

**Interculturalités et diplomatie scientifique européenne :
Naissance et développement international de la génomique des années 1950 au début des années 2000.**

Objet et objectifs scientifiques

Le 14 mars 2000, Tony Blair et Bill Clinton dans un communiqué commun publié à Londres rappelait que "*les données fondamentales sur le génome humain, y compris le séquençage de tout le génome de l'ADN humain et de ses variations, devraient être librement accessibles aux scientifiques du monde entier afin que la recherche puisse trouver toute son application*". Cette annonce associe un américain et un européen. Elle mentionne la question du libre accès aux données alors que déjà des entreprises privées entendent monétariser ce que la communauté scientifique considère comme un « bien commun » de l'humanité. Le projet de recherche partira de ces constats pour considérer l'émergence et le développement de la génomique comme un processus interculturel au cœur des relations internationales et du développement d'une « Science Diplomacy » européenne. Cette question de la génomique, de sa construction et de son articulation aux lignes forces de l'histoire des sciences et des techniques, de l'économie et des relations internationales ne peut se faire en effet qu'en prenant pleinement en compte sa dimension interculturelle. Celle-ci apparaît au sens le plus courant de ce terme entre Europe et Etats-Unis et au sein de l'Europe entre des Etats membres ou non membres dont les cultures de recherche sont différentes. Elle apparaît également aux points de contact entre des communautés professionnelles aux objectifs et aux systèmes de valeurs fondamentalement différents. Au regard de l'état de l'art, il s'agira d'examiner comment s'est structuré ce domaine après la Seconde Guerre mondiale. Le positionnement des scientifiques européens, des institutions européennes, et des Etats membres (ou non membres) en relation avec l'action des Etats-Unis sera au cœur de la problématique. La démarche s'inscrira dans un champ conceptuel associant les approches internationales et transnationales à partir de questionnements croisant d'une part une histoire des sciences et des techniques et d'autre part une histoire européenne de l'économie politique de la recherche biomédicale.

La Seconde Guerre mondiale redéfinit le régime des relations entre sciences et techniques. Le concept de « techno-sciences » contribue à ce changement de paradigme dans l'articulation entre sciences fondamentales et société. Le rapport à la santé mais également plus globalement à la vie, en sera profondément bouleversé notamment avec le développement de la médecine moléculaire. Au cours de cette période, la puissance des Etats-Unis s'affirme dans de nombreux domaines. Le « technological gap » qui s'affirme à partir des années 1950 se double d'un décalage marqué entre contributions nord-américaine et européenne dans l'avancement des connaissances scientifiques. Il n'en livre pas moins au regard une contribution conjointe de l'Europe et des Etats-Unis.

L'article publié dans la revue Nature le 25 avril 1953 qui démontre que la structure de l'ADN est à double hélice est ainsi publié par un biologiste américain James Watson et un physicien britannique Francis Crick. Ils reçoivent en 1962 le prix Nobel de médecine associés à Maurice Wilkins, physicien d'origine néo-zélandaise qui fait l'essentiel de sa carrière au Kings College. La composition de ce trio, auquel aurait du à minima être associée la Britannique Rosalind Franklin, attire notre attention sur la construction transnationale de ces savoirs, sur leur relation directe aux technologies nécessaires à leur élaboration et la dimension d'extrême compétition entre individus, institutions et nations pour concrétiser ces avancées et les faire reconnaître. L'engagement progressif des institutions françaises ou bien allemandes dans ce processus devient plus visible à partir des années 1960-1970. L'Espagnol Severo Ochoa (prix nobel 1959), Jacques Monod, François Jacob et André Lwoff (prix Nobel 1965), parmi d'autres ... mettent en lumière cette « européanisation » des avancées en génétique.

A cette dimension transnationale est associée une dimension internationale. En 1956 avec le premier Congrès international de génétique à Copenhague et en 1960 avec la conférence de Denver qui fixe la numérotation internationale des chromosomes. Les relations entre Europe et Etats-Unis s'inscrivent en ce domaine dans le contexte plus global d'une Europe en reconstruction, qui voit les Etats-Unis aider les pays d'Europe occidentale et les circulations se développer de manière profitable pour une Europe qui contribue de manière croissante aux avancées scientifiques du domaine.

Dans un second temps, la période de 1970 à 1990 est un moment de multiplication des applications de la génétique dans le domaine médical. Les interrogations éthiques et morales inhérentes au domaine dès son origine, s'articulent désormais à des questions plus directement reliées à des applications potentielles.

Durant cette période, les chercheurs identifient les maladies génétiques et tentent de les soigner, en découle le développement de différents domaines afin de parvenir à soigner les maladies d'origine génétique. De multiples voies structurent une génétique médicale portant potentiellement de multiples applications concrètes. Les institutions européennes y tiennent une part significative. A titre d'exemple, l'I.N.S.E.R.M. y prend toute sa place dans l'identification et le traitement de maladies d'origine génétiques avec les travaux de Jean Dausset, Laurent Degos ou encore Dominique Meyer.

Entre progrès constants et inquiétudes la génétique pénètre l'espace public et suscite tout à la fois espoirs et inquiétudes. La conférence d'Asilomar réunit à huis clos 150 chercheurs venus de toute la planète (dont cinq russes), en Californie, du 24 au 27 février 1975. Elle souligne la prise de conscience d'une « communauté internationale » mais révèle également la difficulté à trouver des réponses partagées aux questions posées par les « manipulations génétiques ». Les chercheurs concluent à la poursuite des expériences mais avec la mise en place de précautions et de mesures de sécurité renforcées (confinement des OGM en particulier).

A l'échelle internationale, les dynamiques proprement transnationales de circulation et de construction des savoirs croisent l'espace européen et l'espace américain de manière déséquilibrée mais qui voit les institutions européennes jouer un rôle significatif. La capacité des institutions américaines à attirer les talents européens, inquiète sur la capacité de l'Europe à s'affirmer comme un espace cohérent de recherche.

Un troisième temps s'amorce lorsque l'évolution des technologies, notamment informatiques, permettent d'envisager un « cartographie » du génome humain. L'idée a été lancée en 1985 notamment par Renato Dulbecco, prix Nobel 1975 qui publie une tribune dans *Science*. En 1988, le *National Research Council* recommande de lancer le projet qui est décidé formellement en 1989. Il intègre l'étude du génome humain, mais également celle d'organismes modèles. En 1990 le projet démarre, piloté par les *National Institutes of Health (NIH)*. Ce projet d'origine américaine se veut international et associe des institutions britanniques, françaises, allemandes, japonaises et chinoises. A la même époque (1988) est créée en Suisse HUGO, la *Human Genome Organisation*, qui se donne pour objectif de coordonner les efforts de tous les pays au niveau mondial. Elle s'engagera notamment dans la nomenclature des gènes humains. En 1990 une autre initiative est lancée en France avec la création du laboratoire Généthon, par l'Association française contre les myopathies, associée au Centre d'étude du polymorphisme humain (CEPH) de Jean Dausset (Prix Nobel 1980). Dirigé par Daniel Cohen il accueillera les programmes de Jean Weissenbach et Charles Aufray. En 1998, l'évolution des technologies disponibles permet à une société américaine *Celera Genomics*, dirigée par Craig Venter, ancien chercheur au *NIH*, de se lancer dans un programme de décryptage intégral du génome humain. Vitesse et rentabilité caractérise les méthodes de cette entreprise en compétition avec une autre entreprise basée aux Etats-Unis dénommée *Incyte Internationals*. Les négociations menées entre organismes publics, fondations et entreprises privées révèle les logiques différentes et s'articule notamment à la question de la brevetabilité du vivant. Le génome humain sera publié en deux temps, version brute simultanément par le consortium international et par *Celera Genomics* en février 2001 une version aboutie par le consortium en 2004. Cette phase met en lumière la multiplicité des acteurs et l'exacerbation d'une compétition qui, bien que courante dans le monde de la recherche, est exacerbée par l'entrée en lice d'entreprises privées dans un domaine que la communauté scientifique entendait considérer comme un « bien commun ».

Approche scientifique : méthode et attentes

La méthodologie sera fondée sur une approche historique classique. L'identification de fonds d'archives précis, permettant d'éclairer la problématique générale par des changements d'échelle en constituera un point clef en fonction des fonds accessibles. En France les archives de l'INSERM, du CNRS, de l'Institut Pasteur peuvent constituer une première entrée, tout comme celle du Wellcome Institute pour la Grande-Bretagne. Au-delà des éléments spécifiquement nationaux elles ouvriront sur une dimension plus largement européenne en raison des coopérations menées par ces institutions. Sans préjuger des compétences linguistiques du doctorant ou de la doctorante, les ressources proposées par les structures de recherche publiques (FNR) en Belgique et en Suisse seront également précieuses car offrant une variété dans la taille des pays étudiés et en facilitant, par des sources en français, l'approche documentaire.

A partir principalement des années 1980 les archives européennes à Florence offriront les ressources nécessaires pour examiner les initiatives de la CEE puis de l'Union à travers notamment les PCRD mais également en ce qui concerne les questions de réglementation et d'éthique et de brevetabilité du vivant.

Un programme d'histoire orale pourra être construit (en lien possible avec le Comité pour l'Histoire de l'INSERM pour la France) en associant avec cette utilisation des sources écrites.

Interculturalité et Europe

Le sujet permettra d'examiner l'évolution des acteurs européens au cours d'une période pendant laquelle l'Europe tente de s'affirmer en matière de recherche scientifique face aux Etats-Unis. L'approche interculturelle se place donc en premier lieu à cette interface afin de permettre, puisque l'objet prioritaire est l'Europe, de cerner les spécificités d'une « culture européenne » en matière de recherche, objectif envisageable en admettant en toute première hypothèse qu'une telle culture ne peut être que composite, plastique et qu'elle se place à la résultante de tensions directement connectées aux évolutions des domaines concernés.

Le deuxième axe d'interculturalité concerne les cultures professionnelles et croise donc les plus traditionnelles polarisations fondées sur l'appartenance géographique. Ainsi peut-on identifier au cours de cette histoire des lignes de tensions entre culture de la recherche publique et de la recherche privée, culture des physiciens et des biologistes, des médecins et des informaticiens ... etc. Cette prise en compte d'une échelle spécifique de l'interculturalité a été particulièrement soulignée comme un élément clef de l'histoire de l'Europe au cours de la récente conférence du projet H 2020 Insscidé à Erlangen en décembre 2021.

<https://insscidé.diplomats.pl/event/insscidé-open-conference-in-germany/>

Profil de l'étudiant

Le profil recherché est celui d'une historienne ou d'un historien titulaire d'un master en histoire contemporaine. L'approche nécessite en effet une bonne maîtrise de l'histoire des relations internationales, des institutions et une maîtrise du traitement de sources très diversifiées. L'objectif n'est pas d'écrire une histoire internaliste de la génétique et de la génomique mais bien d'examiner la mise en place à l'international de ce nouveau domaine et son identification/mobilisation en tant qu'enjeu de pouvoir par les Etats et les institutions. Les compétences linguistiques devront inclure bien évidemment l'anglais et le français une autre langue européenne pouvant permettre de diversifier les approches sans que ce point ne soit crucial compte tenu des sources disponibles dans ces deux langues. Le candidat ou la candidate devra être en mesure de s'approprier le sujet pour le cadrer et lui donner une dynamique qui lui sera propre. Une expérience d'enseignement de l'histoire sera bienvenue dans la perspective d'un monitorat.

Quelques repères bibliographiques

Cadrage

DEBRU Claude, NOUVEL Pascal, *Le possible et les biotechnologies*, P.U.F., 2003.

GAUDILLIERE Jean-Paul, *Classical genetic research and its legacy : The Mapping Cultures of the Twentieth-Century Genetics*, Routledge, 2004.

GAUDILLIERE Jean-Paul, *La médecine et les sciences XIXème-XXème siècles*, La découverte, 2008.

GAUDILLIERE Jean-Paul, *Inventer la biomédecine, la France, l'Amérique et la production des savoirs du vivant*, 2002, La Découverte.

PESTRE Dominique, *Histoire des sciences et des savoirs*, t. 3, Seuil, 2015.

REYNAUD Dominique, *Sociologie des controverses scientifiques*, Editions matériologiques, 2018.

Plus spécifiquement sur l'histoire de la génétique médicale.

ALDRIDGE Susan, *The thread of Life : The story of genes and genetic Engineering*, Cambridge University Press, 1996.

ALLAIS Catherine, *La recherche sur la génétique et l'hérédité*, Seuil, 1985.

KELLER Fox Evelyn, *The Century of the Gene*, Harvard University Press, 2002.

WATSON D. James, *DNA : The story of the genetic revolution*, Knopf, 2017.

La gouvernance de la biologie médicale en France

BONNEUIL Christophe, *Gènes, pouvoirs et profits*, Editions Quae, 2009.

DEHEUVELS Paul, *La recherche scientifique*, P.U.F., 1990.

GRISSET Pascal, PICARD Jean-François, *Au coeur du vivant*, Cherche Midi, 2009.

ROUVROY Antoinette, *Human genes and Neo-liberal governance : A Foucauldian Critique*, Routledge-Cavendish, 2007.

TOURNAY Virginie, *La gouvernance des innovations médicales*, PUF, 2009.