalisation de la recherche collective¹⁶. Enfin, la réservation temporaire des données produites créait une situation asymétrique avec les chercheurs américains qui se plaignaient de la diffusion différée des résultats européens.

Les consortiums européens que nous avons étudié sont parfois allés plus loin dans la formalisation d'une propriété commune du consortium que les précédents accords régulant des droits d'accès différé et de réservation temporaire des connaissances. Plusieurs consortiums ont ainsi défini des régimes de propriété commune des résultats du consortium dès lors qu'il n'était pas

¹⁶ Cette clause relative aux droits d'accès au savoir-faire préexistant des participants a été revue dans un sens plus restrictif dans le 6^{ème} programme cadre (règlement 2321/2002 du Parlement Européen).

possible d'attribuer des propriétés individuelles sur des résultats produits en commun (cf. consortium EUROFAN sur la levure) ou encore lorsque les participants ne disposaient d'aucun système de bornage des objets (consortium européen sur le séquençage de la Listeria)¹⁷. L'option pour la propriété commune pouvait aussi être encouragée par les plateformes industrielles qui pouvaient ainsi bénéficier d'un accès simplifié à un pool de connaissances et de droits de propriété intellectuelle. La propriété commune du consortium était gérée par une institution ad hoc ou un des participants (l'Institut Pasteur pour le consortium sur la Listeria). Cette solution fut parfois difficile à mettre en place dès lors que certaines institutions scientifiques étaient réticentes à déléguer la gestion de leur part de propriété à une institution tierce.

Ces solutions en termes de propriété commune ont été reconnues et codifiées dans les règlements de la CEE à partir du 6^{ème} programme cadre : « Lorsque plusieurs participants ont effectué en commun des travaux dont résultent les connaissances ..., et que leur part respective à ces travaux ne peut être déterminée avec certitude, lesdites connaissances sont leur propriété commune. Ils conviennent entre eux de la répartition et des conditions d'exercice de la propriété des connaissances conformément au présent règlement et au contrat » (article 21)¹⁸.

¹⁷ Cassier, Foray, 1999, « La régulation de la propriété intellectuelle dans les consortiums de recherche », *Revue d'Economie Appliquée* tome LII, n° 2, p 155-182.

¹⁸ règlement 2321/2002 du Parlement Européen. L'introduction de la catégorie de « propriété commune » représente une nouveauté par rapport au règlement précédent du 5^{ème} programme cadre (Règlement 996/1999 de la Commission).

3- Des consortiums pour rouvrir l'open science dans le domaine de la génétique humaine (1996-)

Des consortiums se constituèrent dans le courant des années 1990 pour répondre à l'extension de la propriété intellectuelle et des formes diverses de réservation des connaissances sur les génomes (Material Transfert Agreement qui conféraient au détenteur du matériel un droit d'option sur les inventions de l'utilisateur, licences d'accès aux bases de données privées). Des consortiums publics (HGP) ou mixtes (SNPs) furent montés pour couper l'herbe sous le pied des sociétés de biotechnologie et sauvegarder l'espace de l'open science.

En 1996, le consortium public pour le séquençage du génome humain (Human Genome Project) adopta les principes des Bermudes qui proclamèrent

- 1- une règle de divulgation immédiate de la séquence produite par les différents centres de génomique afin de favoriser les échanges et d'accélérer la recherche ;
- 2- une règle de non brevetage de la séquence brute du génome dès lors qu'on n'en connaissait pas la fonction biologique. La règle de divulgation immédiate de la séquence visait à empêcher toute politique de réservation des séquences, même temporaire, par des sociétés de recherche privée ou par des centres publics. En 1997, la deuxième réunion du Consortium International critiqua la politique de réservation temporaire des données adoptée par le programme allemand – pendant 3 mois, les industriels qui cofinançaient le projet avaient un

accès exclusif à la séquence- : « les participants pensent que cette politique d'accès privilégié est totalement contraire à l'accord des Bermudes et qu'il faut entreprendre de modifier cette politique »¹⁹. Le consortium craignait que cette politique de réservation ne se répande parmi les autres centres et provoque des duplications dans le travail. Le HGP rappela que si les centres de séquençage avaient la possibilité d'établir des collaborations avec des équipes qui recherchent des gènes particuliers, « aucun accès privilégié ne devait être attribué sur les données ».

Cette politique visant à construire un domaine public de la recherche génomique ne fermait pas la porte à la prise de brevets sur des gènes, dès lors que ceux-ci étaient correctement définis et que leur utilité était démontrée. Le consortium proposait ainsi une complémentarité entre l'open science et la propriété intellectuelle sur les gènes : «Le libre accès et la divulgation immédiate signifient que quiconque de la communauté mondiale des biologistes peut utiliser ces données et les transformer en inventions nouvelles qui peuvent être brevetées. Seule la séquence brute du génome quand elle est divulguée dans le domaine public devient non brevetable » (Sulston, 2002, p 146). Du point de vue de la prise de brevets, l'accord des Bermudes relevait une asymétrie de la situation des chercheurs américains et des chercheurs européens au sujet de la propriété intellectuelle : les premiers pourraient déposer des brevets sur les

¹⁹ Report of The Second International Strategy Meeting on Human Genome Sequencing, 27 february-2nd march 1997. Cette politique est l'inverse de la politique de diffusion différée et d'accès temporairement réservé des consortiums européens dotés d'une plateforme industrielle.

séquences qu'ils auraient identifiées dans un délai de un an tandis que leurs collègues européens ne pourraient pas le faire compte tenu de l'absence de délai de grâce dans le droit européen des brevets. Le comité sur les droits de propriété intellectuelle de la Human Genome Organisation (HUGO), comité dont John Sulston était membre, réaffirma la nécessité de rapprocher la position des participants du consortium international au regard du droit des brevets en introduisant un délai de grâce dans les pays qui n'en bénéficiaient pas.

Les règles de divulgation immédiate de la séquence brute du génome contenaient deux talon d'Achille au regard de la privatisation. Premièrement, les données brutes versées dans le domaine public n'empêchaient pas la prise de brevets sur des gènes dès lors que l'on avait identifié les séquences codantes des gènes. Deuxièmement, la société privée Celera Genomics pu amalgamer librement les données publiques divulguées par le HGP avec les siennes pour augmenter sa base de données propriétaire. Certains membres du Human Genome Project pensèrent un moment utiliser le système du logiciel libre pour protéger leurs données de la mainmise de Celera : «Comme les discussions avec Celera ne menaient à rien, Tim Hubbard et d'autres commencèrent à travailler sur l'idée que nous devrions utiliser le modèle de l'open source pour protéger nos données»²⁰. Le dépôt des données du HGP dans les bases de données publiques serait encadré par le dépôt simultané de guidelines qui diraient que tout utilisateur serait libre d'utiliser ces données pour sa recherche ou le

²⁰ Sulston, 2002.

développement de produits et de les redistribuer sous quelque forme que ce soit. Toutefois, les utilisateurs ne seraient pas autorisés à restreindre de futurs développements et la redistribution de ces données. Le responsable juridique du Wellcome Trust commença à esquisser les termes d'un accord de licence. Cette réflexion se heurta à l'opposition résolue des bases de données publiques qui firent valoir que cette licence contredisait le principe du libre usage des données publiques sans restriction aucune. Elles citèrent l'exemple de compagnies privées comme Incyte qui avaient commercialisé pendant des années des bases de données propriétaires qui incluaient des données publiques sans que personne ne proteste. Elles s'opposaient également à l'idée que des déposants puissent imposer leurs propres conditions d'usage aux bases de données publiques. Finalement, les chercheurs du HGP abandonnèrent toute discussion sur les licences open source, de crainte de compromettre le principe de libre usage des séquences génétiques, sans condition, par l'académie et par l'industrie. Quelques années plus tard, Tim Hubbard reprit son idée et appliqua les principes de la licence publique générale dans un autre consortium de génomique, le consortium international HAP-MAP. L'objectif ne se limitait plus à la réouverture du domaine public de la science. Il s'agissait désormais de le défendre.

4- Défendre les communs : les règles du consortium HAPMAP (2002-)

Quelques années plus tard, Tim Hubbard reprit son idée et appliqua les principes de la licence publique générale dans un autre consortium de génomique, le consortium international HapMap. Ce consortium international vise à produire une carte des variations courantes dans la séquence de l'ADN humain (les SNP). Cette carte devrait constituer une ressource de base pour la recherche des gènes associés à la santé. Il a été prévu de la verser dans le domaine public. L'établissement de cette carte suppose de comparer des échantillons de différentes populations humaines (Yoroubas, japonais, chinois Han, et les échantillons du CEPH dont nous avons parlé plus haut).

L'internationalisation du projet HapMap est singulièrement forte puisqu'elle implique des scientifiques de dix centres de génomique (Canada, Chine, Japon, Royaume-Uni et Etats-Unis) et qu'elle mobilise des échantillons d'ADN de plusieurs populations. Un conseil consultatif communautaire (Community Advisory Group) a été établi sur chaque site de collecte des échantillons, au Nigéria, au Japon et en Chine et sera informé des usages qui sont faits des échantillons. Ces conseils consultatifs des communautés pourront faire part de leurs questions relatives à l'usage des échantillons.

Pour ce qui concerne les données produites par HapMap, le consortium a édicté un « contrat de licence d'accès » qui impose aux utilisateurs des données comme du reste aux participants du consortium de ne pas en restreindre l'accès aux tiers et de ne partager les données qu'avec des parties qui ont également accepté les conditions de ce contrat. L'objectif étant de faire en sorte que les

données du consortium restent dans le domaine public. Par ailleurs, le consortium HAPMAP n'interdit pas le dépôt de brevets par des utilisateurs, dès lors qu'ils auraient montré une utilité spécifique des marqueurs et surtout, « qu'ils n'empêchent pas d'autres parties d'avoir accès aux données du projet »²¹. Le brevet ne peut donc s'étendre aux données issues du projet qui doivent absolument demeurer dans le domaine public. Cette obligation impose une forte contrainte sur le brevetage des marqueurs : elle ne devrait concerner que des usages ou des applications particulières de ces marqueurs, à l'exclusion des marqueurs eux-mêmes qui doivent demeurer en libre accès.

5- Menace pandémique et création de nouveaux communs dans le domaine de la grippe aviaire (2006-)

La création en août 2006 du consortium « Global Initiative on Sharing Avian Flu Data » (GISAID)²² fut justifiée par la menace de pandémie de grippe aviaire et par des restrictions dans la circulation des souches de virus et des données de séquence s'y rapportant. L'urgence sanitaire nécessitait l'extension des biens communs pour favoriser l'avancée des connaissances sur les souches virales en circulation, elles-mêmes éminemment variables, et la mise au point rapide des vaccins adéquats : « Le niveau actuel de collection et de partage des

²¹ Le projet international HAP MAP : politique d'accès aux données.

²² Nature, 24 august 2006.

données est inadéquat compte tenu de l'ampleur de la menace. Nous proposons d'étendre et de compléter les efforts existants avec la création d'un consortium mondial - the Global Initiative on Sharing Avian Influenza Data- qui va encourager le partage international des souches isolées et des données» (Nature, 981, august 2006).

Ce consortium « mondial » vise en premier lieu à élargir l'accès aux données de séquences qui circulaient jusqu'ici dans le réseau de surveillance de l'OMS jugé trop cloisonné. En mars 2006, une virologue italienne, Ilaria Capua, décide de verser ses données dans la banque de données publique GenBank au lieu de les diffuser sur le site de l'Influenza Sequence Database de l'OMS. A la même époque une société de biotechnologie, Recombinomics se plaint des restrictions de l'accès à la base de données de l'OMS : « L'OMS maintient une base de données privée dont l'accès est limité à 15 laboratoires ». L'initiative de la virologue italienne fit boule de neige. Plusieurs pays et agences internationales entreprirent d'élargir le partage de leurs données sur le virus. Le réseau de la FAO sur la grippe aviaire (OFFLU) réitéra en août 2006 ses objectifs d'échange des données scientifiques et des matériels biologiques, incluant les souches de virus de pays variés. Le même jour, le 22 août 2006, les chercheurs des Centers for Disease Control (CDC) des Etats-Unis versèrent des données sur 650 gènes des virus de la grippe dans Genbank.. Le 24 août 2006, 70 chercheurs dont 6 lauréats du Prix Nobel publièrent une lettre dans Nature annonçant la création du consortium GISAID.

Le consortium Gisead vise à promouvoir les principes de partage des données, de travail en commun et de publication collaborative. Les signataires de la lettre fondatrice du consortium se réfèrent aux règles mises en place par le consortium HAPMAP : « Ces règles ont déjà été mises en œuvre avec succès, par exemple par le HAPMAP Project, un projet destiné à cartographier et à mettre en libre accès les données sur les variations génétiques du génome humain »²³. Le versement des données dans le domaine public doit intervenir au plus tard dans un délai de 6 mois après validation, et il est prévu que ce délai sera réduit avec les gains d'expérience escomptés du consortium. Les données du consortium seront accessibles à tout utilisateur qui sera enregistré. Il s'engagera à partager ses données, à citer l'utilisation des données d'autres utilisateurs, à analyser les données de manière collaborative, et à ne pas exercer de droits de propriété intellectuelle sur des inventions dérivées des données du consortium à l'encontre des autres utilisateurs : « cet accès commun permettra que la technologie soit utilisée à la fois pour la recherche et pour le développement rapide de produits tels que des diagnostics, des antiviraux et des vaccins » (GISAID). Ce système instaure une sorte de pool de brevets entre les utilisateurs des données du consortium. Toutefois, il existe doré et déjà une prolifération de brevets sur des séquences génétiques du virus H5N1 (les dépôts se sont fortement accrus depuis 2004) si bien que l'OMS a diligenté un rapport

²³ « A global Initiative on sharing avian flu data », Nature 31 août.

qui préconise entre autres mesures la création de pools de brevets pour éviter les situations de blocages²⁴.

Le consortium GISAID entend également encourager les coopérations entre pays industrialisés et pays en développement qui sont les premiers frappés par la grippe aviaire : « Le consortium voudrait aussi attirer l'attention internationale sur la nécessité d'augmenter les fonds et l'assistance technique pour aider les pays affectés et construire des programmes de surveillance ». (Nature, 31 août 2006). Ainsi le consortium se félicite que des scientifiques indonésiens, chinois, vietnamiens, thaïlandais soient signataires de l'accord de GISAID et que le gouvernement indonésien ait apporté son soutien à cette initiative de mise en commun des données et des matériels biologiques²⁵. Toutefois, une crise survint au début de l'année 2007 impliquant l'Indonésie, le Vietnam et la Malaisie, d'une part, et le réseau global de surveillance de la grippe de l'OMS. L'Indonésie dénonça le caractère inéquitable du système global de surveillance de l'OMS et annonça qu'elle retenait des souches de virus qui avaient été isolées sur son territoire. Des souches communiquées librement dans le réseau de surveillance de l'OMS par les pays d'Asie du Sud-est avaient été brevetées par des centres de recherches affiliés au réseau OMS sans le consentement des pays d'origine. L'Indonésie faisait également valoir que les vaccins et les antiviraux demeuraient inaccessibles pour les pays du sud : « nous

²⁴ « Patent issues related to influenza viruses and its genes » (november 2007)

²⁵ Nature 24 août 2006 : « Bird Flu Data Liberated ».

ne partageront pas nos échantillons de virus sans un changement de l’OMS ». Les chercheurs du réseau grippe de l’OMS dénoncent quant à eux la rupture du système de libre circulation des souches et de bien public qui existaient depuis 1947 : « For about 50 years, the system has operated on goodwill with its costs borne by the WHO membership and no compensation offered for viral contributions » (CDC Research and Policy, 2007). En août 2007, l’OMS a publié une déclaration sur « le partage des virus de la grippe et l’accès aux vaccins et aux autres avantages ». Des discussions sont engagées au sein de l’OMS pour élaborer des mécanismes de partage des bénéfices. Il s’agit d’articuler les principes de mise en commun des souches et des données de séquences et des initiatives de partage des technologies et des produits médicaux. Le consortium GISAID fait un pas dans ce sens en prescrivant un accès partagé aux inventions dérivées des données qu’il réunit et qu’il produit (les membres du consortium ne peuvent s’opposer entre eux des brevets). Mais cette disposition ne peut à elle seule garantir les transferts de technologie nécessaires et la mise à disposition des derniers produits.

6- Le gouvernement et la formalisation des communs

On peut mettre en évidence depuis le début des années 1960 une tendance de plus en plus poussée à l’encadrement juridique et à la formalisation des biens communs dans les sciences de la vie. Les consortiums de génomique ont

multiplié les chartes, guidelines, accords de consortiums, licences, voire des formules de propriété commune des résultats. Tandis que les réseaux des années 1960 ignoraient la propriété intellectuelle – y compris le CEPH fondé en 1984 jusqu'à ce qu'il soit confronté à des propositions de licences exclusives d'exploitation de ses collections d'ADN en 1994, ces groupes font un usage parfois sophistiqué de la propriété intellectuelle, éventuellement en en retournant l'usage habituel pour mieux défendre les communs. Nous avons vu que les consortiums mis en place depuis les années 2000 avaient instauré des clauses visant à réduire l'étendue des brevets dérivés des données produites (HapMap) ou visant à organiser un accès partagé aux brevets couvrant des inventions médicales dérivées des données sur consortium (Gisaid). Il est également remarquable de relever la circulation des modèles de règles ou de licences entre les consortiums – les règles du consortium européen sur la levure ont été dupliqué dans nombre de consortiums de biotechnologie ; les principes expérimentés dans HapMap inspirent également les règles du consortium Gisaid créé quelques années plus tard. Plus largement, les principes des licences de l'open source ou de la licence publique générale inspirent les biologistes qui entendent maintenir leurs données dans le domaine public contre les appropriations opportunistes. On pourrait également illustrer un phénomène d'apprentissage parmi les scientifiques et les gestionnaires des programmes pour élaborer des règles ou même des formules originales de propriété. La meilleure

preuve est la définition et la codification d'une formule de propriété commune dans le règlement du 6^{ème} programme cadre de la CEE.

Les communs sont donc davantage définis, formalisés en même temps que les contrats de recherche se multiplient et sont de plus en plus sophistiqués. En même temps, les formes de gouvernement de ces biens communs se transforment. Il ne s'agit plus seulement de communautés d'individus unis par des échanges de savoirs et des liens de réciprocité. Les consortiums du génome impliquent les grandes agences publiques de recherche, des fondations non profitables comme le Wellcome Trust et parfois directement les états qui souhaitent faire prévaloir une logique de bien commun pour des biens considérés comme essentiels pour les populations, à l'instar de la séquence du génome humain. En même temps, on peut suivre les initiatives locales de certains chercheurs soucieux d'élaborer et de défendre de nouveaux communs à l'instar de John Sulston ou de Tim Hubbard, ou encore de Jean Dausset qui inspira les ateliers HLA dans les années 1960 puis le réseau mondial du CEPH dans les années 1980.

Les échanges avec le droit et les juristes se sont aussi multipliés. On pourrait parler d'une co-élaboration de ces formules de biens communs par les scientifiques et les juristes. Ainsi, si les principes des Bermudes qui définissent la politique de diffusion immédiate de la séquence brute du génome humain sont rédigés par John Sulston, HUGO (Human genome Organization) s'entoure du conseil de juristes spécialisés en propriété intellectuelle pour définir les

périmètres du brevetable et du non brevetable dans le domaine du génome humain²⁶. On sait aussi que le service juridique du Wellcome Trust fut sollicité par les biologistes pour rédiger une licence qui s'inspire de la Licence Publique Générale (Sulston, 2002).

Conclusion

Cette créativité pour élaborer et administrer des biens communs dans les sciences biomédicales contredit singulièrement les nouvelles théories de la propriété telles qu'elles furent formulées par Demsetz en 1967 ou encore par Hardin en 1968 qui reposaient sur le gaspillage des biens communs, que ce soit par sur ou par sous utilisation des ressources: « Freedom in a commons brings ruin to all » (Hardin). Demsetz pour sa part justifiait l'établissement des droits de propriété intellectuelle par la création d'indications à produire de la recherche : «If a new idea is freely appropriable by all, if there exist communal rights to new ideas, incentives for developing such ideas will be lacking ». Dans les réseaux ou consortiums que nous avons étudié le partage et la création de communs sont justifiés par les gains d'efficience de la création et de l'apprentissage collectifs, le cas échéant par les droits d'accès aux savoirs et aux

²⁶ « The Hugo Statement on the Patenting of DNA Sequences » fut rédigé par Thomas Caskey, Merck Research Laboratories, Rebecca Eisenberg, University of Michigan Law School, Joseph Straus, Max Planck Institute for Foreign and International Patent, Copyright and Competition Law, Eric Lander, Whitehead Institute for Biomedical Research. Par ailleurs, Hogo disposait d'un comité sur les droits de propriété intellectuelle composé de scientifiques et de juristes.

technologies médicales. John Sulston associe ainsi la défense de l'open science à la défense de l'accessibilité des traitements pour les pays du sud²⁷. Les situations de blocage d'un champ de la science, en raison de l'encombrement des droits de propriété exclusive, ou encore les situations d'urgence sanitaire, justifient la définition et l'administration de biens communs. Nous avons vu que la jonction entre les biens communs de la science et le droit d'accès aux inventions médicales constituait un enjeu et aussi une difficulté majeure pour le réseau grippe de l'OMS. En son temps, le consortium sur la génétique du cancer du sein échoua à établir ce lien entre les données collectives de la recherche et la libre production et distribution des tests génétiques. Les biens communs s'étendent uniquement à l'économie de la science – les économistes le justifient par le caractère non rival des connaissances et l'efficacité de l'open science – ou englobent également les technologies et les produits de santé – c'est ici la sauvegarde et la protection des populations qui les justifient. Enfin, la création de biens communs peut s'inscrire dans des économies de substitution ou de complémentarité avec les biens privés. La propriété commune des consortiums européens sur des connaissances et des outils de recherche débouche ensuite sur des contrats exclusifs avec des firmes utilisatrices ou des brevets pris par les utilisateurs des données du consortium. La création des biens communs est ainsi conçue pour améliorer l'efficacité de la production et de la distribution de la

²⁷ Il s'associa à la campagne d'Oxfam pour l'amendement des accords ADPIC de l'OMC et pour l'accessibilité des médicaments pour les populations du sud, p 275-277.

recherche, et elle n'interfère pas sur la propriété des inventions dérivées. Dans d'autres cas, les formules de biens communs créent des alternatives plus originales à l'instar de l'obligation à partager les technologies dérivées du consortium Gisaïd ou d'usage non exclusif des droits de propriété intellectuelle pour empêcher l'émergence de monopoles industriels.

Bibliographie

Bogner P, Capua I, Lipman DJ, Cox NJ, and others, « A global initiative on sharing avian flu data », *Nature*, 442, 981, 31 august 2006.

Boyle J, 2003, « Enclosing the Genome : What Squabbles over Genetic Patents Could Teach Us », in *Perspectives on Properties of the Humane Genome*, Scott Kieff, ed, Academic Press.

Cassier M, 1998, "Le partage des connaissances dans les réseaux scientifiques : l'invention des règles de bonne conduite par les chercheurs" *Revue française de Sociologie*, 4, p 701-720.

Cassier M, Foray D, 1999, « La régulation de la propriété intellectuelle dans les consortiums de recherche : les types de solutions élaborées par les chercheurs », *Economie Appliquée*, Tome LII, 155-182.

Cassier M, 2006, « New Enclosures and the Creation of New Common Rights in the genome and Software », *Contemporary European History*, 15, 2, 255-271.

Cassier Maurice, 2008, Producing, controlling and stabilizing Pasteur's anthrax vaccine: creating a new industry and a health market", *Science in Context* 21 (2), p 253-278, Cambridge University Press.

Cohen D, *Les gènes de l'espoir*, R. Laffont, 1992.

Dasgupta P, David P, 1994, « Towards a New Economics of Science », *Research Policy* 23 (5), 487-521.

Dausset J, 1998, *La grande aventure HLA*, Odile Jacob.

Demsetz H, « Towards a theory of property rights », *The American Economic Review*, volume 57, issue 2, 1967, 347-359.

Hardin G, 1968, « The tragedy of the commons », *Science*, 162, 1243-1248.

Heller M, Esienberg R, 1998, « Can patents deter innovation ? The anticommons in biomedical research » *Science*, vol. 280, 1.

Kholer , *Lord of the fly*, R. Kholer, University of Chicago Press, 1994.

Krishna Ravi Srinivas, « Intellectual Property Rights and biocommons : open source and beyond », *ISSJ*, 2006, p 319-334.

Maurer Stephen, 2001, « Inside the Anticommons: Academic Scientists' Struggle To Commercialize Human Mutations Data, 1999 – 2001, UC Berkeley, 1-19.

Maurer S, Rai A, Sali A, 2004, « Finding Cures for Tropical Diseases : is Open Source an Answer », *Public Library of Science, Medicine*, vol 1, issue 3, 180-183.

Merton R, 1942, « The normative structure of science », dans N. W Storer
« *The sociology of science : theoretical and empirical investigations*, University
of Chicago Press, 1973.

Pearson H, « Bird flu data liberated » *Nature* 24 august, 2006.

Rifkin Jeremy, 1998, *Le siècle biotech. Le commerce des gènes dans le
meilleur des mondes*, La Découverte.

Sulston John, Ferry Georgina, 2002, *The common thread. A story of
Science, Politics, Ethics, and the Human Genome*, Joseph Henry Press.

The International HapMap Project, *Nature*, 426, 2003.

Von Borstel, RC, 1993, « The International Yeast Community », in *The
Early Days of Yeast Genetics*, Cold Sping Harbor Laboratory Press, 1993.

Walsh J, Cohen W, Arora A, 2003, « Patenting and licensing of research
tools and biomedical innovation », in S. Merrill, R. Levin and M. Myers,
Innovation in a knowledge based economy, National Academic Press, 285-340.

WHO, 2007, « Patent issues related to influenza viruses and its genes »,
working paper, 1-39.