

Introduction

Guillaume CARNINO et Xavier GUCHET

COSTECH, Université de technologie, Compiègne, France

La technique est prolongement matériel du corps aussi bien que projection intentionnelle dans l'outil : elle est à la fois instrument et savoir-faire. Elle est tout d'abord savoir-faire en tant que processus corporel puis, à force de répétition, elle en vient peu à peu à se déposer, à se sédimentier dans les objets produits, d'où le fait que les bifaces autant que les crayons ou les tournevis sont des objets dits « techniques¹ ». Dans la mesure où la technique, en tant que savoir-faire, implique la mobilisation du corps autant que de l'esprit, elle ne peut être acquise que par l'expérience, seule garante de l'adéquation entre l'intelligence du geste et la maîtrise posturale. De la même manière, la technique en tant qu'outil (fut-il porte-plume ou règle à calcul) implique et suppose toujours une mobilisation conjointe du corps et de la pensée. Autrement dit, l'esprit informe la matière, et la matière informe l'esprit.

Les gestes et pratiques s'inscrivent matériellement dans les outils qu'ils mobilisent. François Sigaut a ainsi montré combien la forme des fauilles pouvait être corrélée à leur utilisation (Sigaut 2006). Dans les zones où l'on sème au semoir, deux gestes élémentaires sont réalisés lors de la récolte (attraper une botte puis la couper), ce qui se traduit par des fauilles courtes à lame entièrement aiguisee. Dans les régions où l'on sème à la main, l'opération de récolte est réalisée par la conjonction de trois gestes élémentaires (regrouper les plants pour constituer une botte, attraper celle-ci puis la couper), enchaînement matérialisé dans des fauilles à lames plus longues, dont une partie n'est pas aiguisee afin de permettre le geste nécessaire au regroupement des tiges.

1. La paléoanthropologie (voir par exemple (Boëda 2013)) nous apprend comment, dans la matérialité même du silex taillé, on perçoit la trace, la mémoire des gestes qui ont permis sa création.

À l'inverse, Colin Jones montre comment l'apparition de la profession de dentiste et des techniques d'odontologie vers 1750 coïncide avec le développement du sourire en tant que norme de politesse – tout d'abord à Versailles où les aristocrates font état de leur statut en souriant à pleines dents (ce qui était jusqu'alors considéré comme vulgaire), puis dans la France entière (Jones 2014). Ici, ce sont les artefacts et dispositifs matériels (fausses dents implantées, pinces, etc.) qui constituent de nouveaux gestes et pratiques culturels.

Cette action réciproque des outils sur les gestes et des pratiques sur les instruments est nommée *transduction* par Gilbert Simondon (Simondon 1958, 2005). Ce terme renvoie à l'existence d'un équilibre métastable (c'est-à-dire issu d'une coévolution permanente et réciproque, rejouée à chaque instant) entre les techniques et l'être humain, ou plus spécifiquement entre les savoir-faire et les objets techniques. Cette transduction implique le fait que l'être humain fait évoluer ses techniques à mesure que celles-ci le redéfinissent, ce que John Culkin, commentant Marshall McLuhan, résume efficacement : « We shape our tools and thereafter they shape us » (Culkin 1967, p. 70).

En biologie, l'adaptation est le mécanisme par lequel la fonction crée l'organe. Sous la pression du milieu, une capacité matérialisée par un organe va apparaître et se stabiliser en raison de l'avantage qu'elle procure. Tout comme les contraintes du milieu produisent une pression évolutive en biologie – l'adaptation –, les contraintes de la matière induisent certains invariants morphologiques en matière technique : on constate alors que, de façon similaire, la fonction crée elle aussi l'organe, en partie tout au moins. Refusant d'invoquer l'intervention de la divine providence, l'ethnologue et préhistorien André Leroi-Gourhan explique les similarités fonctionnelles entre des objets (propulseurs, herminettes, haches, etc.) éloignés temporellement et culturellement par le concept de *tendance*, véritable faisceau de convergence entre les capacités physiologiques et les contraintes biomécaniques et physiques de la matière.

L'exaptation est un concept, initialement proposé par les biologistes Stephen J. Gould et Elizabeth Vrba, qui constitue l'exact envers de l'adaptation (Gould et Vrba 1982) : ce n'est alors plus la fonction qui crée l'organe, mais l'organe qui crée la fonction par dérive fonctionnelle de structures déjà présentes. Les tétrapodes ont ainsi acquis des pattes avant de sortir de l'eau, pattes qui avaient un rôle de pagaias, avec des doigts pour agripper les proies lors d'une attaque. La capacité de marche octroyée par les pattes est apparue ultérieurement, au moment de la sortie de l'eau (elle aussi d'ailleurs rendue possible par une exaptation, puisque les poumons primitifs sont, avant d'être utilisés lors des sorties sur la terre ferme, une adaptation aux eaux appauvries des lagunes). Le mécanisme est le même pour les plumes, qui servaient initialement à la régulation thermique et à la protection, avant d'exapter la possibilité du vol chez certains animaux. Si

l'adaptation technique s'opère lorsque la fonction crée l'outil, l'exaptation advient lorsque l'outil crée la fonction.

L'histoire des techniques met ainsi en évidence de nombreux cycles d'adaptation et d'exaptation. Les premières horloges visent à reproduire les cadrans solaires et donc à émuler le principe des heures inégales, variant en fonction des saisons et de la durée du jour : les heures mécaniques étant égales, on tente longtemps de remédier à ce défaut afin de réussir à produire mécaniquement des heures inégales (l'horloge de Ctésibios d'Alexandrie, décrite par Vitruve, présente ainsi des graduations modifiant la durée des heures au cours de l'année), avant que la diffusion massive des horloges mécaniques ne finisse par dissocier complètement le temps humain des rythmes naturels en produisant un monde réglé sur des heures mathématiquement identiques (Dohrn-Van Rossum 1997). L'horloge, initialement simple adaptation visant à imiter les cadrans solaires, en vient à exapter une nouvelle perception mécanique du temps.

Les premiers chemins de fer servent à véhiculer du charbon, avant que l'on ne découvre qu'il existe un vaste marché de transport de personnes, qui à terme recompose intégralement l'espace vécu : adaptation initiale proposant une alternative au convoi fluvial, le train exalte finalement le paysage et la vitesse industrielle contemporaine (Ollivro 2000). De la même manière, les premières automobiles apparaissent comme des calèches sans chevaux, avant que, près d'un demi-siècle plus tard, la voiture ne devienne le socle sur lequel l'économie et la géographie contemporaines se déplient, et où la distance du domicile au travail est désormais en moyenne supérieure à 25 km en France (Flonneau *et al.* 2014).

Toute technique qui se développe à l'échelle d'une société entraîne des formes d'exaptation. Développée initialement pour améliorer la préservation des aliments dans le temps (pour des besoins militaires et la diffusion d'un luxe à la française), la boîte de conserve, une fois socialement déployée, devient un instrument de gain de temps (Fichou 2005) : on peut désormais « stocker » du temps de cuisine dans ces objets pour ensuite préparer un repas en vitesse. La boîte de conserve est ainsi peut-être véritablement le « premier aliment industriel » (Brioist et Fichou 2012). Le pétrole sert initialement à lubrifier les machines à vapeur afin d'accroître leur rendement, avant que d'autres moteurs ne soient produits pour utiliser la puissance dégagée par sa combustion (Auzanneau 2015). Le développement du microphone exalte la chanson française des années 1930, dans la lignée des *crooners* américains, en reconfigurant l'interprétation vocale, gestuelle et faciale des textes, les goûts du public et, *in fine*, le répertoire musical (Bocquet 2021). Les smartphones engendrent un besoin de communiquer à distance sans précédent et réduisent l'usage de la conversation téléphonique à sa portion congrue alors que d'autres fonctionnalités au départ annexes (comme les messageries instantanées) en viennent à dominer (Simone 2012). Howard Aiken, qui a conçu pendant la Seconde

Guerre mondiale l'ordinateur électromécanique Mark I à Harvard, écrit à Jay Forrester, responsable du projet Whirlwind (qui donne naissance au premier ordinateur numérique), qu'« il n'y aura jamais assez de problèmes, assez de travail, pour occuper plus d'un ou deux de ces ordinateurs » (Edwards 2004, p. 231). Il est souvent très difficile d'imaginer l'exaptation qui résultera de l'introduction massive d'une technologie dans la vie quotidienne. Réciproquement, on saisit que l'enjeu n'est plus tant de penser l'advenue soudain d'une technique, mais bien plutôt de comprendre la façon dont celleci s'est progressivement déployée jusqu'en son point d'exaptation.

Depuis les débuts du XXI^e siècle au moins, l'historiographie consacrée aux techniques a ainsi délaissé la figure du génial inventeur pour s'attarder davantage sur la réalité des innovations incrémentales et progressives ayant rythmé l'évolution technologique sur le temps long de l'histoire. La spécialisation académique, souvent décriée, a ici eu de profonds effets positifs ces trente dernières années en histoire des techniques : en délaissant le genre du grand récit, l'historiographie consacrée aux techniques a ainsi, bien souvent, évacué du même coup l'idéologie, et les discussions se sont orientées sur des points précis, sources à l'appui. Dans de très nombreux cas, l'histoire en a été intégralement retournée. Exemple canonique s'il en est, le haut Moyen Âge occidental a long-temps été perçu comme l'époque de la désagrégation de l'Empire romain et de la barbarie ; il est aujourd'hui devenu le temps de la structuration politique et économique ayant accouché du monde dont nous sommes issus et se voit désormais pensé dans toute sa complexité : la chrétienté naissante a fait émerger un monde médiéval européen à travers son réseau épiscopal en construction, la complexité inouïe des batailles politiques entre chefs de guerre « barbares » a tôt fait de disqualifier définitivement de telles appellations péjoratives, et le développement économique florissant de certains commerces et régions a constitué la base de l'urbanisation des débuts du second millénaire (Wickham 2005 ; Ruiz-Domenec 2011 ; Bozoky 2017). La spécialisation de l'écriture historienne a ainsi eu des effets régénérateurs sur le contenu même des récits historiques, et un véritable savoir cumulatif fondé sur une archivistique précise et contrôlée s'est largement déployé. Cette spécialisation engendre un coût (l'entrée dans la discipline est bien plus difficile qu'avant) et un bénéfice net (le renouvellement et le sérieux des thèses défendues). Plusieurs ouvrages collectifs récents ont ainsi mis l'accent sur la multiplicité des trajectoires techniques et industrielles, achevant ainsi de déconstruire le grand récit du progrès (Carnino *et al.* 2016 ; Hilaire-Pérez *et al.* 2016 ; Hilaire-Pérez et Zakharova 2016 ; Blond *et al.* 2017 ; Bernasconi *et al.* 2022 ; Carnino *et al.* 2024).

Il est désormais difficile de mesurer combien la très grande majorité des champs traversés par l'histoire des techniques a été retravaillée, voire totalement réinventée au cours des dernières décennies : des plus anciennes aux plus récentes, les techniques ne peuvent désormais être décrites comme de pures projections de la raison, car on sait

qu'elles forment un univers matériel et social doté de ses dynamiques propres et participant à l'advenue des mondes humains ; l'agriculture néolithique n'est plus perçue comme une délivrance du fardeau de la chasse et de la cueillette, mais comme une construction politique et hiérarchique qui, à terme, en vient à fonder la possibilité de nouvelles légitimités paysannes, et ce encore au Moyen Âge et jusqu'à nos jours ; l'artisanat n'est plus décrit comme un univers de routine sclérosé par la tradition, mais comme un monde traversé par de multiples dynamiques collectives d'invention ; l'ingénieur n'est plus un démiurge créateur, mais la cheville ouvrière du réordonnancement des hiérarchies techniciennes dans le cadre de l'industrialisation ; l'industrie n'est pas le décollage soudain de la production mécanique, mais un long processus d'intensification du travail, y compris manuel, et encore aujourd'hui ; l'invention technique n'est plus du tout aussi centrale, à tel point qu'elle est parfois devenue une fausse question ; la mécanisation n'est pas une libération de la pénibilité du travail, mais une domestication des rapports sociaux ; les débuts de l'industrialisation ne sont pas le lieu d'une inconscience écologique, mais plutôt le moment où l'on met sciemment à mal les anciennes sensibilités environnementales pour mieux polluer ; la production de masse n'a pas inauguré l'ère de l'abondance industrielle, mais a engendré une pénurie consumériste structurelle par le recours à des objets designés et spécialisés en amont ; l'histoire de l'énergie n'est pas celle d'une substitution entre différentes sources (charbon, pétrole, éolien, etc.), mais d'une addition ; aucun processus industriel n'a probablement eu autant d'impacts matériels et écologiques dans l'histoire que le *cloud* numérique aujourd'hui, etc. La liste est trop longue pour être close ici, et cet ouvrage tente, à sa mesure, de donner à voir quelques-uns des domaines dans lesquels l'historiographie a été largement réécrite au cours des deux dernières décennies.

L'ouvrage comprend douze chapitres incluant l'introduction. Nous avons voulu donner un aperçu d'ensemble de l'histoire des techniques en satisfaisant cinq exigences qui nous paraissaient importantes : 1) nous voulions que plusieurs aires géographiques soient représentées ; 2) nous voulions que plusieurs époques soient également représentées ; 3) nous voulions proposer des analyses consacrées à des concepts importants en histoire des techniques, et à l'évolution de ces concepts dans la discipline ; 4) nous tenions aussi à montrer comment l'histoire des techniques, très précieuse lorsqu'il s'agit de bien comprendre les tenants et les aboutissants des grands défis contemporains, s'était emparée de certains de ces sujets ; 5) enfin, nous voulions donner un aperçu du bénéfice que certaines disciplines ont pu tirer d'un rapprochement avec l'histoire des techniques.

Ces cinq exigences de départ nous semblent satisfaites, même si nous aurions souhaité que certaines le fussent davantage. Ainsi, il nous avait paru intéressant d'inclure des chapitres sur l'historiographie des techniques africaines, sud-américaines, océaniques, etc. Il nous avait également semblé important de proposer un chapitre sur l'historiographie de l'Antiquité. Les indisponibilités, voire les défections de collègues, nous

ont amenés à réduire quelque peu nos ambitions. L'ensemble nous semble cependant fournir un aperçu fidèle et relativement large de l'histoire des techniques, de ses tendances actuelles, de son dynamisme et de sa très grande richesse.

I.1. Plan de l'ouvrage

À partir du cas des moulins à eau, le chapitre 1 revient sur l'historiographie médiévale récente et tord le cou à l'idée tenace, mais fausse, que l'Antiquité et le Moyen Âge ont été des périodes endormies, enlisées dans l'inertie de routines immuables, avant que la Renaissance ne donne le coup d'envoi de la modernité. Tirant parti des fouilles archéologiques, l'historiographie des moulins à eau montre en effet que ces dispositifs techniques ont au contraire été l'objet d'innovations nombreuses, combinées à la perpétuation de techniques anciennes. Mélant des temporalités hétérogènes et des matérialités multiples, les moulins à eau donnent accès à une connaissance plus fine des groupes sociaux qui les ont utilisés, transformés et diffusés.

Le chapitre 2 propose un aperçu d'ensemble de l'évolution de l'historiographie des techniques en Chine, passée par trois modèles différents (comme ce fut le cas pour d'autres historiographies des techniques) :

1) le modèle diffusionniste, dominant jusqu'au milieu des années 1990, stipule que les inventions sont la marque du progrès et de l'état d'avancement d'une civilisation. Les inventions ont vocation à être transférées des régions les plus avancées vers celles qui sont à un stade de développement inférieur. L'histoire des techniques apparaît ainsi comme un récit linéaire, téléologique (européocentré) et universaliste ;

2) le modèle de la circulation rompt avec la conception planétaire de la diffusion des techniques d'une aire culturelle à l'autre, en insistant davantage sur le local et la territorialité des techniques. La circulation de celles-ci est le fait, non d'un processus de transfert à grande échelle, mais d'acteurs locaux ;

3) le modèle de l'histoire globale retrouve la dimension mondiale du modèle diffusionniste, mais non sa conception linéaire du progrès technique : cette histoire mondiale est au contraire attentive à la complexité des réappropriations, à la pluralité des acteurs, aux temporalités disparates qui affectent la circulation des techniques.

Les chapitres 3, 4, 5 et 6 s'attachent chacun à examiner un concept central (ou récemment devenu tel) en histoire des techniques, dont les réinterprétations et les remaniements ont accompagné les reconfigurations de la discipline elle-même : il s'agit des concepts d'invention (chapitre 3), de matériau (chapitre 4), de technologie (chapitre 5) et d'industrie (chapitre 6).

Ainsi, le chapitre 3 montre que le concept d'invention, très critiqué par certains historiens des techniques au motif qu'il suggère une vision progressiste, discontinuiste et linéaire de l'histoire, connaît depuis une vingtaine d'années un fort regain d'intérêt. L'invention est désormais ressaisie selon une perspective continuiste et en temporalité longue. Invention ne signifie plus rupture, progrès brutal, mais appropriations, améliorations incrémentales, perfectionnements patients sur le temps long, petits ajustements, transpositions locales des procédés et des objets d'un métier ou d'un secteur d'activité à l'autre. Débarrassé de ses connivences avec une conception téléologique et progressiste de l'histoire des techniques, le concept d'invention est au centre d'un renouveau de l'histoire des techniques, en particulier du XVIII^e et du XIX^e siècle.

Le chapitre 4 traite d'un concept qui n'a pas occupé une position centrale en histoire des techniques, mais qui est devenu en vingt ans un concept clé de la discipline : le matériau. Non pas la matière des philosophes, mais le matériau concret, extrait, transformé, mélangé à d'autres matériaux, à partir duquel les objets sont fabriqués. Cette irruption du matériau comme acteur à part entière, et central, de l'histoire des techniques, s'explique en partie par l'importance des défis écologiques et géopolitiques que posent actuellement les matériaux (métaux, plastiques, etc.) qui entrent dans la composition de nos dispositifs, notamment numériques. Faire l'histoire des techniques à partir des matériaux nous permet ainsi de replacer notre présent dans le temps long, et d'en mieux comprendre les enjeux. Une histoire des techniques au prisme des matériaux est nécessairement très interdisciplinaire : ici, l'historien dialogue avec l'archéologue, l'ethnologue, l'historien de l'art, le préhistorien, et la liste n'est pas close. Cet enchevêtrement de savoirs et de méthodes d'analyse fait ainsi apparaître les matériaux comme de véritables sujets historiques, porteurs d'une « agentivité » propre, façonnant les rapports complexes et ambivalents des sociétés humaines et de leurs milieux. Finalement, prêter attention aux matériaux dans l'histoire des techniques, c'est aussi rouvrir quelques gros dossiers de la discipline : la question de l'innovation, les rapports entre sciences et techniques, ou encore entre techniques et cultures.

Le chapitre 5 porte sur le concept de technologie. Selon une idée reçue, *technology* aurait depuis toujours un sens clair, univoque et consensuel en langue anglaise, tandis que « technologie », en français, relèverait de deux définitions possibles et serait par conséquent équivoque : d'une part, le mot tel qu'il est employé actuellement, dans les usages courants, traduirait le mot anglais *technology* en désignant des techniques fortement dépendantes des sciences les plus avancées (selon la conception de la technique comme « science appliquée »), et en lien avec l'industrialisation ; d'autre part, « technologie » désigne aussi, conformément à l'étymologie, un discours rationnel sur les techniques, une science des techniques (*techné, logos*). À rebours de cette idée reçue, le chapitre montre que le mot *technology* est loin d'être dépourvu de toute équivoque : au contraire,

il fait signe vers trois acceptations que l'on confond souvent. *technology* traduit en effet à la fois les arts industriels (*industrial arts*), l'idée de science appliquée, ainsi que l'ancien terme allemand *technik* (technique en français). Le chapitre retrace les vicissitudes de ces différentes définitions de *technology* qui ont fortement marqué la naissance de l'histoire des techniques comme champ disciplinaire. Son auteur soutient la nécessité d'une clarification, afin d'éviter les malentendus.

Le chapitre 6 examine le concept d'industrie – un concept auquel se rattachent deux idées tenaces, mais fausses : d'une part, l'idée de Révolution industrielle au sens d'une rupture franche, nette et récente dans l'histoire des techniques, conduisant à opposer une ère préindustrielle (tout ce qui précède le milieu du XVIII^e siècle, et tout ce qui n'est pas l'Europe) et une ère industrielle ; d'autre part, l'idée que l'industrialisation a été un processus homogène et massif. Le chapitre tord le cou à ces deux idées. Loin d'être un phénomène récent et européen, l'industrialisation caractérise des organisations techniques dans la lointaine Antiquité : c'est donc dans le temps long qu'il faut penser ce phénomène. Il s'agit de se libérer de la vision discontinuiste de l'histoire de l'industrialisation, des notions de « rupture » et de « Révolution » au sens d'un événement soudain et global, pour repérer les continuités souterraines. En outre, loin d'être un phénomène univoque, l'industrialisation a revêtu des aspects très divers : ici, l'hétérogénéité domine. Loin d'apparaître comme une lame de fond massive et homogène, la soi-disant « Révolution industrielle » des XVIII^e et XIX^e siècles se diffracte en une multiplicité de réorganisations des savoirs techniques, des savoir-faire et des acteurs, dont la récente historiographie montre la complexité. Est-ce à dire que l'industrialisation désigne un phénomène aux contours flous, dilué dans la masse historique globale, sans qu'il soit possible de repérer des traits singuliers caractéristiques de ce qui s'est produit en Occident il y a un peu plus de deux cents ans environ ? Non et le chapitre s'attache au contraire à cerner ce qui fait la spécificité de notre époque, notamment par la prise en compte des effets d'échelle : en changeant d'échelle, un phénomène change de nature... Si d'autres civilisations ont connu des processus industriels, la nôtre se caractérise en particulier par les échelles (globales) auxquelles elle a développé son industrie.

Le chapitre 7 prolonge le chapitre précédent et porte sur les relations entre l'histoire des techniques et l'histoire de l'économie et du capitalisme. L'intérêt des historiens du capitalisme pour la technique est bien connu, Marx étant emblématique de ce fait ; en revanche, dans l'ensemble, les historiens des techniques sont encore trop peu enclins à intégrer les apports de l'histoire du capitalisme dans leurs études. Ce constat mérite toutefois d'être nuancé, des collaborations entre historiens des techniques et du capitalisme se sont d'ores et déjà révélées fructueuses sur diverses thématiques comme la finance ou encore les savoirs et les savoir-faire mobilisés au travail. En outre, les historiens de l'économie ont depuis longtemps questionné la pertinence d'une histoire centrée sur les

grands inventeurs et ont plutôt mis l'accent sur les processus complexes de circulation des techniques – autant de thèmes chers aux historiens des techniques aujourd’hui. Le chapitre ne dessine pas un tableau général des interactions entre histoire des techniques et du capitalisme, il propose plutôt de jeter un éclairage sur la fécondité de ces interactions dans un cas particulier, encore peu étudié : celui de la standardisation et de la construction des normes techniques.

Les chapitres 8 et 9 traitent de la façon dont l’histoire des techniques s’est appropriée des enjeux de société actuels, en l’occurrence les questions écologiques et de genre.

Le chapitre 8 traite des rapports entre histoire des techniques et histoire environnementale. Jusqu’aux années 2000, l’histoire des techniques n’avait pas considéré l’environnement comme une dimension essentielle de ses études. L’environnement n’en était pas complètement absent certes, mais considéré comme un aspect secondaire, d’arrière-plan, et ceci à quelques exceptions près comme la grande fresque de Mumford *Technique et civilisation*, situant l’histoire des sociétés humaines et de leurs techniques dans leurs milieux naturels. Le *social turn* de l’histoire des techniques des années 1970 et 1980 a accentué encore la dimension socialement construite des techniques, au détriment d’une prise en compte des milieux naturels. La situation change dans les années 1990 et surtout 2000. Ce changement est à mettre en rapport avec l’évolution de l’histoire environnementale elle-même, passant d’une approche « décliniste » selon laquelle l’humain est une force destructrice de la nature, à une conception plus fine des milieux, enchevêtrément de dynamiques hétérogènes, d’activités humaines et de processus naturels, formant des systèmes loin de l’équilibre et en perpétuelle transformation. Ce rapprochement entre histoire des techniques et histoire environnementale a des enjeux directement politiques : mieux intégrer l’environnement en histoire des techniques, c’est se mettre en capacité de mieux comprendre les défis écologiques contemporains, en les situant dans le temps long de l’histoire des rapports entre les sociétés humaines outillées et les milieux naturels.

Le chapitre 9 traite des relations entre histoire des techniques et genre, selon deux perspectives connexes : en examinant d’une part comment l’organisation sociale de la production technique, renforcée par de puissants discours de légitimation masculinistes, a littéralement produit les inégalités de genre en matière de technique, amenant ainsi à considérer comme « naturelle » la supposée infériorité des femmes dans ce domaine ; en montrant d’autre part l’importance de la contribution réelle qu’ont eue historiquement les femmes dans la conception, la fabrication, la diffusion et l’invention des modalités d’usage des techniques. Le chapitre déploie ainsi toute la richesse et la complexité des rapports des femmes aux techniques. Reconnaître la place centrale des femmes dans les mondes techniques, c’est non seulement leur faire justice, mais c’est aussi rendre

possible l’invention de nouveaux rapports techniques au monde en s’appuyant sur leurs expériences et leurs pratiques – une ouverture absolument nécessaire pour relever les défis contemporains.

Les chapitres 10 et 11 mettent l’histoire des techniques en dialogue avec d’autres disciplines, respectivement l’anthropologie et la philosophie des techniques. Le chapitre 10 porte sur les rapports entre anthropologie et histoire des techniques. Il s’attache à montrer comment l’adoption d’une démarche historienne a été pour les anthropologues un moyen d’accorder aux techniques l’importance qu’elles méritent dans l’étude des peuples « autres » (c’est-à-dire autres que nous, Occidentaux du XX^e et du XXI^e siècle), en les amenant à abandonner une notion qui depuis longtemps orientait leur regard sur les techniques : la « culture matérielle ». Cette notion incite en effet à mettre l’accent sur les symboles et la dimension esthétique de la vie technique des peuples, en négligeant l’examen minutieux de ce qu’il y a de proprement technique dans les techniques (infrastructure, production, savoir-faire, etc.). En intégrant les apports de l’histoire des techniques, l’anthropologie a ainsi fait évoluer sa manière d’étudier les techniques des « autres » ainsi que la signification générale conférée à cette étude, depuis l’époque où celle-ci servait à situer les civilisations sur une trajectoire de progrès ascendante dont le sommet était bien entendu la civilisation occidentale industrielle, jusqu’à la période actuelle où étudier par le menu les activités techniques des « autres », c’est nous donner les moyens de mieux nous comprendre nous-mêmes.

Le chapitre 11 traite des rapports entre la philosophie et l’histoire des techniques. La philosophie des techniques s’est instituée et institutionnalisée comme discipline à part entière, autonomisée par rapport à la philosophie des sciences, à partir des années 1970. Or ce processus est allé de pair avec une ouverture de la jeune discipline aux sciences humaines et sociales, en particulier à la nouvelle sociologie des sciences et des techniques (STS). Le chapitre examine la place de l’histoire parmi ces disciplines qui ont beaucoup apporté aux philosophes des techniques. En revenant sur les différents colloques qui ont tenté de faire dialoguer philosophie et histoire des techniques, des années 1970 aux années 2000, il montre que ce dialogue a mis du temps à se structurer et à porter ses fruits. Il propose pour finir un panorama général des collaborations existantes entre philosophie et histoire des techniques, en détaillant les quatre perspectives selon lesquelles ces collaborations se concrétisent : celle des trajectoires individuelles, celle des traditions de pensée – certaines étant beaucoup plus enclines que d’autres à entrelacer philosophie et histoire dans leur étude des techniques –, celle des concepts partagés et celle d’une historicisation des concepts et des thématiques de la philosophie des techniques.

I.2. Bibliographie

- Auzanneau, M. (2015). *Or noir. La grande histoire du pétrole*. La Découverte, Paris.
- Bernasconi, G., Carnino, G., Hilaire-Pérez, L., Raveux, O. (dir.) (2022). *Les Réparations dans l'histoire. Cultures techniques et savoir-faire dans la longue durée*. Presses des Mines, Paris.
- Blond, S., Hilaire-Pérez, L., Virol, M. (dir.) (2017). *Mobilités d'ingénieurs en Europe, XV^e-XVII^e siècle*. PUR, Rennes.
- Bocquet, T. (2021). *Le Charme du microphone. Métamorphoses de la chanson dans la France des années 1930*. UGA, Grenoble.
- Boëda, É. (2013). *Techno-logique et technologie. Une paléo-histoire des objets lithiques tranchants*. @rchéo-éditions, Bordeaux.
- Bozoky, E. (dir.) (2017). *Les saints face aux barbares au haut Moyen Âge. Réalités et Légendes*. PUR, Rennes.
- Brioist, P., Fichou, J.-C. (2012). La sardine à l'huile ou le premier aliment industriel. *Annales de Bretagne et des Pays de l'Ouest*, 119(4), 69–80.
- Carnino, G., Hilaire-Pérez, L., Kobiljski, A. (dir.) (2016). *Histoire des techniques. Mondes, sociétés, cultures, XVI^e-XVIII^e siècles*. PUF, Paris.
- Culkin, J.M. (1967). A schoolman's guide to Marshall McLuhan. *Saturday Review*, 70–72, 51–53.
- Dohrn-van Rossum, G. (1997). *L'Histoire de l'heure. L'horlogerie et l'organisation moderne du temps*. MSH, Paris.
- Edwards, P.N. (2004). Construire le monde clos : l'ordinateur, la bombe et le discours politique de la guerre froide. Dans *Les Sciences pour la guerre, 1940-1960*, Pestre, D., Dahan, A. (dir.). EHESS, Paris.
- Fichou, J.-C. (2005). La grande guerre et les conserveurs de sardines. *Guerres mondiales et conflits contemporains*, 219(3), 71–86.
- Flonneau, M., Laborie, L., Passalacqua, A. (dir.) (2014). *Les Transports de la démocratie. Approche historique des enjeux politiques de la mobilité*. PUR, Rennes.
- Gould, S.J., Vrba, E. (1982). Exaptation, a missing term in the science of form. *Paleobiology*, 8, 4–15.
- Guillaume, C., Liliane, H.-P., Jérôme, L. (dir.) (2024). *Global History of Techniques, 19th-21st c.* Brepols, Bruxelles.
- Hilaire-Pérez, L., Zakharova, L. (dir.) (2016). *Les Techniques et la globalisation au XX^e siècle*. PUR, Rennes.

- Hilaire-Pérez, L., Simon, F., Thébaud-Sorger, M. (dir.) (2016). *L'Europe des sciences et des techniques. Un dialogue des savoirs, XV^e-XVIII^e siècle*. PUR, Rennes.
- Jones, C. (2014). *The Smile Revolution in Eighteenth Century Paris*. Oxford University Press, Oxford.
- Ollivro, J. (2000). *L'Homme à toutes vitesses : de la lenteur homogène à la rapidité différenciée*. PUR, Rennes.
- Ruiz-Domenec, J.E. (2011). *Entre historias de la Edad Media*. Editorial Universidad De Granada, Grenade.
- Sigaut, F. (2006). Le savoir des couteaux. Dire le savoir-faire. *Cahiers d'Anthropologie sociale*, 1, 133–139.
- Simondon, G. (1958). *Du mode d'existence des objets techniques*. Aubier, Paris.
- Simondon, G. (2005). *L'Individuation à la lumière des notions de formes et d'information*. Jérôme Millon, Paris.
- Simone, R. (2012). *Pris dans la toile. L'esprit aux temps du Web*. Gallimard, Paris.
- Wickham, C. (2005). *Framing the Early Middle Ages: Europe and the Mediterranean, 400–800*. Oxford University Press, Oxford.