



Journées Jeunes Chercheurs
en histoire des sciences et des techniques
– **Vendredi 29 et samedi 30 novembre 2024** –
Organisées par la SFHST, la SHESVIE, la SFHSH, le CoFrHiGeo,
SFHC, la SACDHTE et le RT « DidHim »

Lieu : Université Paris Cité

(M Bibliothèque François-Mitterrand, Entrée libre)

Format hybride : <https://uni-wuppertal.zoom.us/j/4706633145>

Chaque communication aura une durée de 20 mn et sera suivie de 10 mn de discussion.

Vendredi 29 novembre 2024 : Bâtiment Olympe de Gouges, salle 105 (1er étage)

8h45 – Accueil des participants et introduction

9h00 – **Session 1 (2 communications)**

9h-9h30 Marco Dal Pozzolo, Perspectives philosophiques sur le stress

9h30-10h Claire Clément, *Pour une livre de sucre pour les malades, 10 sous*. De l'usage des sources comptables pour l'histoire de la médecine

10h Pause

10h30 – **Session 2 (3 communications)**

10h30-11h Océane Gushing, Le passage aux horloges atomiques : quand la mesure du temps devient fabrique

11h00-11h30 Constantin Lagorce Faire l'histoire des techniques de production du cuir et des peaux au Moyen Âge. Quels éclairages des sources notariées ?

11h30-12h Augustin Gomand, Le Projet Simon Le Noir : archéométrie et ingénierie inverse pour une introspection historique, technique et scientifique dans le monde horloger du XVII^e siècle

Déjeuner (12h-13h15) : buffet sur place offert par la SFHST

13h15 – ***Session 3 (2 communications)***

13h15-13h45 Natacha Demoule, La naissance de l'anthropologie des sciences au prisme des éditions successives de *La vie de laboratoire* de Bruno Latour et Steve Woolgar

13h45-14h15 Valentin Denis, Portrait de Bruno Latour en innovateur. Éléments pour l'histoire réflexive d'une pensée

14h15 – Pause

14h30 – ***Table ronde***

Autour du thème « Quel devenir pour un récipiendaire du prix de thèse de la SFHST », avec **Angela Axworthy** (Max-Planck-Institut), **Martin Robert** (Université Paris Cité), **Aurélien Ruellet** (Université du Maine), **Olivier Sauzereau** (Centre François Viète).

16h – Pause

16h30 –

Remise du **premier accessit du prix de thèse de la SFHST** et communication récipiendaire

17h00 –

Remise du **prix de thèse de la SFHST** et communication récipiendaire

18h00 –

Assemblée générale de la SFHST suivie du Conseil d'administration

Samedi 30 novembre 2024 : bâtiment Halle aux Farines, salle 237C (2e étage)

9h45 – Accueil des participants et introduction

10h00 - Session 4 (3 communications)

10h-10h30 Valeriya Chasova, La valeur de l'histoire des sciences exactes pour la philosophie de la physique

10h30-11h Frederike Lieven, « La plainte du physicien » - les mathématiques modernes et les utilisateurs de mathématiques

11h-11h30 Clément Gasull, Ni lois, ni centres : gouverner par les transactions avec les blockchains

Pause 11h30

11h45 - Session 5 (3 communications)

11h45-12h15 Philippe Katz, Les limites de la loi de Newton » : les origines de la théorie de la relativité de Henri Poincaré

12h15-12h45 Mylène Vangeon, Invisibilité et immanence de la science physique au XVIII^e siècle en France. La philosophie newtonienne face aux enjeux de la représentabilité

12h45-13h15 Laura Duplaquet, La climatologie est-elle une science historique comme les autres ?

Résumés des communications

Valeriya Chasova (IHST RAS / AHP-PreST, UniStra / CEFISES, UCLouvain)

La valeur de l'histoire des sciences exactes pour la philosophie de la physique

Tout domaine d'activité peut avoir une valeur (utilité) intrinsèque (propre à soi-même) et extrinsèque (pour d'autres domaines). Ces dernières années émergent les débats pour savoir quels domaines pourraient avoir de la valeur pour la philosophie de la physique. Je présenterai deux exemples de tels débats où l'on choisit entre différents domaines, et je montrerai que dans chaque cas on oublie un autre domaine utile, à savoir, l'histoire.

Premièrement, on discute s'il faut choisir entre les mathématiques (Weatherall, 2018) et la métaphysique (Pooley & Read, à paraître) pour clarifier l'argument du trou en philosophie de la physique. Mais Earman et Norton (1987) ont élaboré cet argument à partir des travaux d'Einstein, ainsi un domaine particulièrement utile pour le clarifier serait l'histoire de la physique.

Deuxièmement, on discute s'il faut aussi recourir aux mathématiques (Weatherall, 2019) ou se borner à l'analyse de la physique (Brown, 2005) pour déterminer si la relativité générale est spécifique par rapport aux autres théories physiques. Mais les arguments de deux côtés se réduisent aux cas particuliers des théorèmes mathématiques de Noether (1918), ainsi un domaine particulièrement utile pour les analyser serait l'histoire des mathématiques et de leurs applications physiques.

En conclusion, la philosophie de la physique gagnerait beaucoup en appréciant davantage l'histoire de la physique et l'histoire des mathématiques.

Brown, H. R. (2005). *Physical Relativity: Space-time Structure from a Dynamical Perspective*. Oxford: Clarendon Press.

Earman, J., Norton, J. (1987). What price spacetime substantivalism? The hole story. *The British Journal for the Philosophy of Science*, 38(4), 515–525.

Noether, E. (1918). Invariante Variationsprobleme. *Nachrichten von der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, Mathematisch-Physikalische Klasse*, 1918, 235–257.

Pooley, O., Read, J. (à paraître). On the mathematics and metaphysics of the hole argument. *The British Journal for the Philosophy of Science*.

Weatherall, J. O. (2018). Regarding the 'hole argument'. *The British Journal for the Philosophy of Science*, 69, 329–350.

Weatherall, J. O. (2019). Conservation, inertia, and spacetime geometry. *Studies in History and Philosophy of Science, Part B: Studies in History and Philosophy of Modern Physics*, 67, 144–159.

Valeriya Chasova est chercheuse à l'Institut d'histoire des sciences et des technologies (IHST RAS), associée au Centre de philosophie des sciences et sociétés (UCLouvain, Belgique) et aux Archives Henri-Poincaré (UniStra & UL & CNRS, France). Elle a un doctorat en philosophie de la physique (2019, UCLouvain, Belgique) et un master en histoire des sciences (2020, UniStra, France). Elle travaille en philosophie et histoire de la physique et des mathématiques, surtout en rapport avec l'ontologie des symétries et l'histoire des principes variationnels.

Claire Clément (PEPR Debs-Plague)

Pour une livre de sucre pour les malades, 10 sous. De l'usage des sources comptables pour l'histoire de la médecine.

À partir du cas de l'Avignon pontificale (XIV^e siècle), cette intervention aura pour objectif d'éclairer les nombreux usages possibles des sources comptables en histoire de la médecine. Au-delà des seules considérations pécuniaires, qui restent précieuses, les comptes de la Chambre apostolique sont significatifs pour bien d'autres aspects. Ils témoignent des hiérarchies qui existent entre les acteurs de santé en fonction de leur statut mais aussi de leurs rapports avec le pontife. Les achats d'épices et autres produits réalisés auprès des apothicaires éclairent les médecines administrées au pape ou aux courtisans. Dans les comptes, les praticiens sont aussi parfois défrayés pour des déplacements. Envoyés auprès de cours étrangères ou de populations pauvres, ils participent ainsi d'une sorte de politique médicale. Les comptabilités démontrent ici leur pertinence pour étudier la médecine médiévale. Cette source, au premier abord aride, se révèle d'une grande richesse. Elle donne à voir le quotidien des pratiques médicales en milieu de cour.

Docteur en histoire médiévale (Avignon Université), Claire Clément est, depuis la rentrée, post-doctorante au sein du projet international PEPR Debs-Plague, rattaché au CIHAM (Lyon-Avignon) et à PACEA (Bordeaux). Son travail de thèse porte sur la médecine et le milieu médical à la cour des papes d'Avignon. Elle travaille actuellement sur les épidémies de peste en France entre 1360 et 1500.

Marco **Dal Pozzolo** (LIR3S, L'Université de Bourgogne)

Perspectives philosophiques sur le stress

Le stress est un sujet de recherche qui a rarement fait l'objet d'un travail philosophique. Dans notre travail de recherche, nous proposons une perspective sur le stress à partir de la philosophie et l'épistémologie de Georges Canguilhem. L'œuvre de Canguilhem permet en fait de proposer une lecture cohérente au sein de la littérature scientifique très diversifiée sur le stress. Après avoir reconstruit aux Journées de la Shesvie les analyses de Canguilhem sur les premières décennies de recherche sur le stress (en particulier l'œuvre du Selye), nous voudrions présenter une lecture des travaux ultérieurs, en gardant une perspective canguilhemienne. Nous nous focaliserons surtout sur le concept d'inhibition de l'action chez Henri Laborit, sur l'hypothèse de l'impuissance acquise de Seligman et sur le Job strain Model de Robert Karasek (concernant le stress au travail). Ces approches essaient d'articuler la dimension comportementale et celle physiologique du stress. Au prisme d'une perspective canguilhemienne, il est possible de formuler une thèse fondamentale qui réunit ses différentes contributions. En fait, le stress peut être conçu comme une conséquence pathologique de l'impossibilité de prendre des décisions et d'agir dans le milieu de vie de l'individu, ou encore comme une incapacité d'adapter le milieu à ses propres exigences.

Marco Dal Pozzolo est post-doctorant rattaché au laboratoire LIR3S de L'Université de Bourgogne et à la Chaire Valeurs du soin. Il soutiendra le 20 novembre 2024 une thèse intitulée : « Le pathologique et son milieu : perspectives philosophiques sur le stress à partir de Georges Canguilhem ». Il est co-éditeur du numéro de *Philosophia Scientiae* « Kurt Goldstein : biologie, anthropologie, clinique », à paraître en novembre 2024.

Natacha **Demoule** (SPHERE, CNRS, Université Paris Cité/Université Paris 1)

La naissance de l'anthropologie des sciences au prisme des éditions successives de *La vie de laboratoire* de Bruno Latour et Steve Woolgar

Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts est un best-seller de Bruno Latour et Steve Woolgar, publié pour la première fois aux États-Unis en 1979. Il est réédité en 1986, puis traduit en français en 1988, sous le titre *La vie de laboratoire. La production des faits scientifiques*. L'analyse précise des différences entre ces trois éditions successives nous révèle l'évolution du positionnement des deux auteurs dans le champ des études sur les sciences (ou *Science studies*). Nous mettrons ainsi en évidence la façon dont les auteurs revendiquent une approche anthropologique, notamment dans le but de se distinguer progressivement de la sociologie de la connaissance scientifique britannique, et, plus généralement, de la philosophie et de la sociologie, notamment celle de Pierre Bourdieu.

Natacha Demoule est en doctorat au laboratoire SPHERE (CNRS/Univ. Paris Cité/Univ. Paris 1) depuis octobre 2023, encadrée par Emanuel Bertrand (ESPCI Paris/SPHERE) et Justin Smith (UPC/SPHERE). Elle étudie les usages du terme « relativisme » au sein des sciences humaines et sociales francophones et anglophones au XX^e siècle.

Valentin **Denis** (LIER-FYT, EHES)

Portrait de Bruno Latour en innovateur. Éléments pour l'histoire réflexive d'une pensée

Bruno Latour lui-même, comme de nombreux observateurs, l'ont souvent remarqué : le désormais célèbre anthropologue et philosophe des sciences, marginal au début de sa carrière avant de devenir le porte-

étendard des *Science and Technology Studies* puis des humanités environnementales, n'a jamais cessé de mettre en œuvre dans sa propre carrière les conclusions de sa théorie de l'innovation. Lorsqu'on lit Latour tout en enquêtant sur les réseaux qu'il a tissés au cours de sa carrière, et plus généralement sur ses pratiques concrètes de recherche, on réalise que son *Pasteur* ou bien *La Science en action*, qui décrivent des innovateurs triomphants dont le brio consiste avant tout dans une capacité à tisser les bonnes alliances et à mobiliser les bonnes ressources, ressemblent presque à des autoportraits. Comme ceux qu'il étudie, Latour s'est illustré : par sa capacité à composer des collectifs hétérogènes recrutant bien au-delà des mondes de la recherche en sciences sociale ; à s'engager dans des controverses avec les figures les plus en vue de son champ ; à rechercher à faire parler de lui, même si c'était sur le mode d'une critique acerbe (en vertu du principe d'après lequel il y a une chose pire que d'être mis en cause, c'est d'être ignoré), *et cætera*. En un mot, la sociologie latourienne de l'innovation se présente donc de prime abord comme parfaitement réflexive, au sens du « programme fort » de David Bloor (*Knowledge and Social Imagery*, 1976). Pour l'inventeur du mieux connu « principe de symétrie », il fallait en effet exiger de la sociologie des sciences qu'elle devienne auto-explicative.

Cette communication entend donc tester l'hypothèse d'après laquelle on pourrait considérer que Latour a mis en œuvre ce principe de réflexivité, tout en interrogeant les éventuelles limites d'une telle approche d'histoire intellectuelle, c'est-à-dire en montrant ce qui, dans la trajectoire de Latour, demeure récalcitrant à une analyse latourienne. Le contenu relève donc à la fois de l'histoire des sciences sociales et de l'historiographie de l'histoire des sciences et des techniques, dans la mesure où Latour a exercé une influence sur certains pans de ce champ en France.

Valentin Denis est doctorant contractuel en 2e année au LIER-FYT (EHESS), inscrit sous la direction de Bruno Karsenti en philosophie des sciences sociales. Formé principalement en philosophie (M2 Histoire de la philosophie, 2020 ; Agrégation externe de philosophie, 2021) et à titre secondaire en histoire (M2 Histoire des techniques, 2022), il essaie d'articuler dans sa thèse histoire de la philosophie et histoire intellectuelle pour comprendre l'œuvre et la trajectoire de Bruno Latour en se focalisant sur un de ses objets en particulier : les techniques.

Laura **Duplaquet** (Centre François Viète à Nantes Université/Université de Tasmanie)

La climatologie est-elle une science historique comme les autres ?

Dans cette présentation j'aimerais revenir sur ce qui fait la spécificité des sciences historiques d'un point de vue épistémologique et j'aimerais sur cette base situer le cas de la climatologie qui lie l'étude des climats passés (paléoclimatologie) à celle des climats possibles du futur (au sein notamment des rapports du GIEC).

Laura Duplaquet est doctorante au sein du Centre François Viète à Nantes Université (en cotutelle avec l'Université de Tasmanie) depuis septembre 2021.

Clément **Gasull** (PACTE, Université de Grenoble)

Ni lois, ni centres : gouverner par les transactions avec les blockchains

Comment faire d'une science ou d'une technique un objet d'analyse sociale quand son histoire est écrite de concert par ses praticiens et analystes et a des effets sur son développement ? La communication rendra compte de la manière dont ma thèse prend en charge cette question, apparue dès le début de sa préparation. En 2018, l'émergence des blockchains était racontée par une tension avec les cryptomonnaies : en filiation technique, mais en contraste politique. Cette tension est devenue une intrigue centrale de mon enquête, construite pour pointer les continuités supposées par cette filiation et pour interroger un contraste trop souvent pris pour acquis.

La communication sera structurée en deux temps. D'une part, la problématique générale de la thèse sera présentée en regard de la construction du dispositif d'enquête. Les méthodes retenues et un retour sur le processus de délimitation de l'objet – principalement, une infrastructure numérique (Ethereum) et une entreprise de services (ConsenSys) dans les années 2010 – seront exposés. Il s'agira de mettre en évidence un

déplacement de l'objet de recherche : de développement d'une technologie (la blockchain) à un processus de conception technique et politique d'une opération de calcul qui était pensée comme une pratique de gouvernement de relations variées. Les différents sous-problèmes que ce déplacement a permis de poser seront énoncés.

D'autre part, des résultats seront développés pour leur intérêt à l'histoire des sciences et des techniques. Premièrement, certains concernent l'histoire de l'informatique et de ses techniques de réseau en les envisageant comme pratiques culturelles et politiques. La thèse s'inscrit en ce sens à la suite d'histoires de la cybernétique, d'Internet, de l'ordinateur et de l'informatisation, ou encore de la Silicon Valley. Deuxièmement, la thèse propose une sensibilité anthropologique pour faire l'histoire de technologies numériques contemporaines. L'examen des dimensions techniques du calcul et de l'écriture par une analyse matérielle et sémiotique permet de pointer des processus de formation de visions, de modèles et de connaissances par des collectifs variés et évolutifs dans la conception de dispositifs techniques. Enfin, en montrant que les savoirs mobilisés dans la constitution de ces opérations sont également économiques et financiers, la thèse propose un angle original aux études historiques intéressées par la construction mutuelle du politique, de la science économique et d'autres disciplines et pratiques techno-scientifiques.

Clément Gasull est postdoctorant à PACTE - Laboratoire de sciences sociales (Université de Grenoble) et chercheur associé au Centre de Sociologie de l'Innovation (École des Mines de Paris). Sa thèse, soutenue en 2013, est intitulée « Ni lois, ni centres : gouverner par les transactions avec les blockchains ».

Augustin **Gomand** (Projet Simon Le Noir)

Le Projet Simon Le Noir : archéométrie et ingénierie inverse pour une introspection historique, technique et scientifique dans le monde horloger du XVII^e siècle

Le Projet Simon Le Noir est consacré à l'étude d'un mécanisme d'horloge signé Simon Le Noir qui pourrait être l'une des premières horloges fabriquée en France utilisant le pendule comme régulateur. En effet, une anecdote rapportée dans un traité manuscrit du début du XVIII^e siècle explique que Simon Le Noir aurait été le premier à appliquer l'oscillateur pendulaire aux horloges selon les travaux de Galilée. Par ailleurs, le mécanisme étudié présente de nombreuses caractéristiques qui le distinguent des premières horloges à pendule connues et semblent indiquer une datation antérieure.

Une partie importante du projet est dédiée à l'étude du mécanisme du point de vue scientifique et archéométrique, une approche très rarement appliquée à l'horlogerie. L'objectif initial était de comprendre comment l'horloge a été fabriquée, selon quelles techniques, avec quels matériaux, et voir si cet ensemble est cohérent avec ce que l'on sait des pratiques horlogères du XVII^e siècle, de manière à vérifier son authenticité.

La difficulté principale est que les savoir-faire artisanaux de l'époque étaient transmis de manière orale et par compagnonnage, et nous sont donc en grande partie inconnus. De ce constat a émergé un autre objectif : reconstituer les techniques horlogères du XVII^e siècle en exploitant des techniques d'analyses moderne (microscopie optique et électronique, analyses métallurgiques, tomographie) pour caractériser les techniques de fabrication du mécanisme grâce à de l'ingénierie inverse couplée à des méthodes statistiques. Cette approche, en collaboration avec plusieurs laboratoires et institutions (LGPM, LMPS, Zeiss, CRC, Institut Néel, C2RMF), a notamment permis de caractériser finement les métaux qui constituent le mécanisme et de les comparer à d'autres données disponibles sur des objets techniques de l'époque, de manière à analyser les liens entre les corporations et voir quels matériaux pouvaient être utilisés pour quels usages. Les données ainsi extrapolées sont cohérentes des informations contenues dans les rares sources bibliographiques primaires – traités, manuscrits... – qui nous sont parvenues. Ces analyses doivent être complétées par de l'archéologie expérimentale en reproduisant certaines des techniques précédemment reconstituées, ce qui permettra de mieux appréhender les gestes de l'artisan et les contraintes auxquelles il était soumis lors du processus de fabrication.

D'autre part, le savoir-faire horloger s'inscrit dans un contexte historique, technique et scientifique qui reste aujourd'hui largement méconnu : très peu de documents subsistent de cette époque sur les liens entre les horlogers et les savants, l'évolution des techniques horlogères concomitante aux progrès scientifiques, etc. Aussi, dans la mesure où la fabrication d'un mécanisme est celle d'un objet technique complexe autour duquel interagissent plusieurs artisans et types de connaissances théoriques et pratiques, le projet s'intéresse à reconstituer les interactions entre ces différents acteurs, comprendre comment ils se coordonnaient, bénéficiaient les uns des autres de leurs savoirs respectifs avec une notion de transversalité déjà présente et

une approche de la conception d'un système complexe étonnamment moderne. L'ensemble de ces sujets font du Projet Simon Le Noir une étude complète sur l'histoire d'un objet et des connaissances qui ont rendu possible sa réalisation.

Augustin Gomand, diplômé de l'École Centrale Paris, est ingénieur de recherche en physique pour l'aérospatial. Horloger amateur, il est à l'origine du Projet Simon Le Noir (<https://agomand.github.io/asln/>), initié en octobre 2020, qui doit faire l'objet d'une thèse en VAE.

Océane **Gusching** (Logiques de l'Agir, Université de Franche-Comté)

Le passage aux horloges atomiques : quand la mesure du temps devient fabrique

Alors que le temps était défini par division, en jours avec la durée de rotation de la Terre sur elle-même, en mois avec les phases de la Lune, en années avec la durée de rotation de la Terre autour du Soleil, le passage au temps atomique comme référence internationale marque le début d'une fabrique du temps. Le temps qui est aujourd'hui le nôtre, celui qui s'affiche sur nos objets connectés par exemple, est le résultat de techniques qui transforment une fréquence en seconde. Il suffit ensuite d'additionner ces secondes pour obtenir des minutes, puis des heures pour finalement obtenir le Temps Universel Coordonné. La mesure du temps a ainsi été transformée par le changement de technique à son origine, devenant fabrique, de l'étalon d'une part (la seconde) et de l'échelle de temps d'autre part (le Temps Universel Coordonné).

Cela a profondément modifié le rapport des individus au temps, en leur livrant un temps international, c'est-à-dire le même pour tous alors que depuis Einstein le temps était relatif. On ne vit plus chacun dans notre temps propre mais tous dans le temps universel coordonné. Et c'est ce temps, diffusé avec une précision historique, qui rythme notre quotidien. Cela a également modifié la société dans sa globalité, qui connaît un sentiment d'accélération généralisé. A travers une enquête sur le terrain des scientifiques de la fabrique du temps, il s'agit de montrer que le passage à une nouvelle technique de mesure, les horloges atomiques, a modifié le concept de temps. L'objectif est donc d'expliquer un nouveau rapport au temps par un changement de technique de mesure de celui-ci. L'évolution des techniques de mesure du temps a transformé notre rapport au temps en tant qu'individus, en tant que société et a modifié la mesure elle-même.

Océane Gusching, doctorante en philosophie des sciences sous la co-direction de Sarah Carvallo, philosophe des sciences à l'Université Lyon 1 et de François Vernotte, physicien à l'université de Franche-Comté. Ma thèse s'intitule La fabrique du temps : réalisme pragmatique et pluralisme scientifique.

Philippe **Katz** (Centre Atlantique de Philosophie, Nantes Université)

« Les limites de la loi de Newton » : les origines de la théorie de la relativité de Henri Poincaré

Lors de l'année universitaire 1906-1907, Henri Poincaré a fait cours sur « Les limites de la loi de Newton ». Or, il venait de découvrir une loi de la gravitation relativiste, qui devait remplacer la loi de Newton. Il a également inventé une nouvelle mécanique incompatible avec la mécanique newtonienne. Pourtant, l'historiographie de la théorie de la relativité ignore les sources de la relativité dans les questions de mécanique céleste et d'astrophysique, y compris ce cours de Poincaré. Nous proposerons donc une nouvelle interprétation des origines de la théorie de la relativité, centrée sur l'histoire de la mécanique céleste.

Doctorant en troisième année de Philosophie, Philippe Katz travaille actuellement sur la genèse de la théorie de la relativité de Henri Poincaré. Il est issu d'un double cursus en Traitement du signal (doctorat) et en Philosophie et en Histoire des sciences et des techniques (respectivement M1 et M2). Sa thèse est hébergée par le Centre Atlantique de Philosophie, à Nantes Université.

Faire l'histoire des techniques de production du cuir et des peaux au Moyen Âge. Quels éclairages des sources notariées ?

Matériaux techniques indispensables à de nombreux secteurs de l'économie médiévale, les cuirs et peaux sont appréciés pour leur variété, qu'ils soient plus ou moins souples, solides, étanches, doux ou chauds. Ces propriétés les rendent utiles à l'équipement des moulins, forges et chantiers, aux usages liés au voyage et à la guerre, à l'habillement le plus quotidien comme le plus somptuaire enfin. Pourtant l'histoire de ces matériaux et des hommes et des femmes qui les produisent, lacunaire dans l'historiographie européenne, notamment française, demeure encore largement à construire. De surcroît, les techniques de production des cuirs et des peaux au Moyen Âge, lorsqu'elles ont fait l'objet de publications, ont toujours été abordées à travers les traités techniques et les traditions érudites ou professionnelles des XVII^e, XVIII^e et XIX^e siècles. C'est de cette histoire à rebours, porteuse de nombreuses confusions, que nous souhaitons nous émanciper et dont nous entendons réévaluer certaines croyances. De nombreuses techniques de tannage et de corroyage (répondant à des demandes d'usages variés) sont en effet décrites comme des innovations ou des transferts techniques plus ou moins récents, datés, racontés et mis en scène : ainsi par exemple du hongroyage (tannage à l'alun des peaux de bovins), de la maroquinerie (tannage au sumac des peaux de caprins) ou du chamoisage (tannage à l'huile, dans un foulon, des peaux les plus délicates). Or on sait au moins depuis B. Gille que l'évolution des techniques n'est jamais aussi simple ; nous posons l'hypothèse que ces trois procédés techniques, parmi d'autres, étaient mis en œuvre en Europe de l'Ouest au Moyen Âge avant leurs supposées inventions ou importations.

Or les cuirs et les peaux sont des marchandises souvent triviales, sous-produits de l'élevage et d'un artisanat malodorant qui intéressent peu les institutions, les financiers et les chancelleries, laissant des traces discrètes dans les transactions, les règlements et les comptabilités. Cela explique en grande partie les lacunes historiographiques évoquées plus haut ; contrairement aux chantiers de construction, aux mines, aux forges et à certains ateliers textiles liés au grand commerce, la production des cuirs et peaux (pourtant indispensables à ces activités) n'offre *a priori* à l'historien que des sources éparses. Les artisans du cuir eux-mêmes se dissimulent souvent, mettant en avant leur activité de confection en bout de chaîne (de chaussures, sacs, courroies etc.) plutôt que leurs activités de tannage. Cependant, les sources notariées offrent de multiples éclairages indirects sur ces techniques au chercheur patient : techniques de conservation, typologies de marchandises et de substances adjuvantes dans les obligations et les contrats d'approvisionnement entre bouchers et tanneurs, typologies d'outils et descriptions d'infrastructures dans les inventaires, affermages et locations. Même les contrats d'apprentissage, sources « décevantes pour l'histoire des techniques » (Ph. Braunstein), renseignent parfois sur les gestes attendus des apprentis. Enfin, les apports des sources notariées seront comparés à ceux d'autres types de sources écrites (procès, sources corporatives et municipales), notamment à partir de travaux récents comme ceux de C. Hamet.

Doctorant contractuel et chargé de cours à l'Université Paris 8 Saint-Denis, Constantin Lagorce prépare une thèse d'histoire intitulée « Production et commerce du cuir et des peaux à la fin du Moyen Âge, Rouergue, XV^e siècle », sous la direction de Catherine Verna.

Frederike Lievin (Sorbonne Université)

« La plainte du physicien » - les mathématiques modernes et les utilisateurs de mathématiques

Dans la cadre des travaux de la Commission Lichnerowicz, des programmes modernisés de mathématiques entrent en vigueur en France à partir de la rentrée 1969. Des réformes similaires sont réalisées au même moment dans de nombreux autres pays.

L'une des motivations pour cet effort réformateur est la volonté de former davantage d'ingénieurs et de techniciens dans une société qui se transforme rapidement sous l'effet du progrès technique. La Commission Lichnerowicz comprend d'ailleurs, en plus des mathématiciens et enseignants de mathématiques, un certain nombre d'« utilisateurs de mathématiques » : physiciens, mais aussi représentants de grandes entreprises industrielles. Dès le départ, l'un des physiciens de la Commission, Louis Néel, exprime son désaccord avec

l'orientation que prend la réforme. En décembre 1971, le président de l'Académie des Sciences, Chaudron, se prononce publiquement, en séance solennelle, contre la réforme.

Dans cet exposé, je voudrais présenter un enjeu spécifique de cette réforme : le rapport entre les mathématiques et les autres sciences. En effet, les interventions des physiciens et chimistes sont dans l'ensemble critiques des mathématiques modernes, auxquelles ils reprochent de former des jeunes dénués de tout esprit d'observation. Certains, comme Alfred Kastler, formulent des propositions constructives, et remettent aussi en cause l'enseignement de leur propre discipline. Ces critiques ne sont qu'un élément parmi d'autres dans le réquisitoire dressé contre les mathématiques modernes ; je voudrais montrer comment ces différentes attaques s'articulent. Un regard sur la situation en RFA pourra compléter l'analyse.

Frederike Lievin est doctorante en quatrième année à Sorbonne Université. Elle travaille sur la réforme des mathématiques modernes en France, RFA et RDA.

Mylène Vangeon (Université Paris 1)

Invisibilité et immanence de la science physique au XVIII^e siècle en France. La philosophie newtonienne face aux enjeux de la représentabilité

L'art, par définition, est une science de la représentation ; or, cette notion rencontre une limite : la visualité de la chose représentée. La science, qu'elle soit anatomique, botanique, naturaliste, mathématique etc., s'est rapidement saisie des moyens de représentation pour rapporter l'objet d'étude et expliquer le monde. Cependant, ces objets possèdent une matérialité visible. Alors qu'avec les dessins des phases de la Lune par Galilée dans son *Sidereus Nuncius* (Tommaso Baglioni, Venise, 1610), l'art franchit une étape dans la représentation d'objets invisibles à l'œil nu, il n'en reste pas moins qu'il s'agit là encore d'un rapport graphique d'une matérialité observable par des outils techniques. La lunette astronomique devient une extension de l'œil humain. Avec Descartes, puis surtout avec Newton, la physique doit trouver des moyens de visualisation. Entre tradition artistique, détournement iconographique et immanence, la science physique au XVIII^e siècle offre aux artistes l'occasion de réinventer le dessin scientifique dans un pays dominé par le cartésianisme. L'image newtonienne française rompt avec l'invisible divin pour être de plus en plus scientifiée.

Docteure en histoire de l'art, Mylène Vangeon a soutenu sa thèse en décembre 2023 sur les images de la philosophie newtonienne en France au XVIII^e siècle. Elle a été chargée d'enseignement et produit de nombreuses communications sur la représentation de l'invisible physique newtonien.