



HAL
open science

L'inventeur autonome à l'épreuve de l'incorporation : une approche historique

Gabriel Galvez-Behar

► **To cite this version:**

Gabriel Galvez-Behar. L'inventeur autonome à l'épreuve de l'incorporation : une approche historique. L'action collective peut-elle créatrice ? (autour des travaux d'Armand Hatchuel), Jun 2023, Cerisy-la-Salle, France. hal-04701477

HAL Id: hal-04701477

<https://hal.univ-lille.fr/hal-04701477v1>

Submitted on 18 Sep 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'inventeur autonome à l'épreuve de l'incorporation : une approche historique

Gabriel Galvez-Behar

Université de Lille – UMR IRHIS

Résumé

Cette contribution revient sur l'une des figures de l'histoire de la conception, désignée par des expressions diverses : « l'inventeur indépendant », « l'inventeur entrepreneur » ou « l'inventeur autonome ». Se concentrant sur le moment particulier de l'essor de la grande entreprise et d'« industrialisation du travail de l'esprit » au tournant des XIX^e et XX^e siècles, elle s'interroge sur la résistance dans le temps de cette figure alors même que l'activité inventive devient incorporée dans la grande entreprise ou dans l'organisation de grande taille.

Mots-clefs

Propriété intellectuelle, Invention, Inventeurs, Organisation, Histoire

Introduction

Les travaux d'Armand Hatchuel et du collectif qui l'accompagne ont permis d'associer l'histoire et les sciences de gestion en mettant en relief l'historicité des formes de conception, de création et d'innovation. Plusieurs objets correspondant à ce projet, peut-être choisis de manière arbitraire, peuvent ainsi être évoqués : la naissance des bureaux d'études, explorée par Benoît Weil et Pascal Le Masson, qui marque la cristallisation d'un régime de conception réglé systématique ; la naissance du laboratoire de recherche industrielle, analysé par les mêmes, qui devient l'un des leviers de l'innovation dans la grande entreprise après qu'a émergé une conception systématique ; les formes de « l'industriation » dont Armand Hatchuel a proposé l'analyse en nous apprenant, au détour d'une de ces notes de bas de page dont les historiens sont avides, comment il en est venu à l'histoire industrielle (Hatchuel, 2023).

Ni les raisons contingentes d'une telle rencontre, ni même le pouvoir de l'exemplification historique, toujours utile lorsque l'on fait œuvre théorique, ne peuvent rendre compte du statut de l'histoire dans la théorie de la conception et de l'action collective proposée par Armand Hatchuel. En fait, ce statut s'enracine dans une exigence qui vise à se détacher des métaphysiques de l'action. Un tel mouvement d'autant plus nécessaire que les « universaux de l'action collective » font eux-mêmes l'objet d'une révision récurrente qui impose dès lors un retour à la fois historique et réflexif. Cette association entre sciences historiques et sciences de gestion peut ainsi se déployer sur un plan épistémologique qu'on ne fera qu'effleurer ici. Il conduirait à s'interroger sur cette pensée par cas, sur la construction de faits stylisés et de modèles historiques et, de manière plus générale, sur tout ce que les sciences de gestion font à l'histoire et que celle-ci ignore parfois. Je pense ici à l'apport de travaux des *business historians* (Wadhvani et al., 2018) mais superbement ignorés l'historiographie et la méthodologie canoniques alors même qu'ils mettent en œuvre ce qu'Hayden White désigne comme une histoire pratique (White, 2014).

Cette association est aussi fructueuse sur le double plan empirique et théorique. Là, le débat pourrait se poursuivre autour d'un grand nombre de thèmes comme l'interprétation de la révolution industrielle, sur la pertinence même de ce concept, ou sur la manière de reconsidérer le statut théorique de l'histoire industrielle alors que cette dernière a connu un certain nombre d'évolutions historiographiques autour des apports de l'histoire environnementale, notamment. On aimerait plutôt revenir ici sur l'une des figures de l'histoire de la conception, ce que l'on appelle « l'inventeur indépendant », « l'inventeur entrepreneur » ou « l'inventeur autonome », à un moment particulier d'essor de la grande entreprise et d'« industriation du travail de l'esprit ». La question qui est posée est celle de la résistance – c'est-à-dire de la pertinence conservée – de cette figure alors même que l'activité inventive devient incorporée dans la grande entreprise ou dans l'organisation de grande taille. Pour évoquer ce passage, on reviendra d'abord sur ces notions et notamment sur celle d'inventeur autonome, qui n'a pas eu un grand succès, et sur les traits de l'incorporation de l'activité inventive au tournant du XX^e siècle. On analysera ensuite les ressorts de cette résistance.

1 Les figures de l'inventeur et l'incorporation de l'activité inventive

Parmi les idéaux-types mobilisés par l'histoire de l'activité inventive, ceux qui se rapportent aux figures individuelles de l'invention sont bien souvent rattachées aux périodes médiévale ou moderne. Il convient pourtant de rappeler que des formes collectives de l'invention caractérisent également ces périodes, que l'on songe aux corporations, dont la valeur innovante a pu être mise en évidence dans plusieurs cas, ou à certains milieux à la frontière entre l'art et l'industrie artisanale (Epstein & Prak, 2010; Hilaire-Pérez, 2013). Pour autant, la figure de l'inventeur individuel est bien souvent rattachée, tant dans les représentations communes que dans certaines analyses savantes, au processus d'industrialisation du monde occidental qui s'accélère à partir de la deuxième moitié du XIX^e siècle – que l'on désigne communément par l'expression de « révolution industrielle ».

Cette mise en avant de l'inventeur individuel dérive notamment de l'héroïsation de l'invention qui a pris des formes politiques, mémorielles voire littéraires (MacLeod, 2007). Si l'on se place sur un plan purement analytique, ce sont des notions comme celle d'inventeur-indépendant ou d'inventeur-entrepreneur qui ont été utilisées pour décrire cet acteur typique de l'activité inventive au XIX^e siècle. Dans l'histoire des bureaux d'études mentionnés plus haut, le rôle « d'ingénieurs indépendants, très inventifs, aux capacités entrepreneuriales marquées et qui constituent un milieu très actif » était ainsi mis en évidence dans la « première révolution industrielle anglaise » comme celui d'« inventeurs-entrepreneurs » relevant d'un régime de conception « sauvage » (Le Masson et al., 2014, p. 69).

La notion d'inventeur-entrepreneur a ainsi été mobilisée pour décrire des inventeurs individuels dont l'activité inventive pouvait être à l'origine de leur propre entreprise. L'inventeur démontre d'une capacité de novation – technologique, le plus souvent – mais aussi socio-économique dans la mesure où il est capable de réunir le capital nécessaire à la création de l'entreprise. Dans une perspective schumpétérienne, il y a presque redondance entre l'entrepreneur capable de mettre au point des « combinaisons nouvelles » et l'inventeur. L'historien des techniques Thomas Hughes a donné une typologie des inventeurs individuels permettant de mettre en avant plusieurs nuances (T. P. Hughes, 1987). Il distingue ainsi les « inventeurs indépendants », libéré des contraintes d'organisation et qui peut choisir les problèmes techniques qu'il entend résoudre. Par ailleurs, les « inventeurs professionnels », qui peuvent aussi être indépendants, sont ceux qui mènent une activité inventive répétée grâce au succès commercial de certaines de leurs inventions. Enfin, les « inventeurs-entrepreneurs » sont ceux qui sont à l'origine non seulement d'objets mais de systèmes techniques.

Hughes soulignait aussi que les inventeurs-entrepreneurs comme Edison ou Elmer Sperry sont loin d'être isolés, ce qui impose de les réinscrire dans une dimension collective (T. Hughes, 1998). Cela a pu conduire à une révision de la typologie. Dans la France du XIX^e siècle, dont le contexte fut propice à l'invention individuelle, aux inventeurs indépendants et aux inventeurs-entrepreneurs, les formes de l'organisation de l'activité inventive reposent sur cette dimension collective, qui passe aussi bien par des corps intermédiaires de l'invention, chargés d'évaluer voire de prescrire des inventions, que par une régulation politique des droits des brevets (Galvez-Behar, 2008). Toutefois, cette double dimension collective justifie de rediscuter la notion d'inventeur indépendant proposée par Hughes. La seule mobilisation des ressources de l'activité inventive crée déjà des liens de dépendance dont la compréhension est essentielle pour rendre compte de manière pertinente de ce

que François Caron a pu appeler la « dynamique de l'innovation » (Caron, 2010). Aussi est-ce bien la notion d'« inventeur-autonome » qui m'a paru plus pertinente dans la mesure où elle permet de tenir compte de la dimension collective d'une activité inventive individuelle, en éclairant à la fois les liens de dépendance et l'autonomie des projets mis en œuvre.

La notion d'inventeur professionnel peut aussi être déplacée au profit de la notion d'entrepreneur d'inventions dont Clément Ader fournissait un exemple intéressant (Galvez-Behar, 2011; Carnino, 2013). Inventeur-consultant pour la Société des téléphones, Ader constitue un inventeur extérieur à la compagnie pour laquelle il travaille mais à laquelle il se trouve soumis par un lien contractuel. Son indépendance est donc relative. Toutefois, il réinvestit les gains de son activité inventive hétéronome en matière de téléphonie pour les réinvestir dans ses propres recherches sur le plus lourd que l'air. Ces deux types d'activités inventives concomitantes étaient articulés dans une entreprise d'invention plus globale dont l'objectif était bien une activité de conception. L'entrepreneur d'inventions est certes un inventeur-professionnel au sens de Hughes mais son territoire est plus vaste et plus contrasté que celui de ce dernier. Il est inventeur autonome du point de vue de ses propres objectifs qu'il ne peut poursuivre, en l'espèce, que grâce au succès d'inventions qu'il produit dans le cadre d'un lien de dépendance.

L'exemple de Clément Ader s'avère d'autant plus intéressant qu'il illustre un moment de l'incorporation de l'activité inventive qui intervient à la fin du XIX^e siècle et au début du XX^e siècle. En ce qui concerne Ader, elle se traduit par les pressions importantes que reçoit l'inventeur pour se conformer aux attentes de la Société des téléphones. Cet exemple n'est cependant que l'indice d'un phénomène plus large, rendu possible par le développement des firmes multinationales dans le dernier quart du XIX^e siècle, qui repose sur de larges investissements menés à l'échelle du monde, par l'essor des formations d'ingénieur, qui permettent la mise à disposition d'une main d'œuvre hautement qualifiée plus importante, par des efforts de standardisation de la production, qui nécessitent des connaissances nouvelles en matière de matériaux et de métrologie, et par un protectionnisme paradoxal, où l'usage stratégique de la propriété intellectuelle devient fondamental.

L'historienne du droit Catherine Fisk a montré, en effet, que c'est à ce moment s'enclenche aux États-Unis un mouvement de contrôle de l'activité inventive par les entreprises (Fisk, 2009). Dans ce pays où les brevets d'invention sont délivrés au premier inventeur, et donc à des individus, cette dynamique nouvelle va se produire en deux temps¹. Dans les années 1880, les tribunaux sont de plus en plus enclins à reconnaître aux employeurs une licence tacite leur autorisant l'usage de l'activité inventive de leur salarié. Trente ans plus tard, alors qu'ont déjà émergé les premiers laboratoires de recherche internalisée dans des grandes entreprises comme General Electric (1900), Eastern Dynamite Company, une filiale de DuPont, (1902) ou AT&T (1907), la pratique consistant à faire signer aux salariés des contrats de cession a priori sur les droits d'inventions à venir se répand. Aussi n'est-il pas étonnant de voir le nombre de brevets délivrés aux inventeurs individuels reculer de manière significative dans la première décennie du XX^e siècle et, plus encore, dans la deuxième (Nicholas, 2010).

Il est important de noter que ce mouvement d'incorporation de l'activité inventive ne se limite pas uniquement ni à sa dimension technologique, ni à la grande entreprise. Sur le terrain de l'activité scientifique, le caractère de plus en plus collectif du travail scientifique passe à la fois par une

¹Un brevet peut être délivré au premier inventeur (ce qui suppose que l'on soit sûr que le titulaire du brevet soit bien l'inventeur de l'objet breveté) ou au premier déclarant (ce qui suppose que le titulaire du brevet n'est pas obligatoirement l'inventeur).

reconfiguration du laboratoire et de sa hiérarchie et par un contrôle de la propriété scientifique. L'un des exemples assez symptomatiques est celui de Pasteur, dont la fonction dirigeante, va de pair, une fois constitué l'Institut Pasteur entre 1886 et 1888 avec un contrôle des publications de ses collaborateurs. Un autre exemple, qui relève certes de « l'exceptionnel normal », est celui de la mobilisation scientifique durant la Première Guerre mondiale, durant laquelle est mise sur pied une organisation collective de l'activité scientifique et inventive. On notera d'ailleurs que c'est à peu près au même moment qu'un Henry Le Chatelier se prononce pour une organisation plus dirigiste des recherches scientifiques (Letté, 2004).

L'autre point est que ce phénomène d'incorporation ne concerne pas uniquement le domaine technoscientifique mais aussi les industries culturelles naissantes. Là encore, l'histoire de la propriété intellectuelle s'avère être un observatoire privilégié des dynamiques socio-économiques qui touchent le « travail intellectuel ». En 1909 et en 1911, les réformes états-unienne et britannique de la législation sur le copyright viennent donner au commanditaire d'une œuvre (*work for hire* ou *work made for hire*) un droit qui s'impose à celui de l'auteur (Baldwin, 2014). L'expansion de l'industrie du disque ou celle du cinéma donne lieu à une nouvelle hiérarchisation des droits.

Dès lors, c'est bien l'ensemble de l'activité créative qui fait l'objet dès le tournant du XX^e siècle d'une incorporation qui concerne aussi bien le domaine technique que le domaine culturel. L'industriation ne relève pas seulement de la logique collective mais aussi d'une dynamique sociale qui se caractérise par l'intégration de l'activité créative dans le rapport salariale qui s'impose alors.

2 La résistance des inventeurs autonomes

Ce mouvement est cependant loin d'être linéaire et irrésistible. Les débats sur la propriété intellectuelle qui traversent le début du XX^e siècle permettent, en effet, d'illustrer la résistance des inventeurs autonomes. Le terrain états-unien est le premier qui permet de la mesurer. Il se caractérise, on l'a vu, par une incorporation précoce de l'activité inventive. Si l'on fait des brevets d'invention un indicateur – discutable comme tout indicateur – de cette dernière, la période allant d'une guerre mondiale à l'autre constitue celle d'une transition massive qui voit la part des brevets délivrés à des individus complètement inversée passant d'environ 3/4 en 1916 à 1/4 trente ans plus tard. Les travaux fondamentaux d'Eric S. Hintz, que nous présentons ici, permettent cependant de donner une interprétation plus nuancée que celle qui concluait « au déclin de l'inventeur indépendant » (Lamoreaux & Sokoloff, 2005; Hintz, 2021). Sur le plan quantitatif, Hintz remarque d'abord que le point bas des brevets délivrés à des individus atteint 7 444 brevets en 1946 (contre 31 742 en 1916) (Hintz, 2021, p. 6). La diminution est sévère mais, en termes absolus, le nombre final est loin d'être négligeable. En outre, Hintz mentionne les quelque 100 000 « designers, dessinateurs et inventeurs » enregistrés par le recensement états-unien de 1930 : ils constituent une communauté de créateurs individuels non-négligeable. Enfin, le sociologue et statisticien Barkev S. Sanders estimait en 1965 à 225 000 le nombre d'inventeurs « indépendants » contre 235 000 inventeurs salariés. Même si cette approche quantitative est fragile, on peut tout de même retenir l'idée que, loin de voir disparaître l'inventeur autonome, la période de l'entre-deux-guerres a vu se maintenir aux États-Unis une communauté numériquement significative.

Ce point de vue semble corroboré sur le plan institutionnel. Dès 1891 existe aux États-Unis une Association américaine des inventeurs et des fabricants qui cesse toutefois ses activités en 1902. En 1910, une Guilde des inventeurs (*Inventor's Guild*) est créée à New York, rassemblant une quarantaine d'inventeurs de premier rang dont Edison et Leo Bakeland. Edison et la Guilde jouent

un rôle important dans l'émergence du Naval Consulting Board (NCB) en 1915. Cette structure, chargée d'évaluer les propositions d'inventeurs, de proposer des inventions militaires et de mettre en place un laboratoire de recherche navale, est présidée par Edison lui-même, qui considérait que cette commission devait être « composée d'hommes pratiques qui ont l'habitude de faire les choses et non pas d'en parler » (Hintz, 2021, p. 173). Certes, cette expérience peut apparaître comme ponctuelle, en lien avec la guerre en Europe dans laquelle les États-Unis sont progressivement impliqués, et peu productive puisque le NCB examina plus de 100 000 propositions pour n'en développer qu'une seule. Toutefois, cette expérience fut loin d'être vaine.

Tout d'abord un National Inventors Congress vint s'ajouter aux associations d'inventeurs existantes en 1924 et finit par rassembler en 1937 32 000 membres, dont 6 % pouvaient être considérés, selon son président, comme des inventeurs professionnels. Le monde des inventeurs autonomes continuait donc de s'organiser. En outre, le NCB de 1915 constitua un précédent servant de point d'appui à la mise en place du National Inventors Council à l'été 1940, là encore dans un contexte de préparation au conflit. Présidé par Charles Kettering, président de la GM Research Corporation, cette structure fut amenée à examiner plus de 210 000 propositions, à en développer plus de 8 000 et à en mettre définitivement au point plus d'une centaine. À côté de la mise en place d'un grand programme d'invention incorporée comme le projet Manhattan, le rôle des inventeurs autonomes fut ainsi pris en compte.

Cette résistance de l'inventeur-autonome s'établit aussi sur le terrain de la propriété intellectuelle, dont l'histoire fournit un levier pour penser les formes de création, voire les luttes autour de la valeur de la création (Galvez-Behar, 2022). Les débats qui agitent les milieux économiques étatsuniens autour des réformes sur les brevets d'invention en témoignent largement. Bien que les États-Unis n'aient pas connu de réel mouvement en faveur de l'abolition du droit des brevets au XIX^e siècle, un profond mouvement de remise en cause de l'usage monopolistique des brevets par les très grandes entreprises se déploie dans l'entre-deux-guerres. Il aboutit durant le New Deal à un projet de réforme visant notamment à renforcer un mécanisme de licences obligatoires et à introduire le principe d'une obligation d'exploitation. Le Temporary National Economic Committee lance ainsi des auditions sur le système des brevets en décembre 1939 qui sont l'occasion de voir prospérer, de la part d'inventeurs autonomes, des récriminations à l'encontre des grandes entreprises (Hintz, 2016).

Ces auditions n'aboutissent pas à une réforme concrète, notamment parce que les propositions du Département de la justice – et notamment celles de Thurman Arnold – sont jugées beaucoup trop excessives, même par les inventeurs autonomes. Elle conduit cependant à une double reconnaissance symbolique du rôle de l'inventeur individuel. Vannevar Bush, qui est l'un des piliers du milieu de la R&D incorporée, se sent ainsi obligé de montrer patte blanche en déclarant « le jour du pionnier n'est pas révolu, le jour de l'inventeur individuel n'est pas révolu, pour utiles et nécessaires que puissent être ces groupes collectifs pour notre progrès général dans ce pays, ils ne couvrent pas l'ensemble du champ ». De son côté, la National Association of Manufacturers, fermement opposée au projet de réforme de la législation sur les brevets, lance un contre-feu avec le programme des Pionniers modernes qui, en 1940, donne lieu à l'attribution de récompenses honorifiques à des inventeurs individuels. Le prix à payer pour maintenir le système des brevets états-unien était ainsi la reconnaissance symbolique de l'inventeur-autonome. Dès lors, on pourrait penser que ce fétichisme du brevet, qui met en lumière le rôle de l'inventeur-autonome pour cacher

l'usage monopolistique opéré par la grande entreprise et qui s'attache à préserver la fortune de celle-ci en payant celui-là de gloire, est un trait d'une nouvelle phase de capitalisme états-unien.

Cependant, comme disent les historiennes et les historiens, les choses sont plus complexes. L'histoire des évolutions de la propriété intellectuelle en Union soviétique illustre, en effet, un phénomène similaire à ce qui se passe aux États-Unis. Après avoir aboli la législation sur les brevets d'invention en 1919, l'Union soviétique remet en place une telle législation en 1924 pour permettre notamment les échanges internationaux. En 1931, une ordonnance nationalise les inventions et institue un système de certificat d'auteur qui permet la reconnaissance voire la récompense de l'inventeur. Alors que l'Union soviétique procède à une collectivisation des droits de l'activité inventive, elle ménage toutefois une reconnaissance symbolique pour l'individu. L'Union soviétique n'est le seul pays totalitaire à avoir établi une telle reconnaissance symbolique. L'Italie fasciste joue ainsi un rôle essentiel dans la reconnaissance du droit moral qu'elle inscrit dans sa législation sur le droit d'auteur en 1925 et dont elle se sert comme d'un levier pour traiter le problème de l'invention de salarié dans sa réforme de la loi sur les brevets de 1934. C'est d'ailleurs la même année qu'est reconnu le droit moral de l'inventeur salarié au niveau international à l'occasion de la conférence de Londres révisant l'Union de Paris sur la protection de la propriété industrielle. Ainsi, même dans les pays totalitaires où l'idée de collectivisation de l'activité inventive pouvait être défendue, la reconnaissance de sa dimension individuelle était reconnue comme étant suffisamment nécessaire pour inspirer des mesures légales spécifiques.

Conclusion

La conclusion générale de ce rapide survol des formes de l'invention au tournant des XIX^e et XX^e siècles est assez simple : on ne peut pas faire disparaître aussi facilement l'inventeur-autonome. Sur le plan quantitatif, il apparaît que ces derniers continuent d'avoir une place significative encore au milieu du XX^e siècle, voire au début du XXI^e siècle. En France, en 2022, un peu plus d'un millier de brevets (soit 9 % du total) sont le fait de personnes physiques (INPI, 2023, p. 5). Ces derniers continuent de constituer des communautés créatives qui, dans certain domaine, sont loin d'être négligeables (Cloutier, 2014).

L'autre conclusion est qu'il existe une intrication entre les différentes figures de l'invention : l'une ne succède pas linéairement à l'autre. Ce sont donc les rapports entre ces différentes modalités d'exercice de l'activité inventive qu'il faut étudier au sein d'une même époque ou d'un même milieu. L'actualité récente le démontre : la dynamique de l'activité inventive dépend de l'articulation entre des start-ups et des majors tout comme elle pouvait dépendre du rapport entre Ader et la Société des téléphones. La structuration des modalités de l'organisation de l'activité inventive repose sur leur diversité et sur la reconnaissance de cette dernière.

Enfin, il convient de ne pas oublier symbolique du rôle joué par l'inventeur autonome. Il n'est pas sûr que nous en ayons fini avec l'héroïsation des inventeurs individuels. Aujourd'hui l'inventeur-autonome participe du récit de l'industriation voire de sa légitimation.

Gabriel Galvez-Behar

Univ. Lille, CNRS, UMR 8529 -IRHiS-Institut de Recherches Historiques du Septentrion, F-59000 Lille, France
gabriel.galvez-behar@univ-lille.fr

Références bibliographiques

- Baldwin, P. (2014). *The Copyright Wars : Three Centuries of Trans-Atlantic Battle*. Princeton University Press.
- Carnino, G. (2013). Clément Ader, entrepreneur d'invention. *Romantisme*, 162(4), 125-140.
- Caron, F. (2010). *La dynamique de l'innovation : Changement technique et changement social*. Gallimard.
- Cloutier, L. (2014). *La fabrique d'une invention : Parcours d'inventrices/inventeurs autonomes en France et au Québec* [Phdthesis, Université Toulouse le Mirail - Toulouse II].
- Epstein, S. R., & Prak, M. (Éds.). (2010). *Guilds, Innovation and the European Economy, 1400-1800*. Cambridge University Press.
- Fisk, C. L. (2009). *Working Knowledge : Employee Innovation and the Rise of Corporate Intellectual Property, 1800-1930*. The University of North Carolina Press.
- Galvez-Behar, G. (2008). *La République des inventeurs. Propriété et organisation de l'innovation en France (1791-1922)*. Presses universitaires de Rennes.
- Galvez-Behar, G. (2011). Externalisation et contractualisation de la recherche : Le cas de Clément Ader, entrepreneur d'inventions. In Y. Bouvier et al. (Éds), *De l'atelier au laboratoire : Recherche et innovation dans l'industrie électrique XIXe-XXe siècles/From Workshop to Laboratory : Research and Innovation in Electric Industry 19th-20th* (p. 125-138). Peter Lang.
- Galvez-Behar, G. (2022). *Histoire de la propriété intellectuelle*. La Découverte.
- Hatchuel, A. (2023). *L'action collective dans l'inconnu*. Hermann.
- Hilaire-Pérez, L. (2013). *La Pièce et le geste : Artisans, marchands et savoir technique à Londres au XVIIIe siècle*. Albin Michel.
- Hintz, E. S. (2016). The "Monopoly" Hearings, their critics, and the limits of patent reform in the New Deal. In R. R. John & K. Phillips-Fein, *Capital Gains : Business and Politics in Twentieth-Century America* (p. 61-79). University of Pennsylvania Press.
- Hintz, E. S. (2021). *American Independent Inventors in an Era of Corporate R&D*. The MIT Press.
- Hughes, T. (1998). L'histoire comme systèmes en évolution. *Annales HSS*, 53(4), 839-857.
- Hughes, T. P. (1987). The Evolution of Large Technological Systems. In *The Social Construction of Technological Systems : New Directions in the Sociology and History of Technology*. MIT Press, 51-82.
- INPI. (2023). *Statistiques régionales et départementales des demandes de brevets publiées à l'INPI en 2022*.
- Lamoreaux, N. R., & Sokoloff, K. L. (2005). *The Decline of the Independent Inventor : A Schumpeterian Story?* (Working Paper 11654). National Bureau of Economic Research.
- Le Masson, P., Weil, B., & Hatchuel, A. (2014). *Théorie, méthodes et organisations de la conception*. Presses des Mines.
- Letté, M. (2004). *Henry Le Chatelier (1850-1936) ou la science appliquée à l'industrie*. Presses universitaires de Rennes.
- MacLeod, C. (2007). *Heroes of Invention : Technology, Liberalism and British Identity, 1750-1914*. Cambridge University Press.
- Nicholas, T. (2010). The role of independent invention in US technological development, 1880-1930. *The Journal of Economic History*, 70(01), 57-82.
- Wadhvani, R. D., Suddaby, R., Mordhorst, M., & Popp, A. (2018). History as Organizing : Uses of the Past in Organization Studies. *Organization Studies*, 39(12), 1663-1683.
- White, H. (2014). *The Practical Past*. Northwestern University Press.