

L'Histoire

L'Histoire

www.lhistoire.fr

WEHC 2022
PARIS



25 - 29 July 2022

XIX World Economic History Congress

Ne vivez plus en marge de la Société Générale



 **Société Générale**
La banque de notre temps

AIDES À LA RECHERCHE

DU MASTER AU DOCTORAT DE 2 500 € À 5 000 €

LA MISSION HISTOIRE SOCIÉTÉ GÉNÉRALE ACCORDE DES AIDES À DES ÉTUDIANTS ENGAGÉS DANS DES RECHERCHES PORTANT SUR L'ENSEMBLE DES DISCIPLINES DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES.

UN ÉTAT DES FONDS ET DES PERSPECTIVES DE RECHERCHE EST DISPONIBLE SUR LE SITE WWW.SOCIETEGENRALE.COM OU SUR DEMANDE.

INFORMATIONS ET CANDIDATURES

LES AIDES À LA RECHERCHE SONT DE : **2 500 € PAR AN EN MASTER, 5 000 € PAR AN EN DOCTORAT.**

VOTRE DOSSIER DE CANDIDATURE COMPRENANT :

UNE PRÉSENTATION DU SUJET, LES SOURCES ENVISAGÉES, UN CV ET L'AVIS DU DIRECTEUR DE RECHERCHE DOIVENT ÊTRE ENVOYÉS SOUS FORMAT ÉLECTRONIQUE, JUSQU'AU 15 NOVEMBRE 2022.

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE - SERVICE DES ARCHIVES HISTORIQUES
01 42 13 11 53 / 55 - ARCHIVES.HISTORIQUES@SOCGEN.COM

 **SOCIÉTÉ
GÉNÉRALE**

1. En route pour le WEHC

En juillet 2022 se tiendra à Paris le XIX^e Congrès mondial d'histoire économique. Une discipline en plein renouvellement.

par Liliane Hiltaire-Pérez et Manuela Martini

Unité à Stockholm en 1960 par l'une des grandes figures de l'histoire économique, Fernand Braudel (Collège de France), au côté de Michael Postan (London School of Economics) et d'Ernst Söderlund (université de Stockholm), le premier Congrès d'histoire économique s'est tenu en France, à Aix-en-Provence, en 1962, sous l'égide de l'Association internationale d'histoire économique. Née à la fin des années 1950, dans le contexte de la guerre froide, cette association – dont l'acronyme anglais, International Economic History Association, IEHA, s'impose assez vite – se considère alors « comme engagée dans le processus de détente entre l'Europe occidentale et l'Amérique d'autre part, l'Europe orientale et l'Union soviétique d'autre part ». Elle exprime « l'histoire d'une culture universitaire » nourrie par les coopérations scientifiques et institutionnelles, dessinant « un monde de la diplomatie scientifique internationale ».

Au même moment, en France, des historiens aux parcours divers, spécialistes de périodes et de domaines fort variés mais tous reconnus, se réunissent à Paris en 1963 pour jeter les bases de l'AFHE. Font partie du noyau fondateur Robert Bourruche, Fernand Braudel, Jean Bouvier, François Grouzet, Georges Duby, Bertrand Gille, Pierre Goubert, Ernest Labrousse, Pierre Léon, Frédéric Mauro, Pierre Vilari. La gestation a été relativement longue : ce comité d'organisation soumet, plus de deux ans plus tard, les statuts à l'assemblée constituante qui se réunit le 30 mai 1965 et dont font aussi partie, entre autres, Pierre Chaunu, Jacques Le Goff, Emmanuel Le Roy Ladurie et Maurice Lévy-Leboyec¹. Ernest

Labrousse occupe la première présidence, tandis que Fernand Braudel assure celle de l'IEHA entre 1962 et 1965. C'est pendant ces mêmes années que les deux hommes conçoivent et dirigent le long chantier qui donnera lieu aux volumes de *l'histoire économique et sociale de la France*, publiés par les Presses universitaires de France.

L'âge d'or des années 1960

Ces différentes initiatives témoignent d'un rayonnement scientifique dont l'histoire économique peut aujourd'hui être nostalgique. A cette époque des départements spécifiques étaient fondés dans bien des universités en France et à l'international. La production historique était dominée par l'histoire économique. Dans le sillage des *Annales* et d'Ernest Labrousse, Pierre Goubert, notamment avec sa thèse *Beauvais et le Beauvaisis, de 1600 à 1730* (1960), renouvelait l'histoire de l'ancien Régime par l'attention portée à la complexité des situations socio-économiques, parlant ainsi des paysannes et non de la paysannerie française. Fernand Braudel introduisait le concept d'économie-monde, montrant que le capitalisme, à cette échelle, avait revêtu plusieurs formes, irrédutibles à l'ère industrielle. Dans les années 1960 Jean Bouvier proposait une histoire incarnée de la finance et de la banque, en se penchant sur des institutions emblématiques comme le Crédit lyonnais.

Au-delà même des cercles scientifiques, l'histoire économique était porteuse d'enjeux cruciaux. Elle était un terrain de débat et de dialogue entre historiens marxistes et non marxistes de même qu'un outil pour penser les politiques de développement et le concept de modernisation. L'attrait exercé par le livre de Walt W. Rostow *The Stages of Economic Growth. A Non-Communist Manifesto* (1960), proposant une analyse normative et linéaire des processus de croissance, était, déjà, sujet à des mises en perspective, par exemple

LES AUTEURES



Professeure à l'université de Paris et directrice d'études à l'IEHES, Liliane Hiltaire-Pérez est responsable du comité d'organisation du WEHC 2022.



Professeure à l'université Lumière-Lyon-2, Manuela Martini est présidente de l'Association française d'histoire économique (AFHE).

au centre des débats sur la place de l'industrialisation dans le développement économique.

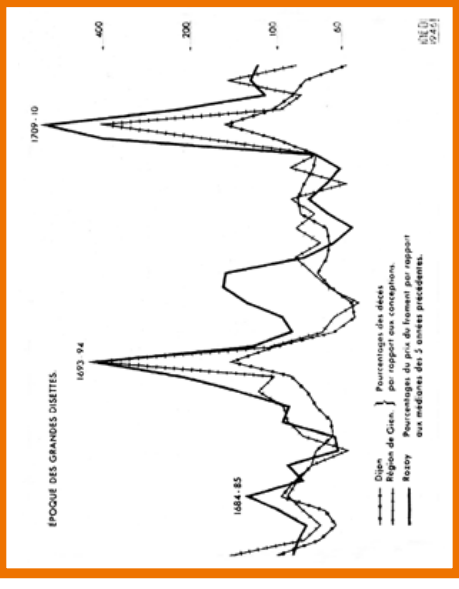
Dynamiques actuelles

Si de nos jours l'histoire économique est moins ancrée institutionnellement, la discipline a récemment connu un coup de neuf. Les femmes sont enfin présentes dans les départements, les associations représentatives et la recherche. Les thématiques de recherche sont aussi largement renouvelées et diversifiées. Enfin, l'histoire économique est de plus en plus reconnue comme une clé de compréhension de la globalisation des échanges comme de la production et de ses conséquences (inégalités, prédation des ressources, impacts environnementaux planétaires, crises sanitaires et économiques).

Dans ce contexte renouvelé, où va donc l'histoire économique française ? Comme le montre le succès du livre de Thomas Piketty *Le Capital au XX^e siècle* (Seuil, 2013), elle rayonne indéniablement à l'international. Elle va de plus porter la présidence de l'IEHA pendant trois ans, entre 2022 et 2025, et fourmille de nouveaux projets.

Elle aurait pu disparaître avec la remise en cause de la démarche quantitative dans les années 1990 et l'essor en France de l'histoire des représentations. Il n'en a rien été. Les méthodes ont été questionnées. Les catégories à la base des classifications de l'histoire quantitative ont été contextualisées. Non seulement l'approche quantitative des phénomènes socio-économiques n'a pas été abandonnée mais elle mobilise maintenant des modèles capables de prendre en compte des variables de plus en plus fines ou de plus en plus massives par le recours croissant au numérique et ce pour toutes les périodes, y compris les plus anciennes.

Au-delà de son compagnonnage traditionnel avec l'économie, elle se renouvelle par des rencontres interdisciplinaires avec l'anthropologie,



Sériel Graphique tiré d'un article de Jean Meuvret, *Population* 1946/4 (accessible sur www.persee.fr).

A gauche : la faim (Rustica de Pierre de Crescent, manuscrit du XV^e siècle, BNF).

Notes

1. M. Berg, « Dialogues Est-Ouest : les historiens économistes, la guerre froide et la détente », *Le Mouvement social* n° 259, 2017/2, pp. 33-58.

2. Cf. M. Merger, « L'AFHE : quelques repères historiques », D. Barjot (dir.), « Ou va l'histoire économique ? », *Historiens & Géographes* n° 378, 2002, pp. 7-8.

WEHC



Le XIX^e Congrès mondial d'histoire économique (World Economic History Congress, WEHC) se tiendra du 25 au 29 juillet 2022 à Paris, sur le tout nouveau campus Condorcet. Il est organisé par l'École des hautes études en sciences sociales (EHESS), l'Association française d'histoire économique (AFHE) et l'École d'économie de Paris/Paris School of Economics (PSE). Le « pass Histoire publique » donnera accès à une série de manifestations telles que les grandes conférences plénières, l'exposition « Évolutions industrielles de la Cité des sciences et de l'industrie, partenaire, les déjeuners-débats, le forum des éditeurs, les rencontres avec les médiateurs et les prix récompensant les réalisations numériques en histoire économique.



Renseignements et inscriptions : www.wehc2022.org
Tous les épisodes à venir sur www.lhistoire.fr

2. L'« Homo œconomicus » préhistorique

Contre des idées reçues, les sociétés préhistoriques ne connaissaient pas la pénurie. Et leurs décisions économiques relèvent autant de facteurs culturels que biologiques.

Par François Bon

L'image qui persiste des sociétés préhistoriques est celle d'une économie de survie. Comme si ces cohortes d'hommes et de femmes affamés s'étaient maintenus coura-geusement en vie, au gré de circonstances qu'il nous semblerait pénible de partager, pour per-mettre enfin à notre humanité, depuis quelques siècles à peine, de se libérer de cette aliénation et de construire sa route.

Bien sûr, on est prêt à admettre que c'est tout de même un beau succès d'avoir survécu tout au long du Quaternaire à autant de fluctuations cli-matiques et environnementales, de s'être adapté de la sorte à la traque du gnou, de la gazelle, du renne ou du bison au fil des continents, des steppes et des forêts, des cycles de glaciation. Ce n'est pas rien non plus d'avoir ainsi réussi à peu-plier l'ensemble de la surface de la Terre – car c'est bien ce que nous devons, îles lointaines exclues, à ces chasseurs-cueilleurs-pêcheurs nomades du Paléolithique, qui puisent leurs racines il y a plus de 3 millions d'années, et qui se sont répandus, vague par vague, sur toute la planète.

Pour expliquer un tel succès, on se plaît à faire appel à une forme de rationalité biologique plus ou moins directement inspirée de l'éthologie. Seuls celles et ceux qui, inconsciemment, au-raient opté pour des choix permettant d'optimi-ser le rendement de la chasse et de la cueillette auraient subsisté. Et il est courant de mettre en équation le rendement énergétique de telle ou telle portion de carcasse animale, à la fois plus charnue et appartenant à une proie après laquelle il aura moins fallu courir, afin d'expliquer pour-quoi celles et ceux qui ont choisi de s'en repaître

Les animaux sont autant symbole que chair, et l'on s'en nourrit l'esprit comme le corps

L'AUTEUR



Professeur à l'université Toulouse-Jean-Jaurès, François Bon est spécialiste du Paléolithique supérieur. Il a notamment publié, avec Isabelle Crevecoeur, *Sapiens à l'œil nu* (CNRS Éditions, 2019).

s'en sont mieux sortis que d'autres. En fait, il faut retourner la question : en quoi une économie est-elle vraiment préhistorique ? En d'autres termes, dans quelle mesure ces économies de chasseurs-cueilleurs anciens reposent-elles sur des règles et des fondements qui les rangent dans l'enfance des économies ultérieures ?

Comportements alimentaires

Restreignons un peu notre focale et concen-trons-nous sur une division de la préhistoire baptisée Paléolithique supérieur, celui-ci s'étan-dant entre 40 000 et 10 000 avant le présent. Il s'agit en effet de la toute dernière époque où les chasseurs-cueilleurs régnaient sur la Terre sans partage – avant l'invention du Néolithique et, avec lui, de l'agriculture et de l'élevage, qui peuvent sembler constituer une économie plus intelligible, plus contrôlée en tout cas. Sur tout, cette période constitue un temps d'expansion déterminante des populations humaines, due en l'occurrence à *Sapiens*.

Si l'on se place du point de vue des comporte-ments de subsistance, nous avons affaire là à des sociétés pratiquant une économie de collecte et non de production. Mais cela hypothèque-t-il qu'il ait pu exister une véritable anthropologie des comportements alimentaires ? Toutes les études consacrées aux pratiques de chasse sou-lignent l'existence de choix qui, pour féconds qu'ils aient pu être en termes de subsistance, traduisent aussi un monde de valeurs vis-à-vis du monde animal – et les fresques pariétales in-ventées à cette époque ne disent pas non plus, à leur manière, autre chose : les animaux sont au-tant symbole que chair, et l'on s'en nourrit l'es-trept comme le corps.

Par ailleurs, l'économie de ces populations ne se limite naturellement pas à ce dont elles se nour-rissaient. Elle intégrait l'ensemble des ressources permettant d'élaborer les objets et équipements



Bison Cette gravure magdalénienne sur os découverte dans l'abri de Raymonden (Dordogne, 10 000-12 000 avant le présent) semble montrer un bison décharné entouré de silhouettes humaines. Une scène de partage de gibier ? Ou l'évocation du rapport symbolique de ces sociétés avec cet animal ?

dont leurs multiples cultures dictaient l'usage : roches aptes à être taillées, colorants pour s'en-duire le corps ou protéger les peaux, os et ivoire que l'on transformerait en instruments ou en bi-joux, peaux finement tannées dont on tirerait vé-tements et protections, etc.

Bien des façons d'être nomade

Ces sociétés étaient avant tout celles de nomades, et les choix opérés devaient répondre à cette exi-gence : voyager léger comme maître son itiné-raire annuel en fonction des ressources saison-nières. Mais cela pouvait impliquer des choix très différents en matière économique : préférait-on développer des stratégies hautement planifiées ou bien jouer sur une adaptation beaucoup plus souple au gré des circonstances ?

Les deux solutions ont été longuement expérimentées. Ainsi, et pour ne prendre qu'un exemple, s'il a toujours fallu tanner des peaux pour se vêtir et se protéger, et pour cela se doter d'instruments en pierre adéquats que les préhistoriens appellent des grattoirs, certains ont choisi d'y parvenir en fabriquant des objets requérant d'exigeants savoir-faire (de belles lames de silex), à partir de matériaux minutieusement sélectionnés (des silex de haute qualité, dont il fallait connaître les gîtes et y revenir régulièrement) : la récompense de ces efforts était de disposer d'outils performants et dotés surtout d'une longue durée de vie, car longuement réutilisables. D'autres au contraire préférèrent des objets plus simples, impliquant beaucoup moins d'efforts et de connaissances, à la fois des matériaux comme des propriétés pour les transformer ; la rançon de ces efforts était de devoir en fabriquer souvent, car ces objets plus rudimentaires duraient peu.

Ces grands choix techno-économiques résonnaient à une échelle plus large que la préhistoire. Et, dans le contexte de cette période, ils nous racontent déjà bien des façons d'être nomade, de gérer son équipement dans le temps comme dans l'espace, de choisir de se transmettre plus ou moins de connaissances, d'anticiper ou non sur les besoins prévisibles, d'intégrer telle ou



telle étape de collecte de matières premières dans son parcours itinérant, etc. Bref, de fabriquer des sociétés qui n'ont de préhistorique que l'épithète, car elles sont les actrices d'une élaboration économique dans laquelle nous pouvons aisément nous reconnaître, à base de valeurs avec lesquelles nous continuons de dialoguer. ■

Pionnier

Avec son célèbre ouvrage *Age de pierre, âge d'abondance. L'économie des sociétés primitives* (1972 pour l'édition originale anglaise, cf. *L'Histoire n° 487*), l'anthropologue américain Marshall Sahlins (1930-2021) a renversé un lieu commun : loin de l'image de chasseurs-cueilleurs en état de survie précaire, il y démontre que ces derniers ont élaboré des économies leur offrant des ressources amplement suffisantes pour ne pas avoir à consacrer tout leur temps à les acquérir, autant de temps ainsi mis à profit pour bien d'autres activités, à vocation sociale, créatrice, voire proprement de loisir – activités au moins aussi essentielles à la construction des sociétés humaines.

© Tous les épisodes à venir sur www.lhistoire.fr

3. Le capitalisme est né en Asie

A l'Époque moderne le cœur battant du commerce mondial se trouve en Asie. C'est là que les Européens acquirent les savoir-faire qui permettront l'essor du capitalisme contemporain.

Par **Giorgio Riello**

Au cours des trente dernières années l'essor économique de l'Asie, et plus particulièrement de la Chine et de l'Inde, a coïncidé avec une phase de stagnation pour les économies occidentales. Avant que la pandémie de Covid-19 ne se déclare la Chine connaissait une croissance annuelle de 6 à 7 % et assurait près de 30 % de la production mondiale. Ces chiffres impressionnants sont généralement présentés comme une preuve de la bonne intégration des économies émergentes d'Asie au monde capitaliste centré sur l'Amérique et l'Europe. Pourtant, ces performances n'ont rien de nouveau pour l'Asie. Il y a cinq siècles la Chine et l'Inde représentaient entre la moitié et les deux tiers de l'économie mondiale. Dans la Chine des Ming la soie et la porcelaine étaient produites en quantité astronomique, tout comme le coton et les autres étoffes de luxe dans le sous-continent indien. Dans les années 1820, alors même que l'Europe occidentale avait entamé son industrialisation, l'Inde et la Chine représentaient encore la moitié du PIB mondial.

Dans son ouvrage *ReOrient* (1998), Andre Gunder Frank affirmait ainsi que le capitalisme industriel européen du XIX^e-XX^e siècle n'avait été qu'une brève parenthèse dans un long processus de domination asiatique. Quelques années plus tard, dans son célèbre ouvrage *Une grande divergence* (2000), Kenneth Pomeranz mettait en lumière les facteurs commerciaux et environnementaux qui expliquaient ce brutal essor de l'industrie européenne par rapport à l'Asie. Ces travaux ont permis de corriger l'idée courante selon laquelle le capitalisme serait né en Europe grâce à l'esprit d'entreprise, à la créativité, ou aux caractéristiques culturelles propres à l'Occident.

Au cours des vingt dernières années, les historiens du capitalisme ont montré que le capitalisme

était plutôt né de dynamiques et de processus mondiaux. Ainsi, aux États-Unis, les tenants de la « nouvelle histoire du capitalisme » ont placé l'esclavage et le modèle de la plantation esclavagiste au centre d'un nouveau récit sur l'émergence du capitalisme mondial. En Asie, les travaux universitaires inspirés du marxisme en Inde ou du communisme en Chine ont en revanche été plus réticents à affirmer l'importance de la contribution asiatique à l'essor du capitalisme.

Les comptoirs de l'océan Indien

Pourtant, au-delà de ses capacités de production, l'Asie des Temps modernes se distinguait aussi par son poids dans le commerce mondial. Au milieu du XV^e siècle l'Europe n'est qu'une périphérie d'un espace commercial afro-eurasien dont le cœur battant se situe entre le golfe Persique, l'Inde et l'Indonésie. Les marchands musulmans, juifs et indiens sillonnaient les riches cités portuaires de l'océan Indien à la recherche d'étoffes, d'épices et de pierres précieuses.

L'AUTEUR

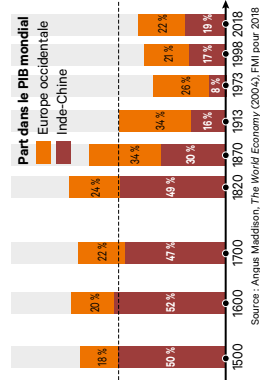


Professeur d'histoire moderne globale à l'Institut universitaire européen de Florence,

Giorgio Riello a notamment publié *Cotton. The Fabric that Made the Modern World* (Cambridge University Press, 2013).

Il y a cinq siècles la Chine et l'Inde représentaient entre la moitié et les deux tiers de l'économie mondiale

Entre le XVI^e et le XVII^e siècle les puissances européennes, attirées par ces denrées de luxe, prirent le contrôle de certaines de ces cités comme Surat et Macao ou en établirent de nouvelles telles Batavia ou Madras. Véritables piliers du commerce européen en Asie, les « comptoirs » commerciaux constituaient soit des quartiers entrecroisés dans une cité préexistante et habités par une poignée d'employés, soit de véritables villes. Ils remplissaient le rôle de centres de collecte, d'assemblage et parfois de fabrication.



fournisseurs locaux ne les trompaient pas sur la qualité de la marchandise, elles établirent des hangars où le coton était stocké en grande quantité et contrôlé minutieusement. Mais les fournisseurs trouvaient toujours un moyen de contourner le dispositif, par exemple en plaçant un coton de meilleure qualité sur le sommet du ballot. Dans les années 1670, Edward Herry, employé de la VOC, rapporte ainsi que, « en dépit de tout le soin et de toutes les peines qu'il prend à trier et à examiner les calicots, il lui semble impossible d'effectuer un examen approfondi par manque de temps et en l'absence d'un stock acheté à l'avance plus tôt dans l'année »¹. Pour contourner ces difficultés, les Européens durent sans cesse acquiescer à de nouveaux savoir-faire en matière de stockage et de contrôle qualité.

Le capitalisme mondial des Temps modernes fut donc autant commercial qu'industriel. Et le rôle central que jouèrent les comptoirs de l'océan Indien dans la transition vers le capitalisme contemporain mérite aujourd'hui d'être réévalué. ■ (Texte traduit par François Mathou.)

Note

¹ *Records of Fort St. George, Diary and Consultation Book* (Madras, 1910), p. 75 :

« Consultation at Fort St. George: From Mr. Edward Herry to the Honorable Sr. William Langhorn and Council », 27 septembre 1675.

Tous les épisodes à venir sur www.lhistoire.fr



AMSTERDAM, RIJKSMUSEUM, SK A 4282

DR

4. Comment les marchands de Florence fraudaient le fisc

Dans la Méditerranée du ^x siècle la fraude fiscale est chose courante. Reprises à nouveaux frais, les sources commerciales nous en disent long sur les pratiques marchandes à la fin du Moyen Âge.

Par **Ingrid Houssaye Michienzi**

Le 11 avril 1405, port de Valence, Couronne d'Aragon. Les agents de la compagnie d'affaires du Florentin Francesco Datini chargent un ballot de soie sur une embarcation à destination des côtes italiennes. Ce ballot est enregistré sur le registre de bord sous le nom du marchand catalan Johan Beyona et scellé de son sceau.

14 mai 1405, port de Piombino, Toscane. Giovanni Ciriotti, agent de la compagnie Datini, monte à bord du navire fraîchement arrivé de Valence pour inciter le scribe à changer la marque commerciale apposée sur le ballot de soie et à modifier le nom de son propriétaire sur le registre de bord. Il s'agit de remplacer le nom et la marque commerciale du Catalan Johan Beyona par ceux de la compagnie Datini. L'objectif de cette manœuvre : éviter le paiement des taxes à Valence et à Piombino.

Mais Ciriotti n'est pas assez prudent. La fraude est découverte suite à une dénonciation faite auprès des autorités de Piombino. Le ballot de soie est séquestré et un procès est instruit pour « fraude et tromperie », conduit par le podestat, capitaine de la gabelle Iacopo Pucci.

Cette affaire peut être reconstituée grâce à la formidable documentation marchande conservée au sein du fonds Datini des archives de Prato

en Toscane. Ce corpus exceptionnel (plus de 150 000 lettres et 600 registres de comptes) a été exploité de manière importante à partir des années 1960 avec une approche plutôt quantitative, souvent prismatique d'une lecture classique strictement économique, avant d'être délaissée par les chercheurs. Riche en multiples histoires, ce fonds est aujourd'hui examiné de manière transversale afin de répondre à des questions moins neuves, davantage qualitatives. On y trouve par exemple les traces écrites d'un commerce interregional notable en péninsule Ibérique dans un contexte de ségrégation spatiale et de persécution envers les Juifs. On y trouve aussi exposés de manière concrète les pratiques commerciales et le fonctionnement des réseaux d'affaires en Méditerranée occidentale.

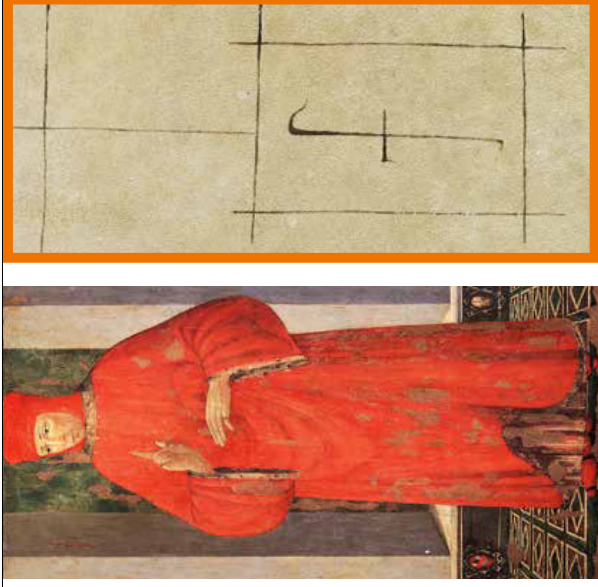
Guerre commerciale

Cette affaire de fraude fiscale nous permet d'en apprendre plus sur les stratégies commerciales déployées par la compagnie florentine. Retournons d'abord à Valence. Depuis la fin du ^{xiii} siècle les marchands catalans et aragonais se plaignent des négociants italiens auprès des souverains de la Couronne d'Aragon. Ils les accusent de pratiquer l'accaparement de marchandises et d'infiltrer les milieux financiers de la Couronne. Les souverains de la Couronne jonglent alors entre mesures punitives d'expulsion des marchands italiens du royaume et retour au *status quo*. À la suite d'une énième mesure d'expulsion décrétée en 1401 par Martin I^{er}, une nouveauté voit le jour : établir une taxe spécifique de 3 deniers par livre (1,25 %) sur les marchandises que

L'AUTREUR



Chargée de recherche au CNRS, Ingrid Houssaye Michienzi est spécialiste de l'histoire économique et sociale de l'espace méditerranéen à la fin du Moyen Âge. Elle a publié Datini, Majorque et le Maghreb, ^{xiv}-^{xv} siècles. Réseaux, espaces méditerranéens et stratégies commerciales (Brill, 2013).



les Italiens importent ou exportent des terres de la Couronne.

Mais immédiatement, dans les milieux marchands toscans, on réfléchit à la parade. Puisque les sujets de la Couronne d'Aragon ne paient pas cette taxe, quelle que soit leur origine, deux moyens s'offrent à eux. Le premier est d'obtenir la citoyenneté aragonaise au terme d'une procédure peu complexe. Comme l'écrivit un Toscan installé dans l'île de Majorque, « pour le bien de nos marchandises et de celles de nos amis, je me suis fait citoyen d'ici ».

Le second moyen est la substitution d'identité, c'est-à-dire commercer sous le nom d'un tiers consentant, le plus souvent une proche relation d'affaires. L'emprunt de telles identités de complaisance est alors facilité par l'absence d'un réel enregistrement administratif permettant un processus complet d'identification. Seule la marque du souverain ou des autorités qui délivrent un document officiel, à travers les sceaux et les signatures, le rend authentique.

La citoyenneté d'autrui devient vite un instrument de fraude. Les marchands toscans trafiquent entre eux des cartes de citoyenneté. À Majorque, les agents de la compagnie Datini opèrent sous le nom d'autres marchands toscans, tels Frosino di ser Giovanni, un Florentin citoyen de Barcelone, ou Tommaso Casini, citoyen de Valence. Ainsi, c'est afin d'éviter le paiement de la taxe spécifique aux Italiens que, le 11 avril 1405, les agents de la compagnie Datini de Valence ont placé leur ballot de soie sous le nom du Catalan Johan Beyona.

Une fois le navire arrivé à Piombino, Giovanni Ciriotti, en montant sur le bateau, veut effectuer

◀ **Logo** La marque commerciale, symbolisée par un dessin à l'encre ou par l'impression d'un sceau, représentait l'identité d'une compagnie d'affaires. La croix est une référence à la *fidēs*, cette notion de confiance cimentant les relations. Les lettres correspondaient le plus souvent au nom individuel (ici le F de Francesco). Ce signe, reproduit dans les correspondances et inventaires de cargaisons, marquait les objets qui circulaient, les lettres comme les ballots de marchandises.

la procédure inverse et placer la soie sous nom toscan pour éviter de payer la taxe réservée aux marchandises étrangères. Une pratique qui n'a rien d'exceptionnel, si l'on en croit la réaction des autorités locales, qui prennent l'affaire très au sérieux. Ainsi, d'après les agents de Francesco Datini à Piombino, « ceux d'ici font une grande estime de ce cas parce qu'il apparaît un exemple que les autres auront à suivre ».

Une longue procédure juridique

L'imprudence de Ciriotti constitue donc une aubaine pour l'historien. La procédure juridique qui s'ensuit, bien documentée dans les archives de la compagnie, nous donne à voir la complexité des réseaux marchands impliqués dans cette affaire. Les sources montrent ainsi que la procédure dure plus d'un mois. Il ne s'agit pas de juger les actes de Ciriotti, mais d'identifier le propriétaire du ballot de soie. Il faut déterminer très précisément la propriété de la marchandise. Si celle-ci appartient à un marchand catalan, les droits doivent être payés à Piombino ; en revanche, si le ballot de soie est à la compagnie Datini, le paiement des droits n'est pas exigé.

Après des déclarations contradictoires, Ciriotti doit fournir des documents consignés à la Cour par le biais d'écritures notariales. Il s'agit de lettres commerciales prouvant les modalités d'achat du ballot de soie et son expédition, du contrat d'assurance et de déclaration de personnes présentes lors de l'arrivée du navire.

Mais la procédure traîne. Les agents sur place utilisent différents moyens pour la faire avancer, notamment l'intimidation. Ils menacent le percepteur de porter plainte contre lui à Florence afin que tout coût ou dommage survenu au ballot de soie lui soit imputé. Cette pression, renforcée par le poids du marchand – Francesco Datini – auquel appartient la marchandise et qui suit l'affaire de près, accélère le processus juridique. La soie est rapidement récupérée et l'instruction, close. Giovanni Ciriotti, quant à lui, n'est jamais inquiété. Il reste libre durant la procédure. Aucune lettre ne mentionne une incarcération ou une quelconque amende. Et comme l'atteste sa correspondance, il reprend tranquillement ses activités à Piombino. Une issue heureuse, qui montre bien qu'au début du ^{xv} siècle les grandes compagnies réussissent déjà à s'affranchir des lois de la fiscalité... ■

◀ Puissant marchand

Portrait de Francesco Datini (v. 1335-1410) par Tommaso di Piero del Tombabetto, 1490 (Prato, Museo di Palazzo Pretorio). Ce riche marchand de Prato, en Toscane, a laissé un fonds exceptionnel (correspondance, comptabilité et documents administratifs), témoignant des vastes activités menées dans les domaines industriel, commercial et bancaire en Europe, et dans le Bassin méditerranéen au ^{xiv}-^{xv} siècle.

À venir
le XIX^e World
Economy
History
Congress du 25
au 29 juillet 2022.
Renseignements
et inscription :
www.wehc2022.org
Tous les épisodes
publiés du
feuilleton sur
www.lhistoire.fr

5. Le privilège, un levier pour l'économie

Le privilège a longtemps été fustigé comme une entrave à l'activité économique. Une vaste enquête montre au contraire comment il a pu, aux xv^e et xviii^e siècles, stimuler l'innovation et encourager les entrepreneurs.

Par Anne Conchon et Pauline Lemaigre-Gaffier

Abolir les privilèges, considérés comme des expressions de l'arbitraire royal et de l'inégalité sociale sous l'Ancien Régime, c'est un des actes majeurs de la Révolution française. Parmi les différents types de privilèges accordés par la royauté, il en est un qui, dès le xviii^e siècle, fait l'objet de critiques particulièrement vives : il s'agit des privilèges octroyés à des entrepreneurs avec pour objectif d'exploiter une ressource, de développer une activité productive ou commerciale ou de promouvoir des innovations.

C'est pour se démarquer d'une vision volontiers réductrice, assimilant le privilège au monopole, qu'une équipe de chercheurs a récemment entrepris une étude comparative des privilèges d'entreprise, entre le xv^e et le xviii^e siècle, dans plusieurs pays européens – ce système n'étant pas propre à la France. Révélant le caractère massif du phénomène, cette enquête montre que, loin d'être des obstacles à l'activité économique, les privilèges constituent à l'époque moderne des ressources essentielles pour entreprendre.

Un outil juridique pour entreprendre

Le privilège fait l'objet d'une requête d'un entrepreneur ou d'un prête-nom pour le compte de divers associés. Après examen de la demande, le roi peut décider de ne pas donner suite ou d'accorder un privilège. Au nom des exigences du bien commun, il revient alors au monarque d'organiser la coexistence des entreprises privilégiées, en délimitant les territoires de production (notamment pour les filons miniers), de commercialisation ou de desserte (dans le cas des services de transport), ou en définissant strictement les types de produits et les gammes de qualité revenant aux bénéficiaires.

LES AUTEURES



Professeure à l'université Paris-I-Panthéon-Sorbonne, Anne Conchon est notamment l'auteur de *La Corvée des grands chemins au xviii^e siècle*. Économiste d'une institution (PDR,

Maitresse de conférences à l'UVSQ/ université Paris-Saclay, Pauline Lemaigre-Gaffier a publié *Administrer les Menus Plaisirs du roi. L'État, spectacles dans la France des Lumières* (Champ Vallon, 2016).

Dans le royaume de France, le dénombrement des privilèges accordés entre le règne d'Henri IV et celui de Louis XVI montre à quel point ils ont servi l'intervention de l'État dans la longue durée. Colbert en usa pour implanter dans le royaume des techniques et des productions inédites (comme la manufacture de draps d'Abbeville), et développer le commerce maritime et colonial (à l'instar de la Compagnie des Indes occidentales). Plus largement, les privilèges royaux offrent aux bénéficiaires des garanties juridiques pour assoier leur entreprise contre les empiétements de concurrents potentiels ou de maîtres de corporations locales.

L'analyse du corpus révèle que ces privilèges peuvent être attribués à un grand seigneur bien en cour comme à un simple artisan. Un certain nombre ont aussi été accordés à des inventeurs et des fabricants étrangers pour faciliter l'introduction de techniques neuves.

Des droits sont concédés à l'échelle de l'espace atlantique ou du royaume, mais la plupart sont limités à une ville ou à une manufacture, comme la célèbre fabrique d'indiennes établie à Jouy par Oberkampf en 1760.

Ils ont été décisifs dans le cas d'entreprises coûteuses nécessitant la mobilisation d'importants capitaux pour l'aménagement d'infrastructures de transport (comme la construction du canal de Picardie) ou la mise en valeur des ressources naturelles (grâce à des concessions pour l'exploitation minière ou la pêche) et agricoles (à travers des opérations d'assèchement de marais).

Le privilège a aussi servi à soutenir la production d'articles de luxe ou de textiles à la mode (telles que les indiennes), la promotion de machines et de procédés innovants, l'offre de services de transport, le développement d'entreprises de spectacle, l'essor des industries métallurgiques et du secteur

de la chimie... La concession d'un privilège peut soutenir le lancement d'une activité, mais il arrive aussi qu'elle vienne conforter une entreprise déjà établie en consolidant sa réputation.

Rendre rentable une entreprise

Certaines prérogatives attachées au privilège sont censées réduire des coûts, faciliter la constitution d'une association et la levée de capitaux, et à terme garantir la rentabilité de l'entreprise. C'est d'ailleurs en fonction des besoins et des mandats des requérants que le pouvoir royal alloue tels types de clauses dans les actes d'octroi : exclusivité (même si le monopole de fabrication et de commercialisation n'est pas systématique et qu'il est le plus souvent limité dans le temps et dans l'espace), exemptions fiscales et douanières, dispositions personnelles (anoblissement, naturalisation, possibilité de transmettre le privilège aux héritiers...), labels distinctifs (droit de marque apposé sur les productions, titre de manufacture royale) ou facilités d'accès à la main-d'œuvre ou aux ressources. M. Ploos-Vanamstel obtient ainsi en 1721 un privilège pour vingt ans lui permettant d'implanter à Auch une manufacture d'étoffes mêlées imitant les confections hollandaises et anglaises. Outre des facilités administratives pour importer le matériel et les matières premières nécessaires à la fabrication, et pour embaucher de la main-d'œuvre locale, le roi accorde la naturalisation des ouvriers étrangers, l'exemption du logement des gens de guerre et un monopole de production dans un périmètre de 8 lieues à la ronde.

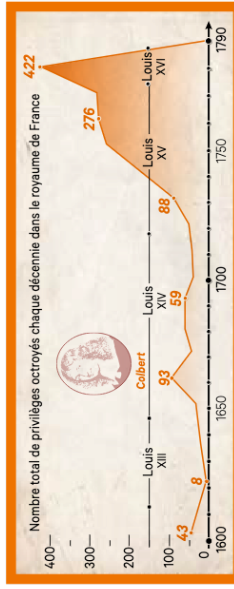
Un moyen de développer l'emploi et l'activité économique, entre interventionnisme d'État et essor du capitalisme

Au xviii^e siècle, des auteurs d'économie politique critiquent, au-delà des seuls droits corporatifs, les privilèges exclusifs, notamment en matière de commerce, en les présentant comme des entraves à l'initiative individuelle. Alors même que cette opposition libérale tend à imposer comme norme et comme valeur, le libre jeu de la concurrence, le nombre de privilèges augmente nettement à la même époque et les procédures de concession se normalisent. Dans un contexte où toute entreprise reste théoriquement soumise à une autorisation préalable, les privilèges perdent alors progressivement leur caractère exorbitant, la grande majorité ne délivrant plus que des droits relativement modestes.

Cette enquête sur les privilèges est un exemple des récentes recherches qui renouvellent l'histoire politique, sociale et technique de l'économie



Porcelaine La Manufacture de Sévres par Achille-Éma Michallon (1817). Paris, BNF). Un atelier de porcelaine est créé à Vincennes en 1740. Il obtient un privilège royal de Louis XV cinq ans plus tard et est transféré à Sévres en 1756.



Le boom du xviii^e siècle Le pic des années 1660 correspond à la politique menée par Colbert (l'ampleur des octrois montre qu'elle dépasse les manufactures les plus connues). Mais il reste modeste comparé à la croissance du xviii^e siècle et au second pic des décennies 1760 et 1770.

MOT CLÉ

Privilège
Il s'agit de droits et d'avantages spécifiques que le roi concède et reconnaît à des personnes ou des collectifs.

d'Ancien Régime (sur les milieux entrepreneuriaux, sur l'invention, etc.). Elle rend compte de la variété des usages du privilège d'entreprise, de sa transformation de grâce royale en autorisation administrative, mais aussi de sa durable plasticité. La concession de privilèges doit donc être envisagée comme un levier d'encouragement pour les entreprises économiques, un moyen de développer l'emploi et l'activité économique, entre interventionnisme d'État et essor du capitalisme. ■

Recherche en cours

Le programme de recherche « Compter les privilèges dans l'Europe moderne », coordonné par Dominique Margairaz (université Paris-I-Panthéon-Sorbonne), a été financé par l'Agence nationale de la recherche entre 2012 et 2015. Il a permis de constituer une base de données recensant environ 15 000 mentions de privilèges dans différents États européens. Les résultats de cette enquête doivent paraître prochainement dans un ouvrage collectif aux Éditions de la Sorbonne (*Privilèges et entreprises en Europe, xv^e-xviii^e siècles*).



A venir le XIX^e World Economic History Congress du 25 au 29 juillet 2022. Renseignements et inscription : www.webzooz.org
Tous les épisodes publiés du Feuilleton sur www.lhistoire.fr

6. Désindustrialisation, la face cachée des Trente Glorieuses ?

Question politique longtemps ignorée des historiens, la désindustrialisation fait aujourd'hui l'objet de travaux renouvelés, qui montrent la complexité d'un phénomène trouvant ses racines au cœur des Trente Glorieuses.

Par Régis Boulat

Plus qu'aucun autre pays européen, la France a subi depuis les années 1970 un processus massif de désindustrialisation ayant entraîné la disparition d'emplois, un déficit abyssal de sa balance commerciale, une diminution relative de son PIB et, au final, un affaiblissement de sa puissance. La production industrielle de la France qui représentait un peu plus de la moitié de celle de l'Allemagne en 1974, n'en représentait plus que le tiers en 2014.

Longtemps ignorée ou minorée, la désindustrialisation fait aujourd'hui l'objet de l'attention des historiens qui soulignent la gravité de ses conséquences économiques et sociales et l'abandon de toute politique industrielle depuis quarante ans. Ces travaux permettent de complexifier la chronologie de la désindustrialisation. Dès la période des Trente Glorieuses, on assiste ainsi à des phénomènes de désindustrialisation partielle et de reconversion sectorielle qui conduisent à la disparition de certains acteurs économiques traditionnels. Dans les années 1970 s'amorce une seconde phase de la désindustrialisation, qui voit le recul de l'emploi industriel, en lien avec les mutations du capitalisme international.

Des usines fermées, d'autres ouvrent

Cette vision renouvelée du processus de désindustrialisation est illustrée par le cas de la région de Mulhouse. Là, la création, au milieu du XVIII^e siècle, des premières manufactures d'indiennes (toiles de coton imprimées) a été le point

de départ d'un processus d'industrialisation collectif original orienté vers l'activité textile, la construction mécanique et la chimie. Sa vigueur s'explique notamment par l'ancrage territorial d'un patronat protestant fortement homogène et solidaire, rassemblé au sein de la Société industrielle de Mulhouse fondée en 1826.

Si la Seconde Guerre mondiale a laissé la région exsangue, la reconstruction-modernisation, largement autofinancée, a été plus rapide dans la construction mécanique que dans le textile. À partir du début des années 1950, les Trente Glorieuses ont fait coexister industrialisation et désindustrialisation dans le Haut-Rhin. C'est d'abord le coton qui a connu des crises successives dès le début des années 1950 en raison de la dégradation du marché international (décolonisation, concurrence des pays en voie de développement), de l'avènement des fibres synthétiques et de la société de consommation. En 1971 plus de 220 établissements industriels textiles du Haut-Rhin avaient déjà mis la clé sous la porte. Seules les entreprises les plus solides et dirigées par des patrons habiles sont parvenues à s'adapter (Société anonyme d'industrie cotonnière dirigée par Jacques-Henry Gros ou groupe Schaeffer dirigé par Bernard Thierry-Mieg). Il en a résulté un mouvement de concentration, souvent contre-productif dans la mesure où il a pu entraîner le départ du siège social – comme dans le cas de DMC/Thiriez & Cartier-Bresson.

Mais la fin du textile s'est accompagnée dans le Haut-Rhin d'une reconversion de l'appareil productif, permettant ainsi un maintien de l'emploi industriel à un haut niveau. Ainsi, en 1970, l'industrie emploie encore 53 % des actifs (les autres travaillant dans l'agriculture ou les services)

L'AUTEUR

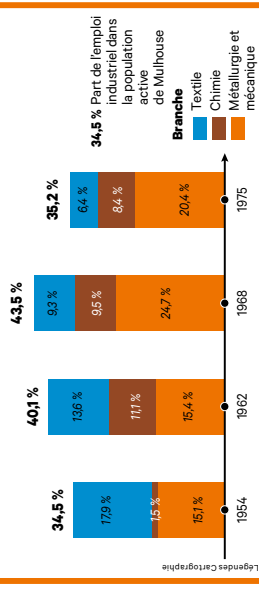


Maître de conférences à l'université de Haute-Alsace, Régis Boulat est spécialiste des Trente Glorieuses. Il a notamment publié Jean Fourastié, un expert en productivité. La modernisation de la France, années trente-années cinquante (Besançon, PUF, 2008).

SAMUEL COULON/ELIASSE/PHOTOPOR/MAXPPP DANIEL SIMON/GAMMA-RAPHO



Mulhouse : déclin précoce du textile



Textile A. Mulhouse, les Trente Glorieuses sont marquées par le déclin des activités traditionnelles comme le textile, déclin compensé par l'essor de la chimie et le renouvellement de la métallurgie et de la mécanique. L'emploi chutera à partir des années 1980 (cliché de l'usine textile Schlumpf, en 1976, à Mulhouse).

MOT CLÉ

Trente Glorieuses Terme inventé par l'économiste Jean Fourastié en 1979, en référence aux « trois glorieuses » de juillet 1830, pour désigner la période de prospérité qui s'étend de la libération au krach pétrolier de 1973, marquée par une forte croissance démographique et industrielle et des progrès techniques importants. L'expression est aujourd'hui remise en question par des historiens, qui insistent sur son coût environnemental et la persistance des inégalités sociales.

mécanique qui disparaissent sont remplacés par l'automobile, activité relevant d'une autre phase de l'industrialisation, et par le développement du travail frontalier, le chômage n'explose pas jusqu'aux années 1980.

À partir de la seconde moitié des années 1970, une deuxième vague de désindustrialisation, dont les logiques sont bien différentes, s'abat sur le territoire mulhousien : elle a pour cadre un mouvement de financiarisation et résulte de délocalisations et d'une sous-traitance internationale qui se développent sur un marché désormais mondial. À cela viennent s'ajouter les contraintes imposées par l'intégration européenne.

Au terme de ces processus qui ont entraîné le recul de l'emploi industriel au profit de l'emploi tertiaire, l'Alsace reste pourtant, avec la Franche-Comté et les Pays de la Loire, l'une des régions françaises les plus industrialisées grâce à trois secteurs que sont les équipements mécaniques, l'automobile et l'agroalimentaire. Mais les structures de cet appareil productif ne sont plus les mêmes qu'il y a cinquante ans. Les derniers représentants des dynasties patronales protestantes ont disparu dans les années 1980 et ont été remplacés par de grands groupes internationaux. On note ainsi une forte concentration de emplois industriels dans des établissements de grande taille appartenant à des groupes à capitaux allemands, suisses ou américains (pour 44 % des salariés alsaciens, le centre de décision se situe à l'étranger contre 27 % en moyenne nationale), ce qui n'est pas sans danger pour l'avenir.

Le cas de Mulhouse permet ainsi de saisir la complexité du processus de désindustrialisation engagé dès les Trente Glorieuses, et met en lumière la fragilité paradoxale de l'activité industrielle contemporaine intégrée à une économie financiarisée et globalisée. ■



À venir le XIX^e World Economic History Congress du 25 au 29 juillet 2022. Renseignements et inscription : www.wiehc2022.org Tous les épisodes publiés du feuilleton sur www.lhistoire.fr

7. Et la France se spécialisa dans le luxe

En s'appuyant sur les outils informatiques, les historiens proposent aujourd'hui une nouvelle histoire de l'industrie du luxe en France, qui permet de nuancer le rôle traditionnellement attribué à Colbert.

Par Loïc Charles et Guillaume Daudin

Plus que dans tout autre secteur de l'économie, l'histoire et la culture sont des ressources essentielles pour les acteurs du luxe. En France, où le luxe est un enjeu industriel majeur, cette tradition est associée au nom de Colbert, qui fut à l'origine de la création d'un premier réseau de manufactures privilégiées. Les noms des plus prestigieuses d'entre elles – Aubusson et Gobelin pour les tapisseries, Saint-Gobain pour les glaces, Van Robais pour les textiles – sont encore aujourd'hui synonymes de la qualité et du bon goût associés à la société de cour versaillaise. Colbert eut aussi une influence décisive sur la culture administrative et la prospérité industrielle françaises du XVIII^e siècle : le Bureau du commerce et le réseau des inspecteurs de manufactures qu'il mit en place ont été au centre d'une politique de la qualité qui a conduit à des succès spectaculaires, comme en témoigne l'essor des exportations de draps vers le Levant ou celui de l'industrie de la soie.

Faut-il pour autant prêter à Colbert tout le crédit de la puissance passée et actuelle de l'industrie française du luxe ? Pas si sûr... Rappelons d'abord que la société de cour de Versailles – qui ne doit rien à Colbert et tout à l'orgueil de son monarque absolu, Louis XIV – a joué un rôle essentiel dans le succès de l'industrie du luxe, en agissant comme un puissant modèle de consommation attirant toute l'Europe à sa suite. Ainsi, comme l'ont bien montré les historiens français, la création de la mode et des fameux articles de Paris qui font les beaux jours des élites européennes et américaines dès la fin de l'Ancien Régime est issue de ce désir d'imitation de la cour.

Mais de manière plus fondamentale, l'analyse du commerce français de 1750 aux années 1820 remet en cause quelques certitudes bien ancrées sur l'histoire de l'industrie du luxe. Mentée dans le

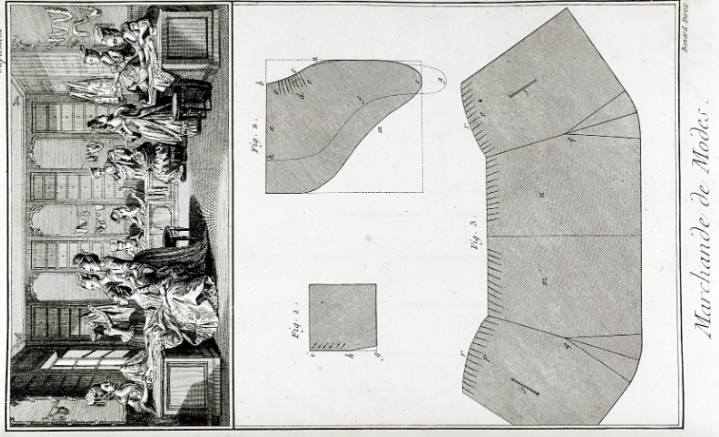
cadre du projet de recherche Toftit18 (cf. p. 93), l'exploitation des informations recueillies par le Bureau de la balance du commerce permet de proposer une nouvelle chronologie de la spécialisation française dans le luxe, où Colbert ne joue plus le premier rôle.

Soie, lin, laine

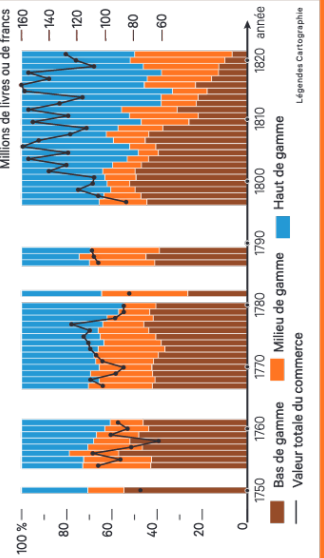
Ainsi, dans le secteur textile (premier secteur manufacturier en France jusqu'à la fin du XIX^e siècle), il est possible de distinguer la part de l'industrie du luxe en classant schématiquement les produits tissés et les passementeries en trois catégories (haut, moyen et bas de gamme), suivant leur prix. Au XVIII^e siècle, le textile haut de gamme est formé pour l'essentiel d'étoffes et de rubans de soie, de dentelles de fil de lin et de certains draps de laine comme ceux d'Elbeuf et de Sedan. Le milieu de gamme est dominé par les étoffes de laine

Des élites américaines et friandes des articles de la mode parisienne

et les toiles de coton et le bas de gamme par le lin et le chanvre. Il existe toutefois de fortes variations au sein de chaque catégorie de textile : parmi les draps de laine, les prix varient de un à six entre le bas de gamme (serge, cadis, raze...) et le haut de gamme (draps de Sedan, Elbeuf, Louviers, Abbeville...), tandis que les draps du Languedoc ont une position intermédiaire. Quoi qu'il en soit, l'analyse des données globales fournies par le Bureau du commerce montre qu'entre 1750 et 1821 la France est exportatrice nette de textiles, notamment grâce aux tissus haut de gamme – même si elle importe par ailleurs de grandes quantités de soieries d'Inde et de Chine.



Les exportations françaises de textile, 1750-1820



Mode À partir de la Révolution, les exportations de textile français se concentrent dans le haut de gamme.

Les causes en sont le succès de la mode parisienne et la perte de compétitivité pour les autres gammes de textile par rapport aux Britanniques. Ci-contre : gravure tirée de l'Encyclopédie, vers 1770, représentant une boutique de modes et un patron.

des manufactures rurales de l'Ouest (notamment la Bretagne) et, dans une moindre mesure, du Languedoc, spécialisées dans le textile milieu et bas de gamme.

La montée des exportations de luxe au début du XIX^e siècle a donc coïncidé avec la fin d'une période particulièrement prospère du commerce français. Par la suite, la spécialisation dans ce secteur a traduit l'échec de l'industrie française à s'imposer dans les gammes de produits boulevversées par la révolution industrielle (cotonnades) et dominées par l'Angleterre, rejointe à partir des années 1870 par l'Allemagne, puis les États-Unis. Ainsi, si Colbert joua sans conteste un rôle décisif dans l'essor de l'industrie du luxe à la fin du XVIII^e siècle, une analyse fine des données du commerce français permet de montrer que la spécialisation s'est plutôt affirmée au cours du XIX^e siècle, comme une conséquence des retards de l'industrie française sur sa concurrente britannique.

Que le luxe soit passé en 2020 devant l'aéronautique au palmarès des exportations françaises ne constitue donc pas nécessairement un signe de bonne santé pour l'industrie française actuelle. ■

Note

1. Ainsi, l'Association française des industriels de luxe créée en 1954 a choisi de se nommer « Comité Colbert ».

Base de données

Le projet Toftit18 « Les transformations de l'économie française par le prisme du commerce international, 1716-1821 », financé par l'Agence nationale de la recherche, a recueilli les données du commerce extérieur français de 1716 à 1821 produites par le Bureau du commerce du commerce, créé en 1713 pour fournir les informations nécessaires à la politique Colbertiste menée par l'administration royale. Une masse impressionnante de données est ainsi offerte aux historiens-économistes : 550 000 flux commerciaux, 60 000 produits et 1 000 partenaires. L'exploitation de ce corpus a été rendue possible par les nouveaux outils informatiques, qui permettent de créer de véritables « paysages de données » (datascapes). A découvrir sur <https://toftit18.hypotheses.org> et <http://toftit18.medialab-sciences-po.fr>



À venir le XIX^e World Economic History Congress du 25 au 29 juillet 2022. Renseignements et inscription : www.wheh2022.org. Tous les épisodes publiés du Feuilleton sur www.ihistoire.fr

8. Introuvable « révolution agricole »

La véritable révolution agricole a eu lieu au milieu du ^e siècle. Reste à faire, plaide Alessandro Stanziani, une révolution réellement « verte ».

par Alessandro Stanziani

Au début du xx^e siècle, les historiens ont introduit l'idée d'une « révolution agricole » pour décrire l'essor des rendements et des surfaces labourées en Europe au xviii^e et au début du xix^e siècle. Par la suite, Braudel puis maints autres auteurs ont replacé cette évolution dans la longue durée tout en prenant en compte d'autres configurations régionales (Asie, Afrique, Amérique latine), ce qui a permis de montrer que la véritable « révolution agricole », désormais qualifiée de « révolution verte », avait plutôt été le fait de la seconde moitié du xx^e siècle.

Malgré un héritage intellectuel important dans cette direction, c'est surtout depuis les années 2000 que cette question des modalités et temporalités des transformations agricoles est réévaluée à l'aune d'une injonction pressante : comment nourrir une population mondiale en expansion tout en préservant la planète ? Revenir sur l'histoire de la « révolution agricole » permet d'apporter des éléments de réponse, en mettant en lumière des choix productifs plus divers qu'on ne le pense généralement.

Un long processus

Ainsi, on a longtemps expliqué la hausse de la production et des rendements agricoles au xviii^e siècle par la déforestation et la privatisation des terres, ainsi que la fumure permise par la suppression de la jachère, les plantes fourragères et donc l'élevage. L'Angleterre était considérée comme précurseur de cette modernité économique. Or on sait aujourd'hui que la privatisation a eu lieu au xviii^e siècle et après 1830 ;

Il s'agit de protéger les variétés anciennes et de transformer les semences en patrimoine de l'humanité

L'AUTEUR



Directeur d'études à l'HESS, Alessandro Stanziani est spécialiste d'histoire économique globale. Il a récemment publié Capital Terre. Une histoire longue du monde d'après, xix^e-xx^e siècle. Il organise deux sessions lors du WEHC : Colonialisme, postcolonialisme et État social ; Enseigner l'histoire économique globale : une nouvelle ruse des pays avancés ?

en 1750, le quart des terres arables est encore constitué de terres partagées. De plus, jusqu'en 1830 au moins, la productivité n'est guère plus élevée sur les terres privatisées que sur les terres communes, contrairement à la rente, qui y est supérieure de 40 %. La privatisation s'est donc traduite par une concentration des richesses plutôt que par une hausse de la productivité.

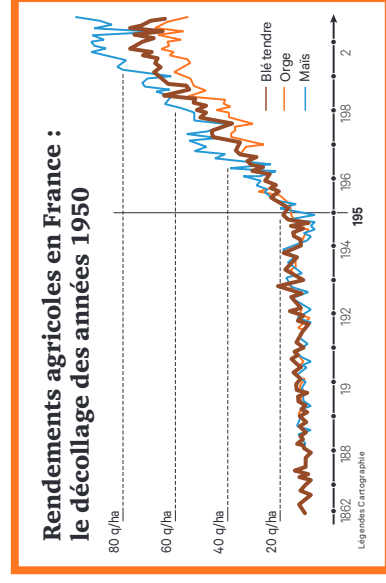
On sait en revanche que les terres partagées, souvent décrites par les promoteurs du « progrès agricole », permettraient de réduire le risque face à l'aléa climatique sans empêcher l'innovation ; seulement, elles l'orientaient en fonction des besoins, elles l'orientaient en fonction des besoins, pas ceux des rentiers et des propriétaires, mais plutôt des cultivateurs et des consommateurs. Elles agissaient ainsi comme une forme d'assurance sociale.

Autre facteur souvent mis en avant pour expliquer la « révolution agricole » : la mécanisation de la production. En réalité, les progrès techniques se sont inscrits sur la très longue durée : dès le xii^e siècle, des nouveautés apparaissent partout en Europe (charrues lourdes, champs ouverts, rotation triennale, harnais modernes). Surtout, à cette époque, les populations agricoles cherchent moins à épargner le travail qu'à augmenter les rendements, ce qui se traduit par une domination des techniques intensives en travail. Tout au long de l'Époque moderne, le poids du travail s'accroît par rapport à celui du capital.

Ce n'est qu'à la fin du xix^e siècle que les techniques intensives en capital (machines, engrais chimiques) commencent à se répandre. Ainsi, même en Europe occidentale, la mécanisation ne constitue longtemps qu'un facteur secondaire des changements agricoles. Ce qui n'empêche pas les famines de disparaître dès le milieu du xix^e siècle, grâce à une transformation de l'organisation du travail et à une meilleure structuration des marchés.



Mécanisation Moisson dans la Meuse en 1950. Les agriculteurs commencent à s'équiper à cette époque de moissonneuses-batteuses tandis que les rendements agricoles augmentent considérablement.



En réalité, la véritable rupture se situe plutôt au milieu du xx^e siècle. Si la part relative du travail agricole dans l'économie européenne décroît dès les années 1870, ce n'est qu'à partir des années 1950 qu'a lieu la véritable chute de la main-d'œuvre agricole. En Afrique et en Asie, sa croissance se poursuit encore de nos jours.

C'est aussi à partir du milieu du siècle qu'on observe un recours massif aux fertilisants et aux antiparasitaires, l'introduction de variétés de plantes sélectionnées en laboratoire et l'extension des systèmes d'irrigation. Les progrès sont farineux en termes de rendements et de production globale ; c'est l'ère de la consommation de masse.

Mais les effets négatifs sont tout aussi importants. Dès les années 1870, et plus encore à partir des années 1950, des analyses détaillées montrent l'impact des produits chimiques sur la santé, mais aucune véritable mesure n'est adoptée en raison de l'influence des lobbies agricoles.

Les fertilisants et engrais chimiques ont également un impact considérable sur les écosystèmes : les rendements des sols commencent par augmenter mais baissent dans un second temps, du fait de la disparition des vers et des micro-organismes. Il faut attendre le nouveau millénaire pour une prise de conscience plus importante, malgré les nombreuses résistances.

Ainsi, dans les pays du Sud, après la révolution verte des années 1970-1990, la hausse des rendements s'est fortement ralentie. À l'aube du III^e millénaire, le tiers des terres agricoles en Asie, la moitié en Amérique latine et les deux tiers en Afrique sont dégradés. Ces pourcentages atteignent 65 % en Europe et 74 % en Amérique du Nord. La désertification est une des principales formes de la dégradation dans les régions arides, semi-arides, sèches et subhumides.

L'histoire des transformations agricoles confirme donc la logique du capitalisme, qui privilégie les innovations efficaces à court terme, mêmes délétables à moyen et long terme. Tandis qu'une poignée d'entreprises engrangent les profits, des millions de cultivateurs sont frappés de maladies, les écosystèmes se dégradent et les inégalités s'accroissent à l'échelle globale.

Pourtant, depuis le xviii^e siècle, et plus encore de nos jours, des formes de résistance à ces transformations de l'agriculture ont vu le jour. Souvent qualifiées de réactionnaires sur le plan politique (généralement à raison) et de stagnantes sur le plan économique (le plus souvent à tort), elles permettent de dessiner d'autres voies pour l'avenir. Ainsi, le réseau coopératif né au tournant du xix^e-xx^e siècle n'a jamais cessé de se développer à travers le monde et constitue de nos jours une force puissante reliant les mondes agricoles à travers la planète et permettant de financer des projets durables et solidaires.

La force de ces *commons* vaut à la fois pour la propriété foncière et la propriété intellectuelle : après des siècles de privatisation, de spéculation et de manipulation génétique sur les semences, il s'agit non seulement de protéger les variétés anciennes, mais aussi de transformer les semences en patrimoine de l'humanité. Et ainsi de nourrir la population tout en évitant les gaspillages. Peut-être enfin une occasion de donner son véritable sens à la « révolution verte ».

Définition

La « révolution verte »

L'expression apparaît à la fin des années 1960 pour qualifier les expériences menées au Mexique, puis en Inde à partir de 1965-1966 et en Asie du Sud-Est. La sélection de céréales adaptées au climat tropical (blé, puis maïs et riz), conjuguée à des aménagements hydrauliques et l'usage d'engrais chimiques et de traitements phytosanitaires ont permis l'accroissement des rendements et mis fin aux famines. Mais au prix de graves conséquences environnementales.



À venir le XIX^e World Economic History Congress du 25 au 29 juillet 2022. Renseignements et inscription : www.weh2022.org. Tous les épisodes publiés du Feuilleton sur www.histoire.fr

9. Fausse monnaie et vraie expertise

Comment distinguer le faux du vrai ? Jusqu'au XIX^e siècle, la détection des fausses monnaies a reposé sur les sens, plus ou moins outillés. Les historiens redécouvrent aujourd'hui l'efficacité de ces techniques ancestrales.

Par **Patrice Baubeau et Arnaud Manas**

Commençons par un paradoxe. La monnaie étant créée par la coutume ou par la loi, elle n'est que convention ; aussi, comme le notait déjà Diogène le Cynique au IV^e siècle av. J.-C., toute monnaie est fausse, puisque non naturelle. De plus, la notion de fausse monnaie apparaît plus variée que celle de vraie monnaie : une monnaie peut être fausse par sa fabrication mais également par ses usages – par exemple lorsque l'on introduit dans un pays une pièce authentique mais qui n'a pas de valeur légale, qu'elle soit étrangère, trop usée ou décriée. Dans tous ces cas, la détection de la fausse monnaie implique d'apprécier son aspect, son poids, ses dimensions et enfin sa teneur en métal précieux. Depuis l'Antiquité, c'est donc sur les sens (la vue, le toucher et l'ouïe) qu'a reposé la détection des fausses monnaies.

Pour les premières monnaies frappées, en Chine ancienne comme en Grèce antique, les signes apposés par l'autorité sont le premier indice de l'authenticité d'une pièce. Mais le faux efface les plus belles gravures et facilite le travail du contrefacteur. Il est dès lors nécessaire de se tourner vers d'autres critères, notamment la masse, qui fournit des critères quantifiables, pour lesquels les sens peuvent être suppléés par des machines. Ainsi, la balance offre dès l'Antiquité une haute précision, de l'ordre du 1/10^e de gramme. Au Moyen Âge, l'usage du trébuchet, petite balance de précision, permet une pesée encore plus fine, donnant naissance à l'expression d'une monnaie « sonnante et trébuchante ».

La monnaie frappée n'est généralement pesée que par les changeurs et les banquiers : c'est ce qui distingue un régime de monnaie pesée, où la monnaie prend la forme de lingots ou de pépites sans forme précise, et le régime de la monnaie comptée, où l'on ne s'échange plus que des pièces

à la valeur fixée par la loi. Dans ce système qui s'impose dès l'Antiquité, les agents économiques doivent donc se référer à d'autres critères, notamment à la masse volumique de la monnaie. Dès le VI^e siècle, mais il y a des exceptions, les pièces ont pris la forme de disques de plus en plus réguliers, définis par un diamètre et une épaisseur. Aussi, en comparant ces deux dimensions à une pièce authentique, était-il possible de rapporter aisément masse et volume de manière tout empirique. Cette technique se perfectionne avec l'apparition au Moyen Âge d'un liste* plus élevé que les reliefs situés au centre des pièces, qui permet de les empiler de manière régulière.

Reste la question de l'aloi*. Celui-ci peut s'apprécier de deux façons : par la densité, chaque métal ayant une densité propre ; par la couleur, qui varie selon les alliages. L'évaluation de la densité demeure toutefois difficile, même après l'invention de la balance hydrostatique par Galilée en 1586, et en tout cas hors de portée des cinq sens. Quant à se servir de la couleur de la pièce pour déterminer la nature du métal, cela nécessite, plus que les autres épreuves, un solide professionnalisme. Utilisée depuis l'Antiquité, la pierre de touche consiste à comparer la fine couche laissée sur sa surface, très légèrement abrasive, par la pièce suspecte avec celle laissée par un touchau, dont l'essayeur connaît la composition exacte.

Mais ce procédé n'est efficace que pour les objets composés d'un alliage homogène d'or, d'argent et de cuivre.

La standardisation monétaire

Ces mesures diverses, recourant à la vue et au toucher, ne suffisent donc pas lorsque les pièces combinent habilement plusieurs couches de métaux nobles (qui déterminent la valeur de la pièce) et vils (qui complètent l'alliage). C'est alors

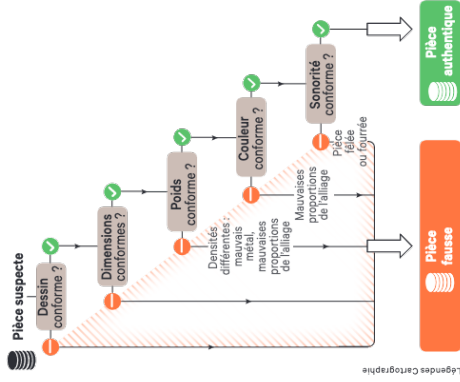
LES AUTEURS



Maître de conférences à l'université Paris-Nanterre, Patrice Baubeau a soutenu en 2018 une habilitation à diriger des recherches intitulée « Monnaie des riches, monnaie des pauvres. Pluralité et discrimination monétaires dans la France du XIX^e siècle ».



Chef du Service du patrimoine historique et des archives de la Banque de France, Arnaud Manas est docteur en histoire et en économie. Il a notamment publié L'Or de Vichy (Vendémiaire, 2016).



L'expertise des sens

Cet « arbre de décision » conçu par Arnaud Manas synthétise les différentes étapes et éléments qui permettent, à l'aide de la vue, du toucher et de l'ouïe, de déterminer si une monnaie est fausse.

le son qui permet d'estimer la qualité d'une pièce, en particulier si elle est « saucée » (une lentille de métal vil couverte d'une fine couche de métal précieux) ou « fourrée » (une lentille de métal vil au cœur d'une pièce de métal noble). Ce moyen accessible à tous repose là encore – sauf pour les rares personnes jouissant de l'oreille absolue – sur la comparaison. Néanmoins, cela suppose une grande qualité de réalisation des pièces authentiques, principalement l'absence de défauts ou d'impuretés dans le métal des flans*.

De ce point de vue, le progrès régulier des techniques de fonte et de frappe à partir du XVI^e siècle a considérablement facilité le travail de détection par les sens, en produisant des monnaies calibrées en poids, en diamètre et en épaisseur. C'est ainsi que sont apparus, au XIX^e siècle, de petits appareils portables permettant de vérifier ces trois dimensions pour les pièces d'or les plus largement diffusées à l'époque, les souverains et demi-souverains d'or britanniques frappés entre 1819 et 1914 (cf. photo, en haut).

De la même manière, les progrès techniques ont donné aux pièces authentiques un son de plus en plus constant et donc mieux identifiable. C'est notamment le cas des plus célèbres d'entre elles, comme le thaler de Marie-Thérèse frappé à partir de 1741, ou les pièces françaises de 6 livres puis de 5 francs (1803), qui ont adopté la forme de cymbales. Cette standardisation impose la sonorité comme un critère décisif de vérification, à tel point qu'au cours du XIX^e siècle les grands hôtels des monnaies font du défaut de sonorité un motif de refonte des espèces fautées. Ainsi, le progrès technique, en contribuant à la standardisation croissante des pièces de monnaie, a simplifié pour les non-spécialistes l'identification des faux. Peut-être est-ce là l'un des motifs – avec la réduction du nombre d'émetteurs – de la très forte diminution du nombre de changeurs spécialisés dans l'essayage des monnaies.

Mais le progrès, comme les monnaies, a deux faces : il a aussi donné aux faussaires les outils conceptuels et techniques pour fabriquer des faux toujours plus parfaits. Cette poursuite a abouti à un véritable rapture à partir de la Première Guerre mondiale, avec l'apparition, pour la première fois dans l'histoire de la monnaie, de signes de sécurité inaccessibles aux sens ordinaires : points secrets sur les billets de la Banque de France, caractères lisibles sous la lumière ultraviolette, bandes magnétiques. Ainsi les anciennes techniques de vérification sensorielle ont laissé place à des technologies de plus en plus perfectionnées. Mais les sens n'ont pas totalement disparu. La science de ce début du XXI^e siècle confirme, *a posteriori*, l'extrême efficacité des techniques sensorielles utilisées depuis l'Antiquité. Et, encore aujourd'hui, la Banque centrale européenne enjoint au porteur de ses billets de les « toucher, regarder, incliner », et donc de se fier à ses sens. ■

Travaux pionniers

Historienne et numismate, spécialiste de l'Empire byzantin, Cécile Morrissin a participé aux premiers travaux associant historiens et physiciens. L'accès à des méthodes d'analyse non destructive à partir de la fin des années 1960 a permis d'analyser la composition précise de monnaies rares. Grâce au physicien Adon A. Gordus, elle a notamment pu dater le début de l'altération du monnayage byzantin de la fin du X^e siècle. Ces collaborations ont permis d'ouvrir nombre de chantiers sur la frappe et la circulation de monnaies.

À venir le XIX^e World Economic History Congress du 25 au 29 juillet 2022. Renseignements et inscription : www.ueh2022.org. Découvrez également le « passe » (cf. p. 7). Tous les épisodes publiés du Feuilleton sur www.lhistoire.fr

Vérification

Cet outil du XIX^e siècle permet de vérifier très précisément la qualité d'un souverain d'or britannique (forme et poids). La standardisation industrielle des monnaies a permis le perfectionnement des techniques de vérification.

MOTS CLÉS

- Aloi** ou titre. Proportion de métal précieux dans une pièce.
- Flan** Morceau de métal découpé, pesé et destiné à être frappé.
- Frai** Usure d'une monnaie provoquée par sa circulation.
- Listel** Bordure ouvragée d'une pièce, en relief par rapport au centre.



10. Ce que dit l'archéologie

En histoire médiévale, les témoins matériels fournis par l'archéologie sont des compléments essentiels aux sources écrites. Au cours des dernières décennies, leur analyse a profondément renouvelé notre vision de l'économie médiévale.

Par Philippe Dillmann et Catherine Verna

Il n'est plus possible aujourd'hui de penser et d'écrire une histoire économique des périodes anciennes sans avoir recours, en combinaison avec les textes, aux témoins matériels que les archéologues extraient du terrain : des sites aux déchets et aux objets finis ou semi-finis ; des artefacts souvent très communs qui permettent de restituer la culture matérielle d'une époque, son niveau de production, les modalités d'échanges et de rentrer ainsi de plain-pied dans le quotidien de l'économie.

Le travail de l'archéologue est inséparable de celui de l'archéomètre, qui analyse en laboratoire les artefacts fournis par le terrain. Leur collaboration avec les historiens est essentielle pour saisir à la fois les processus de production, les gestes techniques voire les réseaux d'échanges et les marchés, qui sont les trames les plus accessibles et les plus communes en histoire économique.

Silos, moulins et dépotoirs

L'approvisionnement alimentaire des populations est un objectif majeur de la société médiévale, en particulier dans les grandes villes, à partir du XIII^e siècle. Des sources écrites permettent d'approcher la question des quantités produites et même des rendements (par les archives seigneuriales, les comptabilités, les censiers...) et parfois la qualité et la combinaison des espèces (association de céréales et de légumineuses par

L'archéologie et l'archéométrie ont révolutionné notre vision des gestes techniques et des réseaux d'échange

LES AUTEURS



Professeure à l'université Paris-8, Catherine Verna est spécialiste de l'histoire du travail et des savoirs techniques au Moyen Âge. Elle a notamment publié L'Industrie au village. Essai de micro-histoire, XIV^e et XV^e siècles (Les Belles Lettres, 2017).



Philippe Dillmann Directeur de recherche au CNRS, spécialisé en archéométrie, il est l'un des coordonnateurs des recherches scientifiques menées autour de Notre-Dame de Paris.

exemple ; culture en comptant), sans oublier les traités techniques qui, au moins dans le cas anglais, sont des ouvrages de gestion dont l'objectif final est la recherche du profit.

Ces données écrites sont enrichies par le terrain, en particulier par la fouille de silos ou de dépotoirs qui restitue des déchets d'origine végétale conservés dans les sédiments archéologiques étudiés par les archéobotanistes : pollens, grains, fruits. L'examen du patrimoine vivrier ancien s'intéresse également aux plantes commercialisées et à leur intégration et diffusion (on pense à l'oranger).

Toujours dans le domaine agricole, mais du côté de la machine qu'est le moulin à blé, l'archéologie répond à la défaillance des textes pour la période carolingienne qui fut, on le sait à présent, un temps de croissance agricole. Marc Bloch dans son fameux article sur la diffusion du moulin hydraulique paru dans la revue des *Annales* en 1935, avait bien noté la forte diffusion des moulins à blé à partir des années 800. Depuis, les fouilles ont enrichi les informations fournies par les textes sur les appareils eux-mêmes, leurs mécanismes et leurs usages (fouille des moulins à farine et à drap d'Audun-le-Tiche, Moselle, datés du IX^e siècle).

Sidérurgie médiévale

Au cours des dernières années, la contribution de l'archéologie et de l'archéométrie a été majeure dans le domaine de l'artisanat et de l'industrie. L'étude de la forme et de la matière constitutive des vestiges trouvés sur les sites de production – matières premières (charbons, minerais, argiles, etc.), fragments de produits (ébauches, chutes de production, objets ou demi-produits), déchets (les scories en métallurgie) – permet ainsi de cerner des conditions techniques d'élaboration et



Forge hydraulique Soufflerie représentée par l'ingénieur siennois Taccola (xv^e siècle). Ce type d'atelier avec arbre à cames utilisé dans l'industrie sidérurgique permet de transformer le mouvement circulaire continu en un mouvement alternatif.



Bas fourneau Vestiges découverts à Ludres, près de Nancy, datés du Haut-Moyen Âge. Leur analyse a révélé l'usage d'un minerai de fer phosphoreux (la minette lorraine) qu'on ne pensait pas utilisé avant le xix^e siècle.

MOTS CLÉS

Archéométrie

Discipline dédiée à l'analyse physico-chimique des matériaux mis au jour par les archéologues (métaux, sédiments, restes alimentaires, végétaux, etc.), dans un objectif de datation et d'interprétation.

Archéo-botanique

Branche de l'archéométrie consacrée à l'analyse des vestiges d'origine végétale (pollens, graines, fruits, feuilles, bourgeons, bois, etc.).

leur complexité (gestes, températures, nature et choix des matériaux exploités) inaccessibles par les sources écrites. La combinaison de la fouille et de l'analyse chimique des scories sur les sites de production lorrains révèle par exemple l'usage d'un minerai de fer phosphoreux qu'on ne pensait pas utilisé avant le xix^e siècle (la minette lorraine) et la production d'un fer spécifique.

De même, l'analyse physico-chimique des produits apporte des informations de première importance sur la qualité des productions et permet de cerner la part de cette qualité dans le prix des marchandises. Les études sur les métaux ferreux souvent désignés par le terme générique de « *fer rum/fer* » ont révélé une très grande variété de produits, des aciers aux fers phosphoreux, avec chacun des propriétés mécaniques spécifiques que l'on peut parfois associer à des prix et à des réseaux marchands.

L'analyse de la matière permet également de mettre en évidence des pratiques de remploi et de recyclage. Cette information complète celles apportées par les sources écrites. Elle tend à montrer que le remploi et le recyclage ne doivent pas être considérés en marge des processus de production et d'échanges mais, tout au contraire, comme une source d'approvisionnement majeure, au cœur des marchés. Lors de la rénovation des baies hautes de la cathédrale de Rouen en 1430 et en 1433, sur les 4830 livres de fer, 4150 proviennent de fer récupéré sur les baies du xiii^e siècle. L'analyse de la matière permet également, par comparaison



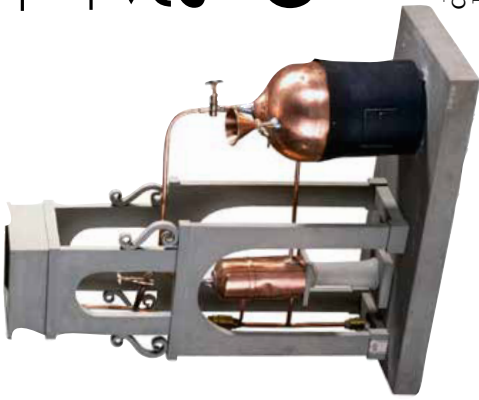
A venir le xix^e World Economic History Congress du 25 au 29 juillet 2022. Un passe « histoire publique » (100 €, étudiant 40 €) donnera accès à l'ensemble des événements associés (conférences, débats-forums, réceptions, visites guidées, salon du livre, etc.) et permettra l'inscription au dîner de gala. Renseignements et inscriptions : www.wehc2022.org Tous les épisodes publiés du Feuilleton sur www.lhistoire.fr @

des signatures chimiques et isotopiques entre les objets et les lieux de production, de restituer les lieux d'origine des matériaux et donc les circulations des matières premières et des artefacts que les textes ignorent. On a pu montrer de la sorte que le fer utilisé dans les grands monuments gothiques pouvait avoir des origines plus ou moins éloignées du chantier.

Enfin, on sait combien l'étude des marchés a occupé les médiévistes et, par son biais, l'étude des monnaies. Or, les numismates et les historiens de l'économie ont porté un intérêt récent aux monnaies de fouilles, en particulier aux monnaies de faible valeur, perdues par leurs détenteurs. Des travaux récents ont mis l'accent sur les jetons, utilisés comme une monnaie de substitution, associés souvent au paiement dévalorisé des salaires dans le cadre de grands chantiers urbains et retrouvés sur ces mêmes chantiers par les archéologues. ■

Industrieux Moyen Âge

Depuis une vingtaine d'années, les historiens admettent l'existence d'une industrie médiévale, distincte de l'artisanat par sa production plus importante, son insertion dans des réseaux d'échange de longue distance et un plus haut niveau d'innovation technique. L'apport de l'archéologie a été fondamental. Des fouilles entreprises en France et en Angleterre sur le site d'anciens monastères cisterciens ont permis d'établir l'existence d'une véritable industrie sidérurgique dès le x^e siècle. Celle-ci repose notamment sur l'usage du « moulin à fer », qui permet, grâce à des marteaux hydrauliques, de forger des masses plus importantes de fer. La diffusion du moulin à fer, aujourd'hui bien connue, a concerné tout l'Occident.



La machine à vapeur démythifiée

Véritable légende moderne, la machine à vapeur fait aujourd'hui l'objet de nombreuses réévaluations de la part des historiens. Ni invention géniale du seul James Watt ni facteur décisif dans le décollage industriel du monde, elle a longtemps eu un rôle limité dans l'industrie.

Par **LILIANE HILAIRE-PÉREZ** et **FRANÇOIS JARRIGE**

NOTES

- * Cf. lexique, p. 94.
1. A. Mah, *From Coal to Oil: The Rise of Steam Power and the Roots of Global Warming*, Londres, Verso, 2016.
2. H. Kitssikopoulos, *Innovation and Technological Diffusion. An Economic History of Early Steam Engines*, Londres, Routledge, 2016.
3. Cf. D.P. Miller, *The Life and Legend of James Watt*, Cambridge, Cambridge University Press, 2019.

Dans les récits et la mémoire populaire, la machine à vapeur aurait joué un rôle majeur dans l'industrialisation du monde. Mise au point par James Watt à la fin du XVIII^e siècle, cette géniale invention aurait initié un décollage brutal (« take off ») de l'activité économique et un accroissement rapide de la mécanisation du travail, permis une exploitation accrue des ressources fossiles et modelé un nouveau système économique révolutionnaire.

LES AUTEURS

Ce « jétichisme de la vapeur », selon l'expression d'Andreas Malm¹, n'a cessé d'être remis en question par les historiens depuis trente ans. Certains travaux ont permis de contextualiser le mythe de Watt, d'autres ont mis en avant les sens multiples et les usages variés de la vapeur au XVIII^e siècle. Ils ont aussi révélé la pluralité des sources d'énergie, offrant désormais une image très différente de l'histoire de cette machine-totem de l'âge industriel.

Dans un ouvrage récent l'historien et économiste Harry Kitssikopoulos souligne la nécessité de réinscrire

l'histoire de la machine à vapeur dans la longue durée². Il rappelle ainsi le caractère précurseur des travaux du mathématicien grec Héron d'Alexandrie (I^{er} siècle ap. J.-C.), redécouvert par les humanistes du XVI^e siècle qui tentèrent de reproduire sa machine, l'éolipyle, pour l'adapter à des bateaux et à des pompes. Il insiste également sur l'importance des recherches menées au XVIII^e siècle sur le vide et la pression atmosphérique, à la fois en Angleterre (Boyle), en Italie (Torricelli), en France (Pascal, Papin), aux Provinces-Unies (Huygens) et en Allemagne (Guericke).

Les premières machines à vapeur, élaborées en Angleterre par Thomas Savery en 1698 et Thomas Newcomen en 1711, sont le produit de cette dynamique de recherche européenne. Mais, alors que l'Europe continentale est arrivée à un plateau de connaissances sur la vapeur, l'Angleterre se distingue avec ces « pompes à feu ». Elles sont conçues pour évacuer les eaux souterraines des mines³. Il s'agit de chaudères chauffées au charbon* (d'où leur nom) qui permettent de pomper l'eau à 45 mètres de profondeur,

PRÉCURSEUR Page de gauche : machine à vapeur de Savery, modèle de 1753. Brevetée en 1698, cette première machine à vapeur, dangereuse et peu efficace, était utilisée pour alimenter les fontaines des jardins princiers.

à raison de 500 litres par minute, en utilisant la seule énergie de la vapeur.

Un ensemble de conditions sous-tend ces inventions. L'orientation expérimentale de la science anglaise et l'importance des liens avec les fabricants est un aspect. Les machines bénéficient d'expériences menées par des savants, très connectés aux entrepreneurs, tels John Theophilus Desaguliers, démonstrateur à la Royal Society, qui explique dans ses cours comment tirer parti de la vapeur et conseille activement les investisseurs. L'importance des gisements de charbon anglais, exploités de manière croissante pour le chauffage et pour de nombreuses industries (saline, brasserie, verrerie, etc.), stimule également la recherche de solutions pour l'évacuation des eaux souterraines et la ventilation. Enfin, le contexte anglais est capitaliste et la législation est favorable à l'exploitation économique des inventions, protégées par des brevets, brevets accordés par le roi, pour une durée de quatorze ans.

Ainsi, la machine de Savery est protégée à partir de 1698 par un brevet dont la durée est étendue à trente-cinq ans dès l'année suivante, ce qui permet à la société exploitante de s'approprier également la machine de Newcomen. Les machines sont achetées par de riches propriétaires miniers de Newcastle, capables de payer les droits de licence, et sont montées par des ingénieurs sous contrat, dans une atmosphère concurrentielle.

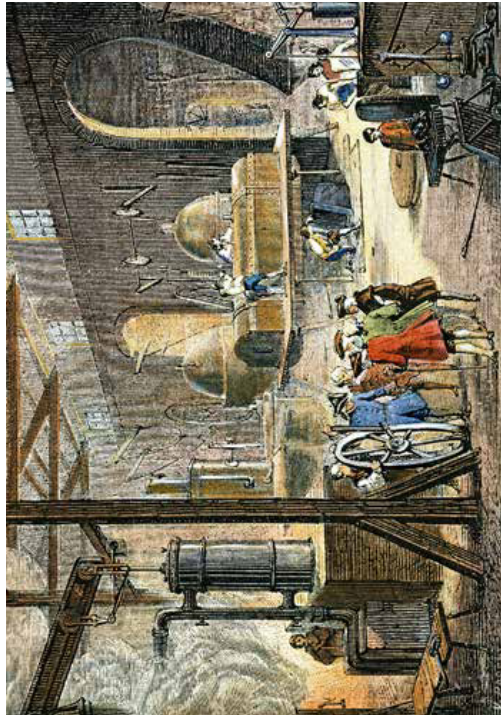
Les techniques conceptualisées en Angleterre circulent vite et sont adaptées dans d'autres pays européens, en Suède et dans le pays de Liège, mais les déceptions restent nombreuses ; il n'est pas rare que le choix de la vapeur échoue et que les premiers utilisateurs abandonnent ou renoncent à l'utiliser.

WATT, ENTRE PROGRÈS ET PROFITS

Né près de Glasgow en 1736, James Watt a bénéficié à la fois de ces inventions antérieures et du contexte spécifique des Lumières écossaises, marqué par une forte mobilisation des élites locales en faveur de la science utile³. Après un apprentissage à Londres, il retourne en Écosse et s'établit à Glasgow comme fabricant d'instruments. Pour lui, la science est avant tout un marché et l'occasion de se lancer dans toutes sortes d'affaires. Plaçant ses compétences au service d'entrepreneurs, il acquiert une réputation comme ingénieur civil sur le réseau des canaux écossais, alors en plein essor. Il construit des machines de Newcomen, notamment

POMPE À FEU POUR EXTRAIRE L'EAU

G ravure britannique de 1888 représentant une série de galeries minières. A la surface, une machine à vapeur active une pompe qui sert à évacuer l'eau et à aérer les conduites souterraines. Initialement, les machines de Savery et Newcomen étaient destinées à cet usage. Pendant la majeure partie du XVIII^e siècle la machine à vapeur sert à pomper l'eau à des villes diverses (extraction minière, alimentation des villes en eau, drainage des marais). Ce n'est qu'à partir de la fin du siècle que la machine à vapeur est utilisée comme un moteur permettant d'actionner les nouvelles machines des secteurs textile, métallurgique ou mécanique.



ENTREPRISE COMMERCIALE Watt et son associé Boulton visitent leur usine de Soho, près de Birmingham (gravure de 1870). Contrairement à son image de scientifique désintéressé, Watt s'est investi dans la commercialisation de son invention.

pour John Roebuck, entrepreneur de forges* et des mines de Carron. Alors qu'il est chargé de réparer une pompe à feu à l'université de Glasgow, il conçoit une amélioration décisive de la machine de Newcomen, en y adjoignant un condenseur séparé ; cet ajout évite que le refroidissement ne s'opère dans le cylindre du piston, ce qui conserve la chaleur de ce dernier et ainsi d'obtenir des gains d'énergie considérables (cf. page de droite).

En 1769 Watt s'associe avec Roebuck et prend un *patent*, décidé à tirer profit de l'invention. En 1774 la famille de son partenaire le conduit à se rapprocher d'un autre industriel, Matthew Boulton, à la tête d'une manufacture* de quincaillerie à Soho, près de Birmingham. Moyennant une intense activité de lobbying, les deux associés parviennent à obtenir en 1775 un renouvellement de leur *patent* pour une durée de vingt-cinq ans. C'est le début de la firme Boulton & Watt, qui va connaître un grand succès dans le dernier quart du XVIII^e siècle. Grâce à une collaboration fructueuse avec le maître de forges John Wilkinson, qui intègre la machine à vapeur dans ses hauts-fourneaux*, Soho devient le premier site de construction mécanique pour la vapeur, livrant 164 pompes jusqu'en 1800, dont 49 aux mines de cuivre et d'étain des Cornouailles. À partir de 1782, date d'un nouveau *patent*, les machines à vapeur dites « à double effet » permettent d'actionner des roues, ce qui ouvre la voie à une utilisation industrielle : 308 de ces machines rotatives sont produites à Soho

jusqu'en 1800. Leur installation dans les grandes villes favorise leur promotion, à la manière d'un spectacle.

Mais ce succès ne doit pas faire illusion. Sur les 2 500 pompes à feu que compte le Royaume-Uni en 1800, 70 % sont toujours des machines de Newcomen. Bien des raisons expliquent le démarrage lent des machines de Watt, notamment le caractère très restrictif du *patent* de 1775, qui fige l'invention et empêche d'autres ingénieurs de la perfectionner. Il faut attendre 1800 et l'expiration du *patent* pour qu'une dynamique d'invention collective se mette en place, notamment parmi les ingénieurs des mines des Cornouailles, permettant un foisonnement d'améliorations successives.

Cela ne signifie pas pour autant que l'invention de Watt ait été due à son seul génie. Dès le début Watt est entouré d'une équipe où figurent les constructeurs à son service et surtout Boulton lui-même, dont l'apport technique a été réévalué à la hausse par l'historiographie. Outre son rôle de partenaire financier, Boulton a construit son propre modèle

de pompe à feu en 1765, s'est intéressé aux chaudières et à la question de l'évaporation avec Benjamin Franklin, a effectué des calculs sur l'économie d'énergie et est intervenu dans la conception de la machine rotative. Watt, lui, s'investit beaucoup dans la défense de ses droits, au point de devenir le plus actif promoteur du système des *patents* au XVIII^e siècle. À l'image traditionnelle du scientifique désintéressé l'historiographie récente préfère désormais celle de l'industriel habile, efficace défenseur des droits économiques des inventeurs.

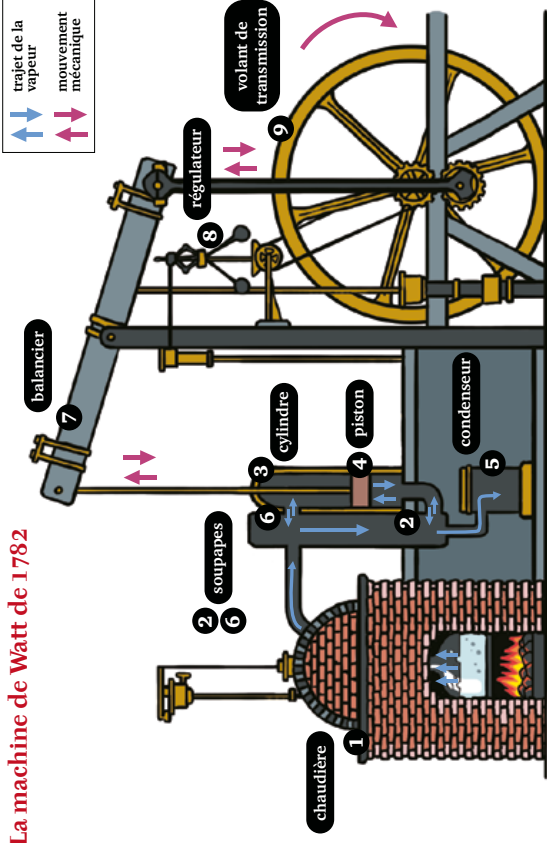
SAVOIRS ATMOSPHÉRIQUES

Au-delà de sa dimension commerciale, l'invention de Watt s'inscrit également dans une période de profond renouvellement des connaissances scientifiques sur la vapeur. Celle-ci appartient alors à un vaste ensemble de savoirs et de pratiques chimiques portant sur l'air, les gaz, les fumées, mais aussi le climat, la météorologie et la géologie – loin de la seule approche en termes de thermodynamique qui s'est imposée au XIX^e siècle. Le sens du mot « *steam* » est plus large qu'aujourd'hui et s'applique à toutes



Boulton Les historiens ont réévalué à la hausse l'implication de l'industriel Matthew Boulton, associé de Watt à partir de 1774. Amateur de sciences, il joua un vrai rôle dans le processus d'invention (tableau de 1772).

La machine de Watt de 1782



Infographie : Victor Newart

■ La chaudière au charbon (1) chauffe l'eau transformée en vapeur. Celle-ci entre par une soupape (2) dans un cylindre (3) muni d'un piston (4), qu'elle pousse vers le haut. Quand le cylindre est rempli, la vapeur est évacuée vers le condenseur froid (5) par la soupape du bas. De la vapeur entre à nouveau dans le cylindre, cette fois par le haut du cylindre (6). Le piston redescend et la vapeur sera évacuée vers le condenseur par le haut à la remontée suivante. La répétition de ce cycle permet d'actionner le balancier (7), qui transforme le mouvement continu du piston en mouvement circulaire. Le condenseur externe est un ajout de Watt : il permet de condenser l'eau sans refroidir le cylindre lui-même. Watt ajoute également un régulateur de vitesse à boules (8) et un volant de transmission (9), qui permettent de régler la vitesse de la machine.

sortes d'émanations (liquides, substances minérales ou végétales). La vapeur est alors considérée comme une combinaison d'eau et d'autres éléments, la « vapeur d'eau » n'étant qu'un cas particulier où l'eau est combinée à du feu et à de la chaleur.

Cette conception est centrale dans les travaux de Watt et Boulton : l'idée que la chaleur constitue une substance à part qui peut entrer et sortir de la vapeur explique le recours au condenseur séparé, pour éviter que l'eau froide injectée dans le

MOT CLÉ

« Patent »

Terme anglais pour privilège d'invention puis pour brevet (vient de « lettres patentes » ou « lettres ouvertes »). Le roi accorde les *patents*, c'est-à-dire l'exclusivité de l'exploitation d'une invention. Ce droit est régi par le Statut des monopoles de 1624 qui fixe la durée des *patents* à quatorze années. Le Parlement peut exceptionnellement en prolonger la durée.

cyindre ne se charge de chaleur et ne ruine le vide en train de s'opérer. De ce point de vue, la machine de Watt permet de renforcer des théories atmosphériques naissantes sur les vents, l'évaporation et la condensation des nuages, théories qui servent, à la même époque, à d'autres inventeurs pour concevoir maints dispositifs (ventilateur, fourneau, chauffage, aérostat).

Les usages de la machine à vapeur elle-même ne se limitent pas aux mines. En Angleterre, la York Buildings Company, montée par l'entrepreneur duc de Chandos, en fait un usage précoce pour le pompage des eaux de la Tamise à Londres. Dès 1712

GRANGER COLLECTION NYC/BRIDGEMAN IMAGES - BRIMMINGHAM MUSEUMS AND ART GALLERY : BRIDGEMAN IMAGES

UNE STATUE POUR WATT

En 1832, avec sa statue à l'abbaye de Westminster, l'inventeur est devenu une gloire nationale.

Nombre d'économistes, de politiciens, d'entrepreneurs, ainsi que maints travailleurs expriment leur admiration pour les inventeurs, qui pour eux ont instauré une ère nouvelle de prospérité et de puissance nationale.

Le représentant le plus influent de cette opinion est certainement Robert Banks Jenkinson, deuxième comte de Liverpool et Premier ministre du Royaume-Uni de 1812 à 1827. En 1824 Liverpool organise un rassemblement public en l'honneur de James Watt, pour le cinquième anniversaire de sa mort. Encouragés par le fils de Watt et ses amis influents, les torys libéraux membres du cabinet de Liverpool rejoignent les whigs modérés, auxquels s'ajoutent le président et les membres dirigeants de la Royal Society, ainsi que plusieurs riches manufacturiers, et tous lancent une souscription, afin d'ériger pour Watt un monument à l'abbaye de Westminster. Un honneur exceptionnel dans le cœur symbolique de la monarchie britannique, là où les rois et les reines sont couronnés, mariés, enterrés et commémorés. À l'occasion de ce rassemblement sans précédent, les orateurs exaltent de manière exagérée le rôle de la machine à vapeur. Watt est encensé comme le vrai vainqueur des guerres napoléoniennes.

L'érection d'une statue « colossale » de Watt en marbre au beau milieu des tombes royales et aristocratiques de l'abbaye symbolise le changement profond à l'œuvre dans l'économie britannique. La statue est financée par une souscription publique : 6000 livres sont collectées (l'équivalent de 400 000 livres actuelles, soit environ 452 000 euros). C'est en persuadant George IV de donner 500 livres que Liverpool rend la souscription populaire. La plupart des cotisations ne s'élevaient qu'à 10 ou 15 livres, et émanent de personnes placées bien plus bas sur l'échelle sociale. Les citoyens de Manchester contribuent le plus largement avec 1 100 livres. La ville où le boom du commerce de coton a reposé quasiment entièrement sur les machines à vapeur est également un bastion d'opinions favorables au libre-échange et à la recherche scientifique. Birmingham, où Watt et son partenaire Matthew Boulton ont basé leur affaire, contribue presque autant que Manchester au monument de Westminster. La statue, est installée en 1832.

Glasgow, autre centre britannique de l'industrie cotonnière, où Watt a conçu le condenseur séparé,

avait préféré commander sa propre statue de l'inventeur plutôt que de contribuer à celle de Westminster. La ville lève, dans les mêmes années, 3500 livres de fonds. Quelques kilomètres plus bas sur la rivière Clyde, la ville de Greenock, le lieu de naissance de Watt, érige, elle aussi, sa propre statue. Edimbourg, bien que moins industrialisée, collecte plus de 1 250 livres pour une autre statue, installée en 1851.

La mémoire de Watt est régulièrement célébrée, par les syndicalistes et par les ingénieurs professionnels. Des vers sont écrits en son honneur. Son image apparaît sur les banderoles des syndicats. Les ouvriers qualifiés récupèrent sa figure : Watt est leur emblème autant qu'il fut le héros de leurs employeurs. En 1919

26 000 ouvriers en mécanique de Birmingham et des villes alentour patentent encore 2 pence (un montant non négligeable) pour acheter un badge à épingler commémorant le centenaire de la mort de Watt, et défient à travers la ville. Watt est le premier héros des travailleurs industriels.

Christine MacLeod
Professeure émérite à l'université de Bristol



moteurs à combustion externe utilisant la pression de la vapeur commencent à actionner des mécaniques de filature*, des marteaux de forge, des moulins, mais aussi des bateaux puis des locomotives. L'ingénieur des mines Richard Trevithick élabore ainsi des machines haute pression plus compactes et plus puissantes, plus faciles à déplacer et à installer dans des fermes, des petites fabriques*, ou sur des navires et des rails, ce qui lui permet de concevoir en 1803 la première locomotive à vapeur. En France ces machines sont produites par les frères Périer et servent à équiper la fonderie et forge de canons d'Indret, en aval de Nantes, et les hoùilières de Littry. Quelques années plus tard, Marc Seguin conçoit la chaudière tubulaire, dans laquelle les gaz de combustion circulent dans de multiples tubes traversant le corps de chauffe, ce qui augmente la surface d'échange thermique et accroît la puissance du moteur ; cette chaudière est utilisée dès 1827 pour des bateaux à vapeur naviguant sur le Rhône, puis sur une première locomotive deux ans plus tard.

Les brevets et expérimentations qui perfectionnent les machines à vapeur se multiplient tout au long du XIX^e siècle. Naît alors la thermodynamique et s'affirme le mythe de Watt. Une véritable « idéologie de la vapeur », emblème de la bourgeoisie capitaliste triomphante, masque le passé récent.

DES USAGES INÉGALUX ET LIMITÉS

La machine à vapeur demeure cependant longtemps d'un usage réduit et reste absente de la plupart des ateliers* et usines*. Sa diffusion, très lente et variable selon les régions, suit la « révolution* industrielle » bien plus qu'elle ne la provoque. Loin de remplacer les autres moteurs, la machine à vapeur coexiste avec eux.

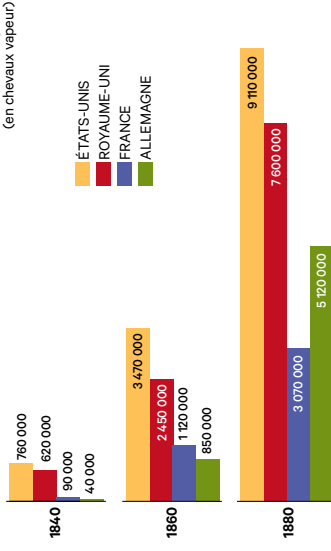
Entre 1775 et 1825 une centaine de commandes seulement aurait été passées à l'entreprise Watt & Boulton depuis l'étranger, la plus importante étant destinée à une scierie des docks de Cadix, en Espagne*. Si l'industrie britannique utilise 30 000 machines à vapeur vers 1830, on n'en compte pas plus de 1 000 dans toute la France à la même date, et seulement 6 000 en 1852.

Même en Angleterre la contribution de la machine à vapeur à l'industrialisation reste dans un premier temps assez limitée, en dehors de certains comtés ou des bassins miniers. Pendant longtemps les nouvelles mécaniques sont actionnées par la force des bras et des animaux ou par les roues* hydrauliques. Dans les décennies 1820 et 1830 l'énergie hydraulique est encore préférée aux machines à vapeur car elle est une énergie renouvelable et meilleur marché. Cette importance de l'hydraulique est encore plus nette sur le Continent, en France comme en Italie, où elle modèle longtemps l'industrialisation.

Le choix final de la machine à vapeur tient moins à sa supériorité intrinsèque qu'à sa plus grande flexibilité : là où l'énergie hydraulique repose sur des aménagements de grande ampleur nécessitant une coordination entre plusieurs acteurs pour réguler le débit du cours d'eau (barrage, canal d'aménée, roue, etc.), la machine à vapeur peut être adaptée sur n'importe quel support par un entrepreneur isolé, ce qui correspond mieux à la logique concurrentielle et individualiste du capitalisme anglais des années 1830.

Diffusion internationale

Puissance des machines à vapeur
(en chevaux vapeur)



■ En 1840 seuls la Grande-Bretagne et les États-Unis disposent d'un équipement significatif en machines à vapeur. Dans les quatre décennies qui suivent ces deux pays dépassent la puissance de leur arsenal, tandis que la France et l'Allemagne amorcent un rattrapage rapide.



ACCIDENT Explosion du bateau à vapeur Alfred-Thomas sur la rivière Easton, en Pennsylvanie (lithographie, 1860). La fabrication des machines à vapeur comme leur utilisation sont à l'origine de nombreux accidents.

En Amérique du Nord et en Asie l'adoption de la vapeur est également lente et suscite des hésitations alors que le charbon manque ou reste coûteux à importer, poussant de nombreux acteurs à privilégier l'amélioration des équipements hydrauliques ou l'utilisation de anciens manèges de chevaux. En Chine, où la « découverte de la vapeur » fut hésitante au milieu du XIX^e siècle, des travaux comme ceux de l'historien de l'économie Kent G. Deng suggèrent qu'il s'agit moins d'un retard ou d'une incapacité que d'une inadéquation de la nouvelle technique aux besoins et au contexte culturel de la Chine*.

S'écartant de l'héroïsation de l'objet technique, de plus en plus de travaux insistent également sur la méfiance et les doutes qui accompagnent l'utilisation de la nouvelle machine. Elle est perçue comme un agent despotique dans l'atelier, comme une source d'injustice et de concentration excessive, mais aussi de risques

NOTES

1. Cf. J. Tann, « The International Diffusion of the Watt Engine, 1775-1825 », *The Economic History Review*, 31/4, 2008, pp. 541-564.
2. K. G. Deng, *China's Failed Steam Engine: A History of Technology*, n° 25, 2004, pp. 151-172.

Le triomphe de la manivelle

La manivelle est un dispositif apparemment simple qui permet de transformer la force de la main ou du pied (pédalier) en un mouvement de rotation destiné à produire un travail mécanique. Malgré sa simplicité, ce mécanisme semble avoir été peu utilisé dans l'Antiquité et ce n'est qu'avec les moulins à bras médiévaux qu'apparaît une manivelle rudimentaire, poignée ordinaire pour mouler le grain. L'usage de la manivelle s'étend et se diversifie ensuite même s'il faut attendre la Renaissance pour observer l'essor du système bielle-manivelle, qui permet de transformer le mouvement circulaire en mouvement linéaire.



Si l'étude de la manivelle constitue un problème classique de l'histoire moderne des techniques, les spécialistes de l'industrialisation, obnubilés par les machines puissantes actionnées par les ressources fossiles, ne lui ont en revanche guère accordé d'attention. Pourtant, au XVIII^e siècle, dans le secteur textile, la manivelle est le premier moteur de

mécanisation des travaux domestiques (machine à laver, moulin à légumes et petits équipements domestiques, ci-dessus : la une de *Mode pratique*, 1928). Citons encore les mitrailleurs ou les premières caméras de cinéma. Après 1945, en Union soviétique comme en Chine, si le grand machinisme est célébré, les manivelles sont omniprésentes dans l'agriculture et la petite industrie.

F. J.

l'industrialisation : c'est elle qui actionne les petites machines à filer ou à tondre. Grâce à elle il est possible d'embaucher des employés sans qualification comme les femmes et les enfants. Loin d'être un archaïsme, la manivelle bénéficie des progrès de la cinétique et des perfectionnements de la métallurgie et de la mécanique (baisse du coût de la fonte, ajustement des engrenages, des vis sans fin, réduction des frottements...). Dès lors, la manivelle comme les diverses techniques de manège voient leurs usages se démultiplier.

Au XIX^e siècle encore c'est avec elle que s'engage la

accrus, notamment en raison des incendies et des fumées dont se plaignent de nombreux riverains.

FREINS ET INCERTITUDES

Les rendements de ces machines demeurent médiocres au milieu du XIX^e siècle, la construction des chaudières est mal maîtrisée, conduisant parfois à des accidents spectaculaires dont la presse rend compte. En Grande-Bretagne plus de 200 explosions sont recensées dans les années 1840 et plus de 400 dans les années 1850 ; en France, entre 1865 et 1885, les statistiques de l'administration dénombrent 32 accidents par an en moyenne.

Des techniciens et ingénieurs eux-mêmes doutent, appellent à la prudence et à ne pas céder à la fascination pour le nouveau convertisseur énergétique, à l'image de l'ingénieur agronome Edmond Vienne qui souligne sous le Second Empire combien « la vapeur est une force brutale toujours prête à éclater ». Ces accidents entraînent l'essor des normes de sécurité et un ensemble de réglementations qui accompagnent une naturalisation progressive du risque inhérent à la modernité industrielle.

Le refus de dépendre du charbon pousse également beaucoup de fabricants à reculer le moment d'investir dans cet équipement. De nombreux praticiens privilégient leurs outils familiaux, qu'ils cherchent à améliorer. Quant à ceux qui adoptent la vapeur, elle crée une dépendance à l'égard des techniciens extérieurs et

implique de nouveaux savoir-faire pas toujours maîtrisés. Dans bien des secteurs artisans l'installation de ces machines est difficile du fait de l'agencement et de la taille des bâtiments.

La question de l'épuisement du charbon préoccupe également les géologues et les autorités, qui hésitent parfois à s'en remettre à cette machine qui implique d'importer du combustible charbonnier, importation coûteuse avant l'expansion ferroviaire de la seconde moitié du XIX^e siècle. La publication du livre de l'économiste William S. Jevons sur *La Question charbonnière* en 1865 donne une grande publicité à ces débats tout en formulant le principe de « l'effet rebond » : le fait d'utiliser des machines perfectionnées moins consommatrices n'amène pas une baisse de la consommation globale car l'utilisation d'un nombre croissant de machines contrebalance les économies.

Par la suite, le débat persiste et pousse à la recherche d'autres solutions pour produire de la force, en expérimentant par exemple des petites machines à vapeur utilisant l'énergie du soleil dans les années 1870, ou surtout en améliorant les turbines hydrauliques coupées à l'électricité pour inventer la « houille blanche ».

Ce n'est finalement qu'après 1870 que le choix de la vapeur s'impose réellement en Europe de l'Ouest, encore plus tard dans les empires et dans le reste du monde. En 1870 la Grande-Bretagne possède 100 000 machines à vapeur en fonctionnement ; puis



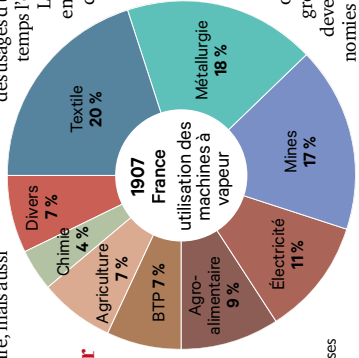
LOCOMOTIVE Vue des quais de Cardiff, au pays de Galles, peinture de Lionel Walden (1894, Paris, musée d'Orsay). À partir des années 1830 le transport ferroviaire devient l'un des principaux domaines d'application de la machine à vapeur.

sa force motrice disponible augmente d'environ 50 % tous les dix ans, atteignant 10,5 millions de chevaux-vapeur en 1907. A cette date la vapeur est devenue la principale source d'énergie industrielle, en Europe comme aux États-Unis. En France, en dehors des transportés, les machines à vapeur sont essentiellement utilisées dans l'industrie textile, qui représente environ 20 % de la puissance totale des machines en activité selon la *Statistique de l'industrie minérale et des appareils à vapeur* de 1907. Viennent ensuite les établissements métallurgiques, les mines et carrières, les centrales électriques, l'industrie agroalimentaire, mais aussi

l'agriculture qui en compte désormais un grand nombre pour actionner les batteuses rurales.

Loin d'une technologie révolutionnaire qui se serait imposée avec évidence du fait de sa supériorité, tout porte donc à croire que la vapeur s'est installée très progressivement, d'abord dans les principaux secteurs du grand capitalisme britannique, ceux qui étaient plus visibles pour les ingénieurs et les historiens après eux. De là un décalage important entre les discours enthousiastes et les promesses que suscite la machine à vapeur dès le XIX^e siècle et la réalité des pratiques et des usages d'une technologie qui demeure longtemps l'exception.

L'implantation de la vapeur fut en définitive le fruit d'un travail d'intéressement constant pour convaincre les fabricants hésitants, elle s'étendit via d'innombrables ajustements et modifications au fur et à mesure de son adaptation à divers usages et fonctions. Ni invention géniale ni facteur décisif dans les débuts de l'industrialisation du monde, elle fut un outil qui accompagna l'essor progressif de la production, avant de devenir le symbole des nouvelles étonnantes fossiles de l'âge industriel.



Les usages de la vapeur en France

À l'aube du XX^e siècle la vapeur est l'énergie dominante dans les secteurs de la grande industrie (textile, mines, métallurgie, chimie), où elle actionne diverses machines : métiers mécaniques, pompes, chaudières, marteaux, hauts-fourneaux. Elle accompagne également l'essor de la production électrique (turbine à vapeur) et la modernisation de l'agriculture (batteuses et moissonneuses mécaniques).

Société d'Encouragement pour l'industrie nationale

FONDÉE EN 1801

« Deux siècles de passion pour l'industrie et pour les
personnes qui contribuent à son développement »

Soutenez
nos 4
missions

ENCOURAGER

les entrepreneurs

TRANSMETTRE

les innovations

VALORISER

les savoir-faire

CONSERVER

les patrimoines industriels

Participez à nos
Rencontres-Débats

Entrée libre sur inscription
industriennale.fr



Soutenez la première association
au service de l'Industrie

Suivez-nous



@industrieFrance



Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale



Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale



@industrieFrance