

XIV^e Congrès de la Société Française d'Histoire des
Sciences et des Techniques

Bordeaux 19-21 avril 2023

Présentations des symposiums

(In)visibilité des déterminants sociaux de la santé. Enjeux théoriques et politiques

Mathieu Arminjon^{*1}, Luc Berlivet^{*2}, Élodie Giroux^{*3}, Sidonie Richard^{*3}, and
Pierre-Nicolas Oberhauser^{*1}

¹Haute École de Santé du canton de Vaud (HESAV) – Suisse

²Centre de recherche médecine, sciences, santé, santé mentale, société (CNRS-CERMES3) – CNRS :
UMR8211 – France

³Institut de Recherches Philosophiques de Lyon (Lyon 3 IRPHIL) – Université Lyon 3, IRPHIL –
France

Résumé

En 2020, peu après le début de la pandémie, des voix dénonçaient dans les médias la " socio-parésie " des institutions de santé publique, soit leur refus d'admettre l'existence d'une corrélation importante entre faible statut socio-économique et formes graves du Covid-19. Ce gradient social avait en effet rapidement pu être objectivé et mesuré, en France comme ailleurs. Une problématique ancienne, celle des déterminants sociaux de la santé et des inégalités qui s'y rapportent, trouvait ainsi une actualité nouvelle – et peut-être éphémère. Les historiennes et historiens de la santé publique ont relevé que les crises sociales favorisent la mise en visibilité politique et scientifique des déterminants sociaux de la santé, d'ordinaire peu débattus. Mais ces processus d'(in)visibilisation n'ont guère été étudiés en eux-mêmes et pour eux-mêmes. Les quatre interventions de ce symposium aborderont diversement cette problématique, entre histoire des sciences et agnotologie.

Dans la première présentation, Mathieu Arminjon (HES-SO/HESAV) reviendra sur le contexte épistémologique et politique britannique qui a favorisé la parution, en 1980, du *Black Report* sur les inégalités sociales de santé. Il s'agira de montrer comment un mouvement général de " radicalisation " des sciences a contribué à remettre la thématique au centre des débats de santé publique tandis que l'administration Thatcher tentait de limiter l'accès aux données pertinentes et de censurer le rapport. Le cas britannique permettra en retour de problématiser le faible intérêt manifesté à la même période en France pour des recherches similaires.

Pierre-Nicolas Oberhauser (HES-SO/HESAV) évoquera dans la seconde intervention le développement de la recherche sur les inégalités sociales de santé en France au début des années 1970. En revenant sur les références de Pierre Aïach à la sociologie critique de la médecine élaborée par Luc Boltanski, il s'interrogera sur la manière dont un certain modèle sociologique a pu faire obstacle au déploiement de l'épidémiologie sociale dans le contexte français, à l'interface entre hypothèses empiriques, considérations théoriques et enjeux politiques.

Au cours de la troisième intervention, Luc Berlivet (CNRS-CERMES3) analysera le rôle

*Intervenant

des configurations institutionnelles, d'une part, et des styles de pensée, de l'autre, dans les processus complémentaires de légitimation des étiologies " biomédicales " et d'invisibilisation des facteurs de risques " sociaux ", au sein de l'épidémiologie française, des années 1950 aux années 1970. Pour ce faire, il s'intéressera tout particulièrement aux positions relatives des spécialistes de statistique médicale dans l'espace de la santé publique et, plus généralement, de cette dernière au sein de la recherche biomédicale.

Elodie Giroux (Lyon 3 & IRPHIL) et Sidonie Richard (Lyon 3 & IRPHIL) aborderont dans la quatrième intervention la manière dont les inégalités sociales de santé et plus généralement les déterminants sociaux des maladies ont été invisibilisés ou relégués au sein de l'épidémiologie dite " moderne " (ou des facteurs de risque) qui s'est développée depuis les années 1950-60. Elles examineront divers processus à l'œuvre : de l'ignorance consciente et indifférente à l'ignorance ignorée et produite. Elles insisteront sur les contraintes pratiques et épistémologiques et les difficultés méthodologiques inhérentes à l'épidémiologie moderne et au besoin de quantification.

Mots-Clés: Déterminants sociaux de la santé, inégalités sociales de santé, histoire de l'épidémiologie, agnotologie

La pandémie de la Covid-19 à l'aune des dispositifs techniques

Elsa Bansard*¹, Céline Cholez*², and Anne-Coralie Bonnaire*³

¹CNRS-MSH Paris Saclay et le Laboratoire SPHERE – CNRS ENS, Université Paris Diderot - CNRS – 4 avenue des Sciences, Gif-Sur-Yvette, France

²Laboratoire PACTE - Université Grenoble INP-UGA – Institut polytechnique de Grenoble (Grenoble INP) – France

³Laboratoire GERICO - Université de Lille – Université de Lille, Sciences Humaines et Sociales – France

Résumé

Ce symposium pluridisciplinaire se présente comme un dialogue et une mise en dynamique des outils et méthodes pour penser les enjeux techniques à l'aune de la pandémie de Covid-19. L'objectif est d'éclairer la construction de la pandémie à partir de l'analyse des dispositifs techniques qui ont joué un rôle de cristallisation d'enjeux sociaux, politiques, juridiques, éthiques au-delà des enjeux sanitaires. Ce symposium propose ainsi d'explorer la singularité, la complexité et la portée de plusieurs d'entre eux : les outils de traçages, les masques et les outils numériques.

Les travaux présentés ont été conduits par des entités de recherche distinctes, au sein de disciplines distinctes et à partir de méthodes de recherche distinctes. Toutefois, ils réunissent ici des chercheurs ayant tous contribué au projet " Les Sciences Humaines et Sociales (SHS) face à la crise Covid-19 " lancé par la MSH Paris Saclay depuis août 2020. Ils prolongent ainsi le colloque organisé en octobre 2020 : " Ruptures des pratiques et dynamique du débat " et donnant lieu à publication, ainsi que le workshop tenu en juin 2021 : " Covid-19 : l'espace public en discussion ".

- Outils de traçage : Céline Cholez

Les incertitudes et inquiétudes concernant l'ampleur et les modes de contaminations liées à la Covid-19 ont conduit un grand nombre de pays à repenser leurs systèmes de monitoring épidémique et en particulier les techniques traditionnelles épidémiologiques de traçage des cas-contacts. Déployées en parallèle du contact-tracing manuel, les applications de traçage ont reposé sur des hypothèses fortes d'usage et de responsabilisation des citoyens. Nous présenterons les résultats de recherches qualitatives et quantitatives comparant le déploiement et les usages des applications de traçage en France, au Japon et dans le Colorado.

- Masques : Anne-Coralie Bonnaire

Une réflexion sur la représentation du masque comme mesure à la fois technique et sociale sera proposée. Elle se fonde à la fois sur une analyse par mots clés de plusieurs magazines de presse professionnelle comme le Quotidien du Médecin, et sur le corpus de 2700 articles collectés dans le cadre du projet " Les SHS face à la Covid-19 " porté par la MSH-Paris-Saclay. Nous montrerons que les discours sur le masque décrivent à la fois les pratiques et les usages, et les difficultés socio-communicationnelles des personnes. La différence de discours entre les types de presse analysés pourra être abordée, de même que les thématiques, tout en

*Intervenant

insistant sur les aspects communicationnels du discours technique et social, voire politique et même économique, avancés dans le corpus. - Outils numériques : Elsa Bansard
Les usages numériques ont été au cœur de nombreux débats depuis mars 2020, notamment lors des confinements. Nous interrogerons la manière dont les chercheurs en SHS les ont analysés dans les médias français de mars 2020 à décembre 2022. Il s'agira de présenter une étude quantitative et qualitative de cette parole à partir de la veille médiatique regroupant plus de 2700 textes reconnue Observatoire National par le CNRS (<https://msh-paris-saclay.fr/analyses-et-debats/>).

Mots-Clés: Covid, 19, outils de traçage, masques, outils numériques

Maladies infectieuses, politiques et institutions (1945 à nos jours)

Baptiste Baylac-Paouly^{*1}, Guillaume Linte*, Paul-Arthur Tortosa*, Marion Aballea*, Léa Delmaire*, and Laurène Assailly*

¹Sciences, Société, Historicité, Éducation et Pratiques (EA 4148 S2HEP) – Université Claude Bernard - Lyon 1 – France

Résumé

L'histoire contemporaine des maladies infectieuses a longtemps été racontée sur le mode de l'histoire-bataille : une date, un savant, une découverte ou un traitement. Ce récit réducteur met en scène un progrès permanent, culminant avec l'espoir, nourri par de nombreuses personnalités du monde médical et scientifique des années 1960, de la fin prochaine des maladies infectieuses. Les décennies 1970 et 1980 douchent néanmoins cet espoir : les tentatives d'éradication n'aboutissent pas (hormis le cas unique de la variole), de nouveaux pathogènes apparaissent, des maladies en apparence contrôlées réémergent, et l'efficacité des traitements est remise en cause par le développement de souches antibiorésistantes.

Face à ce revers et ces nouvelles questions, des acteurs politiques et des institutions variées qui, de longue date, avaient fait des maladies infectieuses un champ d'action important, affrontent de nouveaux défis de santé publique dans la seconde partie du vingtième siècle. Par leur nature-même, ces maladies, transformant les individus en potentielle source de contamination, menacent le vivre-ensemble, et interrogent donc le fonctionnement de la *polis*. Dès lors, les politiques de prévention et de contrôle mises en place pour y faire face et les institutions, sanitaires ou non, qui se sont emparées de ces problématiques, ou au contraire, ont brillé par leur absence, dessinent après 1945 une histoire complexe des rapports du politique au problème infectieux. Souvent dépendantes des intérêts des pays développés, de rapports (post-)coloniaux opérant dans la durée, ainsi que des agendas politiques, des stratégies et des initiatives ont été déployées à différentes échelles : locale, nationale, régionale, inter- ou trans-nationale, voire globale.

Ce symposium a pour objectif de questionner et de discuter les intrications étroites qui lient la lutte contre les maladies infectieuses, l'établissement de politiques et de réponses publiques, et l'intervention d'institutions diverses, qu'elles soient spécifiquement sanitaires ou plus largement politiques. Il interrogera notamment la manière dont la *success story* contrariée du "triomphe sur les maladies infectieuses" a amené les acteurs politiques et les institutions à redéfinir leur action, rebattant les cartes de la très ancienne relation entre politique et maladies infectieuses, et la place de ces dernières dans l'action publique. Les communications, qui porteront sur la période post-1945, pourront être orientées sur : i) l'histoire d'une maladie infectieuse – ou d'un ensemble de maladies – en particulier (actions, acteur·ices, thérapeutiques, etc.) ; ii) l'imbrication des institutions, des acteur·ices et des échelles dans les politiques publiques ; iii) le transfert de compétences, ou à l'inverse la concurrence entre les programmes visant les maladies infectieuses et les autres problèmes de santé publique.

*Intervenant

Mots-Clés: Histoire, maladies infectieuses, institutions, politiques, santé publique, post, 1945

Préoccupations écologiques et éthologiques dans les textes naturalistes anciens – Antiquité – Moyen Age – Renaissance

Meyssa Ben Saad*¹

¹SPHERE – UMR 7219 CNRS – CNRS UMR 7219 Université Paris Bâtiment Condorcet 5 rue Thomas Mann 75250 Paris Cedex 13, France

Résumé

Responsables : Meyssa BEN SAAD & Kaouthar LAMOUCHE-CHEBBI

Il existe depuis quelques années un renouveau historiographique invitant à une double lecture - à la fois " scientifique " et " philologique " - des textes anciens à dimension naturaliste (grecs, arabes, latins, ...) et à la démarche pluridisciplinaire (recours aux sciences humaines, aux outils de l'anthropologie, etc.) Cela a permis de reconsidérer une histoire des sciences naturelles à travers une vision contextualisée et historicisée des savoirs et des pratiques, et de mettre en évidence certains efforts s'inscrivant dans une histoire longue des sciences naturelles.

Dans un ensemble d'articles (plus d'une cinquantaine sur de nombreuses années) parus au *Bulletin of the Ecological society* (2001-2016), l'historien F. Egerton avait tenté de tracer une histoire de l'écologie en dressant un panorama allant des Grecs à Haeckel en passant par la période arabe et renaissante, se posant ainsi à contre-courant de l'idée plus ou moins admise de la naissance de cette science dans l'Europe des Temps Modernes (P. Acot, 1988). L'auteur s'interrogeait sur les préoccupations environnementales des savants d'alors, essayant de dégager les apports et les contributions dans une histoire longue de l'écologie, qui même si elle n'était pas individualisée en discipline avant l'émergence du vocable *oecologie* en 1866, suscitait de l'intérêt en tant qu'élément de l'histoire naturelle.

" *Explorer l'unité de la Nature et la diversité du vivant* " à travers l'étude des classifications naturalistes, des relations homme/environnement, des comportements des êtres vivants face aux variations de l'environnement et leurs interrelations, sont autant de questions qui ont depuis longtemps nourri les réflexions de philosophes, médecins et naturalistes.

L'histoire de la zoologie a été traitée à travers le prisme des études des textes savants, mais également à travers une histoire culturelle et sociale, miroir des appréhensions de l'homme vis-à-vis de la nature et de son milieu environnant.

Dans cet appel à contributions, nous souhaiterions interroger les diverses acceptions des termes 'nature', 'milieu', 'habitat', 'climat', etc. dans les textes anciens (grecs, arabes, latins, ...), en insistant sur la prudence épistémologique à avoir face à ces vocables et ce à quoi ils renvoient et avec un souci de contextualisation ; et dans quelle mesure les questions environnementales, écologiques et éthologiques ont occupé les naturalistes et quelles observations et

*Intervenant

réflexions elles ont suscitées.

Comment les savants envisageaient-ils le rapport à la nature et à l'environnement ? Comment l'homme était-il considéré dans cet ensemble et dans sa relation aux autres êtres vivants, aux éléments naturels et à leurs variations ?

Quelles réflexions sur les effets du milieu, sur les comportements relationnels (prédation, compétition inter- et intra-spécifiques, adaptation aux changements du milieu, climat, territoire) ?

Les contributions pourront concerner des textes de la période antique, médiévale ou renaissance, écrits en langue grecque, arabe, latine, ou langues vernaculaires.

Mots-Clés: Histoire des sciences de la vie, écologie, éthologie, nature, monde vivant, Antiquité, Moyen Age, monde grec, monde arabe, monde latin

Se battre et débattre : l'art de la controverse et le savoir botanique à la Renaissance

Marie-Elisabeth Boutroue*¹

¹Centre d'études supérieures de la Renaissance UMR 7323 (CESR) – Ministère de la Culture et de la Communication, Université de Tours, Centre National de la Recherche Scientifique – 59 Rue Néricault-Destouches - BP 12050 37020 TOURS CEDEX 1, France

Résumé

Dans une période longue de l'histoire des sciences de la nature, la validation des savoirs passe par la recherche d'un équilibre précaire entre réception des textes antiques, fondateurs des discours scientifiques, et observation des faits naturels qui ne coïncident pas toujours. Il en résulte une tension dont les enjeux touchent à la fois la pharmacopée et l'agronomie.

Par ailleurs, nombre des botanistes de la Renaissance ont été non seulement de bons connaisseurs des plantes, mais aussi des philologues et des historiens des textes expérimentés. Leurs descriptions des végétaux se fondent donc sur la critique de la réception des textes de Pline, Dioscoride, Théophraste, Galien. Ils n'ont pas tort : la transmission de beaucoup de ces textes a connu bien des vicissitudes. L'Histoire naturelle de Pline l'Ancien, par exemple, est réputée être un texte à la fois essentiel (il fournit un ensemble phytonymique inégalé) et particulièrement mal transmis par des copistes dont, selon le topos ancien, l'incurie le dispute à l'ignorance. Si l'on croise ces deux aspects centraux de la constitution du savoir sur les plantes avec l'existence de personnalités fortes, et même quelquefois virulentes, on peut expliquer la fréquence des controverses dans les herbiers imprimés, les recueils épistolaires vrais ou fictifs aussi bien que dans des textes plus inattendus comme les recueils d'ana ou les éloges paradoxaux. Pietro Andrea Mattioli termine rarement l'un de ses commentaires sur Dioscoride sans en découdre avec ses contemporains : Jean Ruel, Fuchs, Melchior Wieland figurent alors parmi ses adversaires les plus fréquents. Du reste, les combats sont constants avec Melchior Wieland qui ne se laisse pas faire. Les Paradoxa de Fuchs offrent un autre panorama sur les débats botaniques qui agitent le monde des savants européens, de même que les Epistolae medicinales de Giovanni Manardo. Plus tard les traces de ces controverses existent encore chez Scaliger dont le recueil intitulé Scaligerana contient de nombreux cas de ces controverses sur les plantes.

Si la virulence des débats peut prêter à sourire, en bénéficiant du recul du temps, elle révèle cependant un aspect des débats botaniques sur lequel on a assez peu réfléchi. Dans les controverses, comme dans les exposés doctes et posés, il faut des arguments qui en disent long sur l'approche méthodologique, culturelle et épistémologique des premiers bâtisseurs de la botanique moderne. Les critères discriminants entre les plantes, retenus pour différencier des végétaux, ont quelque chose à voir avec une réflexion taxonomique. Les débats sur l'opportunité d'utiliser des oppositions de biotope, de couleur ou de taille pour classer les plantes croisent les problèmes de classification de la science aristotélicienne. Ainsi qu'il s'agisse de revoir la nomenclature de Pline ou la taxonomie selon Théophraste, la pensée des botanistes de la Renaissance s'inscrit dans une tension qui en garantit la fécondité.

*Intervenant

Entendue comme contribution, ma proposition ne concerne que la botanique et que la Renaissance. L'extension au XVIIIe siècle permettrait sans doute de nourrir la réflexion sur ce qui précède Linné. Il serait sans doute bon, alors, d'inclure les données de la zoologie dans la réflexion.

Mots-Clés: Histoire de la botanique, histoire de la zoologie, Renaissance, Antiquité

À la table de l’anthropocène : quand l’histoire des sciences et techniques s’invite au repas !

Aurélie Brayet*¹

¹Laboratoire Recherches et Études sur le Changement Industriel, Technologique et Sociétal (IRTES - RECITS) – UBFC, FEMTO-ST – 90010 Belfort cedex, France

Résumé

En reconnaissant le repas gastronomique des Français comme patrimoine culturel immatériel de l’humanité (2010), l’UNESCO célébrait une certaine idée de la commensalité et de la cuisine, plaçant le repas au rang d’une pratique culturelle (BRAYET 2021). Dans l’ensemble des pays et cultures du monde, choix des aliments, préparation culinaire, association des mets et boissons, ordonnancement et quantité des plats, définition et rôle des convives participent de la compréhension de ce moment d’échange et de convivialité (POULAIN 2002 ; FISCHLER & MASSON 2008). Toutefois, comme toutes les pratiques sociales, le repas a été particulièrement marqué par de profondes mutations des modes de consommation alimentaire (FLANDRIN & MONTANARI 1996). Fondées sur une idéologie modernisatrice s’appuyant sur une science ” triomphante ” et des logiques de rationalisation, ces mutations sont liées à des évolutions techniques dans la production et transformation des aliments, la restauration et la distribution (DROUARD & WILLIOT 2007).

Ces inflexions motivées par la recherche du profit et les peurs alimentaires ont donné naissance à de nouvelles formes d’alimentation, de repas et de cuisine (FERRIERES 2002, LEPILLER 2012, WILLIOT, BOUVIER & GRISET 2020) et remettent aujourd’hui en question l’acte singulier et culturel de se nourrir tel qu’imaginé et vécu jusqu’alors (FISCHLER 1990). Rapport au temps différent, consommation hors du foyer, individualisation des repas, développement des plats préparés industriels, succès de l’électroménager, aliments industriels et essor des industries agro-alimentaires, fast-food, cantines et cafétérias participent ainsi de la redéfinition du repas (FISCHLER 2013). En s’immisçant à table et jusque dans les assiettes, sciences et techniques bouleversent des rites et habitudes créant des espaces de tensions, inventions, créations et re-crétions (BRAYET 2017).

Ce constat s’inscrit dans un mouvement plus global de mutations, transformations, dérèglements, transitions où les marqueurs des politiques, des sciences et des techniques sont questionnés (WALLENHORST 2021). Puisant autant dans la puissance régénératrice de concepts, tels ceux développés par Anna Tsing (scalabilité, captation, patch...) que dans les réflexions sur l’urbanisation globalisée et l’uniformisation du monde proposées par Michel Lussault, cette session propose de s’interroger sur les liens, résistances, adaptations, permanences et mutations des rapports entre repas et techniques à l’âge de l’*Homo Faber* (TSING 2015, LUSSAULT 2017).

Ce symposium ouvert à toutes les disciplines (histoire, sociologie, géographie, archéologie, arts, lettres, patrimoines notamment) propose d’étudier le rôle des sciences et techniques dans l’élaboration du repas dans toutes ces dimensions (production des aliments, choix des

*Intervenant

produits, élaboration culinaire, ordonnancement des plats, modes de consommation...) à l'Anthropocène et de mieux en saisir les enjeux transversaux (acceptation, imposition, appropriation, patrimonialisation, remise en question...).

Mots-Clés: cuisine, alimentation, arts ménagers, industrie agro, alimentaire, rationalisation, innovation, acculturation technique, démocratie technique

Patrimoine et patrimonialisation des mathématiques : le rôle des bibliothèques (XVIIIe-XXe siècles)

Olivier Bruneau*¹, Caroline Ehrhardt*², and Renaud D'enfert*³

¹Archives Henri-Poincaré - Philosophie et Recherches sur les Sciences et les Technologies (AHP-PreST)
– université de Strasbourg, Université de Lorraine, Centre National de la Recherche Scientifique :
UMR7117 – Site de Nancy : 91 avenue de la Libération, BP 454, 54001 NANCY Cedex / Site de
Strasbourg : 7 rue de l'Université, 67000 STRASBOURG, France

²IDHE-S. Institutions et dynamiques historiques de l'économie et de la société (UMR 8533) –
CNRS-Université Paris 8 – France

³Groupe d'histoire et diffusion des sciences d'Orsay - Etudes sur les sciences et les techniques EA 1610
(GHDSO EST-EA 1610) – Université Paris Sud - Paris XI : EA1610 – Bât. 407 – Faculté des sciences
d'Orsay – 91405 ORSAY CEDEX, France

Résumé

Ce symposium a pour objectif de mettre en perspective historique la manière dont les mathématiques sont patrimonialisées, c'est-à-dire s'inscrivent dans le temps en enregistrant et en préservant les savoirs qu'elles produisent. Plus précisément, il s'agira ici de se focaliser sur le rôle des bibliothèques dans la dynamique de sélection et de préservation des savoirs mathématiques, en prenant pour objet les bibliothèques tant institutionnelles que privées, de mathématiciens ou non.

Le symposium vise un double objectif. D'une part, interroger les processus de constitution de patrimoines mathématiques au sein des bibliothèques (sélection, contraintes, classement, inventaires), les enjeux de ces initiatives (préservation, transmission, délimitation de domaines) et leurs usages (apprentissage, construction de nouveaux savoirs, collection, mémoire). D'autre part, ancrer la réflexion dans l'histoire du livre et des bibliothèques, afin de mieux comprendre les dynamiques patrimoniales à l'œuvre dans la constitution et l'usage des bibliothèques, au-delà donc des seules mathématiques, et d'analyser les éventuelles particularités des mathématiques en la matière.

Les communications pourront s'organiser autour des pistes de réflexion suivantes (non exclusives les unes des autres), selon une approche quantitative et/ou qualitative :

- *Mises en place.* Les communications pourront porter sur l'étude de la constitution de certaines bibliothèques particulières : bibliothèques de mathématiques relevant d'institutions publiques ou privées, bibliothèques à visée professionnelle ou à destination d'un large public (bibliothèques populaires), bibliothèques personnelles.

- *Matérialité et contenus.* Les communications pourront s'interroger sur la place accordée aux mathématiques dans les bibliothèques, sur la présence privilégiée de certaines branches des mathématiques ou encore sur la répartition des formes matérielles (revues, traités, manuels,

*Intervenant

des tirés-à-part, etc.).

- *Acteurs*. Les communications pourront analyser le rôle joué par des acteurs qui ne sont pas nécessairement mathématiciens dans la dynamique de préservation et de sélection des savoirs : éditeurs et libraires, bibliothécaires, gens de métiers, amateurs, collectionneurs.

- *Fonctionnement*. Les communications pourront questionner la façon dont les bibliothèques fonctionnent et s'organisent relativement à leur fonds mathématique : prêts, consultations, politiques d'achat, dons, dotations, etc. On pourra s'intéresser à cet égard aux effets des politiques nationales ou locales. On pourra également s'interroger sur la distinction entre ce qui est disponible en rayon, emprunté régulièrement, et ce qui est conservé en magasin, peu emprunté, etc.

Mots-Clés: Histoire des mathématiques, patrimoines mathématiques, bibliothèques

Circulation des savoirs et parcours des objets au Cameroun du XIXe siècle à nos jours

Sarah Carretero Sudres* , Silvere Okala^{*1}, Guilhem Monédiaire* , and René Lionel Brice Molo Zogo^{*2,3}

¹Institutions et Dynamiques Historiques de l'économie et de la Société (IDHES) – Université Paris 8, Vincennes-Saint-Denis : UMR8533, Centre National de la Recherche Scientifique : UMR8533 – Université Paris Ouest Nanterre La Défense bât T., bureau 218 200 avenue de la République 92000 Nanterre-IDHE.S-Evry - Université d'Orléans - Bois Mitterrand - 91000 Evry, France

²Groupe de Sociologie Pragmatique et Réflexive – École des Hautes Études en Sciences Sociales, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS) – France

³Université de Yaoundé I – Cameroun

Résumé

La question des objets ne s'envisage plus sans celle des savoirs qu'ils véhiculent. Le rapport Sarr-Savoy (2018) sur la restitution du patrimoine africain a ouvert des pistes de réflexions pour l'étude des objets en lien avec leurs lieux de production de sens. Étudier les parcours d'objets et ceux des savoirs qu'ils incarnent permettrait-il de dépasser l'objet inerte et muet, et ainsi de contribuer à lui redonner "vie" ? La violence coloniale a été un temps fort dans ces échanges, en instaurant un ordre de la violence où les pratiques de collectes ont fait entrer savoirs et objets patrimoniaux dans ce que Felwine Sarr (2017) appelle crise de la *relationnalité*. Le Cameroun, qui a connu une triple expérience coloniale, allemande, française et anglaise, est un champ social dynamique et un théâtre privilégié des circulations de savoirs et d'artefacts. Son ouverture sur la mer, sa position entre l'Afrique tropicale et saharienne, sa mosaïque de peuples, son histoire entrelacée avec celle d'autres nations à travers, par exemple, les religions ou le commerce, offrent un terrain analytique important. Il s'agira de partir de l'expérience camerounaise pour réinterroger ces problématiques.

La littérature est de plus en plus féconde et critique en ce qui concerne les objets et les moyens dont ils ont été acquis depuis l'Afrique. La diversité des motivations et des pratiques de collecte est à l'image de la pluralité des échanges entre les acteurs de cette circulation. L'apparition d'un rapport de domination, dans l'interaction des savoirs vernaculaires et des savoirs coloniaux hégémoniques, imprègne la vie des objets et est révélateur des enjeux de pouvoirs qu'ils incarnent. Qui sont les détenteurs et les passeurs de ces savoirs, et à qui profitent-ils ? Une fois collectés, les objets sont entrés dans des collections privées ou publiques, et aussi les ont quittés : c'est la question complexe de leur réception historique, symbolique, artistique et juridique qui se pose alors. Cela à l'aune des enjeux politiques et des tensions que nourrit la question du déplacement de certains objets.

Interroger le parcours des objets extra-occidentaux et des savoirs vernaculaires, intimement liée à l'histoire des peuples, à leurs déplacements, aux moments de contacts et à ce qu'ils ont produit comme échanges, demande d'adopter une approche pluridisciplinaire et relevant de l'histoire de la longue durée. Ce panel propose de rassembler des micro-histoires et d'alimenter la discussion entre les chercheurs.euses qui s'intéressent à chacun des moments de

*Intervenant

transfert de propriété, de glissement de sens, d'hybridation, d'incarnation de pouvoir qu'ont pu connaître les objets et les savoirs. Quels parcours d'objets, quels champs des savoirs vernaculaires les sciences sociales explorent-elles aujourd'hui dans les aires géographiques africaines dès l'époque précoloniale ? Quelles difficultés méthodologiques rencontrent-elles ? Les thématiques envisagées incluent notamment : les acteurs de la production et de la transmission des savoirs vernaculaires, des savoirs-faires techniques et des objets ; l'hybridation avec les savoirs savants et les enjeux de pouvoir révélés par leur circulation en contexte colonial ; les modalités de leurs réceptions et de leurs utilisations dans les politiques muséales.

Mots-Clés: Objets, savoirs, Cameroun, Afrique, histoire, colonisation

Histoire de la protection phytosanitaire des cultures de la fin du XIXe siècle à la fin du XXe

Gilbert-Louis Chauvel*¹

¹CHAUVEL GILBERT-LOUIS – Retraité Ministère de l’Agriculture – 18 Bis Rue Bernard Mulé 31400
TOULOUSE, France

Résumé

La protection des cultures est une activité intégrative faisant appel à de nombreuses disciplines scientifiques, la biologie, la chimie et les statistiques. Elle est mise en œuvre conjointement par les acteurs de la production agricole, par leurs services de conseils privés, parapublics ou publics, et encadrée par les Services officiels du Ministère de l’Agriculture depuis la loi du 25 mai 1941 qui vise à organiser les services de la protection des végétaux, notamment grâce à la création et mise en œuvre des Avertissements Agricoles. Diffusés aux agriculteurs et à leurs conseillers, ces bulletins de conseils synthétiques pour les opérations de protection des cultures ont eu pour but, dès le départ, de répondre à une obligation d’obtenir des récoltes de produits agricoles à un niveau quantitatif et qualitatif acceptables.

En France, la protection des cultures prend ses racines avec l’organisation de la météorologie (*Observatoire de Paris-1873, puis Bureau Central de la Météorologie-1878, rattaché au Ministère de l’Instruction Publique*) et dès le XIXe siècle, les liens entre la météorologie et les développements de végétation et de l’entomofaune seront mis en parallèle. Les premières stations d’avertissements viticoles de Cadillac et de Montpellier naîtront dès 1898. Un service de météorologie agricole sera créé en 1914, puis diverses stations situées en Bordelais, Languedoc et Clermont-Ferrand fonctionneront entre 1922 et 1940, et la couverture du territoire national par les stations de protection des végétaux se fera entre 1941 et les années 70.

Notre demande de symposium vise donc à faire intervenir des ingénieurs et des chercheurs spécialistes de la protection des plantes, des services de l’état ou de la recherche, devenus pour certains membres de l’Académie d’Agriculture de France qui pourrait, avec l’accord du Comité d’organisation du colloque, patronner les diverses interventions qui seront proposées au sein du symposium. Les communications d’*essence historique* pourraient être à la fois globales ou plus spécifiques, disciplinaires ou interdisciplinaires, avoir trait aux acteurs eux-mêmes qui ont eu un apport décisif à leurs techniques (*observations, modélisation mathématique du développement biologique de certains organismes nuisibles, informatisation du traitement des informations, élaboration et diffusion des Avertissements Agricoles, expérimentations portant sur les organismes nuisibles et leurs techniques de lutte, etc.*), à l’histoire de la lutte contre certains grands organismes nuisibles.

Il nous a semblé important que l’histoire de la protection des cultures puisse s’inscrire, parmi les travaux présentés au sein de la SFHST. Cela permettrait à des spécialistes non historiens de se confronter aux éventuels regards critiques méthodologiques d’historiens aguerris des sciences, dans un but d’une plus juste restitution et interprétation des événements passés qui ont contribué à structurer et bâtir ce qu’est l’organisation française de la Protection des Végétaux.

*Intervenant

Mots-Clés: Histoire, protection des plantes, Avertissements Agricoles

Actualités de la culture technique

Marianne Chouteau*¹, Joëlle Forest* , and Céline Nguyen*¹

¹Sciences et Société ; Historicité, Éducation et Pratiques (EA S2HEP) – École Normale Supérieure (ENS) - Lyon, Université Claude Bernard - Lyon I (UCBL) : EA4148 – Bâtiment ” La Pagode” - 38 Boulevard Niels Bohr - Campus de la DOUA Université Claude Bernard Lyon 1 43, Boulevard du 11 Novembre 1918 69622 Villeurbanne Cedex, France

Résumé

En France, dans les années 1980-1990, un mouvement de chercheurs et professionnels de la formation se constitue autour de J. De Noblet et rédige un *Manifeste pour le développement de la culture technique* (1981). Son objectif principal : faire en sorte que la coupure entre technique et culture cesse. Il s’agissait alors, à la suite de G. Simondon notamment, de faire de la technique un objet de culture, de réflexion et de mettre un terme au mépris des objets, du banal et de l’ordinaire. Car ” celui qui manque de culture technique vit dans l’ignorance de son propre milieu ” (De Noblet, 1981). Alors que de nouvelles technologies émergent comme la ” télématique ”, il devient urgent, pour le Centre de Recherche sur la Culture Technique (CRCT) auquel J. De Noblet appartient, d’ouvrir les boîtes noires et de faire en sorte que la technique n’échappe pas à ses utilisateurs et à terme, ne les aliène plus. Des auteurs comme Philippe Roqueplo (1983), Yves Deforge (1985, 1986, 1993) ou Bruno Jacomy (1993) ont tous œuvré à ce projet.

Mais un constat s’impose : l’appel au développement de la culture technique semble être tombé dans l’oreille d’un sourd. On en veut pour preuve le fait qu’elle soit le plus souvent englobée dans une culture scientifique et technique qui s’attache davantage à la socialisation des sciences et à la diffusion des connaissances scientifiques.

Nous faisons cependant le pari que la culture technique reste un concept opérant et toujours aussi utile pour penser la technique. L’objectif de ce symposium est donc de dresser une actualité de la culture technique. Les chercheurs ou praticiens pourront ainsi en donner leur définition ou en comparer les différentes acceptions selon la période historique, le domaine technique, le métier, l’aire géographique... pour en montrer les divergences et convergences.

” Observable ” à plusieurs endroits, la culture technique peut être décrite, analysée et questionnée avec de nombreux points de vue : celui de la formation (initiale ou continue), de l’éducation (scolaire, informelle...), des métiers ou des pratiques professionnelles, des institutions patrimoniales ou muséales (via la conservation, l’exposition, la médiation), etc.

Plusieurs grandes questions peuvent guider la réflexion et permettre des échanges.

- A quels enjeux répond le développement d’une culture technique (de façon générale ou dans les écoles d’ingénieurs par exemple) ? En quoi les grands enjeux actuels autour de

*Intervenant

l'environnement, du vivant, du rapport au savoir ou au pouvoir... rendent-ils la culture technique nécessaire ?

- Quels sont les freins au développement de la culture technique ?

- Quelles en sont les formes, renouvelées ou non ? Comment fonctionne-t-elle et avec quels atouts et limites ?

- En quoi les courants comme les " Repair studies ", " Maintenance studies ", les lieux comme les fab lab, repair cafés, etc. renouvellent, alimentent ou discutent la culture technique ?

- La culture technique (ou les cultures techniques) s'adresse-t-elle à un ou des publics particuliers ? Est-elle appropriée, partagée, produite de façon différente selon les usagers ? Sur quelles logiques ?

Mots-Clés: culture technique, formation, technique

Diffuser les sciences et techniques auprès de ses pairs et des profanes (XVIIIe-XXe siècles)

Isabelle Coquillard*^{1,2}

¹Université de Paris – Paris Nanterre – France

²Centre d'histoire des sociétés Médiévales et Modernes (MéMo) – Université Paris Ouest Nanterre La
Défense – Université Paris Nanterre Bâtiment D, bureau D 302 200, avenue de la République 92 001
Nanterre Cedex, France

Résumé

L'objectif de ce symposium est d'interroger les modes de diffusion des savoirs et savoir-faire scientifiques et techniques (dont il faudra préciser le contenu) auprès d'un public de profanes, d'amateurs et de pairs ainsi que les temporalités et enjeux de cette circulation. La diversification des supports de circulation des savoirs, leur multiplication, leur rapidité de diffusion et leurs espaces de réception ne cessent de s'accroître. Les sources mobilisables sont variées et permettent des analyses aussi bien synchroniques (parution d'un titre lié à un moment de basculement de la vie scientifique ou du surgissement d'un événement, d'une invention) que diachroniques (publication régulière d'un journal créant une sorte de rendez-vous régulier et des habitudes de lecture de la part du public, la familiarité avec une manière d'exposer les faits, une manière d'interroger les textes et d'y repérer les éléments recherchés). La discussion ici proposée s'attache autant aux producteurs du récit scientifique ou technique qu'à leurs lecteurs.

Du côté des producteurs, quelles sont les origines, la nature et la forme des informations divulguées. Quelle légitimité ont-ils pour prendre la parole dans tel ou tel domaine ? À exercer un contrôle sur la nature de l'information mise en circulation ? La spécificité des informations techniques pouvant relever du secret industriel, comment sélectionner ce qui doit être su ou non-dit ? La construction de l'information scientifique répond-elle à une norme générale (si oui, que révèle-t-elle du groupe des hommes et des femmes de sciences) édictée par les institutions savantes, l'État, les scientifiques eux-mêmes... ?

Quelles motivations animent le lecteur et comment le savoir lu est-il réinvesti dans les activités professionnelles, de formation ou les pratiques savantes ? Comment expliquer que certains savoirs soient mis de côté temporairement (et dans ce cas, quand et pourquoi sont-ils de nouveau diffusés) ou définitivement ?

La mise en circulation de l'information scientifique et technique répond à divers objectifs : faire la promotion d'un savant, de ses idées, instruire le lectorat ou le divertir, contrer d'éventuelles oppositions ou médiatiser un débat et le rendre public.

Des sources variées peuvent être mobilisées : les journaux d'information et les titres spécialisés ; les traductions d'ouvrages et notamment l'appareil de notes du traducteur qui les accompagne ; les écrits préparatoires (brouillons, correspondance, journaux intimes et mémoires) ; les sources relevant de la police du Livre, qu'elles soient étatiques (telle que la Librairie au XVIIIe siècle) ou institutionnelles.

*Intervenant

Mots-Clés: Circulation des savoirs, informations scientifiques et techniques, intermédiaires culturels, récits scientifiques et techniques, écrits préparatoires

Autour du concept de ” race ” : faire l’histoire du racisme scientifique en histoire des sciences et des techniques

Elodie Edwards-Grossi*¹

¹Institut de recherche interdisciplinaire en sciences sociales (IRISSO) – Université PSL, Université Paris Dauphine - PSL, CNRS : UMR7170, INRAE – Université Paris Dauphine, 75016 Paris, France

Résumé

Le présent symposium propose une réflexion sur le concept de ” race ”, tel qu’il a pu être conçu et mobilisé par des scientifiques, naturalistes et médecins, du XIXe à l’époque contemporaine, dans les contextes coloniaux, post-coloniaux, esclavagistes et post-esclavagistes. Ce champ de recherche, qui croise l’histoire sociale et l’histoire des idées a considérablement gagné en importance depuis la fin des années 1990 dans des contextes anglophones et a été porté par des spécialistes de l’histoire des sciences et techniques ayant étudié les questions liées à la politisation des théories scientifiques sur la ” race ”, en s’intéressant aux écrits de polygénistes notoires, tels que J. Marion Sims (Cooper Owens, 2017), Henry Ramsay (Kenny, 2016), Samuel Cartwright (Willoughby, 2018) ou Josiah Nott (Keel, 2016). Ces recherches ont aussi porté sur les contextes de production et les circulations du racisme scientifique, entre les plantations esclavagistes ou les colonies où les médecins exerçaient, et les cabinets de curiosités et écoles de médecine où de telles théories venaient à être transposées et enseignées par la suite (Willoughby, 2022).

Le symposium aura pour but de présenter les nouvelles recherches en histoire des sciences et techniques sur ces thématiques, à la suite de publications récentes en français, explorant l’histoire des pratiques médicales au sein de l’Empire colonial français (Peiretti-Courtis, 2021), l’histoire des sciences psychiatriques et des corps noirs (Michel, 2021), ou encore l’histoire des classifications en ” raciologie ” et leurs usages sociaux et politiques au XIXe siècle (Reynaud-Paligot, 2015).

Les propositions de communication pourront traiter, sans restriction, des usages sociaux et politiques des productions scientifiques traitant de la ” race ”, de l’histoire des classifications visant à appréhender la diversité physique et culturelle en sciences naturelles et médicales, ou bien des traitements appliqués aux corps définis comme ” autres ” depuis le XIXe siècle.

Références

Cooper Owens, Deirdre. *Medical Bondage: Race, Gender, and The Origins of American Gynecology*, UGA Press, 2017.

Keel, Terence. ”Religion, polygenism and the early science of human origins,” *History of the*

*Intervenant

Human Sciences, 2013, 26 (2): 3-32. Kenny, Stephen. "Medical Racism's Poison Pen: the Toxic World of Dr. Henry Ramsay," *Southern Quarterly*, 2016, 53 (3/4): 70-96.

Michel, Aurélia, dir. "Race et psychiatrie, de la pathologie à l'émancipation, Amériques, Afriques (1900-1960)," *Histoire, médecine, santé*, n°20, hiver 2021, en ligne <https://journals.openedition.org/hms/5>

Peiretti-Courtis, Delphine. *Corps noirs et médecins blancs : La fabrique du préjugé racial, XIXe-XXe siècles*, La Découverte, 2021.

Reynaud-Paligot, Carole. *De l'identité nationale : Science, race et politique en Europe et aux États-Unis. XIXe-XXe siècle*, PUF, 2015.

Willoughby, Christopher. "Running Away from Drapetomania: Samuel A. Cartwright, Medicine, and Race in the Antebellum South," *Journal of Southern History*, 2018, 84 (3): 579-614.

Willoughby, Christopher. *Masters of the Health: Racial Science and Slavery in U.S. Medical Schools*, UNC Press, 2022.

Mots-Clés: race, racisme, polygénisme, diversité, corps, médecine, esclavage, colonialisme, Empires

Du laboratoire alchimique au laboratoire moderne : focus sur les bâtiments, l'équipement et l'outillage

Danielle Fauque*^{1,2}, Patrice Bret*^{3,4}, and Virginie Fonteneau⁵

¹Société Française d'Histoire de la Chimie (SFHC) – Société Française d'Histoire de la Chimie – 250 rue Saint-Jacques, 75005 Paris, France

²Etudes sur les sciences et les techniques - Groupe d'histoire et de diffusion des sciences d'Orsay (EST-GHDSO) – Université Paris Saclay – Faculté des sciences d'Orsay Bâtiment 407 - Rue du Doyen Georges Poitou 91400 Orsay, France

³Centre Alexandre Koyré (CAK) – Centre Alexandre-Koyré – Campus Condorcet, 2 Cr des Humanités bâtiment EHESS, 93322 Aubervilliers, France

⁴Société Française d'Histoire de la Chimie (SFHC) – Société Française d'Histoire de la Chimie – 250 rue Saint-Jacques, 75005 Paris, France

⁵Etudes sur les sciences et les techniques - Groupe d'histoire et de diffusion des sciences d'Orsay (EST-GHDSO) – Université Paris Saclay – Faculté des sciences d'Orsay Bâtiment 407 - Rue du Doyen Georges Poitou 91400 Orsay, France

Résumé

Malgré l'importance de la pratique dans l'apprentissage de la chimie et les appels d'historiens de la chimie (Morris, 2002, 2015) à prendre en compte la matérialité du travail des chimistes, les études traitant pleinement des locaux, de leur organisation spatiale, de l'équipement (instruments, produits, ouvrages) et des budgets, restent rares.

Le travail de laboratoire, espace de travail partagé, impose des codes implicites ou explicites, tant au niveau hiérarchique que des pratiques ou de la sécurité. De là, la prise en compte de l'ensemble des personnes évoluant au sein du laboratoire (chimiste, étudiant, préparateur, homme de peine, etc.), permettrait de faire émerger le facteur humain dans l'analyse de la matérialité du lieu.

L'objectif de cette session est donc de porter l'analyse sur les moyens pratiques dont disposaient les chimistes au cours du temps. L'enjeu de cette session doit ainsi permettre de faire dialoguer les études de cas dans l'objectif d'aboutir à une structuration féconde de ces recherches.

NB. Choix bibliographique pour information

Ambix, 60/2 (May 2013), special issue. *Sites of chemistry in the eighteenth century*.

Ambix, 63/2 (May 2016), special issue. *From the library to the laboratory and back again*.

P. J.T. Morris (2002), *From classical to modern chemistry* (London : Science Museum, RSC, CHF).

*Intervenant

P. J.T. Morris (2015), *The matter factory. A history of the chemistry laboratory* (London : Reaktion Books Ltd & Science Museum)

Mots-Clés: chimie, laboratoire, instruments scientifiques, chimistes, techniciens, laborantins

L'enseignement de la chimie dans les filières professionnelles (XIXe-XXe siècles) (notamment les écoles commerciales)

Virginie Fonteneau*¹ and Danielle Fauque*^{2,3}

¹Etudes sur les sciences et les techniques - Groupe d'histoire et de diffusion des sciences d'Orsay (EST-GHDSO) – Université Paris Saclay - Faculté des sciences d'Orsay – Faculté des sciences d'Orsay
Université Paris-Saclay Bâtiment 407 - Rue du Doyen Georges Poitou 91400 Orsay, France

²Etudes sur les sciences et les techniques - Groupe d'histoire et de diffusion des sciences d'Orsay (EST-GHDSO) – Université Paris Saclay – Faculté des sciences d'Orsay Bâtiment 407 - Rue du Doyen Georges Poitou 91400 Orsay, France

³Société Française d'Histoire de la Chimie (SFHC) – Société Française d'Histoire de la Chimie – 250 rue Saint-Jacques, 75005 Paris, France

Résumé

L'enseignement de la chimie dans les filières professionnelles en France au XIXe et au XXe siècle a été encore très peu exploré, en dehors du développement de l'enseignement technique supérieur et notamment des écoles et instituts de chimie. L'attention s'est jusqu'à présent plus particulièrement portée sur la mise en place de formations de chimiste et d'ingénieur-chimiste dans le contexte de la concurrence avec l'Allemagne.

Or ces formations ne représentent qu'une petite partie des enseignements conçus et proposés dans les filières professionnelles. En particulier, l'intérêt des techniques d'analyses chimiques qualitatives et quantitatives qui se développent au XIXe siècle est rapidement perçu pour la détection des fraudes, l'évaluation de la qualité des denrées, des matières premières, etc. Dans cette perspective, des cours de chimie se mettent en place, notamment dans les écoles commerciales.

L'enjeu de cette session est d'identifier les initiatives d'enseignement de chimie dans les filières professionnelles (notamment les écoles commerciales), la pérennité et l'évolution de ces enseignements, les modalités pédagogiques (contenu, enseignement ou non par la pratique, etc.), les enseignants, les élèves auxquels ils sont destinés, les manuels et mémentos publiés pour ces filières, les lieux dédiés qui les accueillent, les débouchés professionnels offerts. Une attention sera également portée aux demandes et soutiens (financiers ou non) au niveau local.

Mots-Clés: Chimie, enseignement professionnel de la chimie, écoles commerciales, manuels, mémentos, analyses chimiques

*Intervenant

L'énergie dans tous ses états

muriel.guedj@umontpellier.fr

Lirdef, Université de Montpellier

Qu'elle soit nucléaire, fossile ou renouvelable, qu'elle implique des questions de consommation, d'économie, d'approvisionnement, de coût ou qu'elle apparaisse comme instrument de pression ou élément de tractation au service d'enjeux politiques et économiques, l'énergie apparaît plus que jamais au cœur de préoccupations sociétales importantes et urgentes. L'hiver 2022 s'annonce dans les médias sous le signe d'une crise énergétique d'ampleur.

Mais de quoi parle-t-on ? Qu'est-ce que l'énergie ? Comment ce concept entré dans le glossaire de la physique au milieu du XIXe siècle s'est-il diffusé, transformé au contact d'autres domaines disciplinaires scientifiques ou non et au sein des sociétés dans lesquelles il n'a cessé d'évoluer ? Comment, si ce n'est définir dans l'absolu, du moins appréhender un terme qui n'a d'unicité que le vocable tant il est polymorphe. Comment écrire une socio-histoire des sciences et des techniques qui prenne en compte toute la complexité du terme et être en mesure de saisir sur un spectre large entre concept et métaphore, les diverses acceptions qui lui sont effectivement attribuées ?

Outre les questions liées à la conception et la circulation du concept, se posent celles de sa diffusion et son appropriation auprès du grand public et du public scolaire. Comment la CSTI peut-elle contribuer à l'appropriation de la notion et des problématiques de l'énergie en s'attachant à développer l'autonomie de pensée nécessaire au citoyen éclairé pour comprendre la place des sciences et des techniques dans la société, condition *sine qua non* de l'implication de chacun dans les débats de sociétés. Comment l'enseignement doit-il se décliner et garantir une introduction du concept qui permette d'accéder à un formalisme scientifique rigoureux et à la capacité de mobiliser l'énergie et ses concepts connexes avec précision ? Comment faire le lien entre éducation formelle et éducation non formelle pour que l'une et l'autre contribuent à construire une culture générale en sciences solidement ancrée ?

Éditions et traductions renaissantes de traités géométriques et astronomiques de l'Antiquité : entre restitution et adaptation

Carole Hofstetter*^{1,2}, Angela Axworthy*^{3,4}, and Stefan Zieme*⁵

¹Université Paris Lumières - Paris 8, LER (UPL, Paris 8, LER) – UPL Université Paris Lumière Paris 8
– France

²SAPRAT – SAPRAT, EPHE, IRHT – France

³Max Planck Institute for the History of Science (MPIWG) – Boltzmannstraße 22, 14195 Berlin,
Germany, Allemagne

⁴Gerda Henkel Stiftung – Allemagne

⁵Humboldt University of Berlin – Allemagne

Résumé

À la Renaissance, la redécouverte de nombreux manuscrits anciens et le développement de l'imprimerie ont permis une large diffusion d'écrits mathématiques de l'Antiquité, auparavant inconnus ou connus uniquement partiellement ou dans des versions altérées, grâce à de nouvelles éditions et traductions imprimées.

Ce symposium vise à explorer les modifications formelles, visuelles, linguistiques et scientifiques opérées à la Renaissance sur certains de ces textes, en considérant le contexte de production et de réception de leurs nouvelles versions, les stratégies adoptées par leurs auteurs pour leur diffusion et le lectorat auquel elles étaient principalement adressées. On tentera ainsi de déterminer si ces nouvelles traductions visaient plutôt à restituer la forme originelle des traités mathématiques anciens ou à actualiser leur contenu dans le but de contribuer au développement du savoir et de l'enseignement scientifique de leur époque.

Carole Hofstetter (Paris 8-UPL,LER/SAPRAT) comparera deux traductions et éditions néo-latines du texte grec du *De motu circulari corporum caelestium* de Cléomède par Carlo Valgulio (1497) et Giorgio Valla (1501). Il s'agira tout d'abord d'étudier leurs différences du point de vue des choix linguistiques et, en second lieu, de déterminer comment est exploité le choix de procéder à une édition imprimée, qui permet une diffusion potentiellement plus importante qu'une source manuscrite. On cherchera notamment à savoir, parmi d'autres stratégies de diffusion, si les auteurs ont choisi de créer un lexique scientifique nouveau à partir de termes grecs ou au contraire d'utiliser une terminologie déjà en usage en Occident. On s'intéressera enfin à la place accordée aux diagrammes (présents dans plusieurs versions médiévales de ce texte) dans ces éditions destinées à un public de langue maternelle et de culture différentes.

Angela Axworthy (Gerda Henkel Stiftung/MPIWG) traitera des versions imprimées des *Éléments* d'Euclide qui ont adopté une approche plus conforme à celle employée dans les traités de géométrie pratique contemporains. Prenant à témoin les éditions et traductions

*Intervenant

de Tartaglia (1543), Scheubel (1550), Xylander (1562), Billingsley (1570) et Clavius (1574), l'analyse de ces sources portera sur la transformation du texte de propositions géométriques d'Euclide et sur leurs " traductions " pratiques dans le commentaire. Il s'agira d'analyser les transformations linguistiques, visuelles et méthodologiques opérées par ces auteurs sur le texte d'Euclide, tel que transmis par le commentaire médiéval de Campanus (1482) et la nouvelle traduction latine de Zamberti (1505).

Stefan Zieme (Université Humboldt, Berlin) traitera des trois premières éditions imprimées de l'Almageste de Ptolémée, à savoir la traduction latine depuis l'arabe par Gérard de Crémone (1515), celle depuis le grec par Georges de Trébizonde (1528) et le texte grec original (1538), qui proviennent de cultures scientifiques et de traditions manuscrites différentes. En analysant le contenu mathématique de l'Almageste (diagrammes géométriques et tables astronomiques), il s'agira de discuter les variations mathématiques et les adaptations astronomiques qui apparaissent dans ces trois éditions imprimées et leurs liens avec la tradition manuscrite. Une visualisation des connexions entre les différentes versions manuscrites et ces versions imprimées permettra d'explorer la transmission interculturelle de l'Almageste suivant une perspective historique et astronomico-mathématique.

Mots-Clés: Editions, traductions, Renaissance, géométrie, astronomie, Cléomède, Euclide, Ptolémée

Sciences, Techniques et Mondes ruraux (XIXe-XXIe siècles)

Fabien Knittel*¹ and Corinne Marache²

¹Centre Lucien Febvre – Université de Franche-Comté : EA2273 – France

²Centre d'études des mondes moderne et contemporain (CEMMC) – université Bordeaux Montaigne : UR2958 – Esplanade des Antilles - 33607 Pessac Cedex, France

Résumé

L'histoire rurale s'est largement renouvelée depuis 25 ans et son dynamisme, dont rend notamment compte la revue *Histoire et Sociétés Rurales*, ne se dément pas. La compréhension des sociétés et des espaces ruraux relève très largement de l'histoire économique et sociale, de l'histoire politique, ou encore de l'histoire culturelle. Depuis quelques années, elle croise fréquemment les champs de l'histoire de l'alimentation et de l'histoire environnementale. En revanche, les études rurales ont peu analysé les campagnes à l'aune de l'histoire des sciences et des techniques. Pourtant le croisement entre histoire rurale et histoire des sciences et des techniques s'avère très fécond même s'il reste un champ historiographique de niche. L'émergence de l'agriculture nouvelle dans le sillage de Duhamel du Monceau à partir du milieu du XVIIIe siècle, favorisant le développement d'une agronomie des Lumières (Peter M. Jones, *Agricultural Enlightenment. Knowledge, Technology and Nature, 1750-1840*, Oxford University Press, 2016), correspond au point de départ de nos réflexions. Ce socle initial d'une forme de modernité agronomique entraînant le rapprochement entre sciences, techniques et ruralités, permet ensuite de prolonger nos investigations jusqu'à nos jours. L'historiographie abordant les modernisations agricoles au XXe siècle n'est pas nouvelle (Jean Boulaine, Nathalie Jas...) et demeure active comme le montre l'ouvrage dirigé par Margot Lyautey, Léna Humbert et Christophe Bonneuil, *Histoire des modernisations agricoles au XXe siècle*, paru aux Presses universitaires de Rennes en 2021. C'est dans son sillage que nous souhaitons donc construire ces échanges.

L'un des principaux enjeux de ce symposium est de faire le point sur l'état des savoirs en histoire des techniques agricoles et rurales, ainsi qu'en histoire des sciences en lien avec la ruralité. Cela passe par des réflexions sur les techniques agricoles *sensu stricto* : techniques culturales au sens large, céréales ou prairies permanentes par exemple, mécanisation puis motorisation, techniques et pratiques d'élevage, arrivée progressive des intrants et produits phytosanitaires, forces motrices et énergies utilisées, irrigation, etc... Une attention particulière pourra également être apportée aux acteurs et représentants des sciences en milieu rural comme les vétérinaires, les médecins ou les pharmaciens, les professeurs d'agriculture, ou encore sur les structures et associations encourageant la vulgarisation et la diffusion des sciences et des techniques (sociétés d'agriculture, comices agricoles, stations agronomiques...). Il s'agira de valoriser une approche à différentes échelles et selon les multiples points de vue abordant la question. La science des agronomes sera envisagée, aussi bien que les techniques élaborées par les praticiens, empiriques et simples paysans et paysannes. La question des

*Intervenant

degrés et rythmes d'appropriation des sciences et techniques dans le monde agricole et rural, celle des ajustements et des bricolages, ou encore de la résistance et des critiques face aux changements générés dans les pratiques agricoles par l'introduction des sciences et des techniques constitueront autant de possibles axes de réflexion.

Ces premières pistes de travail ne sont, bien sûr, pas limitatives et toutes propositions concernant le domaine étudié mais avec une approche méthodologique ou un point de vue différents seront les bienvenues.

Mots-Clés: Sciences, techniques, ruralité, XIXe siècle, XXe siècle, agriculture, agronomie

Techniques musicales anciennes : l’histoire des techniques comme outil pour une restitution historiquement informée

Cyril Lacheze*^{1,2} and Marion Weckerle*^{3,4}

¹Laboratoire Recherches et Études sur le Changement Industriel, Technologique et Sociétal (IRTES - RECITS) – Université de Technologie de Belfort-Montbéliard – 90010 Belfort cedex, France

²Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne - UFR Histoire (UP1 UFR09) – Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne – 17 rue de la Sorbonne - 75005 Paris, France

³Institut d’histoire moderne et contemporaine (IHMC) – Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne – 45 Rue d’Ulm 75005 PARIS, France

⁴Musée de l’Air et de l’Espace – Ministère des Armées – France

Résumé

La pratique de la musique ancienne historiquement informée implique la reconstitution, ou la remise en état, d’instruments de musique anciens, et la redécouverte et remise en pratique des techniques de jeu correspondant à leur contexte chrono-géographique propre. Dans la pratique actuelle, cette démarche est souvent associée avant tout à une recherche esthétique finalement contemporaine, dans laquelle l’élément central demeure l’intérêt artistique actuel, autorisant une certaine latitude par rapport aux pratiques anciennes. En conséquence, dans cette optique, la reconstitution de l’objet-instrument et du geste-technique de jeu n’est pas un but en soi mais un moyen permettant de maîtriser efficacement l’instrument afin d’obtenir l’esthétique désirée, et peut en conséquence se satisfaire d’approximations volontairement conservées par adéquation avec les pratiques actuelles.

Ce symposium se propose de s’écarter de cette approche pour envisager la possibilité de restitutions techniques de l’objet et du geste pour elles-mêmes, non sans rapports avec l’archéologie expérimentale ou du moins l’histoire appliquée. Le résultat esthétique correspondant aux techniques mises en évidence serait en conséquence une simple résultante du processus. L’histoire des techniques voire des sciences, mais également l’archéologie ou l’ethnographie, constituent les axes disciplinaires privilégiés pour une telle étude. Il s’agit en effet, dans cette optique, de partir de l’interrogation de tout type de source (manuscrite, imprimée, matérielle, iconographique, sensitive, etc.) afin de constituer un faisceau d’indices pointant vers un spectre de possibilités techniques, puis de restituer celles-ci concrètement, supposant donc la reconstruction d’instruments et l’apprentissage de leur jeu exclusivement dans ce spectre de possibles, et idéalement à sa probabilité maximale au moins en première approche. Le résultat sonore obtenu, mais également la résultante physique, peuvent ensuite être interrogés et qu’appréciés en tant que tels.

Ce symposium est ouvert d’une part à l’ensemble des approches de ce type en musique ancienne, mais également à l’ensemble des aires chronologiques, géographiques et sociales, y compris au-delà de la musique savante européenne de l’époque moderne. Au sein de celle-ci, on pourra par exemple interroger les spécificités techniques du XVIIe siècle par rapport à

*Intervenant

celles du XVIIIe siècle servant souvent de point de référence, mais également questionner les sources de ce dernier siècle. Il est également possible de remonter dans le temps, jusqu'aux époques médiévale, voire antique et proto- ou préhistoriques, ou au contraire de questionner les évolutions plus récentes, au moins jusqu'au début du XXe siècle, voire aux problématiques liées à la réparation ou reconstruction et l'usage actuel des premiers appareillages de musique électronique. Par ailleurs, les recherches concernant la musique ancienne extra-européenne sont particulièrement appréciées, ainsi que celles portant sur des phénomènes d'hybridation liés aux rencontres interculturelles. Enfin, une telle recherche ne saurait oublier la pratique populaire, qui possède souvent ses propres spécificités techniques, parfois considérées comme imparfaites par rapport à la musique savante correspondante, mais définissant plutôt leur propre espace technique, social, culturel et sensoriel. Dans tous les cas, toute possibilité de diffusion de la pratique musicale considérée, voire de démonstration directement en salle, sera grandement appréciée.

Mots-Clés: Techniques, musique, archéologie, ethnographie, baroque, médiéval, extra, européen, populaire, restitution, expérimentation

Procès-verbaux et archives du Bureau des longitudes : l'aventure continue

Colette Le Lay*¹

¹Centre François Viète – Nantes Université – France

Résumé

Le projet ANR " Le Bureau des Longitudes (1795-1932) – De la Révolution française à la Troisième République " s'est achevé en mars 2022, avec sa moisson de résultats (trois ouvrages collectifs, deux bases de données prosopographiques et deux bases d'instruments, de nombreux focus destinés au grand public). Mais le matériau numérisé et transcrit (procès-verbaux) est loin d'avoir livré tous ses secrets.

La session sera l'occasion de présenter les nouvelles pistes de recherches complétant le travail déjà accompli. En voici quelques-unes, ne constituant en aucun cas un inventaire exhaustif :

- Une approche comparatiste permettra, entre autres, d'examiner les traits communs et spécificités du Bureau des longitudes par rapport à des institutions analogues, tant au niveau national qu'international.

- L'angle thématique est également prometteur. Pourraient être explorés, par exemple, les liens sciences/État (expertises demandées par les ministères de tutelle, conduite d'expéditions scientifiques, etc.) ou la place laissée aux amateurs.

- De nouveaux prismes d'analyse sur des objets bien connus engendrent aussi un autre regard. Ainsi, examiner l'entreprise du prolongement de la Méridienne vers les Baléares au filtre du paludisme qui décime les équipes donne de l'épaisseur humaine à cette aventure surtout connue par les récits héroïques.

Les contributions reposant sur l'exploitation des procès-verbaux du Bureau des longitudes en ligne (<http://bdl.ahp-numerique.fr/>) seront particulièrement regardées avec intérêt.

Mots-Clés: Bureau des longitudes, sciences astronomiques, institutions, procès verbaux

*Intervenant

Paléontologie et génétique dans la science de l'évolution humaine

Mathilde Lequin*¹

¹De la Préhistoire à l'Actuel : Culture, Environnement et Anthropologie – Université de Bordeaux, Centre National de la Recherche Scientifique : UMR5199 – Université de Bordeaux Bâtiment B8 - CS50023 Allée Geoffroy Saint Hilaire 33615 PESSAC CEDEX, France

Résumé

Depuis le début des années 2010, des avancées spectaculaires ont eu lieu dans l'étude de l'ADN humain ancien, comme le séquençage du génome des Néandertaliens et des Denisoviens, qui ont conduit à relire l'histoire évolutionnaire humaine en termes d'hybridations et de mélanges entre populations. Parce qu'elle fournit des informations jusqu'alors inaccessibles à partir de l'étude morphologique et fonctionnelle des spécimens fossiles sur laquelle était fondée la paléontologie, la paléogénétique est couramment présentée comme une science révolutionnaire (Reich, 2018), et l'ADN fossile comme une " machine à remonter le temps " (Orlando, 2021).

Ce symposium propose d'analyser la transformation du champ scientifique relatif à la connaissance de l'évolution humaine, en interrogeant la manière dont celles et ceux qui y travaillent perçoivent et conçoivent la " révolution paléogénétique ". Il s'agira notamment de retracer l'histoire des relations entre généticiens et paléontologues, y compris dans leur dimension conflictuelle, afin d'identifier les défis majeurs suscités par l'articulation entre ces savoirs.

On pourra ainsi questionner les pratiques et les normes épistémiques propices à l'intégration entre l'approche moléculaire et l'approche morpho-fonctionnelle des restes fossiles (Downes, 2021 ; Chapman & Wylie, 2016). Il s'agira aussi d'identifier la spécificité des cadres théoriques, des questions de recherche et des concepts (ex. " espèce ", " population ", " race ") issus de la paléontologie et de la génétique, en précisant les limites propres à chacun de ces champs : qu'est-ce que l'analyse génétique permet de connaître sur l'évolution humaine que l'analyse morpho-fonctionnelle ne permet pas et réciproquement ? Les questions pratiques et éthiques liées à la conservation et au stockage des échantillons fossiles, à l'extraction de l'ADN ancien et à la sauvegarde des données génétiques auront toute leur place dans ce symposium.

L'imaginaire de la révolution associé à l'étude de l'ADN humain ancien (Downes, 2021) sera également discuté : celle-ci est censée affranchir la science de l'évolution humaine de certains de ses présupposés (s'agissant par exemple de l'histoire des migrations de populations ou de l'identification du sexe des spécimens fossiles, affranchie des présupposés de genre). Si la paléogénétique est ainsi associée à un idéal d'objectivité, fondé sur la technologie, quels sont ses propres présupposés ?

Ce symposium consacré à la transformation d'un champ scientifique accordera une place importante à l'historicité des savoirs. Quel est le statut de la paléontologie à l'heure de

*Intervenant

la " révolution paléogénétique " ? Cette science est-elle réduite au rôle de pourvoyeuse de spécimens à partir desquels extraire de l'ADN ancien, ou reste-t-elle la source d'informations autrement inaccessibles ? Comment la génétique produit-elle des changements dans le régime du savoir, en venant réfuter certaines hypothèses élaborées à partir de ressources paléontologiques et archéologiques, ou réinventer avec une rhétorique révolutionnaire des hypothèses anciennes ? Comment penser l'émergence d'un nouveau champ disciplinaire, " l'archéogénétique " ?

Ce symposium s'adresse aux historien-ne-s et philosophes des sciences comme aux généticien-ne-s, anthropologues et paléontologues qui souhaitent partager leur regard sur la manière dont l'étude de l'ADN ancien a transformé la connaissance de l'évolution humaine (et non-humaine, ce symposium étant également ouvert à toute réflexion sur la relation entre génétique et paléontologie dans d'autres branches de la biologie).

Mots-Clés: Paléogénétique, paléoanthropologie, révolution scientifique, pratiques épistémiques, normes épistémiques

Circulation des savoirs en astronomie théorique de l'Antiquité à la période moderne : apports des approches numériques, historiques et épistémologiques

Guillaume Loizelet*¹

¹Université Toulouse 3 - Paul Sabatier (UT3) – CNRS : UMR5219, Université Toulouse III-Paul Sabatier – 118 route de Narbonne 31062 Toulouse, France

Résumé

L'astronomie théorique est, par nature, une science du temps long. En témoigne l'utilisation par Laplace dans son *Exposition du système du monde*, rédigé en France à la fin du XVIIIe siècle, d'observations de la Lune effectuées à Babylone au VIIIe siècle avant notre ère et consignées par Ptolémée dans son *Almageste*, rédigé à Alexandrie au milieu du IIe siècle de notre ère.

Ainsi des données d'observation et des paramètres numériques ont été transmis à travers le temps et l'espace, malgré les changements géopolitiques profonds qui ont jalonné l'histoire de l'humanité depuis trois millénaires. Dès lors plusieurs questions se posent : quand, comment, où, pourquoi, combien de fois ces données ont-elles été transmises ?

Ces questions s'étendent d'ailleurs au-delà des seules valeurs numériques. En effet ces valeurs ont été produites dans un cadre conceptuel dont nous ignorons, la plupart du temps, presque tout. Et pour que des données astronomiques soient utiles, il est nécessaire qu'elles soient à leur tour interprétées dans un cadre conceptuel. Dès lors les relations, à tous les sens du terme, entre les contextes de production et les contextes d'utilisation des valeurs transmises deviennent un sujet d'étude aussi important que délicat à circonscrire.

Depuis le début du XXe siècle, plusieurs méthodes de recherche ont permis des avancées significatives sur ces questions, dont en voici quatre à titre non exhaustif : l'utilisation de méthodes statistiques pour analyser les tables astronomiques a permis de tracer la provenance de paramètres fondamentaux de tables médiévales arabes et latines ; l'application des méthodes historiques contemporaines au champ spécifique de l'histoire de l'astronomie a conduit à la contextualisation des productions théoriques ; l'édition critique de textes jusqu'alors inaccessibles, parfois accompagnés de la traduction précise voire d'un commentaire détaillé, permet à ceux et celles qui en bénéficient d'élaborer et de tester des hypothèses nouvelles ; les méthodes de l'épistémologie historique ont mis en lumière la coexistence de plusieurs traditions scientifiques dont les relations l'une vis-à-vis des autres, parfois conflictuelles, peuvent se lire sur plusieurs siècles.

L'objectif de ce symposium est de réunir des chercheurs familiers de l'utilisation d'une ou plusieurs de ces méthodes, non pour en confronter les résultats ou la pertinence, mais pour se donner une occasion rare de partager et d'enrichir nos pistes de recherche.

*Intervenant

Mots-Clés: Astronomie, circulation, traditions, Antiquité, Moyen Âge, Période Moderne

La physique de l'après Seconde guerre mondiale : entre ruptures et continuités

Jean-Philippe Martinez*¹ and Justin Gabriel*²

¹RWTH Aachen University – Allemagne

²Université Paris Cité – UMR 7219 CNRS : LaboratoireSPHERE – France

Résumé

Jusqu'à présent, l'histoire des sciences ne s'est penchée que de façon relativement limitée sur les développements de la physique depuis la fin de la Seconde guerre mondiale. Il est néanmoins vrai que, forte d'ouvrages fondateurs sur le sujet - en particulier concernant la physique nord-américaine -, mais aussi d'influences issues de questionnement plus philosophiques, sociologiques, ou encore politiques - notamment dans le cadre de recherches sur la diplomatie scientifique -, cette période fait aujourd'hui l'objet d'un intérêt croissant. Ce dernier se manifeste autour d'approches dites traditionnelles mais aussi de nouveaux courants méthodologiques, à l'appui en particulier du déploiement des humanités numériques. Il s'exprime aussi par des enjeux patrimoniaux tels que des programmes de conservation d'instruments scientifiques.

Dans ce cadre, la physique de l'après-guerre apparaît dans un premier temps comme une période de ruptures. Celles-ci furent épistémiques, comme l'illustre par exemple le développement des techniques de renormalisation en physique des hautes énergies, mais aussi techniques, à l'image du nouveau rôle joué par les accélérateurs de particules et du développement de nouveaux appareils de détection dans ce même domaine. Les ruptures furent également socio-culturelles : vint le temps de la *Big science*, synonyme d'un renouveau des pratiques scientifiques autour d'expériences à grande échelle, d'une reconfiguration des cultures matérielles, mais aussi des relations internationales et des politiques de financement. Malgré tout, il faut aussi souligner qu'une analyse plus fine des développements de la physique de l'après-guerre révèle tout autant comment celle-ci s'inscrit de façon naturelle dans la continuité de mouvements ayant éclos au cours des décennies précédentes. Ce fut le cas, entre autres, en physique des particules dont les fondements théoriques comme expérimentaux virent le jour dès les années 1930 dans un paysage scientifique alors en pleine reconfiguration. En parallèle d'un engagement toujours plus important des États, les premiers soubresauts de l'internationalisation des sciences avaient déjà eu lieu. Pour exemple, l'Union internationale de physique pure et appliquée fut fondée en 1922.

Entre ruptures et continuités, la physique de l'après Seconde guerre mondiale se présente ainsi comme un vaste sujet d'étude à la croisée de nombreux questionnements centraux de l'histoire des sciences contemporaine. C'est pourquoi ce symposium vise à réunir différents contributeurs désirant se pencher sur les spécificités et dynamiques de cette période, dont l'approche reste encore aujourd'hui en grande partie l'apanage d'une forme d'histoire mémorielle et commémorative. Il se veut volontairement ouvert à des contributions reflétant différentes tendances, et s'adresse ainsi aux historiens de la physique dans son sens le plus large, qu'ils traitent de questions épistémiques, mais aussi sociologiques, politiques ou encore de l'ordre

*Intervenant

de la culture matérielle. L'objectif de cette session est ainsi de mettre au jour les forces en présence et les nouvelles tendances qui dans un élan collectif souhaitent contribuer à développer au sein de la communauté francophone l'histoire de la physique de l'après-guerre.

Mots-Clés: Physique, après Seconde guerre mondiale

Histoire de l'écologie

Patrick Matagne*¹

¹Matagne – <https://> – France

Résumé

Dans les années 1960-1970, les historiens de l'écologie se concentrent sur la naissance des concepts, sur les systèmes conceptuels, leur développement, leur généalogie, leur évaluation et le renouvellement des théories scientifiques. Cependant, l'écologie scientifique entretient " un rapport ambivalent avec le mouvement social qui porte le même nom et qui la suit comme son ombre ", écrit Jean-Marc Drouin en 1991 (1).

Des chercheurs étudient les rapports qu'entretient l'écologie avec les sociétés humaines, leurs économies, leurs cultures, leurs religions, leurs systèmes politiques, leurs idéologies, etc. C'est alors qu'une histoire sociale de l'écologie, une histoire politique, institutionnelle, mettent à jour de nouveaux acteurs qui n'appartiennent pas à la communauté scientifique ou qui s'y trouvent à la marge. Ils contribuent à l'essor de l'écologie comme science qui étudie les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur environnement et comme un mouvement de pensée qui s'incarne dans divers courants, dont l'objectif commun est d'intégrer les enjeux environnementaux à l'organisation des sociétés.

Les thèmes de réflexion que suggère cette brève présentation appellent à exposer, dans ce symposium, des travaux qui explorent différentes approches de l'histoire de l'écologie.

(1) Jean-Marc Drouin, *Réinventer la nature. L'écologie et son histoire*, Desclée de Brouwer, Paris, 1991, p. 22.

Mots-Clés: Histoire, écologie

*Intervenant

Questions historiques et obstacles méthodologiques liés aux études rétrospectives de la qualité de l'eau

Nicolas Maughan*¹

¹Centrale Marseille (I2M) – Aix-Marseille Université - AMU, CNRS : UMR7373 – Centre St Charles, case 18, 3 place Victor Hugo, 13331 Marseille cedex 03, France

Résumé

Si les travaux historiques sur l'évolution de la qualité de l'eau sont nombreux, surtout en ce qui concerne l'eau potable dans les villes européennes, un certain nombre de questions rarement abordées se posent concernant la validité des premières données, en particulier chimiques et bactériologiques, disponibles dans les archives historiques. Bien souvent le caractère parcellaire des documents existants (e.g. absence de précision sur les techniques utilisées) les rend inutilisables ou peut entraîner de sérieuses erreurs d'interprétations. Leur provenance ou l'origine de l'expérimentateur fait-elle varier leur précision ? Par exemple, si les pharmaciens universitaires ont été des acteurs centraux dans l'évolution des techniques d'analyse de l'eau, leurs résultats étaient-ils vraiment plus fiables que ceux d'autres spécialistes comme les ingénieurs ? Comment interpréter, lorsqu'il y en a, les variations observées entre diverses données disponibles pour un même cours d'eau, puits ou canal, fournies par différents opérateurs ? Les méthodes de mesure employées étaient-elles réellement toutes fiables (en tenant compte du degré de précision disponible à une époque précise) pour donner une image exacte de la qualité de l'eau du milieu aquatique ou du système d'adduction considéré ? Ces différentes questions pourront être explorées à partir d'études de cas précis portant sur des villes, des cours d'eau, des lacs, des étangs ou des ports confrontés à des questions de qualité de la ressource hydrique entre le XVIIIe et le XXe siècle. Le développement de techniques spécifiques d'analyse et de mesure, leur circulation et leur diffusion au sein de réseaux scientifiques feront partie intégrante des thèmes abordés. Si les travaux concernant la France et l'Europe seront évidemment considérés, les études relatives à d'autres zones géographiques seront particulièrement bienvenues.

Mots-Clés: Histoire de l'eau, chimie, technique, bactériologie, archive, mesure, pollution

*Intervenant

Bizarreries climatiques

Alexis Metzger*¹ and Frédérique Rémy*²

¹UMR CITERES (CITERES) – Université François Rabelais - Tours, Ecole de la Nature et du Paysage (INSA CVL) – UMR 7324 - CITERES, MSH Val de Loire BP 60449, 37204 TOURS cedex 03, France

²Observatoire Midi-Pyrénées (OMP) – CNRS : UMR5566, Observatoire Midi-Pyrénées, Université Paul Sabatier [UPS] - Toulouse III – 14 avenue Edouard Belin 31400 Toulouse, France

Résumé

Bizarre, vous avez dit bizarre ? Dans l'histoire, nombre d'observateurs ont fait face à des phénomènes ou événements climatiques extraordinaires. Les exemples abondent dans les sources historiques et peuvent évoquer des neiges rouges, des pluies de sang, de crapauds, des brouillards secs, des orages volcaniques, des sécheresses mortifères inexplicables... Les témoins affichent leur étonnement et tentent parfois d'interpréter ces "bizarreries".

Cette session a pour but d'en dresser un premier panorama de l'Antiquité à l'époque moderne. Les récits de météophiles, scientifiques, historiens seront une source majeure de documentation. Les communications pourront aussi aborder la représentation de ces bizarreries dans des images ou dans la littérature de fiction ou encore aborder les contes et sources orales. Elles montreront comment les sciences ont, selon les époques, interprété ces phénomènes. Elles pourront également mettre en avant les inventions pour les étudier ou les techniques qui ont permis de mieux les comprendre. C'est aussi en ouvrant des perspectives anthropologiques et ethnologiques que les interventions pourront prendre des exemples hors du domaine scientifique moderne/occidental.

Dans les présentations, quelques questions centrales pourront être abordées. Alors que la science météorologique et climatologique s'est construite par étapes depuis les philosophes grecs, l'observation et l'interprétation de ces bizarreries a-t-elle aussi suscité des changements de paradigme ? Ces bizarreries ont-elles suscité des controverses scientifiques et comment se sont-elles résolues ? Les causes avancées sont-elles purement climatiques ou aussi sociales, politiques, religieuses ? Une étrangeté est-elle particulièrement remarquée ici et pas là, pourquoi ? Pourquoi telle bizarrerie n'en était plus une quelques années plus tard ? Les échanges autour de ces observations étaient-ils structurés dans des réseaux, que disent les correspondances entre témoins ? Les différentes sources écrites, orales ou imagées sont-elles complémentaires ou contradictoires pour rendre compte de ces phénomènes ?

Interventions pressenties avant l'appel : Les pluies de grenouilles (Anouchka Vasak), les pluies singulières en Belgique (Muriel Collart), les orages de dégazage lacustre (Michel Meybeck), les pluies de sang (Joëlle Ducos).

Mots-Clés: climat, météo, histoire des sciences, sources, controverses, interprétations

*Intervenant

Médecine, empires, globalisation (XVIIIe-XXe siècles)

Shiori Nosaka*¹ and Martin Robert*¹

¹Centre de recherche médecine, sciences, santé, santé mentale, société (CERMES3) – Inserm, CNRS : UMR8211, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS), Université Paris V - Paris Descartes – France

Résumé

Ce symposium se propose de réfléchir au rôle des empires dans la pratique de la médecine à l'échelle du monde. Dès le XVIIIe siècle au moins, les carrières, l'éducation, les guerres et les épidémies conduisent des professionnels de la santé à franchir les frontières et les océans. Nous proposons un symposium mettant en évidence comment les empires ont suscité et orienté de tels voyages de médecins, chirurgiens, infirmières, microbiologistes ou chimistes, pour analyser les tensions internes à une médecine qui devient à la fois globalisée, plurielle et multipolaire.

L'accent mis sur les empires dans ce colloque ne limite pas la réflexion aux situations impériales officielles, mais permet d'intégrer des situations quasi, semi ou post-coloniales (zone d'influence, protectorat, région de rencontre de plusieurs empires, États indépendants issus d'un processus de décolonisation). Les communications analyseront les liens en matière de santé et de médecine entre métropoles et colonies, entre les métropoles, entre les colonies, ou encore dans la sphère d'influence des États impériaux. Nous souhaitons explorer la multiplicité des situations impériales qui résultent de la circulation d'objets, de pratiques, d'institutions, de personnes ou de normes, non seulement au sein de chaque empire, mais aussi dans les rapports qu'entretiennent les empires les uns avec les autres.

Les thèmes abordés peuvent inclure la circulation d'objets techniques au sein des empires (instruments, modèles médicaux, médicaments, etc.) ; l'administration sanitaire des colonies (frontières, campagnes hygiénistes, etc.) ; l'éducation des professionnels de santé ; les réponses aux maladies infectieuses ; l'administration des preuves scientifiques (essais cliniques, données épidémiologiques, statistiques) ; la création de marchés médicaux (offre de soin, commerce des médicaments et des plantes, etc.) ; les fabriques de savoirs sur les environnements (topographies médicales, études des liens entre climats et maladies, médecine tropicale) ; les réseaux de laboratoires et instituts de recherche ; l'hybridation et la compétition entre traditions médicales ; ou la catégorisation des corps et des populations dans les politiques médicales.

Notre symposium interrogera, en somme, tant les notions d'empire que de mondialisation ou de globalisation, au prisme de l'histoire de la médecine et de la santé, afin de dégager un champ de recherche sur la médecine qui traverse les frontières, selon une chronologie qui dépasse la seule histoire des organisations internationales de santé créées au XXe siècle.

Mots-Clés: Médecine, empires, globalisation, circulation, situations (semi/post) coloniales

*Intervenant

Hidden Science: underground laboratories A

Jérôme Pierrel*¹, Nikolai Bobylev*, and Leny Patinaux*

¹Sciences, Philosophie, Humanités (EA 4574 SPH) – Université de Bordeaux – France

Résumé

Still today, laboratories remain the main "factory" of science-based knowledge. In the field of History of Sciences, laboratory studies have developed since the 1970s. They helped us to take into account the sociological context in which scientific knowledge is produced. In some cases, the very spatial structure of the laboratory was taken into account (Latour, 1979). In this symposium, we would like to address issues related to a specific type of laboratories, underground laboratories. While they may seem anecdotal, they are not. CERN owns what is said to be the "the largest underground construction in Europe" when the LEP, or Large Electron-Positron Collider, was built in 1988 (Fern, 2018).

Underground laboratories could be located in tunnel (specially devised, like in the case of CERN, or not), former mines (like the seed collection which was stored in Longyearbyen in Svalbard), or even caves. They often include physics laboratory but some famous medical experiments on human circadian cycle have been conducted in caves. They could be devoted either to basic sciences like CERN, or to applied sciences, in order to solve practical problems or settle specific controversy like in the case of nuclear waste disposal laboratory in France (Patinaux, 2019).

This symposium will address the diversity of underground laboratories by bringing together historian of sciences, engineer, and underground facility experts. One may assume also that more future laboratories will be located underground given the pressure for a more efficient space use in city planning (Bobylev, 2016).

References

Nikolai Bobylev, Ray Sterling. Urban underground space: A growing imperative Perspectives and current research in planning and design for underground space use, *Tunnelling and Underground Space Technology*, 2016, 55:1-4.

Elliot James Fern, Vanessa Di Murro, Kenichi Soga, Zili Li, Luigi Scibile, John Andrew Osborne. Geotechnical characterisation of a weak sedimentary rock mass at CERN, Geneva, *Tunnelling and Underground Space Technology*, 2018, 77:249-260.

Bruno Latour and Steeve Woolgar. *Laboratory life*, Sage publication, London, 1979.

Leny Patinaux. Enjeux épistémiques et politiques des recherches sur l'évacuation géologique des déchets nucléaires. Étude d'une controverse sur l'implantation d'un laboratoire souterrain dans la Vienne (1994-1998), *Cahiers François Viète*, 2019, 3:133-157.

*Intervenant

Mots-Clés: underground, nuclear waste, laboratory

Soviet-French links in biology during the Cold War

(Annulé)

Jérôme Pierrel^{*1}, Sergey Shalimov*, Roman Fando*, Alexander Nikolskii*, and Elena Vanisova*

¹Sciences, Philosophie, Humanités (EA 4574 SPH) – Université de Bordeaux – France

Résumé

French-Russian scientific relationship dates back to 1717 when Peter the Great visited the Paris Academy of Sciences. After the 1917 October revolution, this relationship, despite a short hiatus, became a French-Soviet one. After World War II, it received a new impetus with Charles de Gaulle State visit in Moscow in June 1966, resulting in a set of scientific agreements between the two States.

This scientific cooperation was full spectrum, including both natural and social sciences, basic as well as applied sciences. Some fields of cooperation were decided at the highest level, like in particle physics of space (Rey, 1991). Others, like life sciences, were set by lower bodies, but still in a top-down fashion.

There is already a body of works about French-Russian cooperation in neurosciences, in medicine and in biology more generally (Barbara, Dupont, Sirotkina, 2011 ; Barbara, Dupont, Kolchinsky, Loskutova, 2012 and 2016). Yet, there is much left to be done. A three year project focused on French-Soviet cooperation in genetics between 1965 and 1991 was not enough to exhaust the topic (Pierrel and Shalimov, to be published).

This symposium aims at addressing the following issues:

In which areas of life sciences has the French-Soviet cooperation developed? Genetics and molecular biology, neurosciences or physiology have been, and still are fruitful fields for research.

What were the promoting factors of cooperation? Were there factors hindering the cooperation? It has been said that both States manage science in a centralized fashion (Graham and Dezhina, 2008). But there were yet significant differences in science management which had to be taken into account in scientific agreement.

How the Cold War affected the cooperation compared to previous French-Soviet cooperation in the 1930s or earlier French-Russian cooperation? The lasting scientific relationship between the two States allows for comparisons.

References

Barbara, J.-G., Dupont, J.-C., Sirotkina, I. (editors). *History of the neurosciences in France and Russia: from Charcot and Sechenov to IBRO*. Hermann, 2011.

Barbara, J.-G., Dupont, J.-C., Kolchinsky, E.I., Loskutova, M.V. (editors). *Russian-French*

*Intervenant

links in biology and medicine. Nestor-Historia, 2012.

Barbara, J.-G., Dupont, J.-C., Kolchinsky, E.I., Loskutova, M.V. (editors). *Biologie et médecine en France et en Russie : histoires croisées (fin XVIIIe-XXe siècle)*. Hermann, 2016.

Graham, L., Dezhina, I. *Science in the new Russia: crisis, aid, reform*. Indiana University Press, 2008.

Pierrel, J. and Shalimov, S. V. ””Highly successful”: Soviet-French and Soviet-German cooperation in the field of molecular biology in 1979 (based on the materials of symposiums in Port Cros and Munich)”. *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, 2022, 2. (to be published) (In russian)

Rey, Marie-Pierre, *La tentation du rapprochement : France et URSS à l'heure de la détente (1964-1974)*. Publications de la Sorbonne , 1991.

Mots-Clés: Science diplomacy, Cold War, France, USSR

Mathématiques et brevets (XIXe-XXe siècles)

Thomas Preveraud*¹ and Loic Petitgirard*²

¹Laboratoire de mathématiques de Lens (LML) – Université d’Artois – Lens, France

²cnam (CNAM) – Ministère de l’Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique – Paris, France

Résumé

L’objet de cette session est d’explorer les relations entre l’élaboration des brevets et les mathématiques à l’époque contemporaine. Ces sources sont très peu étudiées du point de vue de l’histoire des savoirs mathématiques et de l’histoire matérielle des mathématiques. Nous faisons l’hypothèse qu’il est fécond d’analyser les relations entre brevets et mathématiques, à travers quelques questions nouvelles, que nous avons classées selon deux axes.

Le premier axe est centré sur le rôle qu’occupent les mathématiques dans l’évolution du formalisme technique lors de la rédaction du mémoire.

- Dans la mesure où la rédaction du mémoire est laissée au départ libre de normes, à supposer que de telles normes apparaissent progressivement au cours du XIXe siècle, le font-elles de manière tacite ? Sont-elles propres à chaque métier/secteur technique ou au contraire la standardisation éventuelle agit-elle par-delà les cloisonnements industriels ? Dans quelles mesures la rédaction d’un mémoire protégeant une invention technique se formalise-t-elle du point de vue des spécifications et de la représentation de l’objet, au moyen de normes mathématiques (géométriques, numériques...) ? Avec quels outils mathématiques ?
 - Le dessin se géométrise-t-il partout à la même vitesse ?
 - Le texte rédigé use-t-il d’un formalisme mathématique récurrent (nombres, formules, démonstrations mathématiques) ?

Des études de cas centrées sur des professions ou des secteurs techniques seront ici particulièrement bienvenues.

Le second axe est davantage centré sur le rôle des savoirs mathématiques en tant qu’agent descripteur de l’invention, dans la rédaction du mémoire. La question se pose d’autant plus sur la période considérée que les mathématiques interviennent progressivement dans la conception et la fabrication de nombre de techniques et objets fabriqués.

- Quels savoirs mathématiques sont concernés sur la période contemporaine ? Au fil du XXe siècle, avec la diffusion croissante des technologies numériques dans l’industrie, comment des savoirs mathématiques liés au calcul scientifique et aux algorithmes sont-ils pris en compte dans les brevets ? Peut-on décider de breveter des algorithmes ou des logiciels ? Peut-on finir par vouloir breveter des mathématiques ?

*Intervenant

- Le contexte mathématique influe-t-il sur la rédaction des mémoires ? Des sources académiques sont-elles convoquées ? Écrit-on les mathématiques de l'invention comme les mathématiques savantes ? Le brevet est-il un lieu d'échanges entre savants et praticiens ?
- Dans les secteurs techniques et industriels où une forme de rationalisation par les mathématiques se met en place pour l'innovation technique ou l'organisation de la production, celle-ci a-t-elle une influence sur la rédaction des mémoires ?
- Les mathématiques sont-elles nécessaires pour comprendre l'invention ? Si tel est le cas, existe-t-il un seuil conceptuel/théorique mathématique au-delà duquel le rédacteur ne va pas (au risque de perdre son lecteur), et un autre en dessous duquel la description serait trop floue et pas assez protectrice ?
- La présence de mathématiques dans les spécifications est-elle plutôt une façon de légitimer l'invention du point de vue du rédacteur ?
- La loi du 5 juillet 1844 qui autorise la publication des mémoires après expiration du brevet modifie-t-elle la présence et le rôle des mathématiques ?
- Les instruments sont-ils des inventions privilégiées pour observer et analyser la présence de savoirs mathématiques dans les brevets ?

Mots-Clés: Mathématiques, brevet, invention, dessin, calculateurs

Diagrammes et Temps

Arilès Remaki*^{1,2}

¹Université Paris Diderot - Paris 7 – UMR SPHERE – France

²ERC Philiumm – CNRS : UMR7219 – France

Résumé

Nous présenterons différentes approches de travail en histoire et philosophie des sciences vis-à-vis des diagrammes et leurs rapports au temps. En effet, un diagramme est construit dans un certain ordre et peut être lu et compris également dans un certain ordre. Cependant si la pratique d'écriture et de lecture se déroule dans le temps, l'objet est, dans sa matérialité, purement synchronique : c'est un ensemble de signes et de traces, achevé et fixe. Dès lors, nous montrerons que le fait d'être confronté à un diagramme au sein du travail d'analyse nous impose de concilier les aspects spatio-temporels avec les aspects sémiotiques et linguistiques, créant une dialectique entre approche synchronique et approche diachronique des diagrammes.

D'un point de vue synchronique, le diagramme peut être considéré comme un signe, au sens sémiologique de Peirce, et même plus spécifiquement comme une icône, c'est-à-dire un signe dont la structure spatiale est établie par une certaine analogie avec celle de l'objet qu'il représente. Le diagramme est alors donné d'un seul bloc. Mais, si l'on considère justement cette analogie qui fonde la relation iconique du signe à son interprétation, il est manifeste qu'il faut déconstruire le diagramme, le réduire en pièces, en sous-parties, en éléments constitutifs. Ce travail d'analyse nous mène alors naturellement à infléchir notre regard pour nous concentrer sur l'aspect pratique de la manière dont on fabrique le diagramme, que ce soit au sein du geste d'écriture ou bien au sein du travail de lecture. Cette nouvelle approche demande de considérer le diagramme de façon diachronique.

Le temps lui-même peut être un des éléments représentés par le diagramme. Considérer la relation plus ou moins intriquée entre le temps représenté et le temps de la représentation nous permet alors de développer une approche critique sur la place et le rôle des diagrammes au sein du discours.

En outre, la pratique diagrammatique ne peut pas être systématiquement réduite à une forme de modélisation. Une telle réduction nous empêcherait de considérer le diagramme comme un outil conceptuel, un support matériel de la pensée. Dans ces conditions, il devient nécessaire de pouvoir appréhender le diagramme pour lui-même, indépendamment de toute forme de représentations. Inscrire la structure diagrammatique le long d'une ligne temporelle permet de mieux comprendre les raisons qui poussent les acteurs à les construire de telle ou telle manière et nous renseigne ainsi sur leur fonction aussi bien sociale qu'épistémologique.

Et même, en considérant non plus le temps au sein d'un seul diagramme mais plusieurs

*Intervenant

diagrammes le long d'une période temporelle, nous réalisons que le diagramme peut être parfois considéré comme une technique mouvante dont l'évolution nous est accessible via une approche généticienne.

Ce symposium se donne pour objectif d'illustrer la grande diversité de modalités par lesquelles la question du temps intervient dans l'analyse des diagrammes en histoire et philosophie des sciences. Que ce soit par l'approche génétique qui entreprend de reconstituer des pratiques et des procédures ou l'approche phénoménologique qui pose la question de l'articulation entre le signe synchronique et la trace d'un geste diachronique.

Mots-Clés: (5 exposés pressentis) ethnographie et sociétés du Pacifique, histoire de l'astronomie et sources sanskrites, histoire de la biologie et théories de l'évolution, phénoménologie et sémiologie, histoire des mathématiques et critique génétique

Aux sources de la démocratie technique : la créativité technique

Luc Rojas*¹, Pierre Lamard*², and Yves Lequin*³

¹EVS-ISTHME – Université Jean Monnet - Saint-Etienne – France

²Recherches et Etudes sur le Changement Industriel, Technologique et Sociétal (RECITS) – Université de Technologie de Belfort-Montbéliard : EA3897 – 90010 BELFORT Cedex - FRANCE, France

³Laboratoire Recherches et Études sur le Changement Industriel, Technologique et Sociétal (IRTES - RECITS) – Institut de Recherche sur les Transports, l’Energie et la Société - IRTES, Université de Technologie de Belfort-Montbéliard – 90010 Belfort cedex, France

Résumé

Tendre vers des pratiques sociétales où les principes d’une démocratie technique seraient pleinement exercés, c’est promouvoir un système social au sein duquel chacun d’entre nous serait en mesure d’analyser, d’appréhender, de proposer des arbitrages et au bout du compte de promouvoir des solutions ” techniques ” tant dans le monde du travail que dans la quotidienneté de l’existence. Une session du 45e symposium de l’ICOHTEC avait mis en évidence que l’extrême ” protéiformité ” du concept pouvait s’exercer dans des contextes parfois déroutants souvent banaux, quelquefois de manière très éphémère (1). En permanence sous tension, libres ou dominées, ces activités sont régulièrement modifiées par ceux et celles qui les réalisent, et pas seulement par ceux qui les conçoivent ou les managent. Partant du principe que toute activité humaine comporte nécessairement une dimension technique, la vitalité de la créativité technique peut s’accomplir sous des formes extrêmement diverses d’une plus complète autonomie jusqu’à tangenter des formes d’assujettissement à des mégasystèmes.

Cette proposition de session vise à approfondir la connaissance des conditions favorisant cette créativité technique ainsi que celles de ses acteurs qui ne provient pas seulement des ” inventeurs ” patentés, d’un artisanat ” éclairé ”, de bureaux d’études chevronnés ou encore des établissements d’enseignement et de recherche...il s’agit ici de mieux percevoir, de repérer des milieux, d’appréhender des contextes y compris dans des composantes populaires et non institutionnelles où le ” système D ”(2), le bricolage voire le ” braconnage ” concourent à l’émergence, à la consolidation des formes de démocratie technique dans des formes peu visibles, non ” officielles ” en quelque sorte. Bref, s’il ne s’agit pas d’ostraciser les grands domaines de formalisation susceptibles de consolider les ingrédients d’une démocratie technique (les sphères éducatives, les teneurs du débat public, la coproduction des savoirs et des pratiques professionnels ...) mais de les revisiter dans des configurations plus ” obscures ” et de privilégier une approche plus comparatiste. Dans cette logique, nous pensons au concept ” d’innovation Jugaad ou d’innovation frugale ”(3) qui a tendance à se matérialiser dans les Etats émergents d’Afrique, d’Amérique latine et d’Asie. L’objectif est de proposer à partir d’exemples concrets des clefs de lecture afin de mieux expliciter les relations complexes entre individus et systèmes technologiques. Les conditions de la créativité technique, les ressources à mobiliser, ses formes d’expression sont incontestablement plurielles contribuant

*Intervenant

à un élargissement des horizons quant aux perspectives d'une démocratie technique encore en devenir.

(1) *Eléments de démocratie technique*, sous la direction de Yves-Claude Lequin et de Pierre Lamard. Belfort : UTBM, 2014, 277 p. Puis *Démocratie technique en travail*, sous la direction de Yves-Claude Lequin et de Pierre Lamard. Belfort : UTBM, 2021, 252 p.

(2) " *Système D. Les Robinsons des tranchées.* ", Auteur collectif. Paris : Mare & Martin, 2014, 299 p.

(3) Radjou Navi, Prabhu Jaideep, Ahuja Simone : Paris : Editions Diateino, 2013, 379 p. L'Innovation Jugaad Redevenons ingénieux ! Traduction et avant-propos. Jean-Joseph Boillot.

Mots-Clés: Démocratie technique, innovation, gestion, méga systèmes, créativité

La notion de fonction biologique et d'adaptation (XVIe-XXIe siècle)

Etienne Roux*¹

¹UMR1034, Biologie des maladies cardiovasculaires (INSERM U1034) – Université de Bordeaux
(Bordeaux, France) – 1 avenue Magellan 33604 PESSAC, France

Résumé

La signification et la valeur explicative du concept de fonction biologique a suscité ces dernières décennies, depuis les travaux d'Ernest Nagel (1) et de Karl Hempel (2) des années 1960, un débat philosophique important portant essentiellement sur la dimension téléologique et la finalité, au moins apparente, qui lui est intuitivement associée, et sur la valeur explicative de la fonction quant à sa propre origine – sa valeur explicative étiologique. Toutefois, ce riche débat philosophique n'a pas abouti à un consensus, avec des théories philosophiques concurrentes, qui diffèrent sur les significations mêmes du concept de fonction – est-ce un concept finaliste ? une fonction a-t-elle une valeur explicative étiologique ? – et sur la manière dont elles peuvent être légitimées. Ainsi, certains auteurs nient que la fonction ait une réelle valeur téléologique, et ceux qui l'acceptent s'opposent sur ce qui la rend légitime. Ces divergences portent en grande partie sur la légitimation des dimensions téléologiques et étiologiques de la fonction biologique par la théorie darwinienne de l'évolution, avec un rôle central dévolu au concept d'adaptation darwinienne dans les théories sélectionnistes-évolutives de la fonction (3). Toutefois, ces concepts de fonction et d'adaptation sont historiquement antérieurs à l'émergence des théories évolutives du vivant. De plus, la fonction est un concept " spontané ", que les biologistes utilisent sans le définir, alors même qu'il occupe une place centrale dans l'investigation des phénomènes vitaux, y compris de manière explicite depuis la définition de la physiologie comme " l'étude des fonctions " au XVIe siècle (4). C'est, par conséquent, par l'étude du contexte dans lequel les termes de fonction et d'adaptation ont été employés que l'on peut en dégager la ou les significations que les biologistes lui donnent.

L'objet de ce symposium est de proposer une approche historique du concept de fonction, tel qu'utilisé par les " biologistes " au sens large (voire anachronique) – physiologistes, médecins, naturalistes, etc. – ou analysé par les philosophes, depuis la Renaissance jusqu'à la période actuelle. Il contribuera à déterminer à quel point fonction et adaptation sont des " invariants " conceptuels et comment l'apparition des théories évolutives et l'émergence de nouveaux champs disciplinaires (génétique, biologie moléculaire...) ont pu en modifier l'usage, le sens et la manière dont les problèmes philosophiques qu'elles posent ont été formulés.

(1) Nagel, E. (1961). *The structure of science: Problems in the logic of scientific explanation*. Harcourt, Brace & World.

(2) Hempel, C. G. (1965). The logic of functional analysis. In *Aspects of scientific explanation* (p. 297-330). Free Press.

*Intervenant

- (3) Buller, D. J. (Éd.). (1999). *Function, selection and design*. State University of New York Press.
- (4) Fernel, J. (1554). *Medicina*. Andream Wechelum.

Mots-Clés: Fonction, adaptation, téléologie

Approches de la nature en ville (XIXe siècle) : enjeux scientifiques, idéologiques et économiques

Gisèle Seginger*¹, Juliette Azoulai*², Carmen Husti*³, and Benedicte Percheron*⁴

¹SEGINGER (LISAA) – Université Gustave Eiffel – Université Gustave Eiffel 5 bd Descartes - 77454 Marne-la-Vallée, France

²AZOULAI – Université Gustave Eiffel – université Gustave Eiffel 5 bd Descartes - 77454 Marne-la-Vallée, France

³HUSTI – Université Gustave Eiffel – 5 bd Descartes - 77454 Marne-la-Vallée, France

⁴PERCHERON – Université Gustave Eiffel – 5 BD Descartes 77454 Marne-la-vallée Cedex, France

Résumé

Ce panel interdisciplinaire (littérature et histoire des sciences) portera sur des savoirs et des pratiques (expositions, création de jardins d'acclimatation, d'aquariums, promenades...) qui ont influencé les premières pensées de la nature en ville au XIXe siècle et de ce qu'on appellera par la suite la *biodiversité urbaine*. Elles sont parfois infléchies par des enjeux idéologiques divers, – et divergents dans le cas d'un Maxime Du Camp et d'un Zola. Le premier, influencé par le saint-simonisme, a une appétence pour les savoirs et les techniques modernes, mais il défend l'idée d'un ordre social, ne faisant une place qu'à une nature contrôlée et contenue dans un système où prévalent le fonctionnement des réseaux et la surveillance. Le second, républicain et aussi féru de science, pense une cité idéale et progressiste qui donne un rôle à la nature. Les deux communications sur les expositions et les aquariums, qui attirent un public de plus en plus large, et suscitent l'intérêt des écrivains, nous montreront comment l'approche et la compréhension de la nature sont modifiées en milieu urbain et quel en est l'impact culturel.

Ce panel est lié au programme URBANATURE : <https://urbanature.hypotheses.org/> (financé pour trois ans par l'I-Site FUTURE : <http://www.future-isite.fr/li-site-future/>).

Bénédicte Percheron (ingénieure de recherche, laboratoire LISAA) : " La nature des expositions universelles et coloniales "

Juliette Azoulai (maîtresse de conférences, université Gustave Eiffel, et membre de l'IUF): "Exposer l'océan en ville : les aquariums publics au 19e siècle"

Gisèle Séglinger (professeur, université Gustave Eiffel, et IUF) "Paris de Maxime Du Camp : le savoir au service de l'idéologie"

Carmen Husti (ingénieure de recherche, université Gustave Eiffel): "La fécondité de la nature en ville dans *Paris* d'Émile Zola"

Mots-Clés: Ville, Nature, littérature, histoire des sciences, urbanisme, savoirs, idéologie

*Intervenant

Temps et espace de la recherche en primatologie (XIXe-XXe siècle)

Marion Thomas*¹ and Oliver Hochadel*

¹Université de Strasbourg – université de Strasbourg – Faculté de médecine/DHVS 4, rue Kirschleger
67085 Strasbourg Cedex, France

Résumé

Ce symposium cherche à accorder une attention particulière aux lieux de recherche sur les primates aux XIXe et XXe siècles : stations expérimentales (Makokou au Gabon ; Paimpont en Bretagne ; Institut Pasteur de Kindia en Guinée Conakry ; station d'Ikunde en Guinée espagnole), singeries des zoos européens (Paris, Berlin, Londres) ou coloniaux (Calcutta) et milieu naturel, ainsi qu'aux contextes temporels et politiques dans lesquels ces recherches se développèrent. Les communications interrogent la question de la vie en captivité et des contraintes (logement, alimentation, hygiène) imposées aux animaux qui en découlent. Une approche globale du zoo permet de reconstituer les discussions entre architectes, directeurs de zoo et naturalistes, notamment au sujet des meilleures manières de construire des singeries. Ces questions pratiques furent souvent liées à des questions scientifiques, comme celle de savoir comment les macaques, les gibbons et les chimpanzés se comportaient et interagissaient socialement. En ce sens, les singeries dans les zoos devinrent un site de recherche en primatologie avant la lettre.

Une interrogation sera aussi portée à l'opposition, soulignée par les primatologues eux-mêmes, entre études en captivité et études de terrain et le rôle que cette opposition joue dans le processus d'émergence de la primatologie en tant que discipline. En particulier, il sera question de l'idée que la primatologie ne naît véritablement qu'à partir du moment où l'on décide d'étudier le comportement des primates dans leur milieu naturel. Par ailleurs, il s'agira d'étudier comment la frontière entre démarche expérimentale et démarche éthologique obéit aussi à des processus rhétoriques qui seront mis au jour. Il sera alors mis en évidence que la frontière entre un " tout laboratoire " et un " tout terrain " se matérialise davantage sous la forme d'une large bande de rencontre, de synthèse et de compromis, bref, d'un continuum de sensibilités et de techniques d'observation.

Enfin, à partir de trajectoires individuelles de chimpanzés, Rose, Farce et Tarzan, qui furent des animaux captifs de la singerie de l'Institut Pasteur de Kindia, cette communication explore les interactions entre les théories et les pratiques liées aux expériences biomédicales et psychologiques sur les chimpanzés en les situant dans le contexte sociopolitique et idéologique de l'ère coloniale française. Elle cherche également à éclairer des questions de pouvoir et de reconnaissance qui furent en jeu dans l'appropriation des connaissances sur les chimpanzés et la manière dont elles s'enchevêtraient avec des questions de race, genre et colonialisme. Un autre exemple est le cas du célèbre gorille albinos Snowflake (Flocon de neige) capturé en 1966 en Guinée espagnole puis amené au zoo de Barcelone. Pour le primatologue Jordi Sabater Pi (1922-2009), le " père " de Snowflake, ce fut le début d'une carrière internationale. Cet

*Intervenant

exemple permet également d'examiner les relations complexes entre colonialisme, commerce et médiatisation des animaux et de la recherche en primatologie.

En somme, ces cinq communications mettent en évidence l'importance de sites spécifiques et la pertinence des échanges et des réseaux dans le développement des savoirs sur les primates ainsi que l'émergence de la primatologie comme discipline scientifique.

Mots-Clés: primatologie, singerie, architecture, frontière laboratoire, terrain, colonialisme, disciplinarisation

Apprentissage de la physique à partir des questions historiques : cas du concept mouvement

Hafedh Trabelsi*¹

¹Centre Gilles Gaston Granger – centre : Cognition, Langage, Education – France

Résumé

Depuis l'époque d'Aristote (384-322 av. J.-C.) le concept mouvement représentait une énigme pour comprendre les lois de la nature et pour l'évolution de la physique.

L'enseignement de ce concept en physique a fait l'objet de plusieurs travaux de recherche en didactique des sciences physiques (L. Viennot, 1975, E. Saltiel, 1979, J.J. Dupin, 1999...) et ces travaux ont montré que les apprenants présentent des raisonnements et des conceptions qui constituent des obstacles à l'apprentissage du concept mouvement dans la partie mécanique de la physique (difficultés pour le choix du référentiel, confusion entre vecteur vitesse et vecteur force, l'aspect relatif du mouvement...).

Alors comment pourrions-nous introduire les questions d'histoire des sciences qui ont servi à l'évolution du concept mouvement dans les programmes actuels d'enseignement des sciences physiques au secondaire en Tunisie pour assurer une meilleure acquisition par nos apprenants de ce concept ? Tels que :

Aristote considérait :

- L'existence de deux types de mouvement dans la nature : mouvement naturel et mouvement violent

- La Terre est fixe et constitue le centre de notre Cosmos (système géocentrique)...

Ces idées dominaient la physique (appelée de nos jours physique ancienne ou classique) jusqu'au XVII^e siècle, l'époque au cours de laquelle des physiciens comme Copernic (1473-1543), Galilée (1564-1642) se posaient des questions historiques pour mieux expliquer les lois de la nature dont :

1/ La Terre est-elle vraiment fixe ?

2/ Comment peut-on expliquer le mouvement des planètes et des étoiles autour de la Terre ?

3/ Si le mouvement d'un corps est relatif alors quel référentiel privilégié faut-il choisir pour comprendre les caractéristiques du mouvement de ce corps ?

*Intervenant

Ces questions étaient à la base de plusieurs travaux de recherche qui aboutissaient à de nouvelles lois de la physique plus convaincantes et plus claires pour la communauté scientifique de l'époque,

- la Terre tourne autour du soleil et n'est plus le centre de l'univers
- Enoncé des trois lois de la mécanique par Newton (1642-1727)
- l'apparition de la notion de référentiels galiléens, comme référentiels privilégiés pour décrire les mouvements des corps.

D'autres questions historiques se posaient encore, les recherches avançaient aussi et aboutissaient à l'apparition de nouvelles branches de la physique : l'optique et l'électromagnétisme et de nouvelles questions dont :

- Pourquoi la lumière et l'électromagnétisme n'obéissaient pas aux lois de la mécanique classique ? Pourquoi l'Ether doit exister comme milieu de propagation de la lumière ?

C'est à partir de ces questions que les recherches en physique commencent, au XIX^e siècle, de sortir de l'échelle humaine propre à l'infiniment grand (découverte des planètes) et à l'infiniment petit (la radioactivité, les réactions nucléaires, la mécanique quantique...)
En 1905 Albert Einstein énonça deux nouveaux postulats d'une nouvelle théorie pour mieux expliquer les mouvements des corps célestes et c'est l'époque du passage de la mécanique newtonienne à la théorie relativiste.

Mots-Clés: questions historiques, référentiel privilégié, physique classique, mouvement, relativité

Shesvie - communications libres

Thomas Bonnin^{*1}, Claire Grino^{*}, and Cristiana Oghina-Pavie^{*}

¹Institut d'Histoire et Philosophie des Sciences et Techniques – University Paris 1 Panthéon - Sorbonne
– France

Résumé

Chaque année, la *Société d'Histoire et d'Épistémologie des Sciences de la Vie* (SHESVIE) propose une journée de congrès consacrée aux communications libres des membres et sympathisant.e.s de la société. La *SHESVIE* se veut un lieu de discussion, d'études et d'innovation pour les personnes intéressées par les sciences de la vie. Les divers aspects de leur développement historique, qu'ils soient scientifiques, sociaux ou philosophiques, sont explorés, aussi bien par des enseignant.e.s, des chercheur.e.s que des étudiant.e.s. Nous espérons que cette proposition large permettra aux historien.ne.s et épistémologues des sciences de la vie qui le souhaitent de communiquer des aspects originaux et novateurs de leurs recherches.

Mots-Clés: Histoire des Sciences, Epistémologie, Sciences de la vie

*Intervenant

Shesvie - Organismes, corps et environnements

Thomas Bonnin^{*1}, Cristiana Oghina-Pavie^{*}, and Claire Grino^{*}

¹Institut d'Histoire et Philosophie des Sciences et Techniques – University Paris 1 Panthéon - Sorbonne
– France

Résumé

La *Société d'Histoire et d'Épistémologie des Sciences de la Vie* propose une journée de réflexion sur l'articulation entre eux des différents niveaux d'organisation du monde vivant que sont les organismes et leurs environnements.

Face aux enjeux environnementaux contemporains, la modernité est décriée pour avoir séparé la nature de la culture. L'impact de nos activités, en altérant les capacités de renouvellement des environnements naturels, nous amène en effet à considérer non seulement notre inscription dans des milieux écologiques (les affaires humaines ne concernent pas que les humain.e.s), mais aussi l'importance que recèle cette activité écosystémique pour nos organisations sociales (nous dépendons de certaines conditions naturelles). La pandémie des dernières années plaide dans le même sens d'une transgression des frontières disciplinaires traditionnelles entre " sciences de l'esprit " et " sciences de la nature ", soit notamment entre histoire, philosophie, anthropologie *et* biologie, écologie, médecine. En son temps, le romantisme avait répondu en parlant de " nature en nous " et " nature hors de nous ", tâchant de remplacer les ruptures par des continuités de manière à montrer que tout projet d'instrumentalisation de la nature était voué à conduire à l'aliénation de l'humanité.

Nous invitons tous les travaux, historiques ou contemporains, qui s'emploient à travailler d'une manière ou d'une autre l'interdépendance entre corps humains et environnements, mais aussi organismes et milieux, populations végétales *et/ou* animales entre elles, bref qui se penchent sur la question des symbioses tout en intégrant un aspect historique, épistémologique ou philosophique, à venir présenter leur recherche.

Mots-Clés: Philosophie de l'environnement, Histoire et philosophie des sciences de la vie, Symbiose, Interaction multiespèces, concept de nature

*Intervenant