



HAL
open science

**” La fabrique de la vulgarisation scientifique
contemporaine” : Premier numéro : ”Les mondes de la
vulgarisation (I/II)”**

Axel Hohnsbein, Catherine Radtka, Viera Rebolledo-Dhuin, Norbert Verdier

► **To cite this version:**

Axel Hohnsbein, Catherine Radtka, Viera Rebolledo-Dhuin, Norbert Verdier. ” La fabrique de la vulgarisation scientifique contemporaine” : Premier numéro : ”Les mondes de la vulgarisation (I/II)”. Cahiers d’histoire du Cnam, 19 (2), 2024, La fabrique de la vulgarisation scientifique contemporaine. hal-04832930

HAL Id: hal-04832930

<https://cnam.hal.science/hal-04832930v1>

Submitted on 12 Dec 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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

le **cnam**

Cahiers d'histoire du Cnam

• vol. 19

Dossier

La fabrique de la vulgarisation scientifique contemporaine
Les mondes de la vulgarisation (I/II)

Coordonné par Axel Hohnsbein, Catherine Radtka,
Viera Rebolledo-Dhuin et Norbert Verdier

2024 / Second semestre
(nouvelle série)



Cahiers d'histoire du Cnam

• vol. 19

Dossier

La fabrique de la vulgarisation scientifique contemporaine
Les mondes de la vulgarisation (I/II)

Coordonné par Axel Hohnsbein, Catherine Radtka,
Viera Rebolledo-Dhuin et Norbert Verdier

2024 / Second semestre
(nouvelle série)

Cahiers d'histoire du Cnam. Vol. 19, 2024 / 2 (nouvelle série)

Dossier « **La fabrique de la vulgarisation scientifique contemporaine (I/II) Les mondes de la vulgarisation** », coordonné par **Axel Hohnsbein, Catherine Radtka, Viera Rebolledo-Dhuin et Norbert Verdier**.

Les *Cahiers d'histoire du Cnam* sont une revue à comité de lecture inscrite dans le champ de l'histoire des sciences et des techniques. Elle investit des questions de sociohistoire des institutions et pratiques scientifiques et techniques, avec une vocation pluridisciplinaire (notamment histoire, sociologie, anthropologie, sciences de l'information-communication, et sciences de gestion).

La revue publie des articles de recherche évalués en double aveugle (articles longs et articles de synthèse), sous forme de dossier thématique ou en varia. Elle offre également des ressources documentaires diverses : entretiens et témoignages, encadrés informatifs, notules et enquêtes menées par des acteurs.

Un comité de lecture *ad hoc* est constitué à chaque numéro.

La liste complète des lecteurs est publiée sur la page Web de la revue :

[URL : <http://technique-societe.cnam.fr/les-cahiers-d-histoire-du-cnam-696687.kjsp>]

Fondateurs (première série, 1992)

Claudine Fontanon, André Grelon

Les 5 premiers numéros de l'ancienne série (1992-1996) sont disponibles intégralement sur le site Web du Conservatoire numérique du Cnam [URL : <http://cnum.cnam.fr>]

Direction de la publication

Bénédicte Fauvarque-Cosson, *administratrice générale du Conservatoire national des arts et métiers*

Rédacteur en chef

Loïc Petitgirard

Comité de rédaction

Andrée Bergeron, Marco Bertilorenzi, Jean-Claude Bouly, Serge Chambaud, Renaud d'Enfert, Lionel Dufaux, Claudine Fontanon, Virginie Fonteneau, Héléne Gispert, Irina Gouzévitch, André Grelon, Thierry Horsin, Pierre Labardin, Pierre Lamard, Guillaume Lecœur, Alain Michel, Cédric Neumann, Bilel Osmane, Camille Paloque-Bergès, Loïc Petitgirard, Catherine Radtka, Laurent Rollet, Ferruccio Ricciardi, Jean-Claude Ruano-Borbalan, Marianne Thivend, Henri Zimnovitch

Comité de lecture du numéro

Claire Barel-Moisan, Lionel Dufaux, Virginie Fonteneau, Patrick Garcia, Delphine Gleizes, André Grelon, Laurence Guignard, Alain Michel, Émilie Pézard, Laurent Rollet, Lisa Rougetet, Jean-Claude Ruano-Borbalan, Marianne Thivend

Secrétariat de rédaction

Camille Paloque-Bergès, avec la collaboration de **Bilel Osmane** et de **Gloria Fernandez Garcia**

Laboratoire HT2S-Cnam, Case 1LAB10,

2 rue Conté, 75 003 Paris

Mél : camille.paloque_berges@cnam.fr

Maquettage

Vincent Langlois, *sur un gabarit original créé par la Direction de la Communication du Cnam*

Impression

Service de la reprographie du Cnam

Crédits, mentions juridiques et dépôt légal :

©Cnam

ISSN 1240-2745



Illustrations photographiques :

Archives du Cnam ou tous droits réservés

Sommaire

Dossier

La fabrique de la vulgarisation scientifique contemporaine

Les mondes de la vulgarisation (I/II) 7

Introduction

Axel Hohnsbein et Catherine Radtka 9

Quelle circulation des mathématiques dans la presse de vulgarisation à son « âge d'or » ? Le cas de la revue La Nature entre 1873 et 1903

Aurélien Gautreau 19

Vulgariser par la fiction aux débuts de la III^e République (1870-1900)

Christophe Garrabet 47

La vulgarisation historique : un genre éditorial à la dérive, du XIX^e siècle à l'entre-deux-guerres

Jean-Charles Geslot 75

« Un véritable enseignement par l'aspect ». Vulgariser la science pénitentiaire dans la France des années 1880-1890 : expositions, congrès, opinion

Pierre Julhes 95

Anticipation et merveilleux-scientifique : penser le progrès dans l'imagination scientifique au tournant du XX^e siècle

Simon Bréan 121

Entretien

La vulgarisation française à l'échelle mondiale : quels modèles de coopération après 1930 ?

Entretien avec Andrée Bergeron et Jaume Sastre-Juan

Axel Hohnsbein et Catherine Radtka 137

Encadré

Exposer la vulgarisation

Marie Boissière et Anne Boyer 157

Cahier iconographique I-X



Dossier

La fabrique de la vulgarisation scientifique contemporaine

Volume 1 : Les mondes de la vulgarisation

Coordonné par Axel Hohnsbein, Catherine Radtka,
Viera Rebolledo-Dhuin et Norbert Verdier

Introduction

Axel Hohnsbein

SPH, Université de Bordeaux

Catherine Radtka

HT2S, Cnam

L'âge d'or de la vulgarisation scientifique, s'il a bien existé, correspond à une période relativement brève du XIX^e siècle, qui s'étend – au plus – sur les trois premières décennies de la III^e République. Certes, l'intérêt du public pour les sciences est palpable depuis longtemps. Au temps des Lumières, les rééditions des *Entretiens sur la pluralité des mondes* de Fontenelle, la publication des ouvrages de l'abbé Pluche, de l'abbé Nollet et du comte de Buffon, celle de l'*Encyclopédie* rencontrent des succès retentissants (Belhoste, 2011). Plus tard, l'accession au pouvoir de Napoléon III et la restructuration politique, technologique et médiatique – qu'il impose à marche forcée à la société française – donnent naissance à une première génération de vulgarisateurs scientifiques, incarnée par des personnalités telles que Louis Figuier, Victor Meunier, Jean-Henri Fabre ou l'abbé François Moigno. Une communauté du journalisme scientifique émerge et, avec elle, la constitution progressive d'une identité professionnelle. Informer, manifester, éduquer constituent

aussi bien la vocation des journaux que celle de l'Exposition universelle de 1855 (Corbillé & Fantin, 2022) – et des suivantes. Dès lors, la presse quotidienne se mêle de vulgarisation scientifique, les maisons d'édition scolaire et de littérature générale publient des œuvres de vulgarisation. Les progrès scientifiques et techniques du XIX^e siècle s'exposent grâce aux dispositifs qui cherchent à rendre compte du monde et de ses évolutions, au Conservatoire des arts et métiers notamment où, sous l'administration du général Morin, les collections présentées dans les galeries ouvertes au public sont accrues et actualisées (Corcy, 2015). Pour autant, la vulgarisation scientifique ne fait pas encore l'unanimité.

S'appuyant sur les progrès radicaux que connaissent les techniques d'impression depuis les années 1830 (Feyel, 2002) tout en bénéficiant de l'appel d'air suscité par l'étranglement de la presse politique (Charle, 2004; Béguet, 1990; Hohnsbein, 2021), la vulgarisation scientifique conserve un problème d'image

lié aux contradictions et aux ambivalences du projet vulgarisateur. Le Second Empire ne le résout en rien (Bensaude-Vincent, 2003, pp. 87-116). Par contraste, la défaite de 1870 et l'avènement de la III^e République dans les années 1880 agissent comme un puissant ressort pour l'organisation d'un milieu savant qui semble alors vouloir répondre à un même mot d'ordre : pour rétablir la grandeur de la France, ainsi que l'assène le professeur de droit et directeur de la rédaction de la *Revue scientifique de la France et de l'étranger* Émile Alglave, « *la science doit concentrer désormais une grande partie de l'attention publique*¹ ».

Gaston Tissandier fonde en 1873 la revue *La Nature* chez l'éditeur de médecine et de science Masson. La revue, qui bénéficie par ailleurs de solides liens avec le Conservatoire national des arts et métiers (Corcy, 2009), crée une passerelle durable entre monde savant et monde médiatique. Les métiers de la vulgarisation, en particulier celui de journaliste scientifique – concomitant de la structuration du métier de journaliste, plus généralement –, se professionnalisent davantage : l'heure n'est plus aux « amateurs » même si les philanthropes demeurent². Ces nouveaux « *vulgarisateurs-professionnels* »

1 Émile Alglave, *La Revue scientifique de la France et de l'étranger*, 1^{er} juillet 1871, p. 1. Sur la carrière d'Alglave voir Chambost (2011).

2 Nous pensons ici, au cas symptomatique – mais plus tardif – d'Albert Kahn et de ses *Archives de la Planète* mais qui nous déportent bien au-delà des nouveaux professionnels des années 1880 [URL : <https://albert-kahn.hauts-de-seine.fr/les-collections/presentation/photographies-et-films/les-archives-de-la-planete>].

s'appuient sur des succès d'auteurs – déjà actifs dans la décennie 1860 et aussi divers que Jules Verne, Jean Macé, Samuel-Henry Berthoud, Camille Flammarion, rompus à l'exercice mais trouvant dans ce contexte renouvelé un espace plus que jamais propice à leur activité. Ils bénéficient aussi d'une dynamique largement favorable à la diffusion des sciences qui touche aussi bien l'école – l'enseignement des sciences physiques et naturelles fait son entrée officielle à l'école primaire (Kahn, 2002) et celui des mathématiques est renforcé et développé (Decayeux-Cuvillier, 2019 ; d'Enfert, 2017) – que l'éducation populaire et les cours d'adultes (Condette, 2017 ; Granger, 2012). Dans ces premiers temps de la III^e République, les conférences, les grandes expositions et autres spectacles scientifiques se mêlent aussi aux pratiques marchandes, aux offres de divertissements et aux dispositifs culturels les plus variés (Yon, 2021). La célébration de *Scientia*, déesse aussi séduisante qu'omnipotente, laisse poindre sous ses atours festifs des accents presque religieux qui iront s'accroissant jusqu'à la fin du siècle (Carnino, 2015). Entre 1870 et 1900, la science devient donc omniprésente dans l'espace public : si les savoirs scientifiques ne sont pas nécessairement bien compris, la science est, quant à elle, extrêmement populaire. Ces trois décennies peuvent donc s'apparenter à un âge d'or de la vulgarisation scientifique.

Il serait faux cependant de considérer cet âge d'or comme l'expression d'un équilibre idéal, miraculeusement

maintenu pendant presque trente ans. Le climat général de la période, que le triomphe de l'Exposition de 1889 illustre certes à la perfection, masque des dynamiques plurielles qui, se superposant, mènent à une crise à la fin du siècle : vieillissement et décès des pionniers du métier tout le long des années 1880-1890 (l'abbé Moigno décède en 1884, Figuier en 1894), démocratisation technologique faisant basculer nombre d'inventions du côté des sports et loisirs (vélocipédie, automobile, photographie), apparition de nouveaux médias (cinématographe, TSF), découvertes scientifiques dangereuses (rayons X, radium) nécessitant de tenir les amateurs à distance, etc. La vulgarisation scientifique, jusqu'alors conquérante, ne peut faire l'économie de renouvellements. Le débat, étonnamment peu relayé dans la presse de vulgarisation scientifique, provoqué par l'article fameux de 1895 dans lequel Ferdinand Brunetière évoque les « *faillites partielles de la science*³ », agit comme un révélateur. Des voix dissonantes, solidement ancrées dans le paysage médiatique, s'affirment et l'unité de façade se fissure. Les éditions de la Bonne Presse, fondées en 1873 par les Assomptionnistes, farouchement catholiques, radicalement antisémites, se définissent comme l'adversaire par excellence d'une Ligue de l'enseignement décrite comme un amas de républicains francs-maçons aux instincts politiques

déviant⁴. Les évolutions inscrites dans les dynamiques propres, d'une part, à l'histoire de la presse et à l'édition et, d'autre part, à l'histoire des sciences et des techniques, se mêlent ainsi aux enjeux éducatifs et politiques que l'on associe désormais à la vulgarisation scientifique.

Cette multitude de facteurs, qui s'observent déjà pendant l'âge d'or de la vulgarisation mais que le climat général ne rend pas manifestes, finit par prendre le dessus dès l'entrée dans le XX^e siècle, sans nécessairement provoquer un désamour populaire pour l'objet science. Elle conduit cependant les acteurs sociaux de la vulgarisation à s'interroger rapidement sur la redistribution de contenus qu'ils considéraient autrefois comme leur domaine. Une nouvelle forme de presse sportive se spécialise par exemple dans des sujets autrefois traités par la presse de vulgarisation scientifique (automobile, aviation et aérostation, photographie, vélocipédie, exercices physiques, etc.). Privée d'une partie de ses sujets les plus populaires, ces périodiques font le choix de renouer avec une science plus austère mais aussi plus identifiable : nombre d'entre eux renoncent ainsi à paraître sur un rythme hebdomadaire pour devenir bimensuels, voire mensuels, comme si la rareté était gage de sérieux. La vulgarisation scientifique évolue aussi avec les

3 Ferdinand Brunetière, « Après une visite au Vatican », *Revue des deux mondes*, quatrième période, tome 127, janvier 1895, p. 97.

4 *Cosmos*, repris en 1884 par les Assomptionnistes, affiche les mêmes opinions tranchées que les autres publications de la Maison de la Bonne Presse. Voir aussi par exemple les discours tenus dans le périodique ultra-conservateur *L'Ange des projections lumineuses* en 1902-1903.

techniques médiatiques, les réflexions pédagogiques et philosophiques ainsi que l'implication des scientifiques dans la diffusion et la promotion des sciences dans la sphère politique ou auprès d'un large public, qui aboutira notamment à la fondation du Palais de la découverte en 1937.

Tel est le périmètre chronologique dans lequel nous nous situons et que nous avons proposé à une réévaluation historiographique par un appel à articles diffusé en novembre 2022⁵. Le nombre de propositions reçues, et leur qualité, nous a semblé justifier de consacrer à la question un double numéro des *Cahiers d'histoire du Cnam*. L'ensemble révèle aussi des points qui appellent des recherches complémentaires – comme l'investissement des nouveaux médias par la vulgarisation pour lequel nous devons nous contenter, pour l'heure, de renvoyer aux études développées par le passé, principalement grâce à l'intérêt de chercheurs en études cinématographiques (Cépède, 2018 ; Gaycken, 2015 ; Hamery, 2009 ; Ida Bernabei, 2016 ; Lefebvre, 1993 ; Lefebvre, 2004 ; Riou, 2008), ou la place et le rôle des femmes dans les pratiques et contenus de la vulgarisation, qu'elles aient été publics, cibles de stratégies éditoriales, sujets ou productrices de discours sur les sciences et les savoirs scientifiques. Ce dernier point peut sembler particulièrement surprenant

5 «La fabrique de la vulgarisation scientifique contemporaine», appel à contributions de la revue *Cahiers d'histoire du Cnam* [URL : <https://chc.hypotheses.org/1557>].

alors que des recherches novatrices – sans doute encore trop peu nombreuses – ont permis de reformuler et d'affiner la manière d'interroger les rapports de genre dans le développement de la culture médiatique de la fin du XIX^e siècle et du début du XX^e siècle (Planté & Thérenty, 2011 ; Thérenty, 2019). De plus, le croisement entre, d'une part, histoire des sciences et des techniques et, d'autre part, histoire des femmes et du genre participe de l'analyse de la construction sociale de plusieurs stéréotypes tels l'opposition entre sciences occidentales et féminité ou l'association entre objets techniques et masculinité – un sujet que les historiennes et historiens ont commencé à traiter (Burgos-Blondelle, Lancel & Lémonon-Waxin, 2021 ; Knittel & Raggi, 2013). L'absence d'article abordant de front la vulgarisation scientifique au prisme du genre indique donc qu'il reste encore fort à faire dans ce domaine. Pour autant, les autrices et auteurs de ce double numéro ont veillé à identifier certains biais structurants, en analysant l'évolution des pratiques installées au tournant du siècle, en repérant les praticiennes et les praticiens, et en étudiant les méthodes de popularisation de disciplines émergentes.

Le présent volume se concentre sur les «mondes» de la vulgarisation scientifique⁶, lesquels ne craignent pas le paradoxe. D'un côté, c'est vrai, la vulgarisation scientifique fait flèche de tout bois, à tel point qu'aucun sujet ne paraît

6 Un prochain volume traitera des acteurs de la vulgarisation (personnes physiques et morales).

échapper au vulgarisateur : du pendule de Foucault à la souris mécanique vendue sur les étals du Bon Marché, en passant par l'éclairage électrique de l'Opéra, la culture des vers à soie et l'étude des tornades, l'univers tout entier semble convoqué par les vulgarisateurs de la Troisième République ; la juxtaposition des sujets aussi divers nourrit d'ailleurs l'illusion de profusion des matières. D'un autre côté, une approche systématique des tables des matières et des sujets traités dans les soirées scientifiques et conférences diverses montre que cette revendication totalisante n'est que chimère puisque tous les savoirs ne sont pas placés sur un pied d'égalité : c'est par excellence, comme le montre Aurélien Gautreau, le cas des mathématiques, qui existent principalement au détour des paragraphes et bénéficient rarement d'articles spécifiques. Peut-être parce qu'elles sont jugées trop abstraites, difficiles à illustrer, pas assez séduisantes pour le grand public ?

Surtout, la volonté de rendre la science aimable ne répond pas toujours aux mêmes motivations : certes, des savants populaires tels que François Arago et Michel-Eugène Chevreul incarnent parfaitement l'idée que l'honnêteté intellectuelle et le plaisir d'instruire peuvent être le moteur principal de la vulgarisation, mais les réalités économiques sont le plus souvent parties prenantes dans les arbitrages des publicistes et de leurs éditeurs. Fédérer le public induit ainsi des pratiques où le didactique doit s'équilibrer avec le ludique, quitte parfois à créer des déséquilibres plus ou moins volontaires.

Centrée sur les années 1870-1900, l'étude de Christophe Garrabet montre comment les œuvres de vulgarisation scientifique recourant à la fiction évoluent pour puiser de plus en plus dans le modèle alors très populaire du roman d'aventure, l'aspect didactique devenant alors parfois si distendu que la définition même de la vulgarisation en paraît menacée. Jean-Charles Geslot montre quant à lui que, à l'exception de quelques pratiques marginales, l'irruption des éditeurs populaires dans le champ de la vulgarisation historique a favorisé une dérive qui, de 1870 à l'entre-deux-guerres, n'a cessé de s'accroître : le mercantilisme agressif de ce secteur éditorial aura tôt fait de reléguer les idéaux éducatifs hérités des Lumières pour favoriser une lecture conservatrice, voire réactionnaire, de l'histoire.

Tandis que les publicistes et éditeurs se positionnent, voire se contorsionnent pour séduire les publics, les travaux scientifiques et réalisations techniques se multiplient. De nouveaux champs d'études apparaissent, lesquels prétendent rapidement être considérés comme des sciences à part entière. L'étude de Pierre Julhes montre comment, au cours des années 1870-1900, les réformateurs de la prison français (qui comptent parmi eux la juriste Lydia Poët) se sont emparés des outils de la vulgarisation pour promouvoir ce que l'on nomme alors la « science pénitentiaire », laquelle s'intéresse aussi bien aux questions de la répression que de la réinsertion des criminels et délinquants. Préoccupation sociale et progrès techniques sont ici associés pour structurer

un discours volontariste visant à favoriser la mise en application des théories discutées. Cette question des possibilités et des usages de la science est à la racine même des œuvres de fiction qui paraissent à flot continu sous la III^e République et que l'éditeur Pierre-Jules Hetzel a su rendre très populaires dès les années 1860. L'étude de Simon Bréan montre que cette littérature est, sous bien des aspects, le miroir de son époque : si les premières décennies de la III^e République font la part belle au paradigme vernien, volontiers associé à une perception lumineuse du progrès scientifique et social, le tournant du siècle inaugure un paradigme aux accents nettement plus fantastiques, voire horrifiques, à mesure que les découvertes scientifiques aboutissent à des applications capables de provoquer d'immenses catastrophes. Entre *Cinq Semaines en ballon* (1863) et *La Guerre des mondes* (1898), se joue pour ainsi dire tout l'âge d'or de la vulgarisation scientifique, laquelle bascule ensuite dans un XX^e siècle plus dur, plus pragmatique – sinon dramatique –, où couvent des conflits armés aux dimensions inédites, et où la science effraie parfois plus qu'elle n'enthousiasme.

Il n'y a donc pas qu'une seule forme de vulgarisation scientifique sous la III^e République. Si l'après-défaite de 1870 marque un moment de recentrement sur la Nation, le monde s'ouvre à nouveau dès la fin des années 1890. Les moyens de transport et de communication évoluent, tout s'accélère et les catastrophes comme les accidents ne sont

jamais loin – phénomène que les rythmes et usages de la presse ne font qu'amplifier (Andries, 2011). Les représentations de la fin du siècle regorgent d'embouteillages, de conflits drolatiques ou dramatiques, qu'ils soient locaux, régionaux, nationaux ou internationaux, produits par des plumes aussi diverses que celles d'Albert Robida ou du Capitaine Danrit, nom de plume d'Émile-Cyprien Driant.

L'étranger, en tant que puissance amie ou ennemie, fait partie du nouveau paysage culturel des années 1890. Et c'est des États-Unis – qui paraissent décidément de plus en plus proches – que les médias de vulgarisation français puiseront leur inspiration dès les années 1910. Si le présent volume est donc principalement axé sur les préoccupations nationales de la vulgarisation scientifique française, nous avons souhaité ouvrir sur un contre-point valorisant la question de la circulation internationale des modalités d'exposition de la science au public, qui devient extrêmement prégnante dès la fin de la Première Guerre mondiale. L'entretien que nous offrent Andrée Bergeron et Jaume Sastre-Juan permet de mesurer à quel point l'inauguration, en 1937, du Palais de la découverte a pu trancher avec les pratiques traditionnelles de la vulgarisation scientifique des années 1870-1900 : ouvert à l'occasion de l'Exposition internationale des arts et des techniques appliquées à la vie moderne, qui se tient la même année, ce projet iconique porté par Jean Perrin a pour moteur principal la collaboration de scientifiques internationalistes motivés en premier lieu

par l'attrait de la découverte, et non de ses applications utilitaristes.

Berceau de la vulgarisation scientifique contemporaine, la III^e République enclot en son sein les aspirations les plus optimistes et les craintes les plus exacerbées de la société française vis-à-vis des évolutions scientifiques et techniques. Relativement peu exploré, ce sujet de recherche gagnera en maturité dans les prochaines années, la connaissance des années 1910-1940 demandant encore à être équilibrée avec celle, plus aboutie, des années 1870-1910. Ce numéro double prétend participer à cette poussée des travaux universitaires vers le XX^e siècle. Insistons enfin sur l'intérêt croissant que suscite l'histoire de la vulgarisation auprès du grand public, ce dont peuvent témoigner Marie Boissière et Anne Boyer, qui ont bien voulu rendre compte pour ce numéro de la démarche adoptée pour concevoir l'exposition «Science pour tous, 1850-1900», laquelle s'est tenue en 2017 à la Bibliothèque nationale de France. Place à présent à l'exploration des «mondes de la vulgarisation».

Bibliographie

Andries L. (2011). «Vulgarisation scientifique et naissance de la culture générale». In D. Kalifa, P. Régnier, M.-È. Thérenty & A. Vaillant (dir.). *La civilisation du journal. Histoire culturelle et littéraire de la presse française au XIX^e siècle*. Paris : Nouveau monde éditions, pp. 1467-1475.

Béguet B. (1990). «La vulgarisation scientifique en France de 1855 à 1914 : contexte, conceptions et procédés». In B. Béguet (dir.). *La Science pour tous. Sur la vulgarisation scientifique en France de 1850 à 1914*. Paris : Bibliothèque du Cnam.

Belhoste B. (2011). *Paris savant. Parcours et rencontres au temps des Lumières*. Paris : Armand Colin.

Bensaude-Vincent B. (2003). *La Science contre l'opinion*. Paris : Les Empêcheurs de penser en rond/Seuil.

Burgos-Blondelle V., Lancel J. & Lémonon-Waxin I. (2021). « Introduction – Investir le genre en histoire des sciences et des savoirs. Pour une histoire plus juste ». *Cahiers François Viète*, III-11, pp. 5-19.

Carnino G. (2015). *L'Invention de la science*. Paris : Seuil.

Cépède F. (2018). «Cinéma, mesure des émotions et diffusion : le docteur Toulouse, le biologiste Cépède et le service scientifique des établissements Pathé frères (1918-1919)». *1895*, 85, pp. 32-51

Chambost É. (2011). «Émile Alglave ou les ambivalences d'un professeur avec son milieu». *Mil neuf cent. Revue d'histoire intellectuelle*, 29, pp. 35-58.

Charle C. (2004). *Le Siècle de la presse (1830-1939)*. Paris : Seuil.

Condette J.-F. (2017). « De l'école au régiment. Le réveil de l'éducation populaire républicaine (1894-1897) ». In C. Christen & L. Besse (dir.), *Histoire de l'éducation populaire (1815-1945). Perspectives françaises et internationales*. Villeneuve d'Ascq : Presses universitaires du Septentrion, pp. 221-236.

Corbillé S. & Fantin E. (2022). « L'Exposition universelle, le journal et la ville : Exhiber, raconter et glorifier la fièvre marchande parisienne ». In S. Corbillé (dir.), *Paris, capitale médiatique : Ville et presse au XIX^e siècle*. Saint-Denis : Presses universitaires de Vincennes, pp. 109-123.

Corcy M.-S. (2009). « Le journal *La Nature* et la constitution de la collection de photographie scientifique du Conservatoire des arts et métiers » [en ligne]. *Documents pour l'histoire des techniques*, 18 [URL : <https://journals.openedition.org/dht/58>].

Corcy M.-S. (2015). « La politique d'enrichissement des galeries du Conservatoire des arts et métiers (1849-1880) ». *Artefact*, 3, pp. 165-182.

Decayeux-Cuvillier M. (2019). *Des mathématiques pour les filles ? L'exemple de l'enseignement primaire dans la Somme de 1881 à 1923*. Villeneuve d'Ascq : Presses universitaires du Septentrion.

d'Enfert R. (2017). « L'école primaire, modèle ou contre-modèle ? L'enseignement des mathématiques dans les classes élémentaires des lycées et collèges de garçons, de 1880 aux années 1920 ». In R. d'Enfert, M. Moyon & W. Rodrigues Valente (dir.), *Les mathématiques à l'école élémentaire (1880-1970). Études France-Brésil*. Limoges : Presses universitaires de Limoges, pp. 107-126.

Feyel G. (dir.) (2002). *La Distribution et la diffusion de la presse, du XVIII^e siècle au III^e millénaire*. Paris : Éditions Panthéon-Assas.

Gaycken O. (2015). *Devices of Curiosity. Early Cinema and Popular Science*. New York: Oxford University Press.

Granger C. (2012). « La "petite lanterne du progrès". Instituteurs et éducation populaire aux marges de Paris (1890-1914) ». *Vingtième siècle. Revue d'histoire*, 116, pp. 69-80.

Hamery R. (2009). *Jean Painlevé. Le cinéma au cœur de la vie*. Rennes : PUR, coll. « Le Spectaculaire-Cinéma ».

Hohnsbein A. (2021). *La Science en mouvement. La presse de vulgarisation scientifique au prisme des dispositifs optiques (1851-1903)*. Thèse publiée par le site *Épistémocritique* [URL : <https://epistemocritique.org/la-science-en-mouvement/>].

Ida Bernabei M. (2016). « Studios, Ligues, Sociétés : programmer le film scientifique dans les salles d'avant-garde ». *1895*, 79, pp. 32-49.

Kahn P. (2002). *La Leçon de choses. Naissance de l'enseignement des sciences à l'école primaire*. Villeneuve d'Ascq : Presses du Septentrion.

Knittel F. & Raggi P. (2013). « Introduction. Des techniques au genre et retour ». In F. Knittel & P. Raggi (dir.), *Genre et techniques XIX^e-XXI^e siècles*. Rennes : Presses universitaires de Rennes, pp. 11-21.

Lefebvre T. (1993). « The *Scientia* production (1911-1914): scientific popularization through pictures ». *Griffithiana (Gemona)*, 47, pp. 137-155.

Lefebvre T. (2004). *La chair et le celluloid, le cinéma chirurgical du docteur Doyen*. Brionne : Jean Doyen éd.

Planté C. & Thérenty M.-È. (2011). « "Séparatismes" médiatiques 2 : identités de genre ». In D. Kalifa, P. Régner, M.-È. Thérenty & A. Vaillant (dir.), *La civilisation du journal* :

histoire culturelle et littéraire de la presse française au XIX^e siècle. Paris : Nouveau monde éditions, pp. 1443-1465.

Riou F. (2008). «La diffusion des sciences par le cinéma, des précurseurs à Jean Painlevé». Thèse de doctorat en histoire des sciences et des techniques (G. Emptoz, dir.). Nantes : Université de Nantes.

Thérenty M.-È. (2019). *Femmes de presse, femmes de lettres. De Delphine de Girardin à Florence Aubenas*. Paris : CNRS Éditions.

Yon J.-C. (2021). *Histoire culturelle de la France au XIX^e siècle*. Paris : Armand Colin.

Quelle circulation des mathématiques dans la presse de vulgarisation à son « âge d'or » ?

Le cas de la revue *La Nature* entre 1873 et 1903

Aurélien Gautreau

Chercheur associé au GHDSO-EST, Université Paris-Saclay

Résumé

*La presse de vulgarisation scientifique connaît un âge d'or durant les trois dernières décennies du XIX^e siècle. Les mathématiques, en tant que discipline savante déjà bien délimitée des sciences physiques, y semblent à première vue reléguées à une place marginale, entre les jeux arithmétiques enfantins et le courrier des lecteurs. Une étude de cas plus approfondie montre pourtant que la presse de vulgarisation, y compris la plus généraliste, est un des lieux de circulation des mathématiques. L'étude de cas que nous présentons ici consiste à établir une typographie exhaustive des articles de mathématiques dans la revue *La Nature* entre 1873 et 1903.*

Mots-clés : vulgarisation ; histoire des mathématiques ; *La Nature* ; histoire de l'édition ; circulation des mathématiques.

Abstract

*The popular science press enjoyed a golden age in the last three decades of the 19th century. At first glance, mathematics, as an academic discipline already well separated from the physical sciences, seems to have been relegated to a marginal position, between childish arithmetic games and readers' letters. However, a more in-depth case study shows that the popular press, including the most generalist, is one of the places where mathematics circulates. The case study presented here consists of an exhaustive typography of mathematical articles in the periodical *La Nature* between 1873 and 1903.*

Keywords: popularisation; history of mathematics; history of publishing; circulation of mathematics.

Introduction

La revue *La Nature*, objet de notre étude de cas¹, fait partie de l'imposant corpus de plus de deux mille journaux « mathématiques » recensés dans le projet Cirmath entre 2014 et 2019². Ce projet, porté par Hélène Gispert, Philippe Nabonnand et Jeanne Peiffer, partait d'un postulat : « *L'étude des processus de production des mathématiques est indissociable de l'analyse des mécanismes de circulation* » (Nabonnand, Peiffer & Gispert, 2015, p. 7). Mêlant étude de cas et analyse statistique d'une base de données de périodiques, le compte rendu de fin de projet insiste sur « *l'importance quantitative des journaux non spécialisés dans la circulation des sciences mathématiques* » (Gispert, Nabonnand & Peiffer, 2019, p. 4). *La Nature*, revue emblématique de « l'âge d'or » de la vulgarisation, est l'un des journaux les moins « spécialisés » de ce corpus. Les mathématiques y sont à première vue reléguées aux marges des courriers des lecteurs ou aux commentaires de jeux enfantins, presque invisibilisées. Pourtant, elles y circulent ! Comment ? Au près de quels publics ? Quel est l'apport à la construction de savoirs mathématiques de ce type particulier de circulation, la plus marginale possible par rapport aux

mathématiques savantes ? Pour répondre à ces questions, nous proposons ici une typologie des articles mathématiques parus dans *La Nature* entre 1873 et 1903, obtenue à partir d'une caractérisation de leur contenu.

Pourquoi choisir *La Nature*, petite région parmi les vastes mondes de la vulgarisation qui regroupent de nombreux supports et publics ? Cette revue à large diffusion et à la durée de vie importante est un des plus grands succès d'édition de la presse de vulgarisation populaire en France³. Sa naissance le 7 juin 1873 marque le début d'un âge d'or : c'est « *un événement majeur qui bouleverse à plus d'un titre le monde de la vulgarisation scientifique* » (Hohnsbein, 2021, p. 121). Son fondateur, Gaston Tissandier⁴, aéronaute et chimiste, à la fois savant, vulgarisateur et aventurier, explicite ses intentions éditoriales dans la préface du premier numéro :

On peut compter en France des journaux scientifiques, nombreux et remarquables, qui ne cèdent en rien aux publications étrangères du même genre, mais ils ne s'adressent, pour la plupart, qu'à une certaine classe de lecteurs. Un chimiste lira le *Bulletin de la Société chimique*, un naturaliste, les *Annales des sciences naturelles*, un ingénieur,

1 Une autre étude de cas a été conduite à partir d'un corpus semblable (Garçon, 2003) : la voiture électrique dans *La Nature* entre 1890 et 1900.

2 Cirmath – Circulation des mathématiques dans et par les journaux – est un projet de recherche international, mené entre 2014 et 2019, sur financement de l'ANR (<https://cirmath.hypotheses.org/>).

3 Le succès éditorial de *La Nature* est mesuré et sourcé un peu plus loin.

4 Pour une courte note biographique sur Tissandier, voir Benedic (1990, p. 49). Afin de fluidifier la lecture, une liste des rédacteurs et mathématiciens cités est disponible en annexe, avec les dates de naissance et de mort.

les *Annales des mines*, etc. *Les Comptes rendus de l'Académie des sciences* ne sont destinés qu'au monde savant. À côté de ces graves recueils et des autres excellentes publications qui existent actuellement, nous avons pensé qu'il y avait une place importante à prendre pour une revue d'actualité scientifique, où des écrivains spéciaux traiteraient les différents sujets, avec le concours de dessinateurs⁵.

Le succès de *La Nature*, qui démarre avec un tirage à 2000 exemplaires en 1873 pour atteindre les 15000 en 1886 (Colin, 1990), témoigne d'une professionnalisation des métiers de la vulgarisation⁶ : ceux que Tissandier appelle les «*écrivains spéciaux*», placés au même niveau que les indispensables «*dessinateurs*»⁷. La diffusion de savoirs formulés de manière à toucher des publics cibles variés devient elle-même l'objet du savoir-faire spécifique du vulgarisateur,

5 Tissandier, «*Préface*», *La Nature*, 1873. Tous les exemplaires sont numérisés sur le site du Cnum [URL : <https://cnum.cnam.fr/redir?4KY28>]. Dans la suite des notes, nous noterons les références à *La Nature* sous la forme abrégée LN AAAA S PPP, AAAA indiquant l'année, S le semestre I ou II et enfin PPP la page. Nous n'indiquerons ni l'auteur, ni le titre en note. L'auteur sera systématiquement mentionné dans le corps du texte sauf dans le cas où l'article n'est pas signé et que nous n'avons pas pu le retrouver.

6 Sur cette apparition d'un réseau de vulgarisateurs professionnels (et sa disparition au début du XX^e siècle), voir Benedic (1990).

7 *La Nature* soigne en particulier ses illustrations et ses dessinateurs : «*le frontispice [...] place les illustrateurs au sein de l'équipe rédactionnelle au même niveau hiérarchique que les auteurs de textes eux-mêmes, légitimant de fait l'abondance de gravures au sein des pages.*» (Chemineau, 2012, p. 131).

que désormais une partie des savants eux-mêmes reconnaissent – mais pas tous. Cette existence de vulgarisateurs de métier est une exception française selon Bernadette Bensaude-Vincent : «*dans bien des pays, [la vulgarisation est] une activité annexe pour quelques savants illustres relayés par des journalistes*» (Bensaude-Vincent, 1993, p. 59).

Ce cadre caractéristique de la revue de vulgarisation de l'âge d'or ne semble pas adapté à la circulation des mathématiques, ou du moins au formalisme mathématique. La formation «*d'écrivains spéciaux*», c'est-à-dire de journalistes scientifiques, demande la maîtrise d'un large éventail de connaissances⁸, loin de la spécialisation requise pour pénétrer sur les territoires que deviennent les mathématiques de la fin du XIX^e siècle. La plupart des mathématiques contemporaines, dont nous examinons plus loin quelques traits de leur disciplinarisation en cours, se prête difficilement à des représentations imagées confiées à des «*dessinateurs*» et destinées à attirer l'attention : l'analyse, l'algèbre, le calcul intégral ou la géométrie courbe dominent les publications académiques, tandis que l'arithmétique et la théorie des nombres y sont plus marginales, du moins en France, nous y reviendrons. Enfin le public cible est supposé plus préoccupé des applications – comme l'astronomie avec la diffusion plus large

8 Pour situer les caractéristiques de «*culture encyclopédique*» et le «*côté touche-à-tout*» des savants qui participent à ce réseau de vulgarisation dans la seconde moitié du XIX^e siècle, y compris dans une histoire plus longue, voir Raichvarg & Jacques (1991, pp. 59-68).

de lunettes, la physique du globe dont la géologie de contrées récemment colonisées, la biologie d'espèces plus ou moins exotiques, la météorologie, tout ce qui touche aux progrès de la mécanique ou de l'électricité et de leurs applications domestiques, industrielles ou militaires – que des développements théoriques qui leur sont associés⁹.

À ces difficultés de présentation des mathématiques¹⁰ s'ajoutent les conceptions véhiculées par certains contributeurs de *La Nature* qui opposent une forme de bon sens pratique à une rigueur

9 Bruno Béguet propose ce constat sur la vulgarisation durant la deuxième moitié du XIX^e siècle : «*Ses thèmes de prédilection restèrent, tout au long du siècle, l'astronomie, l'histoire naturelle et les techniques nouvelles sous tous leurs aspects; les sciences pures furent alors peu vulgarisées pour elles-mêmes, hors cet abord "appliqué" qui en faisait, dans un monde social enchanté, la source unique du progrès technique.*» (Béguet, 1990, p. 21).

10 Un certain nombre de ces difficultés concerne aussi les sciences physiques, qui s'appuient désormais d'un côté sur la méthode expérimentale, avec des appareils de laboratoire de plus en plus sophistiqués, et de l'autre sur une mathématisation poussée. Ce double mouvement d'instrumentation et de mathématisation présente un double obstacle à la vulgarisation. Une des méthodes pour les contourner, très utilisée durant l'âge d'or, a été d'associer science physique et amusement. *La Nature* a ainsi conçu la rubrique « Physique sans appareils », qui présente les « expériences » d'une « science en mode mineur » (Hohnsbein, 2021, p. 156). Ce type de rubriques est présent dans tous les titres de vulgarisation scientifique de la période, si la forme est variable, la logique est partagée, voir Le Bœuf (1990). Le vulgarisateur ne s'encombre plus de l'instrumentation, des outils de l'expérience qui présentent en eux-mêmes des complications dont l'explication éloignerait du phénomène visé. Il ne s'agit pas d'emmener le lecteur au laboratoire mais de lui montrer que son environnement immédiat, en général domestique, peut faire office de laboratoire afin d'expérimenter des lois physiques.

mathématique exagérée. Cette attitude est particulièrement visible dans un compte rendu non signé de la session de Bradford des travaux de l'Association britannique pour l'avancement des sciences¹¹, publié en 1873, première année d'édition. S'y trouve une description d'une conférence de cinétique des gaz par James Clerk Maxwell à destination d'un public d'ouvriers. L'auteur affiche une position anti-atomiste : «*L'orateur avait pris la peine de réduire en nombres les chimères dans lesquelles se plaisent certains atomistes exagérés*¹².» S'en suit une recension ironique des résultats de l'exposé qui indique les nombres atomiques des différents constituants des gaz et estime la densité des atomes, leur vitesse et le nombre de chocs qu'ils subissent chaque seconde. L'auteur livre sa conclusion sans appel : «*Cette affectation de rigueur, cette puérité des grands nombres incompréhensibles, a fait lever les épaules à plus d'un homme de sens. Les ouvriers n'ont point donné dans le panneau analytique*¹³.»

Les difficultés mathématiques de la théorie de Maxwell, retranscrites d'ailleurs uniquement à travers l'emploi de grands nombres, entraînent l'ironie de l'auteur qui prétend se faire le porte-parole des « ouvriers », dont on suppose le sens pratique opposé aux « chimères » du physicien. Cette attitude face aux mathématiques traverse la revue sur la période étudiée. Il est généralement considéré

11 *LN* première année 1873 364.

12 *Ibid.*

13 *Ibid.*

qu'il faut éviter les raisonnements trop abstraits qui dépassent le propos d'une revue grand public. Une telle conception, qui s'apparente à une ligne éditoriale, semble correspondre aux représentations du public, y compris des amateurs de mathématiques. Ainsi, même les lecteurs qui, dans la correspondance montrent un appétit plus grand que la rédaction pour les mathématiques¹⁴, indiquent une particularité en prenant le soin de signaler leur qualité d'ancien élève d'une grande école ou de professeur en exercice. Eux-mêmes se voient comme différents du grand public auquel *La Nature* s'adresserait.

Dans ce cadre peu accueillant *a priori*, quelles sont les formes prises par les contenus mathématiques? L'analyse exhaustive de tous les articles traitant des mathématiques nous permet d'en proposer une typologie. Nous présentons d'abord la méthodologie employée pour circonscrire notre corpus, avant de présenter successivement les quatre catégories de notre typologie : les mathématiciens comme figures savantes et institutionnelles; les jeux ou récréations mathématiques; les appareils, machines ou dispositifs mathématiques et enfin l'histoire des mathématiques. Cette typologie des articles permet de donner un sens aux choix de sélection des mathématiques opérés par

la rédaction de la revue. Ceux-ci sont le résultat de l'émergence et de la circulation de certaines pratiques entre le réseau des acteurs de cette vulgarisation et les institutions savantes, les conceptions concernant les publics cibles différents et les supports qui leur sont consacrés. Nous démontrerons que ces mathématiques que nous avons inventoriées sont une partie intégrante et non marginale des revues de vulgarisation. Celles-ci sont par conséquent aussi des sites savants de circulation et donc de production de savoirs mathématiques, mais de savoirs mathématiques particuliers, réfraction des caractéristiques de cette presse de vulgarisation. Enfin nous concluons par des ouvertures possibles vers des études comparées pour dépasser l'étude de cas.

Quel article peut être qualifié de mathématique? Éléments de méthodologie

La première difficulté tient dans la définition de ce que sont les mathématiques. La spécificité des mathématiques n'est pas un fait *a priori* intrinsèque à leur pratique, mais s'inscrit dans la construction et la disciplinarisation des savoirs. Au cours du XIX^e siècle, cette construction a séparé les mathématiques de la mécanique et de l'astronomie entre autres. Les statistiques connaissent une trajectoire singulière, elles ne seront disciplinarisées en tant que branche des mathématiques que plus tardivement durant le XX^e siècle. Nous avons donc exclu ces disciplines de notre corpus.

¹⁴ Une de ces correspondances traitant de mathématiques est intitulée « Sur un théorème arithmétique » (*LN* 1881 I 34). Une autre « Sur la multiplication des nombres entiers » (*LN* 1883 I 363) reçoit une réponse publiée (*LN* 1883 I 391) avec une note de la rédaction qui liste l'ensemble des 29 réponses reçues, donnant un aperçu de l'envergure et de la diversité de cette partie du lectorat intéressée aux mathématiques.

Nous adoptons ici la même méthode de caractérisation disciplinaire aux articles de notre corpus, que le projet Cirmath a appliqué aux journaux de son corpus : «*Nous avons ainsi compris “journal mathématique” comme un périodique publiant régulièrement des contenus mathématiques ou des textes ayant trait à une activité mathématique*» (Peiffer, Gispert & Nabonnand, 2020, p. 132). Tout en précisant :

Une des difficultés rencontrées lors de notre projet a été celle de la clôture de notre corpus, des limites à l’acceptation de «journal mathématique». La présence de formules ou signes mathématiques, de jeux mathématiques ne peut en effet à elle seule désigner un journal comme mathématique. Dans son étude sur la circulation de la nomographie, Dominique Tournès (2021) a été par exemple confronté à des corpus de journaux d’ingénieurs dans lesquels les mathématiques étaient un outil et non le propos des articles. Cette utilisation, qu’il a qualifiée de «numératie», a été un des facteurs de délimitation de notre corpus (Peiffer, Gispert & Nabonnand, 2020, p. 134).

La Nature n’hésite pas à mobiliser des équations alphanumériques élaborées pour présenter des théories physiques ou des statistiques, en démontrant les capacités typographiques remarquables de l’éditeur, comme l’illustre cet exemple de 1876 (fig. 1)¹⁵.

15 A. Pénaud, «Sur la force des êtres volants», *LN* 1876 II 59.

Mais cela ne signifie pas que ces articles ont un contenu mathématique.

En suivant ces principes quant à la clôture de notre corpus, nous n’avons retenu comme mathématiques que les articles qui soit présentent un raisonnement qui s’inscrit dans une théorie mathématique, ce que nous caractérisons comme un «contenu mathématique», soit font intervenir une personnalité explicitement présentée comme un mathématicien savant. Nous avons procédé à un recensement exhaustif des articles de *La Nature* entre la fondation en 1873 et 1903 – le choix de cette date butoir est justifié par la volonté d’intégrer le tournant du XX^e siècle et par la présence de recueil de tables cumulatives jusqu’en 1903, nous y reviendrons en conclusion – soit un corpus d’environ 25 000 pages. Nous avons retenu dans notre corpus 92 articles, de tous les formats, qui correspondent à ces critères¹⁶. Notre intention est d’établir une typologie

16 Ces recherches par mot-clé sont permises par la numérisation du corpus de *La Nature* réalisée par le Cnam et disponible en ligne sur le Cnum [URL : <https://cnum.cnam.fr/pgi/redir.php?ident=4KY28>]. La question de l’exhaustivité dans un corpus d’environ 30 000 pages, où toute recherche par mot clé est soumise aux erreurs de la numérisation automatique (OCR), est délicate mais au fil de notre étude, le nombre important de recoupements que nous avons constaté entre différentes méthodes de recherche nous convainc que peu d’entrées nous ont échappées. Le choix des mots-clés ici présentés vise à illustrer la difficulté à détecter des mathématiques sans parcourir les volumes, méthode que nous avons finalement adoptée. Notre corpus de 92 articles donne une idée de la place des mathématiques dans les 1566 numéros hebdomadaires parcourus qui contiennent entre 20 000 et 22 000 articles (en comptant comme un article les rubriques régulières comme les brèves appelées «chroniques» ou les comptes-rendus de l’Académie des sciences).

de ces 92 articles. Cette typologie est organisée par le contenu des articles, choix que nous justifions dans les quatre parties suivantes. Elle nous permet de mieux comprendre le type de circulation mathématique dans la presse de vulgarisation, quels publics (savants, éducateurs, enfants, grand public) elle met en lien et quel type de mathématiques produisent ces lieux marginaux de circulation. Cette typologie permettra aussi à des études ultérieures de vérifier des hypothèses comparatives quant aux autres revues, en France ou à l'étranger, ou autres modes de vulgarisation et à l'évolution de ces pratiques.

Seules douze occurrences du mot «mathématiques» apparaissent en table des matières entre 1873 et 1883, onze entre 1883 et 1893 et trois entre 1893 et 1903. Dans tout notre corpus se trouvent seulement deux occurrences du mot «algèbre» en table des matières, six de «géométrie», neuf d'«arithmétique»¹⁷, une de «topologie», trois du mot «probabilité», douze du mot «calcul» ou de ses dérivés, aucune du mot «analyse» employé dans le sens mathématique.

Cette faible densité au sommaire de termes directement liés aux savoirs mathématiques n'est pas étonnante du fait de l'absence de rubriques explicitement

mathématiques. Nous avons cherché par échantillonnage le mot «mathématiques» et ses dérivés dans le texte intégral de quatre volumes : seize occurrences au second semestre 1873, vingt au second semestre de l'année 1883, treize au second semestre de l'année 1893 et dix au premier semestre de l'année 1903. À quelques exceptions près que nous étudierons plus loin, il s'agit soit de nominations à des postes académiques, de remises de prix ou bien de qualifier l'exactitude d'une méthode : «*précision mathématique*», «*d'une façon rigoureusement mathématique*», «*continuité presque mathématique*», «*des considérations d'ordre mathématique*». Mais seulement rarement d'articles portant sur les mathématiques tels que nous les recherchons.

Les recherches par mot-clé au sommaire ou dans le corps du texte n'ont donc que partiellement porté leurs fruits. Il a fallu, pour clôturer le corpus, parcourir tous les volumes de la période étudiée. La majorité des 92 articles de notre corpus n'a pas été détecté par ce type de recherche par mot clé.

Les mathématiciens comme figures savantes et institutionnelles

Si le contenu mathématique est assez rare, les mathématiciens occupent une place de choix dans *La Nature*. En 1889, une courte recension¹⁸ non signée

¹⁷ Une des occurrences du mot «arithmétique» est une chronique non signée intitulée «Curiosité arithmétique à propos des modèles de la Tour Eiffel» (LN 1892 I 190) qui consiste à étonner le lecteur en constatant, sur la base d'une simple règle de trois, qu'un «modèle au 1/1000 de la Tour Eiffel aurait 50 cm de hauteur et que son poids serait [seulement] de 7 grammes.»

¹⁸ LN 1889 II 171.

d'un livre écrit par Alphonse Rebière intitulé *Mathématiques et mathématiciens*¹⁹, qui compile des textes de savants expliquant leur définition des mathématiques, détache trois extraits qui caractérisent bien l'attitude de la rédaction face aux mathématiques. Citons l'un d'eux, de Joseph Fourier : « *L'étude approfondie de la nature est la source la plus féconde des découvertes mathématiques. En offrant aux recherches un but déterminé, elle a l'avantage d'exclure les questions vagues et les calculs sans issue*²⁰. » Ces extraits sont détachés par l'auteur de l'article car ils semblent valider les choix éditoriaux de la rédaction de se concentrer sur les applications pratiques, opposées aux spéculations « vagues » et « sans issue ». Cela est caractéristique du fait que si les mathématiques, en tant que telles, sont largement contournées, ou reléguées comme nous le verrons plus loin à des récréations et des machines à calculer (c'est-à-dire les moyens d'éviter de faire ce que la rédaction considère être des calculs mathématiques), les mathématiciens, eux, en tant que figures d'autorité savantes, sont souvent convoqués.

Joseph Bertrand, « *le mathématicien le plus important de cette période pour la France* » (Zerner, 1991, p. 296) est cité trente-deux fois dans notre corpus. Vingt-six occurrences concernent son activité à l'Académie des sciences²¹ sous forme

de brèves. Il est cité trois fois au passage dans une liste de mathématiciens célèbres. Seuls trois articles le concernent directement. Le premier, écrit par de Wilfrid de Fonvielle, détaille des éléments de sa biographie romancée (jeune « *prodige* » qui réussit le concours de l'École polytechnique à onze ans, survivant d'un accident de train²²). Le second est le seul de tout le corpus à présenter ses travaux mathématiques : il concerne une courte communication sur les probabilités appliquées au système électoral faite à l'Académie des sciences²³. L'auteur anonyme, tout en mobilisant un exemple numérique simple, accessible à qui connaît les opérations élémentaires, insiste bien plus sur les conclusions pratiques, ici politiques, que sur la méthode mathématique. Enfin le troisième article est la nécrologie du mathématicien par Henri de Parville²⁴, sur deux pages avec une illustration. On n'y trouve pas de tentative de vulgariser le contenu des travaux de Bertrand, mais sa figure est mobilisée pour montrer la grandeur mathématique de la France : « *Joseph Bertrand conservera un des premiers rangs parmi les mathématiciens de notre époque, parmi cette pléiade de géomètres illustres dont les noms resteront glorieux pour la France*²⁵. »

française, et pas seulement de vulgarisation, y est très attentive depuis les années 1820. Sur la formalisation de la communication de l'Académie dans les années 1830 et le rôle d'Arago, voir Belhoste (2006, p. 257).

19 Rebière A. M. (1889), *Mathématiques et mathématiciens*, Paris : Nony.

20 *Op. cit.*

21 *La Nature* ne manque pas de commenter chaque compte-rendu de l'Académie des sciences. Toute la presse

22 *LN* 1875 I 59.

23 *LN* 1888 I 339.

24 Pour une courte note biographique sur Parville, voir Benedic (1990, p. 48).

25 *LN* 1900 I 313.

Les mathématiciens sont la plupart du temps cités uniquement dans les brefs comptes rendus de l'Académie des sciences, à propos de remises de prix, de nominations ou en notice bibliographique. C'est le cas de Jacques Hadamard qui apparaît 5 fois, Eugène Charles Catalan 1 fois, Gaston Darboux 89 fois, Camille Jordan 11 fois, Henri Poincaré 15 fois. Charles Hermite apparaît plus de 100 fois car il a présidé de nombreuses séances de l'Académie des sciences et est systématiquement cité à ce titre.

Il est significatif que les mathématiciens étrangers soient bien moins présents que les Français, du fait du caractère essentiellement national des institutions couvertes par la revue²⁶ mais aussi d'un nationalisme caractéristique de la période²⁷. L'italien Ernesto Cesaro n'est cité qu'une seule fois, le britannique Arthur Cayley est cité cinq fois : dans un compte rendu de l'Association britannique pour l'avancement des sciences²⁸, dans la nécrologie de Hermite²⁹ afin de montrer que le mathématicien français s'est hissé au niveau des plus grands de ce monde et dans sa propre notice nécrologique³⁰, dans laquelle la

rédaction ne déroge pas à son attitude générale : «*Nous n'entreprendrons pas la tâche ardue de donner à nos lecteurs une idée de l'œuvre colossale du savant professeur ; ses travaux ne sont d'ailleurs accessibles qu'à un très petit nombre d'adeptes*³¹.» Les deux autres apparitions sont posthumes, au sein de listes de mathématiciens cités pour leur prestige³². Souvenir de la défaite de 1870 oblige, les mathématiciens allemands sont encore moins représentés. Pas de trace ni de Georg Cantor ni de Carl Runge bien qu'ils soient des personnalités publiques Outre-Rhin grâce à leur production scientifique et aux positions institutionnelles qu'ils occupaient durant la période étudiée. Karl Weierstrass n'est cité que quatre fois : en trois lignes pour sa nomination comme «*correspondant étranger à l'Académie des sciences*³³», par une courte nécrologie dans l'éphémère supplément intitulé *Les nouvelles scientifiques*³⁴, dans la reproduction d'un discours collectif pour le bicentenaire de l'Académie des sciences de Prusse en 1900³⁵ et enfin dans la nécrologie de Hermite³⁶, avec un esprit de compétition que l'on retrouve souvent dans la revue : «*On peut dire que, dans le propre domaine de Weierstrass, l'enseignement d'Hermite a suscité peut-être plus de travaux que l'enseignement de Weierstrass lui-même*³⁷.»

²⁶ *La Nature* couvre aussi, mais de manière beaucoup moins systématique, l'Association britannique pour l'avancement des sciences.

²⁷ Ce nationalisme est relevé dans beaucoup d'études de référence sur la presse de vulgarisation, par exemple : «*Après 1870, la science et l'industrie allemandes sont l'objet d'une attention constante, souvent teintée d'un patriotisme revanchard*» (Colin, 1990, p. 87).

²⁸ *LN* 1882 II 243.

²⁹ *LN* 1901 I 145.

³⁰ *LN* 1895 I 174.

³¹ *Ibid.*

³² *LN* 1896 I 62 et *LN* 1902 I 46.

³³ *LN* 1895 I 224.

³⁴ *LN* 1897 I 2x57. Pour ce supplément, nous utilisons ici la pagination choisie par le Cnum pour la mise en ligne.

³⁵ *LN* 1900 I 416.

³⁶ *LN* 1901 I 146.

³⁷ *Ibid.*

Concernant les mathématiciens reconnus, les articles, par opposition aux brèves, se divisent en deux catégories : d'un côté les descriptions institutionnelles et biographiques (notamment les nécrologies, couvertures d'événements mondains, nominations³⁸), de l'autre des contributions dans d'autres disciplines scientifiques, qui se rattachent le plus souvent aux sciences physiques, mais jamais aux mathématiques. Ainsi Poincaré est cité dans six articles longs qui portent sur les sciences physiques : un sur les expériences de «MM. Sarasin et de la Rive» sur «Les oscillations électriques³⁹», dans lequel Maxwell est jugé trop théorique et abscons; un sur «Les propriétés nouvelles des rayons X⁴⁰», deux sur les discussions autour de la réforme des fuseaux horaires⁴¹, un sur «La rotation d'Uranus⁴²». Enfin une contribution scientifique de Poincaré est citée dans un long article du physicien suisse Charles-Édouard Guillaume intitulé «Le mouvement relatif et le mouvement absolu⁴³».

La présence importante des mathématiciens dans la revue ne s'accompagne

pas dans l'écrasante majorité des cas d'une présentation de leurs travaux proprement mathématiques. Relevons deux exceptions à cette règle. Premièrement, la nécrologie de Hermite⁴⁴ par le mathématicien Paul Painlevé qui décrit ses travaux mathématiques sur deux pages denses (et certainement inaccessibles à un lecteur moyen). Deuxièmement Darboux et Poincaré sont cités d'abord dans un court compte rendu de l'Académie des sciences⁴⁵ puis dans un article de deux pages, avec une illustration, signé par Tissandier⁴⁶ qui portent tous les deux sur un jeune «prodige» du calcul mental appelé Inaudi. L'auteur insiste :

Inaudi n'est pas seulement une machine à calculer. Il peut aussi faire œuvre véritable de mathématicien et trouver par l'arithmétique et la méthode des tâtonnements successifs la solution de problèmes qu'on ne résout d'ordinaire que par l'algèbre. [...] les difficultés qu'il a récemment surmontées dans ce genre d'exercices à l'Académie des sciences sous les yeux de MM. Darboux, Bertrand et Poincaré, à la Sorbonne, au Ministère, en présence du ministre de l'Instruction publique, M. Bourgeois, sont vraiment colossales. Les plus forts mathématiciens de notre temps, même M. Poincaré, dont on connaît la compétence en pareille matière, ont dû en convenir⁴⁷.

38 La délivrance du premier grade de Docteur ès sciences mathématiques à une femme, Dorothea Klumpke, est l'objet d'un article de deux pages où est reproduit un discours de Darboux. Les travaux de Klumpke portent sur l'astronomie, un domaine avec lequel le lecteur de *La Nature* est familier, la curiosité tient à son statut de pionnière et Darboux apporte une caution de sommité (*LN* 1894 I 62).

39 *LN* 1893 I 145.

40 *LN* 1897 I 220.

41 *LN* 1898 I 287 et *LN* 1900 I 270.

42 *LN* 1902 II 406.

43 *LN* 1904 II 107.

44 *LN* 1901 I 145.

45 *LN* 1892 I 174.

46 *LN* 1892 I 217.

47 *Ibid.*

L'aspect magique d'une forme de prestidigitation, que *La Nature* affectionne particulièrement⁴⁸, se mêle ici à l'extraordinaire, voire au monstrueux. Inaudi est flanqué d'un « impresario⁴⁹ » pour se produire devant l'académie. La liste de sommités savantes et institutionnelles citées vient néanmoins apporter une caution de sérieux scientifique.

La vulgarisation des mathématiques dans *La Nature* passe donc aussi par des figures publiques. En donnant à voir un réseau de mathématiciens reconnus, la plupart français, la revue fait ainsi entrer le lecteur dans un cercle prestigieux auquel, sans elle, il n'aurait pas eu accès. La caution de sérieux d'un tel réseau mobilisé régulièrement permet quelques digressions comme le prodige Inaudi, qui font le lien avec la deuxième forme sous laquelle les mathématiques apparaissent : la récréation, le jeu, la prestidigitation.

Des mathématiques et des jeux : l'omniprésence d'Édouard Lucas

Un mathématicien français, Édouard Lucas, tient une place particulière dans la période qui nous occupe. Il ne rédige pas moins de seize articles pour *La Nature* entre 1886 et sa mort en 1891⁵⁰, ce qui fait de lui un contributeur régulier. Lucas

n'est pas tout à fait un vulgarisateur ou un « *écrivain spécial* » pour reprendre les mots de Tissandier. C'est un mathématicien en exercice⁵¹, dont la postérité mathématique est reconnue aujourd'hui⁵² et par ses contemporains⁵³. Il est cependant représentatif d'une « *catégorie d'arithméticiens* » français, « *marginiaux par rapport au milieu académique et universitaire* » (Decaillot, 1998, p. 192). Après des études à l'École normale supérieure (qu'il a préférée à l'École polytechnique, suivant les pas et les conseils de Darboux), il entre brièvement à l'Observatoire de Paris, qu'il quitte à la suite de différends avec son directeur Urbain Le Verrier (Decaillot, 1998, p. 198). « *Soucieux des liens entre science et industrie* », il publie un premier ouvrage en 1867 sur les relations entre l'industrie textile et l'arithmétique⁵⁴

⁵¹ La participation d'un mathématicien en exercice comme Lucas est assez rare pour être soulignée. Le relatif dédain des scientifiques éminents pour la presse de vulgarisation est bien documenté : « *Peu de scientifiques éminents jugent utile de collaborer à cette presse, pour diffuser le résultat de leurs recherches ou de leurs découvertes. Seule La Nature parviendra à s'attacher les services réguliers de certains savants à la fin du siècle, comme le naturaliste Stanislas Meunier* » (Colin, 1990, p. 80).

⁵² Lucas est notamment reconnu pour ses travaux sur le petit théorème de Fermat et les tests de primalité.

⁵³ Lucas préside brièvement la section Mathématiques de l'Association française pour l'avancement des sciences. Les hommages sont nombreux dans la presse à sa mort, y compris dans la presse généraliste, pas uniquement dans les revues spécialisées auxquelles il contribue. Voir Yvert & Tellier (1907), *Notes sur M. Edouard Lucas – Arithméticien*, Amiens. Pour une mise en contexte des travaux de Lucas voir Decaillot (1998).

⁵⁴ Lucas É. (1867). *Application de l'arithmétique à la construction de l'armure des satins réguliers*. Paris : Retaux.

⁴⁸ Ces références à la prestidigitation ont été étudiées par Hohnsbein (2021, p. 159).

⁴⁹ *Ibid.*

⁵⁰ Lucas bénéficie d'une nécrologie dans la revue, rédigée par Tissandier lui-même (*LN* 1891 I 302).

(Decaillot, 2002). Après la guerre de 1870 et jusqu'à son décès, il enseigne dans des lycées prestigieux (Charlemagne et Saint-Louis), sans être rattaché à une institution du supérieur.

Les travaux de Lucas, la façon qu'il a de les présenter, correspondent en tout point à ce que la rédaction de *La Nature* attend d'un exposé mathématique. Dès 1882 et 1883, ses deux premières *Récréations mathématiques*⁵⁵ sont conseillées chaleureusement dans la rubrique bibliographie et deux jeux qu'il a conçus y sont chroniqués⁵⁶. Les contributions de Lucas présentent des caractéristiques qu'on retrouve dans tous les autres articles de notre corpus sur ce même thème des jeux mathématiques, publiés avant sa participation (1886) ou après (1891). Parmi les seize articles de Lucas, onze

correspondent à des récréations mathématiques, dont deux sont des descriptions de jeux qu'il a conçus et commercialisés⁵⁷. Les cinq autres traitent de machines à calculer et d'histoire des mathématiques, ils seront analysés plus loin.

Toutes les récréations mathématiques de Lucas portent sur l'arithmétique⁵⁸ et partagent deux caractéristiques sur le fond : la convocation de grandes figures historiques des mathématiques et des préoccupations pédagogiques. Sur la forme, on retrouve toujours une narration vivante partant d'une anecdote : « *Il y a quelques semaines, j'ai vu proposer pendant un voyage en chemin de fer le problème suivant*⁵⁹ », ou encore : « *Le Jeu militaire obtient une grande vogue en ce moment dans les cercles militaires et au café de la Régence ; nous avons assisté dernièrement à l'exécution d'une partie gagnée contre l'un de nos plus célèbres joueurs d'échecs qui luttait les yeux fermés*⁶⁰. »

Si la surprise vient toujours du fait que le lecteur-joueur aura fait des mathématiques sans le savoir (et sans le vouloir) comme Monsieur Jourdain de la prose, Lucas introduit un contenu sous forme de démonstrations ou plutôt d'illustrations

⁵⁵ Les deux premiers ouvrages intitulés *Récréations mathématiques* sont publiés chez le même éditeur (Paris : Gauthier-Villard, 1882 et 1883). Les troisième et quatrième seront publiés à titre posthume par Henri-Auguste Delannoy. Voir à ce sujet Autebert, Decaillot & Schwer (2003) et Barbin et al. (2017).

⁵⁶ Le jeu du « taquin » est l'objet de deux articles cités plus loin. Parville lui consacre un article illustré « La Tour d'Hanoï et la question du Tonkin » qui montre une complicité avec Lucas : « *Un mandarin, qui imagine un jeu fondé sur les combinaisons, doit sans cesse songer aux combinaisons, en voir et en mettre partout. Or, en permutant les lettres du signataire de la Tour d'Hanoï, il me semble que l'on peut traduire, sans la moindre difficulté : professeur N. Claus (de Siam), mandarin du collège Li-Sou-Stian : Lucas d'Amiens, professeur du lycée Saint-Louis. Est-ce que moi aussi j'aurais trouvé mon problème ?* » (LN 1884 I 285). Tous les jeux commercialisés ou décrits par Lucas ne sont pas recensés dans *La Nature*, citons Le jeu du parquet discuté dans son second tome de *Récréations* dont l'importance historique et la postérité arithmétique ont été analysées par Rougetet & Boutin (2022, p. 102).

⁵⁷ « Le jeu militaire » (LN 1887 II 402) et « Nouveaux jeux d'Édouard Lucas » (LN 1889 II 301).

⁵⁸ Deux récréations, intitulées « Amusement par les polygones et les jetons » (LN 1887 II 10 et LN 1887 II 54) sont présentées comme des problèmes de « topologie » mais immédiatement ramenées à des problèmes d'arithmétique.

⁵⁹ LN 1887 II 10.

⁶⁰ LN 1887 II 402.

utilisant de l'arithmétique. Le dénombrement et les combinaisons sont à l'honneur et apparaissent dans tous ces articles. À propos du jeu de dominos⁶¹, l'auteur présente des diagrammes qui relèvent de la théorie des graphes naissante. Dans une série d'articles parue en quatre épisodes, intitulée «L'arithmétique en boules⁶²», Lucas présente de manière visuelle et ludique la théorie des bases numériques et des combinaisons, avec une série qui monte en complexité. C'est en lisant le dernier article de la série que le lecteur peut comprendre la portée mathématique d'un problème présenté dans le premier comme enfantin.

Lucas cite systématiquement des sources historiques, de l'antiquité au XIX^e siècle. Ainsi dans son «arithmétique en boules», Lucas, arithméticien marginal dans le milieu savant, semble argumenter autant auprès des lecteurs que des institutions :

La théorie des nombres polygonaux se trouve dans l'Arithmétique de Diophante, et les formules qui servent à les calculer sont reproduites dans la Géométrie de Boèce, et dans un recueil encyclopédique du quinzième siècle, ayant pour titre : *Margarita philosophae*. Cette théorie semble avoir été abandonnée à cause de son peu d'application pratique; mais elle a occupé les plus grands géomètres, et en particulier, Fermat⁶³.

⁶¹ LN 1887 II 218.

⁶² LN 1886 I 54, 66, 166, 218.

⁶³ LN 1886 I 166.

Les références que Lucas indique à ses lecteurs montrent souvent une continuité dans l'examen des problèmes arithmétiques jusqu'à nos jours :

La question de décrire par un seul trait, sans arrêt, ni répétition, une figure géométrique, a été exposée pour la première fois, par Euler, dans un mémoire fameux sur les Ponts de la Prégel⁶⁴, publié dans les mémoires de l'Académie des sciences de Berlin pour l'année 1751. Plus récemment, cette question a été développée par Clausen, dans les *Astronomische Nachrichten*, puis par M. Émile Lemoine au congrès d'Alger, et tout dernièrement par M. l'abbé Lecoite, dans le *Cosmos*⁶⁵.

Dans un article où il présente ses nouveaux jeux, Lucas indique clairement leurs objectifs : «*Servir à l'histoire, à l'enseignement et à la pratique du calcul et du dessin*⁶⁶», en citant une autorité historique («*Dans son Essai d'éducation nationale, La Chalotais*⁶⁷ insiste à diverses reprises sur la nécessité et sur l'utilité d'instruire les enfants par les récréations») et une autorité institutionnelle («*nous avons*

⁶⁴ Cet article d'Euler a été traduit pour la première fois en français en 1851 dans «Les nouvelles annales de mathématiques» (Verdier, 2009, p. 169). On peut être surpris que Lucas n'y fasse pas référence.

⁶⁵ LN 1887 II 218. Pour une présentation de la revue de vulgarisation *Cosmos*, voir plus loin.

⁶⁶ LN 1889 II 301.

⁶⁷ La Chalotais est l'auteur d'un *Essai sur l'éducation* qui s'oppose aux pratiques des jésuites (*Essai d'éducation nationale ou Plan d'études pour la jeunesse*, Paris, 1763).

mis à profit le précepte de M. Gréard⁶⁸, membre de l'Académie française et vice-recteur de l'Académie de Paris⁶⁹»). Cette préoccupation est constante : il guide son lecteur adulte pour le convaincre des mérites de son exposé dans la manière d'enseigner les mathématiques aux enfants⁷⁰.

Histoire et enseignement sont les deux manières principales de présenter des mathématiques simples. Il faut y ajouter deux traits secondaires courants : la référence à l'illusion, au spectaculaire ou à la prestidigitation, qui ne sont pas des traits propres aux mathématiques mais caractéristiques de la ligne éditoriale de *La Nature*, et les références militaires, caractéristique d'une mobilisation de la science au profit de la défense de la nation⁷¹.

Lucas conclut une série de deux articles sur le problème du placement des « Reines de l'échiquier » par : « Avec un peu d'habitude, on peut résoudre le problème les yeux bandés, et passer pour sorcier près des âmes crédules⁷². »

⁶⁸ Gréard est « pédagogue, haut-fonctionnaire, historien de la littérature et critique littéraire » (BnF Data).

⁶⁹ *LN* 1889 II 301.

⁷⁰ Ce mouvement touche tous les domaines de l'édition durant les années 1880 : « *Les livres éducatifs pour enfants eurent leur heure de gloire dans la deuxième moitié du siècle* ». (Diguet, 1990, p. 151).

⁷¹ Tissandier lance *La Nature* à la suite d'un cycle de conférences en 1872 où il plaide pour « populariser l'idée d'un "sursaut scientifique" » pour surmonter la défaite française et concurrencer l'Allemagne (Béguet, 1990, p. 11).

⁷² *LN* 1886 II 299 et 358.

Il s'agit donc d'aider le lecteur à découvrir les coulisses d'un tour qu'ils pourront jouer, à condition d'avoir compris les mathématiques sous-jacentes. Ce procédé est utilisé par les autres auteurs qui ont contribué à présenter ces jeux d'arithmétique pour *La Nature*⁷³, peut-être encore plus que par Lucas lui-même car eux ne sont pas des arithméticiens de métier. Il présente l'avantage supplémentaire de dédouaner le lecteur du plaisir coupable de s'adonner à un jeu. Ainsi Tissandier présente-t-il en 1880 le jeu du « Taquin », inventé par Lucas : « *Les amateurs du taquin qui seraient accusés de s'occuper d'un jeu futile et indigne d'esprits sérieux, pourront se rappeler les travaux de Frénicle⁷⁴ ; ils feront mieux encore en les consultant⁷⁵.* »

⁷³ Durant la période avant Lucas, la revue a aussi publié des articles similaires de Piarron de Mondésir, qui deviendra général : une « Balance arithmétique » (*LN* 1881 II 192), des « Carrés magiques » (*LN* 1882 I 237) et « Le dernier mot du taquin » (voir note 54). Un article signé « *Scientific american* », traduit ou résumé de cette revue – ce qui est significatif d'une circulation scientifique déjà relevée par Hohnsbein (2021, p. 173) – décrypte les secrets pour « deviner » un nombre (*LN* 1882 II 220). La méthode est reprise cinq ans plus tard par Cheysson sous le titre explicite : « Divination d'un chiffre omis dans la somme ou la différence de deux nombres inconnus mais liés entre eux par une certaine relation » (*LN* 1887 II 326). Guyot, qui signe Guyot-Daubès en accolant le nom de sa mère, présente comme une « Curiosité mathématique » un problème de dénombrement basé sur des cartons découpés (*LN* 1885 I 215). Un article non signé mais illustré présente et explique un « Paradoxe géométrique » apparent très accessible construit à partir de roues (*LN* 1888 II 150).

⁷⁴ Frénicle est un mathématicien français connu pour ses carrés magiques.

⁷⁵ *LN* 1880 II 81. Cet article de Tissandier est complété quelques semaines plus tard par Piarron de Mondésir qui écrit « Le dernier mot du Taquin » (*LN* 1880 II 266).

Après la mort de Lucas, seuls deux articles concernent des jeux mathématiques⁷⁶ jusqu'en 1905. Le sujet a presque disparu de la revue, mais la correspondance publiée en gardera longtemps des traces⁷⁷. Signalons pour terminer cette partie, un article de Tissandier qui sort de cet ordinaire, intitulé « Les loteries et le calcul des probabilités⁷⁸ » : point d'histoire, point de pédagogie, point d'arithmétique. Le langage est courant (« *chances de gagner* ») même si le fond traite de probabilités, tirages et espérance. La forme est ponctuée de dialogues imaginaires de la vie courante. La conclusion est formulée sous forme de conseil : « *Au nom du calcul des probabilités, ne prenez jamais des billets de loterie*⁷⁹. »

Les récréations et jeux mathématiques de *La Nature* sont donc majoritairement mais pas exclusivement centrés autour de Lucas, comme auteur des articles ou concepteur des jeux. Ils disparaissent après son décès. Mais cela n'a fait pas une rubrique conjoncturelle liée à une rencontre personnelle. Les décennies entre 1870 et 1890 sont un âge d'or

(au sein de l'âge d'or de la vulgarisation) pour ces récréations pédagogiques⁸⁰.

Des machines, des appareils, des astuces pour rendre les mathématiques accessibles

L'ambition pédagogique affirmée dans la plupart des articles en lien avec les mathématiques se matérialise par de nombreuses contributions qui décrivent des dispositifs destinés à simplifier les calculs. Certains articles sont destinés à des professionnels (ingénieurs ou employés) comme cette brève de l'Académie des sciences qui salue la réédition de tables de logarithmes avec huit décimales de précision⁸¹. D'autres commentent des dispositifs à usage scolaire : la mise en vente d'un « Nouveau cercle à calculs⁸² » ou de « Reliefs à pièces mobiles destinés à l'enseignement de la géométrie descriptive⁸³ », dans lequel l'auteur, Stanislas Meunier⁸⁴,

⁸⁰ À propos de l'usage des récréations pour l'enseignement des sciences en général et des mathématiques en particulier, on pourra consulter Auvinet (2017) ou Barbin & Guitart (2016).

⁸¹ *LN* 1884 II 270.

⁸² L'auteur, Jacques Bertillon est un démographe qui a inventé le système Bertillon de classification sociologique (*LN* 1878 II 31).

⁸³ *LN* 1874 I 166.

⁸⁴ Meunier était géologue, fils de Victor Meunier, collaborateur de *La Nature* de 1875 jusqu'à sa mort en 1925 (nécrologie : *LN* 1925 I 2x145). Victor Meunier a grandement influencé son fils. Cette figure capitale du réseau de vulgarisateurs de la seconde moitié du XIX^e siècle est présentée brièvement dans Benedic (1990, p. 47) et étudiée dans ce contexte qui nous intéresse ici dans Glaser (1989).

⁷⁶ On ne trouve que deux articles du même type après Lucas : « Le polytechnicien géométrique » (*LN* 1892 II 267), qui est en réalité une simple plaisanterie d'étudiants destinée à faire entrer le lecteur dans le cercle élitiste de l'École polytechnique et « Les tableaux magiques et la numération binaire » (*LN* 1893 II 367) par Brandicourt.

⁷⁷ On mesure en particulier la popularité du jeu du Taquin au fait qu'il est l'objet d'une correspondance publiée dans *La Nature* jusqu'en 1920 (*LN* 1889 II 81, 1894 I 58, 1919 II 2x182, 1920 I 2x6, 1920 II 2x22).

⁷⁸ *LN* 1884 II 131.

⁷⁹ *Ibid.*

polémique à propos des avantages pédagogiques de l'usage de modèles dans cette discipline scolaire. Dans «Géométrie à la règle et au compas⁸⁵», Auguste Pellet mathématicien qui a laissé son nom à un théorème, décrit comment mesurer un arc de cercle avec la précision voulue.

D'usages pratique, scolaire ou de loisirs⁸⁶, ces dispositifs sont pour la plupart très simples : un livret à trous sert de calendrier perpétuel⁸⁷, une « Règle à calcul à deux réglettes⁸⁸ » permet de multiplier de grands nombres, des « Baguettes⁸⁹ » ou des « Réglettes⁹⁰ » dites « calculatrices » permettent d'effectuer des multiplications – en réalité elles contiennent les tables et imposent à l'utilisateur de procéder à une addition pour conclure. Sur ce même principe, et sans introduire aucun automatisme mécanique, un « *appareil à calculer* » plus imposant en volume, le « Multiplicateur automatique de M. Eggis⁹¹ », est l'occasion

pour l'auteur de l'article, Arthur Good, de faire l'histoire des machines à calculer de la Pascaline à l'arithmomètre de Thomas⁹² (fig. 2).

Les machines à calculer font l'objet de l'attention de la revue⁹³. Les progrès de l'arithmographe de Troncet sont suivis de près par la rédaction. Un premier article illustré lui est consacré en 1890⁹⁴ suivi d'une brève dans un compte rendu de l'Académie des sciences⁹⁵. La « Machine à calculer de M. Léon Bollée⁹⁶ » est présentée avec une illustration quelques semaines après sa commercialisation. Après deux paragraphes historiques (du boulier à la pascaline), les nouveautés dans son principe, qui marque une nouvelle étape après l'arithmomètre de Thomas, sont décrites du point de vue de l'utilisateur⁹⁷.

Toutes les machines qualifiées de « mathématiques » par *La Nature* ne servent pas à calculer. J. Brunner, que nous n'avons pas pu identifier, présente un

85 LN 1890 II 103.

86 Un seul article présente des dispositifs destinés à un usage différent, il porte sur « Les appareils à calculer à destination des aveugles » (LN 1887 II 299). Il est écrit par Arthur Good, alias Tom Tit, responsable de la rubrique « Science amusante » dans la revue de vulgarisation *L'illustration* (Hohnsbein, 2021, p. 177; Benedic, 1990, p. 49). Arthur Good est un auteur à succès : « *La première série de La Science amusante de Tom-Tit, parue en 1889, est réimprimée 46 fois jusqu'en 1912* » (Bréguet, 1990, p. 61).

87 LN 1887 II 138.

88 Cet article sur la règle à calcul à deux réglettes est rédigé par M. Péraux, un employé du fabricant, et confine à la réclame (LN 1882 I 221).

89 LN 1891 I 37 et LN 1892 I 180.

90 LN 1891 II 355.

91 LN 1886 II 324.

92 Thomas a inventé, produit et commercialisé à partir de 1820 une machine à calculer.

93 Cette série d'articles consacrée aux machines à calculer dans *La Nature* est mentionnée et commentée dans Gardev (2008).

94 LN 1890 II 308.

95 LN 1891 II 415.

96 LN 1890 I 359.

97 L'auteur de l'article non signé sur la machine de Bollée précise que « *les racines carrées peuvent être obtenues d'une façon tout à fait automatique, l'opérateur n'ayant même pas besoin de connaître le nombre dont il cherche la racine. Il est vrai que la machine le connaît et qu'elle prévient, quand on lui demande, un calcul impossible* », confirmant que l'usage de cette machine est destiné à des non-mathématiciens (*ibid.*).

«Dévidoir mathématique⁹⁸» qui permet de mesurer automatiquement la longueur réelle des fils dans l'industrie textile, sans les distorsions dues aux variations de l'épaisseur du filé et à la place que le fil déjà mesuré prend sur le cylindre. Le principe simple et astucieux de cette machine élégante, ainsi que son usage dans la mesure, lui valent probablement son qualificatif de mathématique. Tissandier présente un ouvrage du XVI^e siècle de Jacques Besson⁹⁹, duquel il extrait trois figures (fig. 3). «*Mathématicien du Roy*», Besson introduit des machines d'emploi courant par des gravures associées à des schémas de fonctionnement.

La recherche d'astuces, de raccourcis qui permettraient de faire des mathématiques avec du bon sens et sans s'encombrer d'une théorie trop élaborée pour être convenablement présentée dans les colonnes de la revue, conduit les rédacteurs à s'enthousiasmer pour des méthodes à l'utilisation éphémère. C'est le cas de la «Tachymétrie¹⁰⁰» d'Édouard Lagout, ingénieur des Ponts et chaussées, qui fut chargé à partir de 1870 d'une mission relative à «*l'Enseignement rapide des sciences appliquées*».

Dans ce but, il écrit différents traités dont l'ambition est de permettre de résoudre visuellement des équations mathématiques compliquées (fig. 4).

Cette méthode est brièvement reconnue par les Ponts et Chaussées et le ministère de l'Instruction publique mais décriée par les mathématiciens et des professeurs en exercice¹⁰¹. *La Nature* consacre quatre bibliographies commentées aux ouvrages de Lagout entre 1875 et 1882¹⁰² et un article de fond¹⁰³ écrit par Lucien Baclé, ancien élève de l'École polytechnique, collègue de Lagout aux chemins de fer. Baclé polémique avec les mathématiciens pourfendeurs de Lagout en exposant les mérites supposés de son système – occasion pour *La Nature* d'offrir une tribune à un ingénieur défendant une méthode pratique contre des mathématiciens soupçonnés de ne pas s'intéresser aux applications. Faute de fondements mathématiques assez solides, la tachymétrie disparaît à partir du milieu des années 1880.

Cette réactivité a cependant ses avantages. Ainsi dès 1891, la revue chronique¹⁰⁴ l'ouvrage de Maurice d'Ocagne¹⁰⁵, lui aussi ingénieur des Ponts

98 LN 1880 I 267.

99 Besson J. (1578). *Theatrum instrumentorum et machinarum*. Lyon. LN 1882 II 221.

100 La tachymétrie, qui consiste à remplacer les résolutions algébriques d'équations par un travail sur des dessins géométriques, a eu son heure de gloire bien au-delà des colonnes de *La Nature*, voir Greber J.-H. & Verdier N. (2023). «Les publications des sociétés savantes locales comme vecteur de circulation mathématique dans la France du XIX^e siècle». Document non publié.

101 Rey C. (1875), «De la tachymétrie», *Nouvelles annales mathématiques*, 2^e, 14, pp. 433-437.

102 LN 1875 II 375, 1877 I 171 et 1882 I 222.

103 LN 1877 II 412.

104 LN 1891 II 370.

105 D'Ocagne était un ami de Lucas, auquel il a rendu un hommage vibrant dans un article du *Figaro* du 22 novembre 1931 intitulé «Déchiffreurs de dépêches secrètes».

et Chaussées, qui propose une méthode originale de calculs par des graphiques¹⁰⁶. Ce système est, lui, reconnu par les institutions savantes mathématiques et employé pour la formation des techniciens et ingénieurs jusqu'à l'apparition des calculs électroniques. Robert d'Adhémar, professeur de mathématiques, éditeur et élève d'Émile Picard, rend hommage à cette méthode dans un article illustré¹⁰⁷ de trois pages en 1900, presque dix ans plus tard.

Le dernier article de Lucas pour *La Nature* porte sur une invention d'un colonel russe de passage à Paris, Kozloff : le diagrammomètre¹⁰⁸, sur lequel l'auteur a donné la même année un cycle de conférences à l'École des arts et métiers. Machine imposante de la taille d'une armoire, elle exige de l'opérateur qu'il entre différentes tables de valeurs à la main sous forme de courbes représentées par des fils de couleur, et par des mécanismes de pesanteur, l'afficheur renvoie des informations sur les données comme la moyenne ou la dispersion. Même si le diagrammomètre n'a pas percé, l'enthousiasme de Lucas montre son anticipation de l'utilité d'une machine à calculer « universelle » :

Ce sera, dans un avenir prochain, l'instrument universel de calcul pour l'ingénieur, le physicien, le chimiste, le minéralogiste, le médecin, le météorologiste, le statisticien, l'agronome, le banquier, l'industriel, le comptable et le négociant¹⁰⁹.

Cette recherche d'une machine à calculer fonctionnelle fascine *La Nature* au point de l'entraîner hâtivement sur de fausses pistes. En 1888, un compte rendu d'une séance de l'Académie des sciences signé Stanislas Meunier transcrit l'enthousiasme de Camille Jordan pour une méthode graphique qui emploierait l'électricité pour résoudre des équations algébriques. Dans une sentence erronée mais prémonitoire, l'auteur prédit : « *La puissance de l'électricité comme calculatrice est illimitée*¹¹⁰. » Un mois plus tard, un article d'une page signé « EH » détaille la méthode présentée à l'Académie par l'inventeur, Félix Lucas, et la critique : « *Le titre choisi par M. Lucas est certainement prématuré, car jamais aucune équation d'un degré quelconque n'a encore été résolue à l'aide de la méthode électrique indiquée par l'auteur*¹¹¹. »

106 La place d'Ocagne dans la diffusion de la monographie est soulignée par Tournès (2000, p. 139) : « *L'édition de traités de calcul graphique connaît ensuite un ralentissement vers 1890, pour des raisons que j'ignore, jusqu'à la création de la nomographie par Maurice d'Ocagne.* » Cet ouvrage paraît en 1891 (*Nomographie : les calculs usuels effectués au moyen des abaques*. Paris : Gauthier-Villars).

107 LN 1900 II 213.

108 LN 1890 II 131.

109 LN 1890 II 131.

110 LN 1881 I 255.

111 LN 1888 I 310. On y trouve aussi une référence à un procédé similaire inventé par Adrien Guébard, médecin, professeur de physique et membre de la Société française de photographie, qui consiste à appliquer convenablement un champ électrique à une plaque conductrice plongée dans une solution saline afin de faire apparaître des courbes polynômiales (LN 1880 I 368).

Convoquer l'histoire pour présenter des mathématiques

La dernière forme sous laquelle des mathématiques apparaissent dans notre corpus est celle de l'histoire – parfois les chroniques historiques sont l'occasion de voyages sur d'autres continents à la découverte de civilisations dont l'étude est motivée par l'actualité coloniale.

Nous avons déjà montré comment l'histoire des mathématiques est mobilisée presque systématiquement dans la présentation de chaque concept. Nombreuses sont les références historiques, en général à des mathématiciens passés à la postérité, qui sont signalées presque en passant, au détour d'un article sur un tout autre sujet, parfois avec une régularité étonnante qui rappelle les épithètes homériques. On trouve par exemple huit occurrences d'Alexis Clairaut, dont six dans des articles relatifs à la physique du globe ou à la géographie qui citent sa « célèbre loi » de variation de la pesanteur dans des contextes où il n'en est fait ni usage ni description scientifique.

Évariste Galois apparaît à trois reprises : il est cité dans la nécrologie de Joseph Liouville¹¹², il est l'objet d'une courte biographie de huit lignes dans le supplément *Nouvelles scientifiques* en 1895¹¹³ et enfin dans un compte rendu d'une séance de l'Académie des sciences en 1899¹¹⁴ où Bertrand annonce qu'il a

retrouvé un rapport « relatif à un mémoire, présenté par Galois en 1831 ». Le lecteur de *La Nature* ne saura rien des travaux de Galois, si ce n'est qu'ils portent sur « les propriétés générales des équations ». Le propos se limite à présenter le contraste entre le refus de ce mémoire par l'Académie et l'appréciation dithyrambique contemporaine du mathématicien Galois, résumée par une citation de Bertrand dans la même rubrique : « le plus grand génie mathématique du siècle¹¹⁵ ». L'histoire est ici mobilisée non pour présenter des théories mathématiques mais pour situer un mathématicien, qui plus est français, dans un réseau hiérarchisé de savants¹¹⁶.

Le jeu de l'aiguille, un problème de probabilités qui confine à l'expérience au sens des sciences physiques, est l'objet d'un article de Charles Bontemps en 1876¹¹⁷. Comme l'indique l'auteur pour justifier son étude auprès d'un lecteur habitué à la ligne éditoriale de la revue : « Il s'agit d'une véritable récréation mathématique, dont le résultat indiqué par la théorie, est bien fait pour produire l'étonnement¹¹⁸. » Il s'agit aussi d'une étude historique dont la pertinence est défendue dès les premières lignes de l'article, preuve qu'elle nécessitait d'être argumentée : « La Nature, tout en mentionnant les découvertes récentes, ouvre aussi son cadre à

115 *Ibid.*

116 Pour une étude sur la façon dont Galois est présenté dans la presse généraliste du XIX^e siècle, voir Verdier (2021).

117 *LN* 1876 II 273.

118 *Ibid.*

112 *LN* 1882 II 246.

113 *LN* 1895 I 2x21.

114 *LN* 1899 I 415.

l'étude des problèmes scientifiques qui ont intéressé nos prédécesseurs.» Comme souligné par Verdier¹¹⁹, une lignée de mathématiciens français est citée dans un retour sur les progrès des probabilités, mais Buffon, pourtant auteur du problème, n'est pas mentionné. L'article est illustré et il semble avoir interpellé les lecteurs puisqu'il est l'objet de plusieurs courriers parus dans les numéros suivants. L'un d'entre eux, écrit par Joseph Lecornu¹²⁰, propose une machine électrique fondée sur ce jeu et destinée à calculer le nombre Pi.

Un article de trois pages, relativement long selon les standards de la revue, présente «Les mathématiques au seizième siècle¹²¹». L'auteur, Brandicourt, introduit le contexte de naissance de l'imprimerie qui permit aux mathématiques de «*se retremper aux sources pures de l'antiquité, rejetant les versions de seconde main faites sur l'arabe*¹²²». Il introduit ensuite les notations algébriques de l'époque : les signes arithmétiques bien sûr, mais aussi les «*inconnues*» ou la notion de «*carré*» sont supposés familiers du lecteur. C'est surtout le réseau des savants qui est présenté, sans tenter de décrire leurs travaux,

sous la forme d'anecdotes, notamment la dispute entre Cardan et Tartaglia. François Viète y est consacré comme «*un savant d'un mérite bien supérieur aux mathématiciens dont nous venons de parler*¹²³». L'article se termine par une ouverture très courte vers le XVII^e siècle sous forme d'une liste ordonnée des plus grands mathématiciens : «*Descartes, Fermat, Pascal, Leibniz et enfin Newton, le plus grand génie du dix-septième siècle*¹²⁴». On trouve également une courte recension d'un ouvrage d'histoire des mathématiques publié en 1874¹²⁵.

L'Antiquité permet de présenter des mathématiques simples, en général des systèmes de numération ou des façons de poser les opérations élémentaires comme l'addition ou la multiplication. Lucas, familier des présentations imagées de problèmes arithmétiques, a écrit les deux principaux articles¹²⁶ illustrés sur la période : «*L'arithmétique en bâtons dans l'Inde du temps de Clovis*¹²⁷» et «*Chinoiserie arithmétique : un carré magique vieux de 54 siècles*¹²⁸». Autant ses créations pédagogiques fourmillent de références historiques, autant ses deux

123 *Ibid.*

124 *Ibid.*

125 L'ouvrage recensé dans cet article (*LN* 1875 I 14) est celui d'Hoeffler (*Histoire des mathématiques*, Paris : Hachette, 1874).

126 En plus de ces deux articles, une courte note dans un compte rendu de l'Académie des sciences mentionne des travaux sur l'histoire antique des nombres cycliques (*LN* 1883 I 112).

127 *LN* 1886 II 282.

128 *LN* 1890 I 203.

119 Verdier N. (2007). «Buffon, son aiguille et ses retombées dans certains journaux scientifiques du XIX^e d'aujourd'hui et de demain». Séminaire «L'héritage de Buffon», 3-9 septembre 2007, Université de Bourgogne, Dijon et Montbard.

120 Ingénieur et cerf-voliste, Lecornu est maître d'œuvre de la mise en place de l'électricité dans la ville de Caen à partir de 1893.

121 *LN* 1891 II 378.

122 *Ibid.*

articles historiques affichent une ambition pédagogique. Dans celui sur la numération indienne, il introduit une longue digression sur l'enseignement.

L'arithmétique est l'occasion d'explorer des contrées lointaines et d'y présenter des systèmes de numération exotiques. Illustrations et invitations au voyage sont largement mobilisées et accompagnent voire supplantent le contenu proprement mathématique. Deux articles non signés, «L'arithmétique hindoue¹²⁹» et «L'arithmétique des Cambodgiens¹³⁰» contiennent des descriptions laudatives des avantages pédagogiques des méthodes locales.

Cependant tous les auteurs n'échappent pas à une posture de domination. Dans «La numération écrite chez les Chinois¹³¹», Fonvielle ne se contente pas de décrire l'arithmétique chinoise contemporaine mais il s'agace de l'absence d'un zéro. Colonialiste convaincu¹³², il en conclut que cette «*arriération*» du peuple chinois ne pourra être surmontée que par l'œuvre civilisatrice de la France, étant entendu que : «*Ni les Américains, ni les Anglais, conservant un attachement si blâmable pour leur système de poids et mesures, et ne comprenant point par conséquent d'une façon complète les avantages de la numération décimale, ne*

*possèdent les qualités nécessaires pour être ses instituteurs; ne semble-t-il pas que nous soyons destinés par notre logique à être ses professeurs, et à le tirer, par notre vaillante initiative de son esclavage intellectuel quarante fois séculaire ?*¹³³»

Le projet colonial rejaillit ici sur la manière dont fonctionne la vulgarisation¹³⁴.

Enfin signalons deux curiosités qui tendent à faire voyager le lecteur en imagination. Un article de 1891 sur «La grande pyramide d'Égypte¹³⁵» signé «LB» rappelle les vues de l'astronome anglais Charles Piazzi Smyth sur la structure des pyramides : par exemple leur longueur serait égale à un dix-millionième de rayon terrestre multiplié par le nombre de jours de l'année ou encore leur hauteur serait précisément un milliardième de la distance Terre-Soleil, quantité inconnue des Égyptiens. L'astronome était convaincu que le Noé de la Bible avait en personne supervisé la construction des pyramides – ce que l'article de *La Nature* ne mentionne pas, se contentant de l'exercice de numérologie associé au mystère des pharaons.

Enfin, Camille Flammarion¹³⁶, collaborateur très régulier de *La Nature*

129 LN 1891 I 42.

130 LN 1893 I 178.

131 LN 1896 I 123.

132 Une note biographique de Fonvielle donne un aperçu de ses opinions politiques dans Benedic (1990, p. 43).

133 *Ibid.*

134 La littérature que nous avons consultée n'a pas étudié les réfractions du projet colonial de l'empire français sur la presse de vulgarisation. Nous en avons pourtant rencontré quelques symptômes, ce sujet mériterait d'être approfondi.

135 LN 1891 II 243.

136 Une courte note biographique présente Flammarion dans Benedic (1990, p. 43).

jusqu'en 1882, année où il lance sa *Revue d'astronomie populaire, de météorologie et de physique du globe*, écrit dès la première année de la revue un article en deux épisodes intitulés «La planète Mars d'après les dernières observations astronomiques¹³⁷». Contrairement à tous ses articles suivants dans la revue, Flammarion ne se contente pas de dévoiler à sa manière simple et populaire les dernières découvertes astronomiques. C'est le sous-titre qui révèle le contenu principal de cet article qui occupe huit pages au total à propos de Mars : «*étude de sa géographie et de ses conditions d'habitabilité*». Il mobilise ainsi une forme de modélisation mathématique¹³⁸ des dimensions et de la densité du vivant en fonction de la pesanteur et de l'atmosphère terrestre, pour imaginer les formes possibles de la vie sur Mars¹³⁹.

La presse de vulgarisation, lieu secondaire de circulation et de production mathématiques

En étudiant de la manière la plus exhaustive l'ensemble des numéros

¹³⁷ LN 1873 première année 145 et 173.

¹³⁸ Signalons un article de l'astronome Rabourdin datant de 1900 (LN 1900 I 40) intitulé «La géométrie dans les montagnes lunaires : cercles et polygones» qui cherche une raison géométrique dans le premier atlas de la surface lunaire publié avec des photographies.

¹³⁹ Cet intérêt de Flammarion pour la vie extra-terrestre est très documenté. Pour le situer dans le contexte de la vulgarisation qui nous intéresse, on se réfèrera à Bensaude-Vincent (1989) et Courant (2022).

de notre corpus, nous avons proposé une typologie en quatre catégories des articles mathématiques dans la revue *La Nature* entre 1873 et 1903. La première concerne les figures savantes publiques représentant d'institutions scientifiques qui dépassent les seules mathématiques. La seconde les jeux ou récréations, mobilisés pour leurs qualités pédagogiques, qui permettent de capter l'attention du lecteur sur un ton badin. La troisième catégorie concerne les dispositifs et machines, qu'ils soient destinés au calcul ou élaborés grâce à des principes mathématiques. La dernière concerne l'histoire des mathématiques, qui va de pair avec une forme de découverte géographique et culturelle et fonctionne donc sous la forme d'une invitation au voyage.

Le panorama disciplinaire que nous dessinons à l'aide de cette typologie nous permet de discuter les deux hypothèses que nous avons présentées en introduction. La première est que les articles relevant de la discipline mathématique présentent les caractéristiques documentées de la presse de l'âge d'or de la vulgarisation. Les mathématiques sont donc une partie intégrante de cette presse, et non un *addendum* marginal même si elles représentent une moindre part de la production totale. La seconde conclusion de notre étude concerne la circulation et, de manière intrinsèquement liée, la construction de la discipline «mathématiques» : les mondes de la vulgarisation sont un des sites de la disciplinarisation de ces savoirs.

Toutes les catégories de notre typologie se prêtent volontiers à l'illustration, stratégie d'édition incontournable de la presse de vulgarisation de la période et fleuron de *La Nature* : portraits de mathématiciens, dessins de jeux, de machines, d'un Roi antique ou d'une contrée lointaine. L'Histoire est convoquée fréquemment sous la forme de lignées de savants qui auraient travaillé sur le problème, façon de donner des gages de sérieux scientifique et institutionnel sans entrer dans les démonstrations inaccessibles au lecteur. La vocation pédagogique de la plupart de ces articles permet de justifier leur caractère récréatif sur la forme et simplifié sur le fond. La préoccupation des auteurs est cependant bien réelle : beaucoup sont ou ont été des enseignants. Les conquêtes coloniales en cours se réfractent dans les articles consacrés aux mathématiques en Asie. La volonté récurrente des auteurs de classer les savants témoigne d'une société très hiérarchisée. Les pratiques marchandes gagnent la revue où certaines descriptions de jeux mathématiques tiennent de la réclame.

Les mathématiques de la vulgarisation, alors même qu'elles n'apparaissent que si peu dans les sommaires, font partie intégrante du «*phénomène de circulation mathématique dans sa globalité*», phénomène dont l'étude ne se limite pas aux «*seuls journaux dits de recherche*» car elle doit «*tenir compte de la diversité des modes d'insertion des pratiques mathématiques dans la société et des publics impliqués*» (Peiffer, 2020, p. 125). Notre

contribution montre que la presse de vulgarisation est aussi un de ces «*modes d'insertion*» (Peiffer, 2020, p. 147), parmi d'autres¹⁴⁰.

Les choix éditoriaux caractéristiques de la presse de vulgarisation de l'âge d'or déterminent la présentation qui est faite des mathématiques de l'époque. Les mathématiques de la vulgarisation ne sont pas un reflet, même simplifié, des mathématiques savantes contemporaines. Ni algèbre, ni calcul intégral, ni géométrie courbe, ni analyse ne sont présentées, bien que les savants qui y travaillent soient souvent mobilisés. Seules l'arithmétique et de la combinatoire ont droit de cité.

En conséquence de ce choix éditorial, le réseau des auteurs d'articles liés aux mathématiques dans *La Nature* n'est pas un échantillon représentatif des mathématiciens en exercice à l'époque. Ils ne sont pas non plus tous des «*écrivains spéciaux*» au sens de Tissandier (qui a fourni lui-même quelques contributions mathématiques). Les articles signés parmi la centaine que nous avons étudiés ou cités ont été écrits par vingt-deux auteurs différents. Nous avons pu en identifier dix-sept. Parmi eux, seuls trois, d'Adhémar, Lucas et Pellet sont des mathématiciens, au sens où ils ont publié régulièrement

¹⁴⁰ Dans «Habiter les marges mathématiques» (Boucard, 2022), Jenny Boucard montre «*l'émergence et la circulation de mathématiques non académiques originales, à visée utile et ludique*» au sein de l'espace de circulation mathématique dans les «*périodiques proposant des contenus mathématiques ou en lien avec les mathématiques*».

dans des revues savantes de la discipline. Pellet et d'Adhémar n'ont écrit qu'un seul article dans *La Nature*. Pellet est un collègue direct de Lucas avec qui il a publié plusieurs articles pour le *Bulletin de la société mathématique* de France. Nous avons déjà signalé le caractère marginal de Lucas, de même que de bien des arithméticiens dans le milieu des mathématiciens français de la période. D'Adhémar, lui, a commencé très tardivement à produire des savoirs mathématiques après des études pour devenir ingénieur et une carrière d'enseignant en mathématiques et sciences au niveau secondaire.

L'absence d'auteurs mathématiciens éminents et reconnus comme tels par les institutions savantes de leur époque n'empêche pas *La Nature* de contenir des mathématiques. La ruse de l'histoire tient dans ce fait qu'en recrutant des savants marginaux et peu reconnus par la communauté de leur vivant, la revue a présenté à son large lectorat des mathématiques qui se sont redéveloppées bien plus tard, au XX^e siècle : l'arithmétique et la théorie des nombres.

Ainsi, une des formes les plus invisibles de la circulation des mathématiques, leur vulgarisation dans une presse populaire à gros tirage, est aussi un lieu de participation à leur production au sens culturel, car dans cet espace survivent, se discutent et se transmettent des questions qui ne sont pas développées dans l'espace savant académique.

Nous rejoignons donc l'analyse de Jeanne Peiffer, Hélène Gispert et Philippe Nabonnand :

Il n'y a pas d'un côté les mathématiques développées en un lieu – le cabinet du géomètre, l'académie, le laboratoire, l'Europe – et de l'autre sa diffusion – vers d'autres communautés scientifiques, vers l'école, l'atelier, ou d'autres régions du monde : en circulant, les mathématiques s'interprètent, s'approprient, se discutent, s'appliquent... et s'élaborent. Les circulations vers d'autres sites (qu'ils soient territoriaux ou savants) et les réélaborations des contenus qu'elles entraînent participent du même processus complexe de construction des savoirs» (Peiffer, Gispert & Nabonnand, 2020, p. 128).

La presse de vulgarisation est un autre type de «site savant» qui implique une «réélaboration des contenus» y compris mathématiques et qui participe aussi au «processus de construction du savoir». Ce résultat est particulièrement inattendu pour une discipline qu'on pourrait juger presque absente de la revue. La circulation des mathématiques, partie intégrante de leur production, est à chercher dans l'ensemble des productions sociales.

Notre étude de cas permet de formuler un certain nombre de conclusions et suggère des pistes de recherches complémentaires. Elle prendrait tout son sens scientifique en tant qu'approche heuristique vers une formulation synthétique de la place des mathématiques dans les mondes de la vulgarisation. Ses prolongements, qui pourraient être l'objet de futures analyses, sont à chercher nécessairement dans deux directions principales. La première consisterait à comparer la typologie que nous proposons à d'autres

titres de vulgarisation scientifique de la période, comme *Cosmos*, *La Science illustrée*, la *Science pour tous* ou la *Revue scientifique*¹⁴¹, qui présentent à la fois des similarités et des différences par rapport à *La Nature*. La seconde direction serait d'offrir un contrepoint chronologique en étudiant les évolutions et ruptures au tournant du siècle. Ces deux pistes principales n'excluent pas d'autres approches possibles, mettant en particulier à profit des comparaisons internationales.

L'âge d'or de la vulgarisation scientifique prend fin en 1895 : le constat est maintes fois répété dans la littérature (Béguet, 1990, p. 14). *La Nature* n'est a priori pas l'objet le plus à même de mettre ce recul en évidence puisque le magazine a continué sur son rythme hebdomadaire en conservant les caractères hybrides de cette vulgarisation à la française, « *mixte de science et de littérature, de fiction et de didactisme, de récits anecdotiques et d'exposés scolaires, où le pittoresque le disputa au précis, l'attrayant à l'instructif, le spectaculaire à l'inédit, sans oublier la catégorie de l'édifiant* » (Béguet, 1990, p. 21). Nous avons cependant constaté un effondrement du nombre d'articles concernant directement les mathématiques à partir du début des années 1890. L'effet générationnel souligné par plusieurs auteurs joue aussi sur notre corpus : la mort de Lucas entraîne la fin rapide des récréations mathématiques. Mais cette

explication circonstancielle est insuffisante. Béguet a avancé un argument de fond qui correspond à nos observations :

Le recul plus général que connaît, dans le même temps, l'idéologie de « l'éducation récréative » à laquelle la vulgarisation scientifique du XIX^e emprunta ses idéaux et ses formes, précipite l'extinction d'un genre que la généralisation de l'enseignement scientifique primaire et le scepticisme ambiant semblent avoir rendu obsolète (Béguet, 1990, p. 14).

La fin des récréations change profondément la présence des mathématiques dans notre corpus. Nous avons cité l'hommage à Hermite par Painlevé, très dense en mathématiques et les nombreuses occurrences des travaux de physique de Poincaré. Ils n'apparaissent pas par hasard après 1895 mais sont significatifs du basculement vers un nouveau type de vulgarisation porté par une nouvelle génération de vulgarisateurs qui sont, eux, des savants. Dans les années 1900, « *les grands noms de la science française, Paul Painlevé, Henri Poincaré, Jean Perrin, s'attachent de plus près à la diffusion des sciences, et se prêtent à quelques travaux pratiques de vulgarisation* » (Béguet, 1990, p. 15). Nouvelle génération, nouveau public, nouvelles formes de médiatisation des mathématiques : ce basculement au tournant du siècle, relevé par de nombreux auteurs¹⁴², invite à prolonger chronologiquement notre étude de cas.

¹⁴¹ Pour une présentation argumentée de l'écosystème foisonnant de revues scientifiques entre 1870 et 1895, voir Hohnsbein (2021, pp. 121-155) et Colin (1990).

¹⁴² La Belle Époque voit la fondation de revues dites de haute vulgarisation avec la participation active de savants en exercice, comme *La revue du mois* de Borel (Ehrhardt & Gispert, 2018, p. 99).

Annexe :
Liste des rédacteurs et mathématiciens cités

Louis Lucien Baclé (1853-1938)	Lucien Iches (18..-19..)
Marcelin Berthelot (1827-1907)	Camille Jordan (1838-1922)
Jacques Bertillon (1851-1922)	Dorothea Klumpke (1861-1942)
Joseph Bertrand (1822-1900)	Louis-René de Caradeuc de La Chalotais (1701-1785)
Jacques Besson (1540-1573)	Édouard Lagout (1820-1884)
Léon Bollée (1870-1913)	Urbain Le Verrier (1811-1877)
Charles Bontemps (1839-1884)	Joseph Lecomu (1864-1931)
Virgile Brandicourt (1865-1936)	Joseph Liouville (1809-1882)
Ferdinand Brunetière (1849-1906)	Édouard Lucas (1842-1891)
Georg Cantor (1845-1918)	James Clerck Maxwell (1831-1879)
Jérôme Cardan (1501-1576)	Stanislas Meunier (1843-1925)
Eugène Charles Catalan (1814-1894)	Victor Meunier (1917-1903)
Arthur Cayley (1821-1895)	François Moigno (1804-1884)
Ernesto Cesaro (1859-1906)	Paul Painlevé (1863-1933)
Émile Cheysson (1836-1910)	Henri de Parville (1838-1909)
Alexis Claude Clairaut (1713-1765)	Auguste Pellet (1848-1935)
Robert d'Adhémar (1874-1941)	Jean Frédéric Lucien Piarron de Mondésir (1857-1943)
Maurice d'Ocagne (1862-1938)	Émile Picard (1856-1941)
Gaston Darboux (1842-1917)	Henri Poincaré (1854-1912)
Henri-Auguste Delannoy (1833-1915)	Louis Roubourdin (1858-1936)
Camille Flammarion (1842-1925)	Alphonse Rebière (1842-1900)
Wilfrid de Fonvielle (1826-1914)	Carl Runge (1856-1927)
Joseph Fourier (1768-1830)	Charles Piazza Smyth (1819-1900)
Bernard Frénicle de Bessy (1604-1674)	Niccolo Fontana Tartaglia (1499-1557)
Évariste Galois (1811-1832)	Charles Xavier Thomas de Colmar (1785-1870)
Arthur Good (1853-1928)	Gaston Tissandier (1843-1899)
Octave Gréard (1828-1904)	Louis-Joseph Troncet (1850-1920)
Adrien Guébbard (1849-1924)	François Viète (1540-1603)
Charles Édouard Guillaume (1861-1938)	Karl Weierstrass (1815-1897)
Yves Guyot (1843-1928)	
Jacques Hadamard (1865-1963)	
Charles Hermite (1822-1901)	

Bibliographie

- Autebert J.-M., Décaillot A.-M. & Schwer S. R. (2003). «Henri-Auguste Delannoy et la publication des œuvres posthumes d'Édouard Lucas». *Gazette des Mathématiciens*, 95, pp. 51-62.
- Auvinet J. (2017). «De l'usage des récréations pour une Initiation mathématique selon Charles-Ange Laisant». *Bulletin de l'APMEP*, 523, pp. 172-182.
- Barbin É. & Guitart R. (2016). «Des récréations pour enseigner les mathématiques avec Lucas, Fourrey, Laisant». In L. Radford, F. Furinghetti & T. Hausberger (eds.). *Proceedings of the 2016 ICME Satellite Meeting of the International Study Group on the Relations Between the History and Pedagogy of Mathematics*. Montpellier : IREM, pp. 277-288.
- Barbin E., Goldstein C., Moyon M., Schwer S. & Vinatier S. (dir.) (2017). *Les travaux combinatoires en France (1870-1914) et leur actualité : un hommage à Henri Delannoy*. Limoges : Pulim.
- Béguet B. (1990). «La vulgarisation scientifique en France de 1850 à 1914 : contexte, conceptions et procédés». In B. Béguet (dir.). *La science pour tous*. Paris : Cnam, pp. 6-29.
- Benedic C. (1990). «Le monde des vulgarisateurs». In B. Béguet (dir.). *La science pour tous*. Paris : Cnam, pp. 30-50.
- Bensaude-Vincent B. (1989). «Camille Flammarion : prestige de la science populaire». *Romantisme*, 65, pp. 93-104.
- Bensaude-Vincent B. (1993). «Un public pour la science : l'essor de la vulgarisation au XIX^e siècle». *Réseaux*, 11/58, pp. 47-66.
- Boucard J. (2022). «Habiter les marges mathématiques : André Gérardin et Sphinx-Œdipe à Nancy (1906-1928)» [en ligne]. Prépublication [URL : <https://shs.hal.science/halshs-04193494v1>]. À paraître in H. Gispert, P. Nabonnand & J. Peiffer (dir.). *Circulations mathématiques dans et par les journaux*. Rickmansworth : College Publications.
- Belhoste B. (2006). «Arago, les journalistes et l'Académie des sciences dans les années 1830». In P. Harismendy (dir.). *La France des années 1830 et l'esprit de réforme* (actes du colloque de Rennes, 6-7 octobre 2005). Rennes : Presses universitaires de Rennes, coll. «Carnot», pp. 253-266.
- Chemineau M. (2012). *Fortunes de La Nature (1873-1914)*. Münster : LIT Verlag.
- Colin F. (1990). «Les revues de vulgarisation scientifique». In B. Béguet (dir.). *La science pour tous*. Paris : Cnam, pp. 71-95.
- Courant E. (2022). «L'«observatoire volant» de Camille Flammarion : enjeux médiatiques d'une science récréative». *Romantisme*, 197, pp. 69-82.
- Decaillot A.-M. (1998). «L'arithméticien Édouard Lucas (1842-1891) : théorie et instrumentation». *Revue d'histoire des mathématiques*, 4, pp. 191-236.
- Decaillot A.-M. (2002). «Géométrie des tissus. Mosaïques. Échiquiers. Mathématiques curieuses et utiles». *Revue d'histoire des mathématiques*, 8, pp. 145-206.
- Diguet D. (1990). «La science dans le livre pour enfants». In B. Béguet (dir.). *La science pour tous*. Paris : Cnam, pp. 151-160.
- Ehrhardt C. & Gispert H. (2018). «La création de la Revue du mois : fabrique d'un projet éditorial à la Belle Époque». *Philosophia Scientiae*, 22-1, pp. 99-118.
- Garçon A.-F. (2003). «La voiture électrique dans *La Nature* (1890-1900), approche micro-historique d'un échec technique». *Cahiers François Viète*, I-5, pp. 17-43.

Gardey D. (2008). «Calculer : de l'artisanat à l'industrie». In D. Gardey (dir.). *Écrire, calculer, classer. Comment une révolution de papier a transformé les sociétés contemporaines (1800-1940)*. Paris : La Découverte, pp. 187-222.

Gispert H., Nabonnand P. & Peiffer J. (2019). «Cirmaths. Compte rendu de fin de projet» [en ligne], billet du carnet de recherche Cirmath, publié le 30 septembre [URL : <https://cirmath.hypotheses.org/files/2019/09/2019-09-30-Rapport-final-Cirmath.pdf>].

Glaser C. (1989). «Journalisme et critique scientifiques : l'exemple de Victor Meunier». *Romantisme*, 65, pp. 27-36.

Hohnsbein A. (2021). *La Science en mouvement. La presse de vulgarisation scientifique au prisme des dispositifs optiques (1851-1903)* [en ligne]. Thèse publiée par *Epistémocritique* [URL : https://epistemocritique.org/wp-content/uploads/2021/10/Hohnsbein_La-Science-en-mouvement_Epistemocritique_2021.pdf].

Lalouette J. (1998). «La querelle de la foi et de la science et le banquet Berthelot». *Revue historique*, 300/4 (608), pp. 825-844.

Le Bœuf P. (1990). «La science amusante». In B. Béguet (dir.). *La science pour tous*. Paris : Cnam, pp. 96-110.

Nabonnand P., Peiffer J. & Gispert H. (2015). «Circulations et échanges mathématiques (18^e-20^e siècles)». *Philosophia Scientiæ*, 19/2, pp. 7-16.

Peiffer J., Gispert H. & Nabonnand P. (2020). «De l'histoire des journaux mathématiques à l'histoire de la circulation mathématique». *Cahiers François Viète*, III-9, pp. 123-153.

Raichvarg D. & Jacques J. (1991). *Savants et ignorants – une histoire de la vulgarisation des sciences*. Paris : Seuil.

Rougetet L. & Boutin M. (2022). «Jeu de parquet et combinaisons, ou la double patrimonialisation d'un objet et de ses savoirs mathématiques». *Philosophia Scientiæ*, 26/2, pp. 91-122.

Saint-Martin I. (2004). «“Sermons lumineux” et projections dans les églises, 1884-1912». *Revue des Sciences Religieuses*, 78/3, pp. 381-400.

Tournès D. (2000). «Pour une histoire du calcul graphique». *Revue d'histoire des mathématiques*, 6/1, pp. 127-161.

Verdier N. (2009). «Le Journal de Liouville et la presse de son temps : une entreprise d'édition et de circulation des mathématiques au XIX^e siècle (1824-1885)». Thèse de doctorat en histoire (H. Gispert dir.). Orsay : Université Paris-Sud 11.

Verdier N. (2021). «Rêver en équations, avec Évariste Galois (1811-1832)». In E. Durot-Boucé (dir.). *Curios*. Rennes : TIR, pp. 301-321.

Zerner M. (1991). «Le règne de Joseph Bertrand (1874-1900)». *Cahiers d'histoire et de philosophie des sciences*, 34, pp. 296-322.

Vulgariser par la fiction aux débuts de la III^e République (1870–1900)

Christophe Garrabet

Enseignant titulaire à l'Université de Kobe, Japon

Résumé

Entre 1870 et 1900, les œuvres de vulgarisation recourant à la fiction connaissent des modifications profondes sous la pression conjointe de changements institutionnels et d'une nouvelle donne littéraire. Au cours de ces trois décennies, ces récits se tournent vers une littérature marquée par les romans d'aventure, moins explicitement didactiques. Les frontières entre littératures d'éducation et de récréation s'en trouvent brouillées, tout comme la définition de la vulgarisation.

Mots-clés : vulgarisation scientifique ; fiction ; littérature didactique ; romans d'aventure ; sciences naturelles.

Abstract

Between 1870 and 1900, novels of popular sciences undergo profound changes driven by institutional causes and a new literary context. Over the course of those three decades, those novels turn to a literature influenced by adventure fictions and a less tedious degree of didacticism. Hence, the boundaries between educational and recreational literatures are blurred, as is the delineation of science popularization.

Keywords: popular science; fiction; didactic novels; adventure fictions; natural sciences.

Introduction

Qui s'intéresse à la vulgarisation scientifique est familier de cette présentation traditionnelle de son histoire jusqu'au XX^e siècle : après un temps de « *préhistoire et prémices* » (Béguet, 1994, p. 5) qui court du XVIII^e siècle aux années 1850, s'ouvre « *le second XIX^e siècle [qui] célèbre l'âge d'or de la vulgarisation* » (Raichvarg, 2005, p. 8), puis un étiolement rapide à la fin du siècle. Cette périodisation consensuelle met en exergue un moment privilégié de la popularisation des savoirs, la seconde moitié du XIX^e siècle, véritable apogée de la vulgarisation, avant son déclin. Bruno Béguet date symboliquement le début de ce crépuscule de 1895 (Béguet, 1990, p. 14), année de la parution dans la *Revue des deux mondes* de l'article de Ferdinand Brunetière sur « *la banqueroute de la science* » (p. 98¹) : avec la contestation de l'idéal scientifique et positiviste à la fin du siècle, la vulgarisation serait moins dans l'air du temps, un peu passée de mode.

Il n'est pas question ici de récuser ce constat, conforme aux analyses de l'histoire culturelle, et corroboré par les résultats de l'histoire de l'édition (Parinet, 2004, pp. 66-92). Oui, ces cinquante années (1850-1900) furent celles de l'acmé de la vulgarisation : cette dernière connaît alors une visibilité sans précédent dans la société, et ses chiffres

de production atteignent des sommets. Toutefois, la reconnaissance de cet âge d'or est le résultat d'une approche historiographique indifférenciée de la vulgarisation (dictionnaires, presse écrite, vulgarisation fictionnelle et non fictionnelle...), et désireuse de relever de grandes tendances sur un temps long (Jacques & Raichvarg, 1991 ; Bensaude-Vincent & Rasmussen, 1997). Or, ces généralisations, aussi éclairantes et utiles qu'elles soient, ne doivent pas empêcher la saisie d'une chronologie plus fine et les particularités de chacun des supports de la vulgarisation.

Ce bloc d'un demi-siècle, qui s'étend sur deux générations et deux régimes politiques, masque des évolutions et des nuances, en minorant l'influence de changements politiques et institutionnels, de dynamiques littéraires et éditoriales nouvelles, alors que le pays connaît des transformations profondes à partir des années 1870-1880. Ces transformations sont très sensibles pour un support particulier de popularisation des savoirs, les formes fictionnelles de vulgarisation, qui entendent diffuser les connaissances par le truchement de la fiction. Cette littérature avait, dans les décennies précédentes, grandement participé au succès de la vulgarisation sous le Second Empire, en proposant des schèmes fictionnels originaux et en organisant une véritable entreprise de production de textes (Garrabet, 2022). Or, à partir des années 1870, ces fictions de vulgarisation « traditionnelles », déclinaison scientifique de la littérature

1 Brunetière F. (1895). « Après une visite au Vatican ». *Revue des deux mondes*, t.127, pp. 97-118.

d'instruction, se voient concurrencées par le rapide développement d'une littérature plus ludique qui, dans le sillage de Jules Verne, marie l'aventure avec un fort imaginaire scientifique. Cette dernière modifie profondément la perception qu'ont pu avoir de la vulgarisation les contemporains, redessinant ses contours.

Ainsi, l'étude de la vulgarisation fictionnelle met en lumière les différentes approches et conceptions de la vulgarisation au début de la III^e République, période durant laquelle sa définition et ses visées sont interrogées, élargies, déplacées. Suivre l'évolution décennie par décennie de ce pendant littéraire de la vulgarisation permettra donc d'explorer des formes fictionnelles largement méconnues, de présenter leurs enjeux, mais aussi et surtout de cerner ce qui s'apparente à une inflexion du projet vulgarisateur entre 1870 et 1900.

Pour ce faire, un large corpus d'une trentaine d'œuvres (parfois simplement mentionnées, souvent étudiées plus en détail) a été convoqué. Certes, il n'est pas exhaustif : un tel recensement dépasserait de beaucoup les limites d'un article, et d'ailleurs s'expose toujours à des oublis. Toutefois, il répond au désir de présenter une littérature encore confidentielle, et d'être fidèle à la diversité des formes de littérature fictionnelle scientifique de ces trente années. Des récits de vulgarisation comme *L'ami Kips. Voyage d'un botaniste dans sa maison* (1877) de Georges Aston côtoient des fictions scientifiques

vulgarisant la théorie de l'évolution (*Les secrets de M. Synthèse* (1888-1889) de Louis-Henri Bousсенard) ou la série de dialogues scientifiques d'Émile Desbeaux (les « *pourquoi* » et les « *parce que* » de Mlle Suzanne). Il met aussi en avant des textes hybrides, qui interrogent les limites et la nature de la vulgarisation : par exemple, *Sous les eaux* (1879) d'Henri de la Blanchère, par ailleurs auteur reconnu de vulgarisation fictionnelle, s'apparente à un roman d'aventure, mais contient de nombreux exposés scientifiques sur la faune ou la flore. Enfin, des ouvrages du Second Empire comme l'*Histoire d'une bouchée de pain* (1861) de Jean Macé sont convoqués car ils restent présents dans les trente dernières années du siècle : tantôt modèle, tantôt repoussoir de la vulgarisation fictionnelle sous la III^e République, ces récits de vulgarisation sont toujours des références pendant cette période et continuent d'être réédités. D'ailleurs, avant l'analyse spécifique des trois dernières décennies du XIX^e siècle, un préambule fera l'état des lieux de la vulgarisation fictionnelle en 1870 en présentant les formes dominantes des années 1860.

Corpus

Les références précédées d'un astérisque sont l'objet d'analyses détaillées.

• Second Empire

Marie Pape-Carpantier, *Histoires et leçons de choses pour les enfants*. Paris, Hachette, 1858.

Jean Macé, *Histoire d'une bouchée de pain*. Paris, Dentu (puis Hetzel à partir de 1864), 1861 (première parution en feuilleton en 1861 dans *La presse des enfants*).

*Arthur Mangin, *Voyage scientifique autour de ma chambre*. Paris, Bureau du Musée des familles (puis Delagrave à partir de 1886), 1862 (première parution en feuilleton en 1861 dans *Le musée des familles*).

Samuel-Henry Berthoud, *Aventures des os d'un géant*. Enghien, Librairie parisienne, 1863.

*Zulma Carraud, *Les métamorphoses d'une goutte d'eau*. Paris, Hachette, 1864.

Camille Flammarion, *Histoire d'une comète*. Paris, Didier, 1865 (première parution en feuilleton en 1865 dans *Le magasin pittoresque*).

Jean Macé, *Les serviteurs de l'estomac*. Paris, Hetzel, 1866 (première parution en feuilleton de 1864 à 1866 dans *Le magasin d'éducation et de récréation*).

Élisée Reclus, *Histoire d'un ruisseau*. Paris, Hetzel, 1869.

• III^e République

1870-1879

Eugène Viollet-le-Duc, *Histoire d'une maison*. Paris, Hetzel, 1873 (première parution en feuilleton de 1873 à 1874 dans *Le magasin d'éducation et de récréation*).

Eugène Viollet-le-Duc, *Histoire d'une forteresse*. Paris, Hetzel, 1874.

*Alphonse Brown, *La conquête de l'air*. Paris, Gladys frères, 1875.

*Georges Aston, *L'ami Kips. Voyage d'un botaniste dans sa maison*. Paris, Hetzel, 1877 (première parution en feuilleton en 1876 dans *Le magasin d'éducation et de récréation*).

Ernest Candèze, *Aventures d'un grillon*. Paris, Hetzel, 1877 (première parution en feuilleton en 1876 dans *Le magasin d'éducation et de récréation*).

Lucien Biart, *Voyages de deux enfants dans un parc*. Paris, Hetzel, 1877 (première parution en feuilleton en 1876 dans *Le magasin d'éducation et de récréation*).

Eugène Viollet-le-Duc, *Histoire d'un hôtel de ville et d'une cathédrale*. Paris, Hetzel, 1878.

*Ernest Candèze, *La Gileppe. Les infortunes d'une population d'insectes*. Paris, Hetzel, 1879 (première parution en feuilleton en 1879 dans *Le magasin d'éducation et de récréation*).

*Henri de la Blanchère, *Sous les eaux*. Paris, T. Lefèvre éditeur, 1879.

Henri de la Blanchère, *Les aventures d'une fourmi rouge*. Paris, T. Lefèvre éditeur, 1879.

1880-1889

Élisée Reclus, *Histoire d'une montagne*. Paris, Hetzel, 1880 (première parution en feuilleton de 1875 à 1876 dans *La science illustrée*).

Émile Desbeaux, *Les pourquoi de Mlle Suzanne*. Paris, Ducrocq, 1880.

Émile Desbeaux, *Les parce que de Mlle Suzanne*. Paris, Ducrocq, 1881.

Émile Desbeaux, *Les idées de Mademoiselle Marianne*. Paris, Ducrocq, 1884.

Émile Desbeaux, *Les projets de Mlle Marcelle et les étonnements de M. Robert*. Paris, Ducrocq, 1884.

*Charles Beaugrand, *Les promenades du Docteur Bob. Histoire de deux jeunes naturalistes*. Paris, Delagrave, 1885.

*Paul Gouzy, *Voyage d'une fillette au pays des étoiles*. Paris, Hetzel, 1885 (première parution en feuilleton de 1882 à 1885 dans *Le magasin d'éducation et de récréation*).

*Arthur Mangin, *Les mémoires d'un chêne*. Paris, Delagrave, 1886.

*Henry de Graffigny, *De la Terre aux étoiles*. Paris, Fayard, 1887.

Paul Gouzy, *Promenade d'une fillette autour d'un laboratoire*. Paris, Hetzel, 1887 (première parution en feuilleton en 1887 dans *Le magasin d'éducation et de récréation*).

Émile Desbeaux, *Le secret de Mlle Marthe*. Paris, Ducrocq, 1887.

*Louis-Henri Bousсенard, *Les secrets de M. Synthèse*. Paris, Marpon et Flammarion, 189? (première parution en feuilleton de 1888 à 1889 dans *La science illustrée*).

Louis-Henri Bousсенard, *10000 ans dans un bloc de glace*. Paris, Marpon et Flammarion, 1890 (première parution en feuilleton en 1889 dans *La science illustrée*).

1890-1899

*Henry de Graffigny, *Laurent le mécanicien*. Limoges, Ardant, 1890.

Henry de Graffigny, *Un drame à toute vapeur*. Limoges, Ardant, 1890.

Henry de Graffigny, *Aéronaute par vocation*. Limoges, Ardant, 1890.

Henry de Graffigny, *Un drame dans les airs*. Limoges, Ardant, 1890.

Alphonse Brown, *Une ville de verre*. Paris, La librairie illustrée, 1891 (première parution en feuilleton de 1890 à 1891 dans *La science illustrée*).

Albert Robida, *Le vingtième siècle. La vie électrique*. Paris, La librairie illustrée, 1892 (première parution en feuilleton de 1891 à 1892 dans *La science illustrée*).

*Camille Flammarion, *La fin du monde*. Paris, Flammarion, 1894.

Le legs de la vulgarisation fictionnelle du Second Empire

Sous le Second Empire, la vulgarisation fictionnelle s'est constituée en un genre littéraire, les récits de vulgarisation scientifique (Garrabet, 2022), qui perdure jusqu'aux années 1890. Dans ce pendant scientifique de la littérature didactique, la fiction est un artifice pédagogique qui sert de cadre à l'exposé savant, objet premier de livres dont la visée est essentiellement instructive. Ainsi, comme l'écrit Arthur Mangin dans la préface de la deuxième édition de son *Voyage scientifique autour de ma chambre* (1861), son ouvrage «*comprend deux éléments : l'un accessoire, c'est la fiction, le petit roman qui amène le dialogue ; l'autre essentiel, c'est la leçon ou la série de leçons scientifiques qui sont l'objet de ce dialogue*²».

Le genre présente aussi la particularité de se consacrer quasi exclusivement aux savoirs des sciences touchant à la nature (zoologie, botanique, physiologie, anatomie, mais aussi paléontologie, géologie, astronomie, météorologie ou même physique et chimie...), et ceci alors que la vulgarisation non fictionnelle du XIX^e siècle s'intéresse au moins autant aux sciences qu'aux techniques³. On peut mettre en relation ce choix

2 Mangin A. (1886 [1861]). *Voyage scientifique autour de ma chambre*. Paris : Bureau du musée des familles, p. XI.

3 Par exemple, l'un des moments-clés du début de l'âge d'or de la vulgarisation est la création en 1856 de *l'Année scientifique et industrielle*, revue de Louis Figuier.

avec l'utilisation du récit. En effet, ces sciences traitent bien souvent de processus, d'évolutions qui suivent des logiques sérielles et chronologiques, comme le fait une histoire, suite ordonnée d'événements dans le temps. Surtout, les sciences naturelles sont une discipline délaissée par l'instruction publique jusqu'à la loi Ferry du 28 mars 1882, qui rend leur enseignement enfin obligatoire en primaire⁴.

Ainsi, les récits de vulgarisation sont une littérature de circonstance remédiant à un manque : ils prennent à leur charge un enseignement scientifique lacunaire ou même inexistant, à un moment où les progrès de l'alphabétisation ont créé les conditions de sa demande. Ils sont d'ailleurs aussi une littérature de pédagogues : leurs auteurs sont des professionnels de l'enseignement, ou des personnes dont l'engagement pédagogique est fort et ancien. Sur ce point, il est remarquable qu'on trouve deux figures majeures du monde éducatif de l'époque, Marie Pape-Carpantier et Jean Macé, à l'origine du genre. La première est une réformatrice de l'enseignement pré-élémentaire : cette inspectrice des salles d'asile propose

4 Cette loi, connue pour avoir imposé l'obligation scolaire et la laïcité à l'école, précise pour la première fois que «*l'enseignement primaire comprend : [...] les éléments des sciences naturelles, physiques et mathématiques ; leurs applications à l'agriculture, à l'hygiène, aux arts industriels, travaux manuels et usage des outils des principaux métiers*» («Loi du 28 mars 1882 sur l'enseignement primaire obligatoire. Article premier»). Perpignan : Imprimerie de *l'Indépendant*, p. 1).

la création de véritables écoles maternelles, et développe une méthode pédagogique originale, la leçon de choses (Kahn, 2002, pp. 154-168), alors que ses *Histoires et leçons de choses pour les enfants* (1858) rassemblent parmi les premiers récits de vulgarisation. Le second, professeur de sciences naturelles dans une école de jeunes filles et fondateur de la Ligue de l'enseignement⁵, est aussi l'auteur du texte le plus emblématique du genre, *l'Histoire d'une bouchée de pain* (1861).

La forme des récits de vulgarisation du Second Empire s'en ressent. Le schème narratif privilégié est celui de « l'histoire de... » : on délègue, ou feint de déléguer, la narration à un objet de savoir (animal, plante, rocher...) pour qu'il raconte ses expériences ou ce dont il est témoin. Dans *Les métamorphoses d'une goutte d'eau* (1864) de Zulma Carraud, l'héroïne narre à la première personne un périple qui la voit traverser les trois états liquide, solide et gazeux, et différents milieux comme l'air, le corps humain et les plantes, ou encore les mers, fleuves et rivières. Ce faisant, le texte expose le cycle complet de l'eau par le biais de l'histoire de cette goutte. Ces véritables leçons de choses livresques peuvent aussi prendre des chemins plus traditionnels. Certaines œuvres continuent d'employer le couple

maître-élève pour introduire dans le récit des exposés savants : *Voyage scientifique autour de ma chambre* met en scène un narrateur vulgarisateur qui multiplie pour un jeune bachelier les leçons scientifiques sur chaque élément rencontré dans sa pièce. Si le schème est différent, le cheminement pédagogique est le même : l'objet le plus banal devient support d'un discours scientifique le plus exhaustif possible. Tous ces récits de vulgarisation prennent ainsi la forme d'un manuel de science enchâssé dans un cadre fictionnel.

Au final, le genre apparaît dès ses débuts comme une entreprise didactique, littéraire et éditoriale largement pensée et menée par un nombre réduit d'acteurs partageant des profils semblables et des motivations communes. Le binôme Macé-Hetzel joue sur ce point un rôle majeur (Ducomte, 2015, pp. 67-81). En fondant conjointement le périodique le *Magasin d'éducation et de récréation* en 1864, les deux amis du lycée Stanislas créent une revue servant à publier une première fois ces récits sous forme de feuilleton, avant leur reprise en volumes aux éditions Hetzel. La pratique de la double sortie presse-livre est habituelle : par exemple, *l'Histoire d'une comète* (1865) de Camille Flammarion paraît d'abord dans le *Magasin pittoresque*, avant de faire partie du catalogue de Didier. Toutefois, Hetzel et Macé ferment ce circuit, comme pour contrôler la production et la distribution du genre. Plus, les deux hommes cherchent à assurer des débouchés nouveaux à

⁵ Cette confédération d'associations locales créée en 1866 lancera en 1871 le « Mouvement national du sou contre l'ignorance » pour demander une instruction publique gratuite, laïque et obligatoire ; son action préparera les lois Ferry sur l'enseignement primaire de 1881 et 1882.

leurs récits de vulgarisation (Boulogne, 1988, pp. 255-267 ; Boulogne, 2016) : livres de prix, bibliothèques populaires et scolaires, ils se démènent pour placer ces textes dans ces nouveaux lieux de circulation des livres⁶. C'est de cette véritable machine éditoriale qu'hérite la vulgarisation de la III^e République.

Permanences et renouveau : la décennie 1870

Lorsque s'ouvre la première décennie de la III^e République, la vulgarisation fictionnelle est devenue un mode majeur de diffusion des savoirs auprès de la population, et dispose de formes originales qui la différencient des productions du début du siècle. Elle a connu un fort développement depuis les années 1850, et, en 1870, sa place est faite dans le champ éditorial du temps. Toutefois, elle doit alors composer avec une nouvelle génération de vulgarisateurs, et surtout avec une nouvelle donne littéraire : les romans scientifiques de Jules Verne et ses émules, de plus en plus populaires, proposent un modèle moins didactique qui fait la part belle à l'aventure, tout en ménageant une place importante aux connaissances.

⁶ Hetzel tente beaucoup d'influer sur les décisions des cabinets ministériels et commissions rectorales qui constituent les listes d'ouvrages recommandables à la jeunesse. Quant à Macé, il participe à l'émergence des bibliothèques populaires : en 1862, il met en place un organisme précurseur, la Société des bibliothèques communales du Bas-Rhin, et la Ligue de l'enseignement communiquera fréquemment avec la Société Franklin pour recommander des livres à ces bibliothèques.

La fictionnalisation croissante des récits de vulgarisation

En 1870, la vulgarisation fictionnelle est donc bien organisée et soutenue par des maisons d'édition généralistes comme Hachette, Garnier, et bien sûr Hetzel qui joue un rôle de premier plan. La décennie voit d'ailleurs l'emprise de ce dernier se renforcer sur le genre : le *Magasin d'éducation et de récréation* et la mercatique innovante des éditions Hetzel garantissent à leurs productions une visibilité sans commune mesure dans la période.

Les titres des ouvrages et les auteurs, eux, changent. Mise à part la série de l'architecte Viollet-le-Duc, qui se réfère encore explicitement à « l'histoire de... », les couvertures privilégient maintenant l'aventure et le voyage⁷. Les auteurs aussi ont été renouvelés. Les précurseurs, Zulma Carraud (1796-1889), Samuel-Henry Berthoud (1804-1891), Marie Pape-Carpantier (1815-1876) ou Jean Macé (1815-1894), qui avaient participé aux mouvements philanthropiques de popularisation des connaissances sous la Monarchie de Juillet puis sous la II^e République⁸, laissent la place

⁷ Voir : *L'ami Kips. Voyage d'un botaniste dans sa maison* (1876) de Georges Aston, *Voyages et aventures de deux enfants dans un parc* (1877) de Lucien Biart, *Aventures d'un grillon* (1877) et *La Gileppe. Les infortunes d'une population d'insectes* (1879) d'Ernest Candèze, *Les aventures d'une fourmi rouge* (1879) d'Henri de la Blanchère...

⁸ Carraud fut maîtresse d'école bénévole, Berthoud ouvrit des cours publics gratuits dans sa ville natale de Cambrai, Pape-Carpantier et Macé étaient proches des milieux fourriéristes.

à des écrivains moins marqués par ces questions idéologiques et pédagogiques, et présentant des profils plus diversifiés. Par exemple, Lucien Biart (1828-1897) est un naturaliste amateur sans formation universitaire, parti jeune mener une vie d'aventures au Mexique; à son retour en France en 1867, il commence à écrire de nombreux romans et récits de voyage inspirés de ses expériences en Amérique, et quelques textes de vulgarisation. Ernest Candèze (1827-1898), lui, est un médecin belge et un entomologiste reconnu, qui vient à la vulgarisation fictionnelle par l'entremise d'Hetzel : ce dernier, qui s'était lié d'amitié avec lui lors de son exil bruxellois⁹, le persuade de rédiger dans les années 1870 des textes de vulgarisation romancée pour le *Magasin d'éducation et de récréation*. Quant à Henri de la Blanchère (1821-1891), ce garde forestier de formation devient à partir des années 1860 un polygraphe spécialisé dans la rédaction de guides pratiques sur la photographie, la pêche, l'agronomie... ; puis, ce véritable professionnel du livre s'essaie aussi aux textes romanesques et à la littérature de vulgarisation.

Avec eux, les récits de vulgarisation commencent à proposer des développements fictionnels plus aboutis. Il n'est plus question, comme dans les *Aventures des os d'un géant* (1863) de Berthoud, de faire succéder 27 chapitres d'exposés de

savoirs géologiques et paléontologiques après une courte introduction fictionnelle, et une conclusion encore plus brève expédiée en cinq pages ! *La Gileppe* (1879), si elle sert bien à la présentation méthodique des caractéristiques physiques et comportementales des différentes familles d'insectes, s'organise autour d'un récit de quête : un groupe d'insectes doit trouver un nouveau lieu de vie car la rivière où ils sont nés s'est tarie. Cet exode donne naturellement lieu à une multitude de péripéties (escalade d'escarpements rocheux, attaques de fourmis, inondations, tempête...); de plus, la paire de héros, Phile l'hydrophile et Lamie le capricorne, est aux prises avec l'araignée Tégénaire qui cherche à faire capoter le projet du groupe. Le recours de ce récit de vulgarisation à un schéma actantiel, avec héros, adjuvants, opposants, quête, objet de quête, destinataire et destinataire, témoigne de cette volonté de scénarisation plus importante.

L'ami Kips (1876), qui paraît aussi d'abord au *Magasin d'éducation et de récréation* avant une reprise en volume chez Hetzel, raconte la visite étage par étage d'une maison bourgeoise par Georges, un jeune homme, et un vieux voisin, Kips, pour découvrir les plantes qu'elle renferme. Le procédé sert une revue des principales familles végétales, champignons dans la cave, graminées dans la cour, plantes exotiques dans un appartement en forme de serre... Conformément à l'appareillage didactique des récits de vulgarisation, le périple des deux personnages est un cheminement à l'intérieur d'un manuel de

⁹ Il est exilé en Belgique après le coup d'État de Louis-Napoléon Bonaparte le 2 décembre 1851, et ne revient en France qu'après la loi d'amnistie du 17 août 1859.

science, et s'apparente dans son ensemble au procédé de la « *description ambulatoire*¹⁰ » popularisée par Philippe Hamon (Hamon, 1989, pp. 108-109; Hamon, 1993, pp. 60-61 et 175). Et, comme dans la leçon de choses, le savoir se déploie à partir d'un objet anodin du quotidien :

Regarde, me dit-il, voilà le pays [=la vieille maison] que nous allons explorer. Je veux que tu connaisses tous les végétaux captifs ou libres qui vivent ici. [...] Il n'est pas besoin d'aller bien loin pour trouver les mille formes diverses de la vie des plantes. Se borner à un petit espace, mais étudier à fond presque dans ses derniers détails les phénomènes qui s'y produisent, c'est la meilleure manière de s'instruire d'une façon solide et sérieuse¹¹.

Toutefois, le voyage pédagogique se double d'une intrigue autour de l'identité mystérieuse du vieil homme, et sur les raisons de sa précarité financière. Entre chaque visite, Georges recueille des indices, interroge les autres résidents, scrute chaque recoin de la maison, fait tout son possible pour résoudre les « *mystères qui entourent l'existence de l'ami Kips*¹² ».

¹⁰ Philippe Hamon utilise cette expression, qu'il emprunte à Robert Ricatte (*La création romanesque chez les Goncourt*), pour définir un « *discours de parcours qui n'est qu'un parcours de discours, de tranches anthropologiques ou encyclopédiques à recopier, succession de tableaux descriptifs juxtaposés assumés par un même personnage mobile* » (Hamon, 1993, p. 175).

¹¹ Aston G. (1881 [1876]). *L'ami Kips. Voyage d'un botaniste dans sa maison*. Paris : J. Hetzel, p. 23.

¹² *Ibid.* p. 188.

Kips, de son vrai nom M. de Corbelles, est en fait un savant, ancien propriétaire de la demeure, qui avait dépensé tout son bien pour parcourir le monde à la recherche de sa petite-fille disparue. L'histoire se termine lorsqu'est retrouvée Héléne, la jeune fille, qui tombe amoureuse de Georges et se marie avec lui. Ainsi, parallèlement aux exposés scientifiques, cette œuvre convie ses lecteurs à une véritable enquête policière en miniature.

De fait, ces textes ne dérogent pas à l'impératif didactique des récits de vulgarisation de la période précédente : comme eux, la visée première reste la présentation exhaustive d'un savoir sur un thème déterminé, ici entomologique ou botanique ; c'est le cadre fictionnel qui s'étoffe considérablement, dans le but d'agrémenter la leçon savante. Il faut d'ailleurs rappeler que certains auteurs de cette nouvelle génération pratiquent à la fois la vulgarisation fictionnelle et des formes littéraires non didactiques : c'est le cas par exemple d'Henri de la Blanchère et de Lucien Biart, qui sont familiers de plusieurs types d'écriture. Surtout, on peut déceler dans cette nouvelle manière l'influence des romans de Jules Verne. Cela est d'autant plus probable que, comme les *Voyages extraordinaires*, ces récits de vulgarisation sont publiés très souvent par Hetzel. L'éditeur encourage vraisemblablement cette pente, alors que Verne rencontre un immense succès en mêlant sciences et romanesque échevelé.

L'alternative de la littérature vernienne

Axel Hohnsbein remarque que, de façon générale, ce sont tous les récits d'aventure qui prennent une «*coloration scientifique*» (Hohnsbein, 2018) au cours des années 1870, pour devenir des romans ou des fictions scientifiques. Certes, ces ouvrages proposent des modes radicalement différents d'utilisation du savoir dans la fiction : Daniel Raichvarg et Jean Jacques notent que, dans les œuvres de Verne et ses épigones, «*la science fait intimement partie de l'intrigue alors qu'elle n'est qu'artificiellement surajoutée dans les autres livres*» (Jacques & Raichvarg, 1991, p. 162), ceux des récits de vulgarisation. Ils imposent toutefois dans le paysage littéraire une alternative bien reçue par le public, et comportent des éléments informatifs qui relèvent de la vulgarisation.

Prenons un exemple en dehors des publications Hetzel : *La conquête de l'air* (1875), le premier roman d'Alphonse Brown paru chez les éditeurs parisiens Gladys Frères. L'œuvre se présente comme une mise à jour, ou un dépassement du *Tour du monde en 80 jours* (1872) : il est question d'un «*voyage de circumnavigation aérienne*¹³» de 40 jours à bord d'un appareil aérien inventé par le personnage principal, Valdy. Outre les connaissances géographiques attendues dans un texte racontant un périple autour

du globe, beaucoup d'informations ont trait à la construction de l'appareil et au vol. Ces passages sont d'ailleurs immédiatement repérables par le lecteur, grâce à l'abondant appareil des intertitres de chapitres. Ainsi, dans le chapitre II, on trouvera des «*Explications théoriques sur la navigation*», une présentation des vues du physicien et astronome français «*M. Babinet*» sur la manœuvrabilité des ballons, un rappel des «*Expériences d'aérostation*» passées et un passage sur «*La force motrice*¹⁴»; au chapitre III, «*La conquête de l'air. – La direction des aérostats. – Expérience d'Alban. – Plus lourd que l'air. – L'oiseau et l'aviation. – MM. Wilfrid de Fonvielle et Louis Figuier. – L'appareil de navigation. – L'acide carbonique et sa liquéfaction. – MM Glaisher et Toussenel*¹⁵», au chapitre VI «*Le gaz hydrogène*¹⁶» puis «*Fabrication du gaz hydrogène*¹⁷» au chapitre XI...

Le texte vulgarise donc différents savoirs scientifiques et techniques, voire historiques (en particulier l'histoire de la navigation aérienne), les théories de certains savants (ici, celles de Jacques Babinet), mais cite aussi parfois longuement des passages de vulgarisateurs comme Arthur Mangin ou Wilfrid de Fonvielle au chapitre II¹⁸, et de Louis Figuier au chapitre XI¹⁹. Bien entendu,

¹⁴ Sont cités entre guillemets ces intertitres (*Ibid.* p. 22).

¹⁵ *Ibid.* p. 43.

¹⁶ *Ibid.* p. 104.

¹⁷ *Ibid.* p. 207.

¹⁸ *Ibid.* p. 52.

¹⁹ *Ibid.* pp. 217-218.

¹³ Brown A. (1875). *La conquête de l'air. 40 jours de navigation aérienne*. Paris : Gladys Frères, p. 27.

ces éléments participent avant tout à la vraisemblance de la fiction : les connaissances servent la construction de l'univers fictionnel du roman, ils rendent l'histoire imaginaire plausible. D'ailleurs, les exposés savants les plus développés sont rassemblés dans les trois premiers chapitres du livre : ils ouvrent le récit, ils sont le cadre à partir duquel va se développer la fiction. Dans les récits de vulgarisation, c'est le plus souvent l'inverse : les parties fictionnelles (l'histoire imaginaire) sont placées en début et en fin de séquences (en début et en fin de chapitres), et servent de cadre textuel à la leçon savante. Chez Brown, le savoir est aux périphéries, la fiction au centre ; chez Aston par exemple, dans *L'ami Kips*, chaque chapitre commence par une péripétie, avant de laisser place aux longs développements sur la botanique. Les finalités de ces deux textes semblent donc opposées, et interdisent toute assimilation générique : chez le premier, le savoir est au service du développement de la fiction ; chez le second, la fiction est au service de l'exposé du savoir. Il n'en demeure pas moins qu'il y a bien dans les fictions scientifiques, si ce n'est une intention vulgarisatrice, du moins une présence de la vulgarisation.

On assiste d'ailleurs à un début d'effet de brouillage pendant la décennie. Un livre comme *Sous les eaux* (1879) d'Henri de la Blanchère en propose une bonne illustration. La trame romanesque qu'il développe l'apparente indéniablement aux fictions scientifiques à la Verne : pour financer un projet de percement de

canaux dans les continents afin de favoriser la circulation sur Terre, un ingénieur âgé, Anson-Faragus, organise l'exploitation des diamants et métaux précieux se trouvant dans les océans grâce à des mines sous-marines. En outre, certains épisodes sont bien plus marqués par des représentations littéraires que par des documents scientifiques : les descriptions de paysages sous-marins féériques²⁰ rappellent celles de *Vingt mille lieues sous les mers*, le combat contre un poulpe²¹ celui des *Travailleurs de la mer* d'Hugo (ou encore une fois celui de Verne dans *Vingt mille lieues sous les mers*). Au surplus, des éléments mis en scène n'ont aucun fondement scientifique, comme ce « *crabe monstrueux, horrible* » qui « *couvre un plongeur de sa masse qui a dû le renverser et cherche de ses pinces gigantesques à dépecer l'homme*²² ». Pas un ouvrage zoologique du temps ne mentionne l'existence de tels crustacés décapodes (qui n'existent pas). C'est Jules Verne qui invente « *une monstrueuse araignée de mer, haute d'un mètre*²³ », s'attaquant à Aronnax lors de sa première sortie sous-marine. Henri de la Blanchère n'est pas ici dans la vulgarisation de savoirs scientifiques, mais dans l'invention (ou l'imitation, voire le plagiat) littéraire.

²⁰ La Blanchère H. de. (1879). *Sous les eaux*. Paris : T. Lefèvre éditeur, pp. 28-29.

²¹ *Ibid.* p. 35.

²² *Ibid.* p. 58.

²³ Verne J. (2012) [1870]. *Vingt mille lieues sous les mers*, dans *Voyages extraordinaires*. Paris : Gallimard (Bibliothèque de la Pléiade), p. 876.

Cependant, ce roman est écrit par un auteur reconnu de récits de vulgarisation, Henri de la Blanchère, et chez son éditeur habituel, T. Lefèvre, qui publie aussi ces récits. De plus, l'ouvrage comporte dans d'autres passages des informations scientifiques vérifiées, y compris sur la faune et la flore, qui relèvent de l'écriture vulgarisatrice. Le roman s'ouvre en particulier sur une longue fiche de trois pleines pages présentant l'aspect et l'écologie de la *Welwitschia mirabilis*, une plante rare des déserts de la Namibie²⁴. Cet incipit permet évidemment de situer le début de l'histoire en Afrique australe, et remplit donc une fonction dans l'économie fictionnelle du roman (créer un cadre géographique réaliste et reconnaissable). Toutefois, sa longueur, et par là son caractère ostentatoire, peuvent étonner : de fait, tous les « seuils » (Genette, 1987) du livre (éditeur, couverture, nom de l'auteur...) et l'incipit orientent le lecteur vers la vulgarisation scientifique en jouant sur son horizon d'attente.

Ceci est d'autant plus marqué que le modèle auquel *Sous les eaux* se rapporte, les romans scientifiques des *Voyages extraordinaires*, tend à être présenté et perçu à leur époque comme appartenant à la vulgarisation. Déjà en 1866, dans son fameux « avertissement » aux *Voyages et aventures du capitaine Hatteras*, Hetzel forçait le trait pour faire de Verne l'auteur instructif par excellence²⁵. Dans

les années 1870, cette image d'un Verne vulgarisateur se généralise. Le géographe Vivien de Saint-Martin rappelle que l'Académie française couronna Jules Verne en 1872 « pour l'ensemble de [ses] livres de vulgarisation²⁶ », alors que Zola parle d'un auteur rendu populaire par « ses livres si fins et si intéressants de vulgarisation scientifique²⁷ ».

Dans la première décennie de la III^e République, la vulgarisation fictionnelle connaît donc une transformation significative et voit ses délimitations interrogées. D'une part, les récits de vulgarisation évoluent vers une plus grande fictionnalisation sous l'effet conjoint d'une nouvelle génération de vulgarisateurs, et de l'affirmation d'une littérature d'aventure de plus en plus tournée vers les sciences et les techniques. Suivant l'exemple de ces romans scientifiques, les récits de vulgarisation ont proposé des scénarios fictionnels plus élaborés qui atténuaient le didactisme parfois pesant de la période antérieure. Le genre conserve toutefois son identité, liée à sa finalité non pas récréative mais pédagogique. D'autre part, l'émergence de cette littérature « à la Verne » propose un nouveau

physiques, astronomiques, amassées par la science moderne, et de refaire, sous la forme attrayante et pittoresque qui lui est propre, l'histoire de l'univers » (Hetzel P.-J. (2005 [1866]). « Avertissement de l'éditeur ». In J. Verne. *Voyages et aventures du capitaine Hatteras*. Paris : Gallimard, p. 27).

²⁶ Vivien de Saint-Martin L. (1873). *L'année géographique, 1872*. Paris : Hachette, p. 429.

²⁷ Zola É. (1968 [1873]). *Causeries dramatiques*. In Émile Zola. *Œuvres complètes, tome 10*. Édition établie par Henri Mitterand. Paris : Cercle du livre précieux, p. 1109.

²⁴ *Ibid.* pp. 2-4.

²⁵ « Son but [= de Verne] est, en effet, de résumer toutes les connaissances géographiques, géologiques,

modèle d'utilisation des savoirs dans la fiction. Accepter comme ses contemporains qu'elle soit une forme de vulgarisation fictionnelle reviendrait à revenir sur la conception héritée du Second Empire : la vulgarisation faisait de la transmission des savoirs le cœur de son projet, à la manière d'un manuel de science. Les romans inspirés par Verne, eux, ont une approche bien plus ludique. Toutefois, ils dessinent une nouvelle voie, esquissent un nouveau chemin pour la vulgarisation. Cette question va aller en s'amplifiant dans les périodes suivantes.

La vulgarisation fictionnelle en question : la décennie 1880

La vulgarisation fictionnelle née au Second Empire était portée par un discours idéologique militant qui épousait chez la plupart de ses auteurs et éditeurs des convictions républicaines. Or, les années 1870 furent pour la III^e République des années d'incertitude : la présidence Mac Mahon faisait planer la menace d'une restauration monarchique et avait engagé le pays dans une période d'Ordre moral. Sa démission le 30 janvier 1879 marque l'arrivée au pouvoir des républicains, et avec eux des idéaux de cette vulgarisation fictionnelle. Leur convergence est illustrée par la figure emblématique de Jean Macé, qui est élu sénateur inamovible le 8 décembre 1883 dans les rangs du courant « opportuniste » de Gambetta et Ferry (Ducomte, 2015, pp. 207-209).

Pourtant, la décennie 1880 est aussi celle d'un net déclin de la vulgarisation fictionnelle, comme si elle avait perdu de sa pertinence une fois le combat idéologique gagné ; quant à l'utilisation des savoirs dans les fictions scientifiques, on semble alors abandonner la simple popularisation des connaissances pour lui préférer une approche plus réflexive ou spéculative (Parinet, 1997, p. 48), une mise en perspective qui complexifie encore ses rapports avec la vulgarisation.

L'obsolescence subite des récits de vulgarisation

Les années 1880 marquent la fin des récits de vulgarisation. Si l'on peut relever leurs derniers exemples dans la décennie, ils ont définitivement disparu en 1890, et ne laisseront pas de descendance. Plus, ils se présentent sous des formes très diverses qui dénotent une absence de vision claire sur le type de littérature de vulgarisation adéquate pour la période. Ce genre conjoncturel ne survit tout simplement pas au nouveau champ institutionnel et littéraire : les lois Ferry sur l'école, et l'adoption de la leçon de choses comme méthode d'enseignement dans le primaire et le secondaire, ont privé ces récits de leur raison d'être.

L'œuvre la plus notable dans la veine de la décennie précédente est *Les promenades du Docteur Bob. Histoire de deux jeunes naturalistes* (1885) de Charles Beaugrand, publiée chez Delagrave.

C'est l'unique récit de vulgarisation de cet écrivain et géologue amateur, auteurs de vaudevilles en un acte et collaborateur régulier de *La science pour tous* et du *Musée des familles*. Le jeune René est initié à l'histoire naturelle par son cousin Léon et son oncle, le docteur Bob, lors de promenades en bord de mer ou à la campagne. L'information scientifique se concentre sur les savoirs zoologiques et est entrecoupée de parenthèses fictionnelles racontant les activités des deux jeunes hommes. S'il n'y a pas à proprement parlé d'intrigue suivie, le livre relate les vacances d'été de Léon et René, alternant leçons savantes sous forme de dialogues et courts épisodes romanesques.

Étonnamment, les autres textes de la période marquent un retour en arrière du genre : la part de la fictionnalisation est largement restreinte, et d'anciennes formes littéraires de vulgarisation sont réactivées. Avec *Les mémoires d'un chêne* (1886), Arthur Mangin propose un récit de vulgarisation quelque peu anachronique. Il est vrai que le vulgarisateur fait partie de la génération des précurseurs du genre, et c'est son dernier livre avant sa mort l'année suivante : ce chimiste de formation, ancien quarante-huitard, avait participé à l'essor du journalisme scientifique et multiplié les ouvrages généraux de vulgarisation jusqu'à la fin des années 1860. Ainsi, ce récit tardif pourrait trouver sa place au sein de la production du Second Empire tant il suit les codes de « l'histoire de... » : le cadre fictionnel (la promenade en forêt

d'un groupe d'amis) est esquissé en une dizaine de pages au début du livre, puis un artifice pédagogique très simple (un des promeneurs va prêter sa voix à un chêne pour qu'il raconte ses mémoires) introduit un exposé scientifique ininterrompu jusqu'à la fin du livre.

Quant à l'auteur de vulgarisation fictionnelle le plus prolifique de la décennie, Émile Desbeaux, il commence, avec les « *pourquoi* » et les « *parce que* » de la petite « *Suzanne* », une longue série de textes²⁸ qui remettent au goût du jour les « dialogues scientifiques » du siècle précédent. Certes, ce ne sont plus ces « *catéchismes scientifiques* » du milieu du XVIII^e siècle (Chassot, 2011, pp. 142-143) qui se réduisaient à un échange rudimentaire de questions-réponses quasiment sans scénographie. La petite fille n'hésite pas à interroger sur un sujet plusieurs personnes, confrontant leurs réponses afin d'accumuler des savoirs et trouver une explication qui la satisfasse. Toutefois, la mise en scène reste maigre, et le récit est réduit à la portion congrue.

Paul Gouzy propose une approche encore plus minimaliste. Dans le *Voyage d'une fillette au pays des étoiles* (1885) et la *Promenade d'une fillette autour d'un laboratoire* (1887), il s'adresse à une même fillette anonyme pour l'instruire d'astronomie et de physique. De

²⁸ Après *Les pourquoi* de Mlle Suzanne (1880) et *Les parce que* de Mlle Suzanne (1881) suivent *Les idées de Mademoiselle Marianne* (1884), *Les projets de Mlle Marcelle et les étonnements de M. Robert* (1884) et *Le secret de Mlle Marthe* (1887), tous publiés chez Ducrocq.

fait, l'écolière n'est jamais dépeinte, et elle n'a le plus souvent pas la parole au cours de l'histoire. Le narrateur fait ainsi les questions et les réponses, anticipant les interrogations et les remarques de son interlocutrice. De même, malgré ce que les titres laissent entendre, ces livres ne racontent pas les voyages de l'enfant et de son guide : à chaque fois, dans le premier chapitre, le narrateur lui enjoint d'imaginer en pensée ce voyage ou cette promenade, puis enchaîne quarante entretiens tous dévolus à un sujet scientifique précis. La dimension fictionnelle de tels textes est ainsi ramenée à son degré le plus élémentaire, comme si la formule des dernières décennies était remise en cause.

La genèse du *Voyage d'une fillette au pays des étoiles* et l'histoire de sa publication témoignent des errements autour de la vulgarisation fictionnelle dans la période. Si le livre sort chez Hetzel en 1885, le texte a commencé à paraître en feuilleton dès le tome 36 (second semestre 1882) du *Magasin d'éducation et de récréation*. Cette livraison ne donne que le premier entretien, le reste du texte étant promis pour le numéro suivant dans l'avis aux lecteurs²⁹. Or il faudra attendre le tome 38 (second semestre 1883) pour pouvoir lire trois nouveaux entretiens, puis les tomes 41 et 42 (premier et second semestres 1885) pour en découvrir une dizaine d'autres. Au final, lorsque l'ouvrage complet est

publié en volume, à peine la moitié de ses chapitres aura paru dans la revue ; surtout, cette parution aura été étalée sur trois ans, et sans continuité. Ces retards et reports sont tout à fait symptomatiques des interrogations entourant les récits de vulgarisation pendant les années 1880, particulièrement dans le monde de l'édition. Ainsi, parmi les éditeurs historiques du genre, Garnier, Didier et Hachette ont disparu du marché, alors qu'Hetzel, s'il continue à publier des récits de vulgarisation, montre des signes d'hésitations, comme on vient de le voir. Seul Delagrave fait preuve de constance, mais sa production est plus modeste.

L'événement fondamental pour le genre est bien entendu la loi Ferry du 28 mars 1882, car elle motive le désintérêt soudain des maisons d'édition. En rendant l'enseignement de l'histoire naturelle obligatoires au primaire, cette loi prive les récits de vulgarisation de leur substance, et de leurs soutiens : alors que, pendant trois décennies, le genre avait assumé la charge d'une instruction populaire en sciences naturelles, cette concurrence subite de l'école met à mal la machine éditoriale qui l'avait fait naître. La priorité se reporte sur la création de manuels scolaires de sciences, et de nombreux éditeurs comme Hachette abandonnent les récits de vulgarisation pour investir massivement cette nouvelle niche du marché du livre scolaire.

L'abandon est d'autant plus rapide que ce qui faisait l'originalité du genre, sa philosophie pédagogique innovante,

²⁹ « Nous donnerons, à partir du 1er janvier prochain, dans le *Magasin d'éducation* : [...] *Voyage au pays des étoiles*, par P. Gouzy » (« Avis à nos abonnés ». *Magasin d'éducation et de récréation*, tome 36, p. 378).

est reprise par l'institution scolaire à peu près au même moment³⁰. La leçon de choses entre officiellement à l'école primaire en 1882, l'arrêté ministériel du 27 juillet sur « *l'organisation pédagogique et le plan d'études des écoles primaires publiques* » stipulant que « *les sciences physiques et naturelles (avec leurs applications) [seront] présentées d'abord sous la forme de leçons de choses, et plus tard étudiées méthodiquement* ». Même s'il faut attendre la réforme de 1902 pour que sa pratique soit étendue au lycée, des didacticiens influents la recommandaient déjà à tous les niveaux dès les années 1880. Narcisse Platrier, directeur normal de Versailles, demande en 1887 dans cette « *cathédrale de l'école primaire* » (Nora, 1984, pp. 327-347) qu'est le *Dictionnaire de pédagogie et d'instruction primaire* de Ferdinand Buisson, que la leçon de choses « *ne s'applique pas seulement aux écoles primaires. Les écoles normales, les collèges et les lycées doivent lui emprunter ses procédés et les conserver jusqu'au terme des études, avec les modifications que les milieux commandent*³¹ ».

Or, cette leçon de choses, telle qu'elle est alors comprise, trouve ses fondements dans les *Conférences sur l'introduction de la méthode des salles d'asile*

dans l'enseignement primaire (1867) de Marie Pape-Carpantier, et dans les exemples littéraires qu'elle en donne, rassemblés dans son recueil *Histoires et leçons de choses pour les enfants* de 1858. Les récits de vulgarisation scientifique, et en particulier « l'histoire de... », sont donc en partie à l'origine de cette méthodologie didactique des sciences, et on peut dire avec l'historien de l'éducation Pierre Kahn que, « *sous sa forme livresque, la leçon de choses [...] est une histoire de choses* » (Kahn, 2002, p. 74). Une fois que l'école reprend à son compte l'enseignement des sciences de la nature et adopte les procédés de présentation du savoir des récits de vulgarisation, la justification de leur existence est largement entamée.

Dernier coup porté au genre, sa légitimité est attaquée par bon nombre de didacticiens du temps : ils jugent le recours à la fiction pour un texte de science à la fois inopportun et inopérant. De fait, les critiques sont anciennes, et Louis Figuier déplorait déjà en 1862 cette alliance³². Elles redoublent dans la décennie 1880, comme en témoignent plusieurs entrées du dictionnaire de Ferdinand Buisson. L'article « Contes » y souligne l'artificialité du procédé, et émet des doutes polis sur son efficacité. Le jugement est toutefois sans appel :

³⁰ Pour plus de développements sur cette question, voir ma thèse : Garrabet, 2022, *op. cit.* pp. 293-308.

³¹ Platrier N. (1882). « Leçons de choses ». In F. Buisson (dir.). *Dictionnaire de pédagogie et d'instruction primaire*, Première partie, tome 2. Paris : Hachette, p. 1533. NB : le *Dictionnaire de pédagogie* est publié en deux parties : la première traite d'aspects théoriques (1882), la seconde d'aspects pratiques (1887).

³² Il juge ainsi que « *la fiction qui consiste à introduire sur la scène divers personnages, et à mettre dans leur bouche la description des phénomènes scientifiques, nous a toujours paru fausse, puérile et allant directement contre le but à atteindre* » (Figuier L. (1886 [1862]). *La Terre avant le déluge*. Paris : Hachette, p. 9).

Quant aux contes scientifiques qui sont à la mode aujourd'hui, [...] pour l'astronomie, la chimie, la physique, la mécanique, la physiologie mises en roman, j'avoue que cela me paraît une erreur de goût. La science ne s'adresse pas à l'imagination, mais à la raison; c'est donc à la raison seule qu'il faut parler. Ceci est, du reste, une opinion individuelle; et si je trouve ces contes scientifiques assez ennuyeux, je ne les trouve pas dangereux. À mon sens, c'est prendre un trop grand détour pour arriver à la vérité³³.

L'article «Fiction» d'Élie Pécaut a beau adopter une position plus nuancée, il se montre lui aussi très sceptique sur la question de l'intérêt pédagogique du récit d'instruction. Certes, il vante la valeur éducative de la fiction, mais il pense alors aux vertus de la littérature la plus classique et prend en exemple les *Contes* de Perrault. Surtout, il voit deux problèmes à l'utilisation que fait son temps de la fiction : «*le premier, c'est la banalité*³⁴», et «*le second péril [...] est l'abus*³⁵». Ces deux écueils lui semblent particulièrement dangereux pour le récit instructif qui «*n'est bon que si la forme narrative est autre chose qu'une simple enveloppe, un tour différent donné tant bien que mal à la leçon*³⁶». C'est bien le «néant» (le terme est de Pécaut) qui

33 Laboulaye É. (1882). «Contes». In F. Buisson (dir.). *Dictionnaire de pédagogie et d'instruction primaire*, Première partie, tome 1. Paris : Hachette, p. 517.

34 Pécaut É. (1882). «Fiction». *Ibid.*, p. 1008.

35 *Ibid.*, p. 1009.

36 *Ibid.*, p. 1008.

guettent des récits dénués de toute qualité artistique ou littéraire. Surtout, rejoignant Figuiet, il juge que la fiction détourne l'attention du lecteur du fond instructif vers la fable. Au final, c'est l'ensemble de la vulgarisation fictionnelle qui est condamnée, et seule l'*Histoire d'une bouchée de pain* échappe à la critique. C'est l'exception qui confirme la règle :

Il y a, nous ne l'ignorons pas, toute une catégorie d'ouvrages [...] dont la prétention est d'être à la fois des œuvres attrayantes d'imagination et des sources fécondes de connaissance. Quelques-uns ont conquis à leurs auteurs une juste célébrité. Hélas ! parmi les innombrables petits lecteurs des *Anglais au Pôle Nord*, de *Vingt mille lieues sous les mers* ou des *Exilés dans la forêt*, nous en sommes encore à chercher un seul enfant qui y ait puisé quelque réelle instruction. Tous dévorent ces beaux romans avec une égale avidité, et tous sont également habiles à éliminer les notions de science pour mieux savourer l'intérêt romanesque. Quel que soit l'art avec lequel le conteur enveloppe et déguise la drogue amère, l'enfant est plus habile encore à ne pas même l'effleurer de ses lèvres et à ne déguster que le miel qui la cache. Pour tout dire, nous ne connaissons qu'une exception unique, et c'est nous acquitter envers l'auteur d'un devoir de reconnaissance que de la citer ici : il s'agit de *La bouchée de pain*, le chef-d'œuvre, nous allions dire le tour de force de J. Macé³⁷.

37 *Ibid.*, p. 1009.

Les récits de vulgarisation, qui connaissaient jusqu'alors une période faste, perdent ainsi rapidement toute pertinence pour finalement disparaître en quelques années. On pourrait lire cette soudaine dégradation à l'aune d'une métaphore darwinienne : on assiste à l'extinction d'un genre qui n'a pas su, ou pu, s'adapter au nouvel environnement éducatif du début de la décennie 1880. Toutefois, cette supposée carence évolutive n'explique pas seule l'abandon du genre. Les éditeurs choisissent de porter leurs efforts sur d'autres types d'écrits, au moment où le marché sur lequel régnaient les récits de vulgarisation se ferme brusquement. Cet arrêt est donc aussi la conséquence d'un réajustement éditorial, alors que les politiques des éditeurs avaient été jusqu'ici particulièrement favorables au genre. Les maisons d'édition déplacent leurs forces vives sur d'autres productions, tout en conservant un capital accumulé pendant quatre décennies, le fonds des récits de vulgarisation.

Fiction et spéculations scientifiques

En disparaissant, les récits de vulgarisation laissent le champ libre à des formes fictionnelles qui, bien qu'elles mettent toujours en scène la science, s'éloignent de plus en plus d'une conception orthodoxe, ou tout au moins plus ancienne, de la vulgarisation. Ces romans jouent avec les limites de la littérature d'instruction, et changent radicalement le statut des savoirs qu'elles utilisent, tout comme leur finalité. Le mouvement

vers le récit d'aventure s'accroît en effet pendant cette période, en même temps qu'apparaissent des variantes comme les récits d'anticipation.

Axel Hohnsbein a bien montré comment, dans les deux premières décennies de la III^e République, le *Magasin d'éducation et de récréation* s'est vu petit à petit concurrencé par d'autres revues et collections sur le terrain de la fiction scientifique, avec pour point d'orgue la (re)création en 1887 de *La science illustrée* (Hohnsbein, 2018). Ce périodique a servi de vitrine pour des auteurs qui auraient eu du mal à se faire une place dans le catalogue d'Hetzel, tant les romans de Verne y avaient de poids. Dès 1880 la politique éditoriale du *Magasin* semble arrêtée : chaque livraison est principalement composée d'un roman de Jules Verne, et de la traduction d'une œuvre étrangère. Les deux tomes de l'année 1880 sont occupés par *La Machine à vapeur* de Verne, et l'adaptation du classique de L. M. Alcott *Les quatre filles du docteur Marsch* [sic] par P.-J. Stahl, pseudonyme d'Hetzel ; au moment de la reprise de *La science illustrée*, en 1887, on peut lire *Nord contre Sud*, et *Les jeunes filles de Quinnebasset* de S. May, adapté en français par J. Lermont ; en 1888, *Deux ans en vacances* et *Découverte des mines de Salomon* de l'écrivain anglais H. Rider Haggard.

À l'inverse, *La science illustrée* s'ouvre à de nouveaux auteurs français. Dans ses trois premiers tomes, la revue publie en feuilleton *Les secrets de M. Synthèse* (1888-1889) de L.-H. Bousсенard.

Jusqu'à-là, celui-ci avait exclusivement écrit des romans tournés vers des aventures exotiques, et organisés en séries de plusieurs livres, comme *Le tour du monde d'un gamin de Paris* (1880), *Les Robinsons de la Guyane* (1882), *Les aventures d'un gamin de Paris* (1886)... Avec *Les secrets de M. Synthèse*, il expérimente un mélange de merveilleux, d'informations et de fiction à thèse scientifiques : le savant éponyme y cherche à créer *ex nihilo* une humanité parfaite en contrôlant toutes les étapes de l'évolution d'une cellule jusqu'au développement d'un homme. Bousсенard fait ainsi se côtoyer un « projet de déplacement de la Terre³⁸ » pour, en modifiant son axe, diriger ses mouvements dans l'univers ; une fiche détaillée sur les polypiers et la formation des atolls sur quatre pages, « *Les organismes constructeurs. – Les polypiers absorbent le sulfate de chaux contenu dans l'eau de mer et produisent du carbonate de chaux. – Travaux gigantesques des infiniment petits*³⁹ » ; une deuxième partie de plus de cent pages qui entend illustrer la théorie de l'évolution en suivant les étapes qui conduiront « à réaliser en une période de 280 jours environ, l'évolution de la cellule primordiale, de la Monère, jusqu'à l'homme⁴⁰ ».

38 Intertitre dans Bousсенard L.-H. (189. [1888-1889]). *Les secrets de M. Synthèse*. Paris : Marpon et Flammarion, p. 16. NB : La date de publication précise de l'édition Marpon et Flammarion n'apparaît pas dans le volume (voir sa reproduction sur Gallica). On sait toutefois qu'elle est postérieure à la parution en feuilleton dans la revue *La science illustrée*, qui elle s'étale sur deux ans (1888-1889).

39 Intertitre dans *Ibid.* p. 71. On retrouve dans le texte ce passage pp. 79-83.

40 *Ibid.* p. 232.

De façon attendue dans un roman scientifique, l'information sérieuse sert à donner de la vraisemblance à des épisodes du récit : les développements sur la croissance des coraux expliquent comment M. Synthèse fabrique de nouvelles îles pour conduire ces expériences. Restent le merveilleux scientifique, qui relève du domaine d'une science très incertaine, et la fiction à thèse, qui propose une réflexion sur des idées, des conceptions scientifiques (qui, bien entendu, peuvent être exactes). Le roman se présente ainsi en grande part comme un dispositif fictionnel entendant tester la validité ou la véracité de l'évolutionnisme. Or, comme l'a relevé Stéphanie Dord-Crouslé, c'est à cet aspect que les comptes-rendus contemporains furent le plus sensible (Dord-Crouslé, 2019). Le journal *Le radical* parle d'« un curieux roman scientifique, un étrange livre, dans lequel [...] les récentes découvertes relatives à l'évolution des êtres organiques ont été exploitées avec art⁴¹ », et la *Revue scientifique* (la revue rose) y voit « le roman de l'Évolution à l'usage des adolescents⁴² ». Surtout, tous y reconnaissent l'intention vulgarisatrice de l'auteur : la *Revue des sciences et des lettres* loue

41 *Le radical*, rubrique « les livres », 24/12/1888, p. 3. Cité par Dord-Crouslé S. (2019). « La réception des *Secrets de M. Synthèse* par Louis Bousсенard à l'aune du roman d'anticipation, un genre en formation ». In C. Barel-Moisan & J.-F. Chassay (dir.). *Le roman des possibles. L'anticipation dans l'espace médiatique francophone (1860-1940)*. Montréal : Les Presses de l'Université de Montréal, p. 200.

42 *Revue scientifique*, rubrique « causerie bibliographique », 25e année, 3e série, tome XVI, juillet 1888-janvier 1889, p. 806. Cité par Dord-Crouslé S. *op. cit.*, p. 201.

«*l'ouvrage de vulgarisation scientifique de notre confrère L. Bousсенard*⁴³», et la *Revue politique et littéraire* (revue bleue) affirme qu'«*ici, c'est la vulgarisation scientifique qui constitue le fond de l'ouvrage. L'auteur a voulu mettre à la portée de la jeunesse l'étude de la zoologie, exposer sous une forme instructive et attrayante l'évolution entière des êtres organisés*⁴⁴».

C'est faire passer la vulgarisation de l'expression d'un discours explicatif sur des savoirs à une représentation romanesque de théories scientifiques, à une interrogation sur leur sens et leurs implications : celles-ci deviennent l'argument d'une aventure romanesque, qui prend de plus en plus la forme d'une fiction d'anticipation. D'ailleurs, des vulgarisateurs de premier plan n'hésitent plus à s'ouvrir à des hypothèses savantes dès lors qu'ils abordent des formes fictionnelles.

Comme son titre l'indique, le roman *De la Terre aux étoiles* (1887) raconte un voyage dans l'espace entrepris par l'astronome Humphry Johannès et son neveu. L'auteur, Henry de Graffigny, écrit beaucoup d'ouvrages de vulgarisation technique sur l'aéronautique, l'automobile ou le cyclisme. À côté de cette vulgarisation sérieuse, qui traite des nouveaux objets du quotidien de la population, il produit aussi une abondante littérature

de fiction à destination de la jeunesse jusqu'aux années 1930. Pour *De la Terre aux étoiles*, il bénéficie du parrainage de Camille Flammarion, autre vulgarisateur de renom, qui rédige une préface élogieuse. Ce dernier prend le soin de préciser qu'en cette période, «*la science, plus avancée, peut servir de base solide pour de telles compositions, et le rôle du narrateur consiste surtout à encadrer, sous une forme artistique et littéraire, les faits révélés par les merveilleuses découvertes télescopiques de notre temps*⁴⁵».

Or, la finalité du roman est donnée par Humphry Johannès dans une lettre qu'il a laissée : il s'agit de «*dissiper les erreurs et les préjugés populaires, en établissant quelques-unes des grandes vérités de la science sur la structure et l'habitabilité des Mondes*⁴⁶». Le voyage est motivé par les propres observations du savant, qui lui ont donné «*la certitude que la Lune est habitée, et, surtout, qu'elle est habitable pour des hommes comme nous. Il y a une atmosphère, légère c'est vrai, mais réelle, de l'eau et des végétaux*⁴⁷». Le roman est ainsi la vérification fictionnelle de cette prétendue habitabilité des planètes, qu'il s'agit de confirmer par leur visite. Cet échafaudage littéraire s'appuie bien sur la science, puisqu'il reprend la théorie de l'astronome danois Peter Andreas Hansen, qui défendait l'idée de la présence d'atmosphère sur

⁴³ *Revue des sciences et des lettres*, 1/3/1889, p. 158. Cité par Dord-Crouslé S., *op. cit.*, p. 204 note 42.

⁴⁴ *Revue politique et littéraire*, rubrique «revue des livres illustrés», 25^e année, 3^e série, tome XVI, juillet 1888-janvier 1889, p. 736. Cité par Dord-Crouslé S., *op. cit.*, p. 204.

⁴⁵ Flammarion C. (1892 [1887]). «Préface». In H. de Graffigny, *De la Terre aux étoiles*. Paris : Fayard, p. 6.

⁴⁶ Graffigny H. de, *op. cit.* p. 15.

⁴⁷ *Ibid.* p.29.

la face cachée de la Lune ; cependant, cette dernière ne fait pas consensus dans les milieux académiques de l'époque, et Hansen lui-même ne la présente que comme une supposition, une construction intellectuelle. Graffigny, par l'entremise de Johannès, se montre beaucoup moins précautionneux :

Eh bien, je te dirai que l'existence d'une atmosphère lunaire n'est plus contestée. Un astronome l'a vue, et en a calculé la hauteur, qui paraît être d'une dizaine de lieues. D'ailleurs, il est probable, comme l'a prouvé avec une raison évidente le séléniographe Hansen, que l'atmosphère existe plutôt sur la partie du disque à jamais invisible à nos regards...

[...] Parce que, par suite de l'attraction de la Terre au commencement de sa primordiale existence, la Lune a dû prendre la forme d'un œuf dont le petit bout regarde la Terre. Par conséquent, le centre de gravité de la planète doit être situé à 59 kilomètres au delà [sic], dans l'hémisphère invisible, et la partie que nous voyons est dans le cas d'une haute montagne, ce qui fait que l'hémisphère inconnu peut parfaitement posséder une atmosphère dense et épaisse et tous les éléments de la vie végétale et animale, étant placé, comme il l'est, au-dessous du niveau moyen⁴⁸.

S'il y a bien ici une volonté de vulgariser un discours scientifique, la nature des savoirs sélectionnés pose question, tout comme le fait de masquer leur caractère

hypothétique ou spéculatif. On parle du «roman des possibles» (Barel-Moisan & Chassay, 2019) pour cette littérature d'anticipation ; il faudrait aussi parler à leur égard d'une «vulgarisation scientifique des possibles» si l'on veut, comme la société de leur époque, considérer qu'ils appartiennent encore à la vulgarisation fictionnelle. Le faire suppose d'étendre les limites de la vulgarisation en l'éloignant radicalement de l'acception qui était la sienne depuis le milieu du siècle : il ne s'agit plus ici de limiter la vulgarisation à une entreprise de diffusion de savoirs consensuels, validés par des institutions académiques ou scolaires, afin de fournir un socle minimal de connaissances scientifiques à un public le plus large possible.

Crépuscule : les années 1890

La dernière décennie du XIX^e siècle confirme toutes les inflexions des années précédentes. Les récits de vulgarisation ont d'ores et déjà disparus, et les romans d'aventure s'engagent dans des voies divergentes : soit celle de la science-fiction (ou de l'anticipation), qui, selon A. B. Evans, abandonne toute velléité didactique réelle (Evans, 2018) ; soit celle de récits exotiques ou militaires où la science a de moins en moins part. Toutefois, la vulgarisation fictionnelle perdure dans cette période de crépuscule grâce aux nombreuses rééditions des œuvres des décennies antérieures. Ainsi, elle reste présente dans le paysage éditorial du pays, même si plus aucun livre remarquable n'est écrit.

48 *Ibid.* pp. 30-31.

À partir des années 1890, les vulgarisateurs ne recourent plus qu'à la vulgarisation non fictionnelle (guides pratiques, dictionnaires, livres de sciences générales...) pour expliquer et diffuser des connaissances «conventionnelles». Leurs textes plus littéraires n'ont pas cette visée. Après *De la Terre aux étoiles*, les romans d'Henry de Graffigny n'intègrent plus de références scientifiques dans la décennie, même s'ils empruntent leurs sujets aux nombreux guides pratiques qu'il rédige : *Laurent le mécanicien* et *Un drame à toute vapeur* (1890) sont de courts récits d'aventure militaire et coloniale, même si la conduite d'un train leur sert d'argument ; *Aéronaute par vocation* et *Un drame dans les airs* (1890) sont leur déclinaison aérienne. Les rares informations techniques ont d'ailleurs bien plus une fonction monstrative qu'une quelconque valeur pédagogique. Dans *Laurent le mécanicien* par exemple, les énumérations des différentes parties d'une locomotive, dont ni le fonctionnement, ni le rôle ne sont expliqués, tiennent plus de la description réaliste que du livre de vulgarisation :

La Constantine fut essuyée, brossée; les tiges, les crosses, les glissières des pistons, furent remplies et huilées; la coulisse de Stephenson réglée; les grilles, le cendrier, furent décrassés; la poussière de charbon enlevée. Puis le chauffeur essuya les lentilles du paravent et les rendit claires comme du cristal; ensuite, il remplit les cuivrieres, les ferrures noircies par le voyage, tandis que le mécanicien Laurent visitait ses appareils de sûreté, son niveau d'eau,

ses soupapes, s'assurait de l'exactitude de son nanomètre, graissait les points de frottement de ses leviers, de la tige du régulateur, du volant de changement de marche et de distribution de vapeur, vérifiait l'état des excentriques, des tiroirs, le jeu de Giffard et des pompes alimentaires etc.⁴⁹

Les centres d'intérêt semblent aussi changer : Camille Flammarion se lance ainsi dans la rédaction de livres de fiction qu'il qualifie lui-même d'«*ouvrages philosophiques*» (Chaperon, 1998, p. 207). Dans *Uranie* (1889) et *Stella* (1897), il reprend une veine déjà exploitée avec *Lumen* (1872) : il mêle à une intrigue amoureuse des considérations sur l'hypnose, la communication avec les morts, la réincarnation dans des mondes extraterrestres... pour mener une réflexion sur ce qui serait d'après lui «*la religion de la science*⁵⁰». La présentation d'éléments de para-sciences sert ainsi ce que Flammarion range parmi la littérature d'idées.

Il s'essaie aussi à la littérature d'anticipation dans le *Journal illustré*. Le périodique continue de publier des textes du genre comme *10 000 ans dans un bloc de glace* (1889), suite des *Secrets de M. Synthèse*, *Une ville de verre* (1890-1891) d'Alphonse Brown ou encore *La vie électrique* (1891-1892) d'Albert Robida. C'est est le tour de Camille Flammarion en 1894,

⁴⁹ Graffigny H. de (1890). *Laurent le mécanicien*. Limoges : Eugène Ardant, pp. 9-10.

⁵⁰ Flammarion C. (2003 [1897]). *Stella*. Paris : Honoré Champion, p. 273.

avec *La fin du monde*, roman d'anticipation catastrophiste qui raconte l'attente de la collision entre une comète et la Terre. L'histoire débute au XXV^e siècle avec l'annonce de la découverte de l'astéroïde. Ceci entraîne la réunion de savants venant chacun exposer, dans une longue suite d'interventions, les différentes théories en vigueur sur ces petits corps célestes et sur la destruction de la Terre, dont on mesure la probabilité. De fait, comme l'écrit le narrateur, «*la comète avait surtout été le prétexte de toutes les discussions possibles sur ce grand et capital sujet de LA FIN DU MONDE*⁵¹». Dans la première partie du livre, on a donc affaire à des épisodes de science prospective ou spéculative, où «*les scientifiques flammarionniens font des expérimentations mentales pour connaître l'avenir du globe. Leurs hypothèses sont autant de romans d'anticipation en germe*» (Sukiennicka, 2018, p. 10). Quant à la seconde, elle nous mène dix millions d'années plus tard pour assister à la véritable fin du monde. Flammarion expérimente ici une autre utilisation des théories scientifiques de son temps, et qu'il place dans la bouche des différents intervenants de la première partie. Le but n'est pas tant de les faire comprendre une à une par son lecteur, que de le convaincre que la Terre n'a rien à craindre de cette comète, et que la fin du monde n'est pas pour maintenant. Ainsi, si but didactique il y a, il réside dans la volonté de discréditer les peurs millénaristes associées à l'apparition des comètes. Pour y parvenir,

il choisit d'accumuler les preuves qui ridiculisent cette peur dans une perspective bien plus argumentative qu'informatrice ou explicative. Encore une fois, si l'on veut parler de vulgarisation ici, il vaut bien garder en tête cette inflexion particulière de sa visée.

«L'ancienne vulgarisation» continue, elle, à exister dans les catalogues des éditeurs. Elle reste ainsi toujours visible, même si elle n'a plus aucune nouveauté à proposer. Les récits de vulgarisation des décennies précédentes sont devenus des ouvrages privilégiés par l'école républicaine et remplissent les rayons des bibliothèques scolaires, ou sont donnés en livres de prix. Les maisons d'édition tirent parti de ces fonds à bon compte, qui peuvent d'ailleurs changer de main, et réimpriment régulièrement ces ouvrages qui ne leur coûtent rien. Le *Voyage scientifique autour de ma chambre*, paru initialement en 1861 dans le *Musée des familles*, est encore réédité chez Delagrave à la fin du siècle. L'examen des volumineux encarts publicitaires insérés à la fin du *Magasin d'éducation et de récréation* témoigne aussi de cette permanence : en 1898, ils font encore la promotion de l'*Histoire d'un ruisseau* (1869) et *Histoire d'une montagne* (1880) d'Élisée Reclus, de l'*Histoire d'une maison* (1873) de Viollette-Duc, de *L'ami Kips* (1876) de Georges Aston, des *Voyages de deux enfants dans un parc* (1877) de Lucien Biart, des *Aventures d'un grillon* (1877) et de *La Gileppe* (1879) d'Ernest Candèze, et bien sûr du diptyque de Jean Macé, l'*Histoire d'une bouchée de pain* (1861) et *Les serviteurs de*

51 Flammarion C. (1894). *La fin du monde*. Paris : Ernest Flammarion, p. 226.

l'estomac (1866). D'ailleurs, la *Bouchée de pain*, comme elle est appelée familièrement, connaîtra une cinquantaine de rééditions pendant le siècle (Cambefort, 2001, p. 56).

Plus, au début du siècle suivant, elle est encore une référence obligée pour les didacticiens des sciences naturelles. Lorsqu'Émile Brucker veut donner en 1904 un modèle d'enseignement scientifique au lycée, il renvoie explicitement au texte de Macé, après s'en être pris au verbiage et à l'ordre d'exposition déductif des manuels du temps :

Le chapitre sur le tube digestif et la digestion commence toujours par une définition de la digestion, comme, en géométrie, les théories du triangle et du cercle par les définitions de ces figures. C'est toujours le commencement par la fin : car la théorie de la digestion, et, s'il y a lieu, le résumé de cette théorie en une phrase, en une définition, c'est le but, la conclusion à atteindre.

L'intérêt sera tout autre si l'on décrit avec simplicité le tube digestif et les transformations immédiatement visibles qu'y subit un repas, si l'on fait quelque chose comme l'histoire d'une bouchée de pain racontée à des enfants⁵².

Le genre des récits de vulgarisation bénéficie ainsi d'une deuxième vie, et garde une place importante au sein

de la littérature didactique, dont il reste la forme récente la plus originale. Ces ouvrages, souvent marqués d'idéaux progressistes et républicains, ont gardé un public et trouvé des relais institutionnels qui perpétuent leur diffusion.

Conclusion

Les formes fictionnelles scientifiques connaissent une période extrêmement faste pendant les trois premières décennies de la III^e République. En effet, de 1870 à 1900, une nouvelle lignée de romans puisant leur inspiration dans les savoirs et les techniques s'ajoute à la tradition des récits instructifs de sciences hérités du Second Empire. D'ailleurs, s'il fallait tracer la direction générale prise par cette littérature scientifique, on dirait qu'elle suit une fictionnalisation croissante. Ceci attesterait que, pendant la période, le recours à la fiction ait été jugé particulièrement légitime pour diffuser au plus grand nombre, et aux plus jeunes, des connaissances.

Pourtant, une analyse plus fine révèle une double histoire de cette littérature, en grande partie inverse. Les récits de vulgarisation, après plusieurs décennies de croissance, sont abandonnés dans les années 1880, alors qu'au même moment les fictions scientifiques se multiplient et se diversifient. De fait, ce passage de témoin générique correspond à une transformation de la conception et des visées de l'activité vulgarisatrice. Même dans des versions hautement scénarisées, les

⁵² Brucker É. (1904). *De l'enseignement des sciences naturelles dans les lycées et collèges*. Saint-Cloud : Belin frères, pp. 8-9.

récits de vulgarisation gardent une finalité didactique : ils se donnent pour but la présentation et l'explication des savoirs. Pour le dire en quelques mots, la vulgarisation est avec eux une maîtresse d'école déroulant sa leçon. Dans le cas des fictions scientifiques, le projet éducatif paraît beaucoup moins évident : les savoirs alimentent un imaginaire scientifique, lui donnent corps, mais sans que la visée éducative soit claire. Génériquement, les récits de vulgarisation sont une déclinaison scientifique de la littérature d'instruction ; les fictions scientifiques appartiennent quant à elles à la littérature d'aventure ou d'imagination. En bref, la vulgarisation des connaissances est au centre du projet des premiers, et à la marge de celui des secondes.

C'est cette «vulgarisation dure» qui disparaît de la fiction au cours de la décennie 1880, et qui ne réapparaîtra pas sous la Belle Époque. La présentation exhaustive des savoirs se fait maintenant à l'école pour les enfants et les adolescents, et dans des livres de vulgarisation non-fictionnels pour les adultes. Restent les romans scientifiques. Il est difficile d'en faire des ouvrages de vulgarisation car leur finalité ultime n'est pas didactique. Leur succès signale toutefois une demande différente de vulgarisation, plus anecdotique, ou faisant place à une science plus spéculative, à une réflexion sur le sens et non plus à la simple transmission de connaissances.

Bibliographie

Béguet B. (dir.) (1990). *La science pour tous : sur la vulgarisation scientifique en France de 1850 à 1914*. Paris : Bibliothèque du Cnam.

Béguet B. (1994). «La vulgarisation scientifique au XIX^e siècle». In B. Béguet, M. Cantor & S. Le Men (dir.). *La science pour tous*. Paris : Éditions de la Réunion des musées nationaux, pp. 5-48.

Bensaude-Vincent B. & Rasmussen A. (dir.). *La science populaire dans la presse et l'édition, XIX^e-XX^e siècles*. Paris : CNRS, pp. 33-50.

Boulogne A. (1988). «L'influence de Pierre-Jules Hetzel, éditeur, sur les institutions de lecture populaire». In C. Robin (dir.). *Un éditeur et son siècle. Pierre-Jules Hetzel (1814-1886)*. Saint-Sébastien : ACL éditions, pp. 255-267.

Boulogne A. (2016). *Des livres pour éduquer les citoyens : Jean Macé et les bibliothèques populaires (1860-1881)*. Paris : Éditions L'Harmattan.

Cambefort Y. (2001). *L'enseignement de la zoologie : entre philosophie et leçon de choses. Les manuels pour l'enseignement secondaire de 1794 à 1914*. Paris : INRP.

Chaperon D. (1998). *Camille Flammarion. Entre astronomie et littérature*. Paris : Imago.

Chassot F. (2011). *Le dialogue scientifique au XVIII^e siècle. Postérité de Fontenelle et vulgarisation des sciences*. Paris : Classiques Garnier.

Dord-Crouslé S. (2019). «La réception des *Secrets de M. Synthèse* par Louis Bousenard à l'aune du roman d'anticipation, un genre en formation». In C. Barel-Moisan & J.-F. Chassay (dir.). *Le roman des possibles. L'anticipation dans l'espace médiatique francophone (1860-1940)*. Montréal : Les Presses de l'Université de Montréal, pp. 193-209.

- Ducomte J.-M. (2015). *Jean Macé, militant de l'éducation populaire*. Toulouse : Éditions Privat.
- Evans A. B. (2018). «Science-fiction et fiction scientifique en France : de Jules Verne à J.-H. Rosny aîné» [En ligne]. *ReS Futurae* [URL : <http://journals.openedition.org/resf/1406>].
- Garrabet C. (2022). «Les récits de vulgarisation scientifique dans la seconde moitié du XIX^e siècle». Thèse de doctorat en langues et littératures françaises (G. Séginger. dir.) Champs-sur-Marne : Université Gustave Eiffel.
- Genette G. (1987). *Seuils*. Paris : Seuil.
- Hamon P. (1989). *Expositions. Littérature et architecture au XIX^e siècle*. Paris : Corti.
- Hamon P. (1993). *Du descriptif*. Paris : Hachette.
- Hohnsbein A. (2018). «Du *Magasin d'éducation et de récréation* à *La science illustrée*. Quelles stratégies éditoriales pour la fiction scientifique dans la presse de vulgarisation? (1864-1905)» [En ligne]. *COntEXTES* 21 [URL : <http://journals.openedition.org/contextes/6669>].
- Jacques J. & Raichvarg D. (1991). *Savants et ignorants : une histoire de la vulgarisation des sciences*. Paris : Seuil.
- Kahn P. (2002). *La leçon de choses. Naissance de l'enseignement des sciences à l'école primaire*. Lille : Presses Universitaires du Septentrion.
- Nora P. (1984). «Le *Dictionnaire de pédagogie* de Ferdinand Buisson, cathédrale de l'école primaire». In P. Nora (dir.). *Les lieux de mémoire. I- La République*. Paris : Gallimard, pp. 327-347.
- Parinet É. (1997). «Les éditeurs et le marché : la vulgarisation scientifique dans l'édition française». In B. Bensaude-Vincent & A. Rasmussen (dir.). *La Science populaire dans la presse et l'édition, XIX^e-XX^e siècles*. Paris : CNRS, pp. 33-50.
- Parinet É. (2004). *Une histoire de l'édition à l'époque contemporaine XIX^e-XX^e siècle*. Paris : Seuil.
- Raichvarg D. (2005). *Sciences pour tous ?* Paris : Gallimard.
- Sukiennicka M. (2018). «D'une découverte astronomique du futur : *La fin du monde* de Camille Flammarion» [En ligne]. In. A. Fayolle & Y. Ringuedé (dir.). *La découverte scientifique dans les arts* [URL : <http://books.openedition.org/lisaa/773>].

La vulgarisation historique : un genre éditorial à la dérive, du XIX^e siècle à l'entre-deux-guerres

Jean-Charles Geslot

Centre d'histoire culturelle des sociétés contemporaines,
Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines

Résumé

La vulgarisation historique prend son essor dans le monde de l'imprimé au XIX^e siècle. Elle est portée par des éditeurs soucieux de profiter de l'intérêt d'un public de plus en plus large pour le passé, et qui la déclinent sous la forme de périodiques et de livres aux formats variés. À partir des années 1860-1870, le genre s'institutionnalise et les collections se multiplient. Auteurs et éditeurs marqués politiquement à l'extrême-droite investissent particulièrement ce secteur éditorial dont le succès ne se dément pas jusqu'à l'entre-deux-guerres. Cette orientation idéologique et mercantile est perçue comme la dérive d'un genre pourtant né d'un idéal d'édification, et suscite l'hostilité durable des historiens professionnels.

Mots-clés : Histoire ; vulgarisation ; édition ; culture ; lecture.

Abstract

The popularisation of history took off in the printed world in the 19th century. It was driven by publishers keen to capitalise on the growing public interest in the past and took the form of periodicals and books in a variety of formats. From the 1860s and 1870s onwards, the genre became institutionalised and collections proliferated. Authors and publishers with far-right political leanings were particularly active in this publishing sector, which remained successful until the inter-war years. This ideological and mercantile orientation was perceived as the drift of a genre that had been born from an ideal of edification and aroused the lasting hostility of professional historians.

Keywords: history; popularization; publishing; culture; reading.

Les historiennes et les historiens s'intéressent-ils à la vulgarisation de leur discipline ? La réponse à cette question se situe à deux niveaux, où elle sera forcément nuancée. Il est, tout d'abord, un lieu commun qui veut que les milieux professionnels et académiques de l'histoire s'impliquent peu dans ce processus : Jean-Claude Lescure rappelle ainsi que l'université est « *marginalement représentée* » dans les initiatives de vulgarisation historique (Lescure, 2015, p. 752), Thierry Wanegffelen évoquant de son côté un « *grand malentendu* » entre « *histoire des historiens* » et « *histoire du grand public* » (Wanegffelen, 1992, p. 481). Si cette assertion peut sembler de moins en moins vraie aujourd'hui, à mesure de l'implication croissante des membres de la profession historique dans une offre de vulgarisation historique toujours plus diversifiée dans ses supports (pensons à leur participation régulière à certaines émissions de radio ou de télévision ainsi que, plus récemment, à des chaînes *YouTube* d'histoire), elle n'en renvoie pas moins à une réalité qui a longtemps été dominante, à de notables exceptions près, comme celle bien connue des émissions de télévision de Georges Duby. Pour autant, cette implication reste difficile à évaluer précisément, tant les études manquent sur cette question.

Et c'est là le deuxième niveau de réponse à la question liminaire : ce désintérêt réel ou supposé se manifeste également par une implication plus que limitée de la profession dans l'analyse

de la vulgarisation historique en tant que phénomène lui-même historique. La bibliographie sur le sujet est particulièrement peu abondante, en dépit de l'essor récent de l'intérêt pour le secteur de l'histoire publique (Galichon, 2017). Il n'existe à notre connaissance qu'une seule étude spécifiquement dédiée à cette question : celle de Christian Amalvi qui, dans sa thèse de doctorat, a systématiquement étudié la production éditoriale de vulgarisation historique au XIX^e siècle (Amalvi, 1994). Ce travail pionnier reste encore aujourd'hui un apax qui n'a donné lieu qu'à quelques textes dérivés et outils complémentaires (notamment Amalvi, 2001 ; Amalvi, 2005) ; la thèse elle-même n'a pas été publiée. L'histoire de l'édition a permis également de mettre en avant le rôle joué par certaines grandes maisons dans ce domaine, comme Flammarion (Parinet, 1992), Fayard (Grandjean-Hogg, 1996), Tallandier (Letourneux & Mollier, 2011) ou Plon (Sorel, 2016). Quelques études de cas ont permis d'éclairer le rôle de certains périodiques (Letourneux, 2008 ; Hannin, 2013). La question de la vulgarisation historique a également pu être abordée dans des travaux sur la radio (Loriou, 2023), la télévision (Veyrat-Masson, 2000 ; Le Hégarat, 2019) ou Internet (Carriou, 2022), mais aucune perspective d'ensemble n'a encore permis de dresser un panorama exhaustif. C'est d'autant plus étonnant qu'il s'agit d'un phénomène culturel d'ampleur, renvoyant à cette « *passion française* » du passé (Joutard, 1993) qui marque la société et la culture

contemporaines ; et que l'offre vulgarisée d'histoire suscite régulièrement, dans les médias ou sur les réseaux sociaux, des débats voire des polémiques alimentés par des membres de la profession historienne, lesquels dénoncent à l'envi les errances – notamment idéologiques – de l'offre de vulgarisation historique à la télévision (Blanc, Chéry & Naudin, 2013 ; Naudin, Lancereau & Bril, 2019) ou dans les parcs à thème (Besson *et al.*, 2022).

Nous entendons ici par vulgarisation historique, à l'instar de la définition proposée par Christian Amalvi, toute forme éditoriale (circonscrite au domaine de la production imprimée dans notre cas) se proposant, et/ou aboutissant à la diffusion de savoirs historiques au-delà du seul cercle des professionnels et des spécialistes, et ce grâce à des prix, des formats et des langages accessibles au plus grand nombre (Amalvi, 1994, p. 57). Cela recouvre des formes d'ouvrages variées, des livres éducatifs¹ aux biographies plus ou moins romançées, en passant par toute la gamme des ouvrages d'une littérature historique explicitement destinée au grand public, histoires dites « populaires », récits anecdotiques, albums richement illustrés, ouvrages destinés aux « commençants », etc.

La période de la III^e République représente le moment où cette notion s'impose dans le vocabulaire – plus précisément dès les années 1870. Pour autant elle ne marque pas le début du genre : l'histoire est en effet présente dans des imprimés « populaires » dès l'Ancien Régime (Chartier, 1987, chap. 3). Si cette vulgarisation historique est partie prenante du grand mouvement de diffusion des connaissances qui prend son essor au XVIII^e siècle, et utilise des ressorts proches de ceux qui jouent dans le domaine des sciences expérimentales, elle s'en distingue sur au moins trois plans :

- celui d'abord de ses motivations – à l'impératif pédagogique s'ajoutant des enjeux civiques et politiques particulièrement aigus et revendiqués ;
- celui ensuite des réseaux d'acteurs qui s'y impliquent – essentiellement des éditeurs généralistes et populaires, dans la mesure où l'on n'assiste que tardivement à l'émergence d'éditeurs spécialisés dans ce domaine (plus tardivement par exemple que pour les sciences) ;
- celui enfin du public visé et effectivement atteint – potentiellement plus large que celui de la vulgarisation scientifique, du moins dans le domaine du livre, la situation étant différente dans le monde des périodiques.

¹ On exclura toutefois ici le champ spécifique des manuels scolaires, qui diffère de celui de la vulgarisation et a fait l'objet déjà d'études variées (Garcia & Leduc, 2003).

Par ailleurs, entre la vulgarisation historique du XIX^e siècle et celle de l'entre-deux-guerres, une évolution de taille se produit, les idéaux initiaux cédant rapidement la place à des considérations plus prosaïques, voire mercantiles, tandis que s'affirme nettement une vulgarisation historique «de droite». Ainsi se met en place durant la période un genre d'édition historique particulier, largement fondateur de ce qui constitue aujourd'hui les formes médiatiquement les plus visibles de ce type de discours. Ce sont elles qui font l'objet des dénonciations déjà évoquées, signe du divorce depuis longtemps acté entre les milieux universitaires et ceux de la vulgarisation. On peut y voir en effet – et comme nous venons de le voir – une forme de dérive du genre : de la vulgarisation historique à de la vulgaire histoire.

Trois étapes semblent pouvoir être dégagées dans ce processus : tout en reprenant l'héritage des idéaux et des réseaux qui se mettent en place dans les deux premiers tiers du XIX^e siècle, la vulgarisation de l'histoire s'impose entre la fin du siècle et le premier conflit mondial comme un véritable filon commercial, en se détournant partiellement du projet d'origine ; l'entre-deux-guerres marque l'aboutissement de cette évolution, en même temps que la consommation définitive du divorce entre universitaires et vulgarisation.

Essor et institutionnalisation de la vulgarisation historique dans les deux premiers tiers du XIX^e siècle

Un secteur dynamique de l'édition historique

La vulgarisation historique occupe dès les deux premiers tiers du XIX^e siècle une place importante sur le marché du livre d'histoire. Rappelons pour commencer que celui-ci représente lui-même l'un des secteurs les plus dynamiques de l'édition. Les sources sont aussi lacunaires que divergentes sur ce point, mais permettent de situer la part de l'histoire entre le dixième et le quart de la production éditoriale totale, en fonction des sources utilisées, des définitions prises en compte et des périodes étudiées. Elles dessinent une croissance globale qui, des années 1820 aux années 1870, équivaut à un quadruplement du nombre d'ouvrages produits (Geslot, 2022b, pp. 115-118).

Au sein de cette offre toujours plus importante, la vulgarisation représenterait elle-même, d'après les estimations proposées par C. Amalvi, un segment croissant : autour de 15 % de la production historique dans les années 1820-1840, du quart au milieu des années 1850, des deux cinquièmes à la fin des années 1860 ; cette production aurait, elle, quasiment décuplé entre la fin de la Restauration et les débuts de la III^e République, moment où s'amorce un reflux, continu ensuite jusqu'à la Grande

Guerre (Amalvi, 1994, pp. 35-36). Cette offre de vulgarisation historique prend des formes diverses, à l'image d'un marché de l'imprimé qui ne cesse de se renouveler.

Des collections encyclopédiques à la presse pour la jeunesse : un genre protéiforme

Elle occupe d'abord toute sa place au sein des collections encyclopédiques qui se multiplient à partir de la Restauration. La troisième série de *L'Encyclopédie portative* (1825-1830) est ainsi consacrée aux « Sciences historiques et d'imagination », tandis que chacun des volumes de l'ensemble propose une introduction historique et la biographie des principaux personnages du domaine disciplinaire concerné ; l'« Histoire de France » est quant à elle la première catégorie de la « Bibliothèque utile » lancée en 1859 ; la collection de « L'École mutuelle », de son côté, propose trois ouvrages historiques publiés entre 1866 et 1874 (Olivero, 1999, pp. 170-171, 174, 177). La place de l'histoire dans les collections de vulgarisation varie, selon Amalvi, entre 15 et 30 % des titres (Amalvi, 1994, p. 136).

Des collections dédiées à l'histoire apparaissent également très tôt, là encore dès la période de la Restauration : la « Bibliothèque historique et morale » de l'éditeur Lefort vers 1817, la « Collection des résumés de l'histoire de tous les peuples anciens et modernes » vers 1824, la « Bibliothèque chrétienne, morale

et historique » en 1826... Le mouvement se poursuit dans les décennies suivantes : sur toute la période 1814-1914, Amalvi recense environ 150 collections spécifiques, 85 d'inspiration catholique, une soixantaine plutôt laïques (Amalvi, 1994, pp. 139-149). Divergentes dans leur orientation idéologique, ces collections le sont aussi en termes de publics visés. Si le nouveau lectorat populaire est régulièrement ciblé, les éditeurs n'abandonnent jamais une production de vulgarisation érudite, à destination d'un grand public averti et possédant autant l'envie de se cultiver que les moyens de le faire. En témoigne par exemple la collection « Histoire universelle » dirigée par Victor Duruy à partir de 1845 (Geslot, 2009, pp. 87-98, 116-122). Louis Hachette, son éditeur, accorde aussi une place importante à l'histoire dans son emblématique « Bibliothèque des chemins de fer », avec la série « Histoire et voyages » à couverture verte (Mollier, 1999, pp. 329-330).

Hors du champ bien balisé des collections, toute une littérature historique à vocation pédagogique fleurit dans les deux premiers tiers du siècle. La limite en est parfois tenue avec les manuels scolaires, à une époque où les catégories éditoriales restent fluctuantes. Les pratiques elles-mêmes contribuent à brouiller les lignes entre ouvrages classiques et livres de vulgarisation pour le grand public, certains ouvrages passant de l'une à l'autre des catégories au fil des changements de stratégie commerciale, comme en témoigne dans les années 1850 l'*Histoire de France* du même Victor Duruy, un abrégé pour le secondaire

devenu ouvrage de vulgarisation érudite décliné aussi sous forme de publication populaire (Geslot, 2022a). Tout un arsenal de livres sont ainsi mis sur le marché, dont les titres renvoient à une intention évidente de simplification des savoirs, et de leur mise à disposition d'un, sinon du plus grand nombre de lecteurs, pas nécessairement scolaires : abrégés, précis, éléments, petites histoires, manuels, résumés, coups d'œil, esquisses (Geslot, 2022b, pp. 100-105)... Ils sont souvent de format réduit, et d'un coût modique : très tôt en effet on trouve sur le marché des ouvrages au prix accessible même aux moins fortunés – et la baisse tendancielle du prix du livre sur le siècle vient confirmer cette caractéristique (Geslot, 2023). Ils auront eux aussi contribué à vulgariser les savoirs sur le passé, notamment national.

La vulgarisation historique à destination du grand public cultivé investit enfin le secteur de la presse, bien que de façon plus tardive. Les périodiques généraux ne lui accordent qu'une place limitée : l'histoire ne représente ainsi dans les années 1840 que 3 % des articles de la *Revue de l'Instruction publique*, destinée aux professeurs de l'enseignement secondaire (Geslot, 2021, p. 440). Du côté du public juvénile, la *Semaine des enfants* lancée par Lahure et Hachette en 1857 propose une rubrique « Récits historiques » présente dans près des trois quarts des numéros parus jusqu'en 1876 (Laffont, 2024, pp. 216-221).

Les périodiques dédiés à l'histoire, de leur côté, ne proposent pendant

longtemps que des contenus spécialisés, qu'il s'agisse des bulletins de sociétés savantes ou bien des premières revues historiques comme la *Bibliothèque de l'École des chartes* (1831), la *Revue des questions historiques* ou la *Revue critique d'histoire et de littérature* (1866) (Geslot, 2021, pp. 438-439). Les premiers périodiques spécifiquement dédiés à la vulgarisation historique sont la *Revue historique illustrée* et le *Journal historique illustré* lancés en 1865 par l'éditeur féru d'histoire Arthème Fayard ; y sont publiés des biographies, des romans-feuilletons historiques, des « *exposés de vulgarisation* », certains ouvrages de l'éditeur paraissant également dans ces pages, destinées surtout aux instituteurs et professeurs de province (Grandjean-Hogg, 1996, pp. 39-40, 46-47).

Amour du savoir, de la patrie... ou de l'argent : des motivations diverses

De cet effort tous azimuts de vulgarisation, les motivations sont relativement bien connues (Amalvi, 1994, pp. 71-93). Participant au processus plus général de diffusion des savoirs qui touche l'ensemble du domaine des sciences, la vulgarisation historique ne relève pas véritablement de la démarche utilitaire qui préside à celle qui concerne l'histoire naturelle, la physique, la chimie ou les techniques. Sauf à considérer que cet « utilitarisme » concerne moins le travailleur que le citoyen : la dimension morale (*historia magistra vitae*) de

la connaissance du passé, très ancienne, se retrouve encore au XIX^e siècle, où elle a tendance cependant à évoluer vers une dimension civique, surtout à partir de la proclamation du suffrage universel masculin, et principalement dans les années 1860, alors que les réformes de Victor Duruy promeuvent, dans le même esprit de formation des citoyens, l'enseignement scolaire de l'histoire (Garcia & Leduc, 2003, pp. 49 et suiv. ; Geslot, 2009, pp. 159, 207).

Avant cela cependant, d'autres arguments sont mis en avant, et d'abord celui du patriotisme : dès la période de l'Empire en effet, dans la lignée d'une vision de l'histoire qui s'affirme dès le XVIII^e siècle, est répétée à l'envi l'idée que la connaissance de son passé est une condition première de l'attachement à la nation, et ce d'abord et avant tout chez les auteurs d'*Histoires de France* (Geslot, 2022b, pp. 72-74, 299). Un autre type de motivation, plus idéologique ou politique, découle des précédents et s'affirme surtout à partir des années 1870 : l'histoire et sa connaissance sont aussi considérées comme des instruments de propagande dans le combat qui oppose partisans et adversaires des principes de 1789 ; le rôle historique de l'Église ou le bilan de la Révolution deviennent alors des terrains d'affrontement majeurs jusque dans les ouvrages de vulgarisation.

Qu'il soit porté par des objectifs pédagogiques, moraux, patriotiques ou politiques, cependant, l'essor de la

vulgarisation historique est aussi, très tôt, motivé par des enjeux commerciaux, voire mercantiles. L'engouement précoce du lectorat pour la discipline a rapidement suscité l'appétit d'entrepreneurs d'édition, véritables éditeurs populaires ou bien investisseurs éphémères à l'affût du bon coup (Geslot, 2022b, pp. 181-183). En résulte la déclinaison de certains ouvrages, notamment d'*Histoires de France* comme celle d'Anquetil, en versions populaires, à bas coût et/ou au format adapté à un public moins cultivé. Nous sommes bien ici aux marges de la vulgarisation, car ni les œuvres initiales, ni les initiatives de ces rééditions ne relèvent nécessairement de ce genre-là – sans parler du public réel, dont on peut supposer qu'il n'a pas nécessairement tiré grand profit de son achat. Néanmoins cette évolution touche rapidement le secteur de la vulgarisation qui, à mesure que s'étend le lectorat potentiel, s'avère de plus en plus comme un segment du marché à ne pas négliger.

Un bon filon éditorial : l'affirmation de la vulgarisation à partir des années 1860-1870

Un marché à conquérir

La demande de livres d'histoire en effet ne cesse de croître tout au long du siècle. À l'intérêt lui-même croissant du grand public pour le passé s'ajoute une demande institutionnelle liée à l'essor

des réseaux de bibliothèques scolaires et populaires initié de manière synchrone dans les années 1860. La multiplication de ces structures dédiées au nouveau lectorat populaire – on compte environ 40 000 des premières (pour 36 000 communes) et 3 000 des secondes au tournant du XX^e siècle (Varry, 2009, p. 686) – offre un débouché privilégié à toute une production spécifique, notamment par le biais des commandes du ministère de l’Instruction publique qui redistribue les ouvrages achetés par centaines d’exemplaires sous forme de concessions aux bibliothèques.

Ces concessions connaissent un réel essor à partir de ces mêmes années 1860, et l’histoire y figure en bonne place : en 1865, 1875 et 1885, ce sont ainsi chaque année environ 1 300 exemplaires d’Histoires de France qui sont distribués dans tout le pays par l’administration. Dans le dernier tiers du siècle, la discipline représente généralement entre 10 et 20 % du catalogue des bibliothèques populaires (Geslot, 2022b, pp. 224-229 ; Amalvi 1993, pp. 155-163). Les réseaux catholiques de distribution sont de leur côté également de grands pourvoyeurs d’ouvrages de vulgarisation historique : dans les bibliothèques paroissiales – dont on estime le nombre à trente mille vers 1900 (Varry, 2009, p. 686) –, la part des ouvrages historiques est rarement inférieure à 15 % du fonds (Geslot, 2022b, p. 222).

Pour toutes ces raisons, la vulgarisation historique s’installe pleinement

dans le champ éditorial dans ces premières années de la III^e République. Les années 1870-1880 semblent d’ailleurs être le moment où l’expression se démocratise. Elle est certes déjà employée avant dans le domaine de l’histoire : elle est ainsi utilisée en 1859 pour caractériser *Le Monde. Histoire de tous les peuples jusqu’à nos jours*, ouvrage collectif réédité cette même année, dans une version augmentée, par Lebigre-Duquesne frères². Dès 1853 du reste, Alexandre Dumas se posait lui-même déjà en « *vulgarisateur* » (Safa, 2023, p. 124). En 1872 encore, au moment de l’inhumation de son corps à Villers-Cotterêts, Emmanuel Gonzalès rend hommage à ses « *dons précieux d’assimilation et de vulgarisation historiques* »³. Toutefois ce n’est pas pour l’une des œuvres du romancier, dont Michelet disait d’ailleurs significativement qu’il avait « *appris plus d’histoire au peuple que tous les historiens réunis* » (Safa, 2013, p. 261), que l’expression est utilisée de façon plus systématique, mais pour l’*Histoire de France racontée à mes petits-enfants* de François Guizot, qui commence à paraître en livraisons en avril 1870 (Geslot, 2022b, p. 174)⁴. On constate à partir de là dans la presse un emploi certes irrégulier mais d’une ampleur

² *Le Constitutionnel*, 13 déc. 1859.

³ Cité dans : « Les obsèques d’Alexandre Dumas », *Le Soir*, 17 av. 1872.

⁴ Voir notamment : V. Fournel. « Variétés. Livres illustrés », *La Gazette de France*, 12 déc. 1871 ; « La vulgarisation historique en 1874 », *La République française*, 25 déc. 1874 ; A. M. « Bulletin scientifique », *Le Phare de la Loire*, 22 févr. 1876.

inédite du terme, notamment pour qualifier l'œuvre de Paul Lacroix⁵.

Clairement identifiée désormais par les observateurs de la vie littéraire et de la production historiographique, la vulgarisation historique est un genre éditorial dans lequel investissent de plus en plus systématiquement les grandes maisons d'édition qui ont connu leur essor à partir de la monarchie de Juillet et surtout du second Empire. Cet investissement toutefois est tardif dans le siècle. Après avoir connu une sorte d'apogée quantitatif dans les années 1880, la production de vulgarisation historique est divisée de moitié dans la décennie suivante, pour se stabiliser autour de 15 % de l'offre historique totale à la « Belle Époque » (Amalvi, 1994, pp. 35-36). Les années 1890-1900 marquent en effet un réinvestissement du secteur par les grandes maisons d'édition : les éditeurs populaires d'abord, comme Tallandier ou Fayard ; des éditeurs déjà bien engagés dans la vulgarisation comme Flammarion ; de grandes maisons généralistes comme Hachette ou d'autres davantage spécialisées en histoire comme Plon. Ce mouvement se manifeste surtout par la création de collections emblématiques, dans un mouvement de perpétuel renouvellement que ni la Première, ni la Seconde des guerres mondiales n'interrompent de façon durable.

L'investissement des grands éditeurs : le temps des collections emblématiques de vulgarisation historique

Ce phénomène éditorial a été encore peu étudié ; ces collections mériteraient pourtant une étude systématique, au-delà des éléments que fournissent déjà les monographies consacrées aux maisons d'édition qui les portent. Pour nous en tenir à la période la III^e République, notons que trois moments particuliers semblent se dégager.

Le premier est celui de la « Belle Époque ». Plon tente alors « *d'élargir son catalogue avec des ouvrages plus légers et meilleur marché* » (Sorel, 2016, p. 62), tandis que Flammarion se lance, à partir de 1897, dans la vulgarisation historique (Parinet, 1992, p. 201). Ce sont cependant les éditeurs populaires qui avec leurs collections d'un nouveau genre font entrer la vulgarisation historique dans une nouvelle ère : Tallandier dès 1896 avec « *Souveraines et grandes dames* », et surtout avec la « *Bibliothèque Historia* », dont les premiers ouvrages paraissent en 1912, trois ans après la création du magazine *Historia*, autre initiative qui fait date dans l'histoire de la vulgarisation historique – même si cette expérience ne survit pas à la déclaration de guerre en 1914, et si le périodique ne reverra le jour qu'en 1934 (Letourneux & Mollier, 2011, pp. 156, 179-186, 219-223, 416-417). Fayard réagit en lançant coup sur coup la « *Modern-Collection historique et anecdotique* » imitée de ses collections

⁵ *La Presse*, 28 juin 1877 ; *La Revue politique et littéraire*, 29 déc. 1877 ; *L'Observateur français*, 22 nov. 1887 ; *Journal des débats politiques et littéraires*, 20 déc. 1887.

littéraires, puis, l'année suivante, la collection «Mémoires et souvenirs» (Grandjean-Hogg, 1996, pp. 302-304). Hachette suit avec «L'histoire de France racontée à tous» (1909) et les «Figures du passé» (1913) (Mistler, 1964, p. 288).

Ce mouvement de création de vulgarisation historique reprend au milieu des années 1920, avec les «Grandes Études historiques» de Fayard en 1924 (Grandjean-Hogg, 1996, pp. 498-513), et surtout en 1925, avec la création presque simultanée de «Récits d'autrefois» par Hachette, de la «Bibliothèque historique» de Payot (Chartier & Martin, 1991, p. 349) et l'entrée dans la danse de Plon avec «Nobles Vies. Grandes Œuvres» (Sorel, 2016, p. 106). Les années 1930 marquent un troisième moment, le plus dynamique, avec une dizaine de collections créées par quatre éditeurs entre 1933 et 1938, dans un contexte de crise économique qui les pousse à multiplier les collections pour tenter de conquérir de nouveaux segments du lectorat. Plon est parmi les plus dynamiques (Sorel, 2016, pp. 106-110), avec la maison Hachette qui initie notamment en 1938 la fameuse collection «La Vie quotidienne» (Mistler, 1964, p. 354).

Cette multiplication des collections est le signe de l'engouement des professionnels du livre comme du public pour la vulgarisation historique : une quarantaine de maisons d'édition s'y investissent durant la première moitié du siècle (Chartier et Martin, 1991, p. 349). Tous les éditeurs n'investissent

certes pas le champ de la vulgarisation, même ceux spécialisés en histoire : Honoré Champion, par exemple, continue à n'occuper que le créneau des ouvrages d'érudition (Monfrin, 1978), tandis qu'Alcan investit pleinement le champ de l'édition universitaire, en lien notamment avec les principales figures de l'école méthodique (Tessnière, 1990). L'édition universitaire n'est du reste pas forcément sacrifiée par les éditeurs qui versent pleinement dans la vulgarisation, comme on peut le voir chez Flammarion (Parinet, 1992, p. 204).

L'offre, croissante, fait également montre d'une grande diversité, même si des caractéristiques communes se dégagent. Le «grand public» qui est visé peut concerner tant le lectorat populaire qu'un lectorat plus averti. La «Bibliothèque Historia» de Tallandier, comme le magazine éponyme qui lui est lié, relève ainsi plutôt de «*l'éducation à un bon goût prudent (ce que Pierre Bourdieu appelle la "culture en simili")*» (Letourneux & Mollier, 2011, pp. 180 et 223). Chez Plon, la collection «Nobles vies. Grandes œuvres» s'adresse à la jeunesse et à «*tous ceux qui n'ont que peu de loisirs pour la lecture*»; la «Bibliothèque historique» cherche à «*rendre les questions historiques accessibles au plus grand nombre*»; «Figures et souvenirs» vise le public «*que rebute la lecture d'un ouvrage de sèche et ennuyeuse érudition*», comme l'indique clairement la communication de l'entreprise (Sorel, 2016, pp. 106-109). Ici comme ailleurs, les objectifs semblent avoir été largement atteints.

À la conquête du grand public ? Un succès réel

Le succès est en effet souvent au rendez-vous. C'est au sein de ces collections que l'on trouve les plus grandes réussites éditoriales de l'époque dans le domaine de l'histoire. Dans le dernier tiers du XIX^e siècle encore, les tirages étaient généralement de 1 000 à 2 000 exemplaires, atteignant et dépassant rarement les 3 000, sauf chez Hachette dont les volumes de la «Bibliothèque des écoles et des familles» dépassent presque toujours le chiffre de 5 000, le tirage moyen étant supérieur à 20 000, avec un record à plus de 70 000 exemplaires tirés pour l'ouvrage *Pour la France*, de George Duruy (Amalvi, 1994, pp. 437-440).

Les collections nées à partir de la fin du siècle semblent permettre un véritable saut quantitatif : les volumes de *L'Histoire de France complète par l'image* d'Armand Dayot, publiée par Flammarion à partir de 1897, sont tirés à 10 000 exemplaires (Parinet, 1992, p. 202). Les ouvrages des «Grandes Études historiques» chez Fayard connaissent des tirages situés entre 8 et 15 000 – 11 000 pour le premier tirage de *L'Ancien Régime* de Frantz Funck-Brentano, et même 25 000 pour celui de *L'Histoire de France* de Jacques Bainville (Grandjean-Hogg, 1996, p. 501). Les tirages des «Grandes Figures» chez Plon peuvent eux dépasser les 20 000 – ainsi 40 000 pour le *Jean Mermoz* de Jacques Mortane (Sorel, 2016, p. 109).

On trouve par conséquent parmi cette production les grands best-sellers historiques du siècle : le *Napoléon* sans nom d'auteur publié en 1924 dans l'«Encyclopédie par l'image» de Hachette aurait atteint 280 000 exemplaires (Mistler, 1964, p. 354). En 1935, le bilan tiré par Fayard de ses «Grandes Études historiques» lancées en 1924 est des plus satisfaisants : l'*Histoire de France* de Jacques Bainville en est déjà à sa 208^e édition, avec 120 000 exemplaires ; le *Louis XIV* de Louis Bertrand à sa 103^e, avec plus de 70 000 exemplaires tirés en dix ans (Grandjean-Hogg, 1996, p. 512 ; Dumoulin, 2006, p. 327).

Par ailleurs si certaines de ces collections ne durent que quelques années en ne comptant que peu de volumes, d'autres connaissent une longévité remarquable qui les fait survivre aux vicissitudes de la Seconde Guerre mondiale : la «Bibliothèque Historia» de Tallandier atteint les années 1960, «L'histoire» chez Flammarion dure jusqu'aux années 1970, les «Grandes Études historiques» de Fayard jusqu'aux années 1980 ; «La Vie quotidienne» de Hachette⁶ et la «Bibliothèque historique» de Payot dépassent, elles, le seuil du XXI^e siècle.

Ce dynamisme de la vulgarisation historique contraste, dans l'entre-deux-guerres, avec la contraction du marché universitaire (Tesnière, 1990, p. 23), symptôme d'une crise plus générale de

6 M. Crépu. «La Vie quotidienne a de l'avenir». *L'Express*, 5 juillet 2001.

la discipline (Delacroix, Dosse & Garcia, 2007, pp. 200-210). Cette différence de succès entre les deux types de discours historiographique témoigne de la grande divergence qui se fait jour à partir de la fin du XIX^e siècle entre l'histoire universitaire et celle de la vulgarisation.

Le divorce entre vulgarisateurs et universitaires

Vulgarisation historique ou vulgaire histoire ? Les dérives d'un genre

Quelle que soit la cible visée, une même recherche d'attractivité et de disponibilité, propre à l'entreprise de vulgarisation, touche les ouvrages mis sur le marché. Les mêmes recettes, parfois anciennes, sont utilisées, tant formelles que stylistiques. Les ouvrages restent relativement chers lorsqu'ils s'adressent à un public cultivé – 10 à 18 F le volume pour les «Grandes Études historiques» de Fayard (Grandjean-Hogg, 1996, p. 501), 7,50 F puis 12 à 15 F pour «Le Roman dans l'histoire» de Flammarion. Mais d'autres collections beaucoup plus abordables visent un plus vaste public, notamment, chez Plon, «Figures et souvenirs» (5,75 F) et «Les Grandes Figures» (2,50 F), ou, chez Flammarion, «Hier et aujourd'hui» (3,75 F) (Sorel, 2016, p. 109). Le choix du petit format comme du recours à l'illustration est également fréquent.

C'est sur le type de discours historique toutefois que ces collections innovent véritablement. En la matière, le monde du livre semble avoir tiré parti de l'expérience décevante des bibliothèques populaires en matière d'instruction. Toutes les enquêtes menées depuis les années 1860 sont formelles sur ce point : ce sont d'abord et avant tout des ouvrages de distraction que recherchent les lecteurs et les lectrices, ce qui, en matière d'histoire, vise surtout les récits de bataille, les recueils d'anecdotes ou les biographies du genre «héroïque» (Dosse, 2011). À partir du tournant du XX^e siècle, la vulgarisation historique cherche à s'adapter à ce goût avéré du public pour le distrayant. Rien n'est plus emblématique de cette évolution que le changement d'orientation clairement visible dans la stratégie éditoriale de Tallandier. Jusqu'aux années 1890, sous la férule de Georges Decaux, l'objectif reste bien une forme d'éducation populaire à l'histoire, dans un sens de moins en moins militant mais avec toujours un idéal d'accession du plus grand nombre aux savoirs historiques. Les choses changent avec la reprise en mains de la maison par Armand-Désiré Mongrédien et Jules Tallandier en 1892 ; il est en effet *«manifeste que le projet éducatif n'est plus central dans leur activité éditoriale»*. Le magazine *Historia* est emblématique de cette nouvelle orientation : insistance sur le récit narratif, anecdotique, touchant au romanesque, mise en avant de grands hommes, volonté de proposer une histoire vivante, animée, incarnée... (Letourneux & Mollier, 2011).

C'est dans cette voie ouverte par Tallandier que s'engagent plusieurs des éditeurs de vulgarisation historique. Les stratégies en matière de thèmes en sont emblématiques. C'est vers l'époque moderne, celle des grandes heures de la monarchie française et des fastes de la cour de Versailles, et vers l'épopée révolutionnaire et impériale, avec ses pages dramatiques et ses épisodes héroïques, que semblent surtout se diriger les choix de sujets des auteurs et de leurs éditeurs. Se multiplient ainsi les collections dédiées aux seules biographies, aux appellations explicites comme «Nobles vies, grandes œuvres» et «Les Grandes Figures» chez Plon, ou «L'homme et son œuvre» chez Fayard. Cette évolution suscite des inquiétudes. En 1937, l'homme de lettres François Porché constate ainsi que «[le] flot des biographies historiques ne cesse de monter»; il accuse les éditeurs de «favoriser cette inondation» et y voit un appauvrissement du «genre qu'on appelait naguère la vulgarisation historique»: désormais écrit-il, c'est «la vulgarité, sous couvert de fausse science [qui] déborde⁷».

L'idée est en effet de tout faire pour rendre ces histoires plus divertissantes et attractives qu'instructives – l'idéal originel de vulgarisation-éducation est désormais bien loin. Les titres, accrocheurs, sont là pour attirer le chaland, et d'abord ceux des collections: «La petite histoire» chez Grasset, «La vivante histoire» ou «Les vies privées» de Hachette,

«Le roman dans l'histoire» chez Fayard. Les ouvrages eux-mêmes affichent leurs intentions. Octave Aubry publie chez Fayard, dans la collection «Le roman dans l'histoire», *Le Grand Amour caché de Napoléon* (1925), *Le Lit du roi* (1926), *Brelan de femmes ou le coup d'État de Brumaire* (1927)... À «La petite histoire» de Grasset, G. Lenôtre (Théodore Gosselin), donne, lui: *Napoléon: croquis de l'épopée* (1932), *Femmes. Amours évanouies* (1933), *Paris et ses fantômes* (1933)... Frantz Funck-Brentano publie de son côté, dans «La vivante histoire», de Hachette, *Le Drame des poisons* (1935) ou encore *Mandrin, capitaine des contrebandiers* (1936). La titulature racoleuse issue de la littérature populaire fin de siècle inspire ainsi dès l'entre-deux-guerres – et pour longtemps – l'histoire grand public.

Une réaction tardive des milieux universitaires

L'ampleur prise par ce phénomène éditorial et culturel ne pouvait échapper au corps des historiens professionnels, dont la lente constitution tout au long du siècle trouve son aboutissement dans les réformes de l'enseignement supérieur portées par la III^e République (Delacroix, Dosse & Garcia, 2007), au moment même où se cristallise le genre de la vulgarisation historique. Ces derniers n'ont certes jamais jusque-là fait preuve d'un grand intérêt pour la chose. Ils n'ont ainsi jamais été très impliqués dans la publication d'ouvrages de ce

7 F. Porché. «La Vie littéraire». *Le Jour*, 26 mai 1937, p. 2.

genre. Christian Amalvi ne recense que 25 universitaires sur les 1 600 auteurs d'ouvrages de vulgarisation historique actifs entre 1815 et 1914, soit 1,5 % de l'ensemble (Amalvi, 1994, p. 263), un chiffre à mettre bien sûr en rapport avec la démographie encore limitée de ces universitaires, mais qui est pour autant bien en-deçà de la contribution de ces derniers à la production historique globale, évaluée à un peu moins d'un quart (Den Boer, 2013, pp. 34-35). Cette faible présence se retrouve d'ailleurs, de l'époque romantique à l'entre-deux-guerres, dans le genre biographique, peu apprécié généralement, alors qu'il est à l'inverse particulièrement prisé par la vulgarisation historique (Dosse, 2011, pp. 187-197).

Or, le mouvement de professionnalisation de l'histoire sous la III^e République ne favorise guère l'implication des universitaires. Au contraire : leur spécialisation croissante semble devoir les éloigner toujours un peu plus du grand public, de ses attentes et de ses capacités. D'autant que se produit aussi, en parallèle, une sorte de professionnalisation des vulgarisateurs d'histoire. Pendant longtemps celle-ci avait été essentiellement l'œuvre de publicistes et de polygraphes (Amalvi, 1994, p. 263). Avec l'essor de la vulgarisation influencée par la littérature populaire, apparaissent de véritables spécialistes de cette écriture, prenant parfois aussi en mains certaines collections, à l'instar d'Octave Aubry, G. Lenôtre ou Frantz Funck-Brentano, déjà cités, ou bien de Joseph Turquan.

Face à la montée en puissance éditoriale de ces écrivains et du type relativement nouveau de discours historique dont eux et leurs éditeurs abreuvent le grand public, les historiens professionnels ne sont pas sans réagir. C'est par exemple le cas de Louis Halphen, qui, dès 1913, dénonce le « *regain d'histoire anecdotique et "pittoresque"* », dont il place les prémices chez les « *vulgarisateurs de profession* » apparus dès les années 1840 ; il regrette que le grand public soit « [livré] *sans défense à ceux qui savent l'amuser et flatter ses goûts*⁸ ». Ces critiques sont reprises dans l'entre-deux-guerres. Le professeur d'histoire Alphonse Roubaud, par exemple, livre un compte rendu très critique de l'*Histoire de France* de Jacques Bainville⁹, pointant ses « *erreurs de fait* », ses « *jugements fantaisistes, tendancieux ou trop systématiques* », et jusqu'à « *la conception même que [l'auteur] se fait de l'histoire* ». Alphonse Aulard fait de même, dénonçant de son côté « *ses anachronismes* », les « *familiarités qu'il prend avec l'histoire* », et surtout l'orientation idéologique de l'ouvrage : c'est, dit-il, une « *thèse de réaction* », « *une dissertation-pensum d'un étudiant en royalisme*¹⁰ ».

8 L. Halphen (1914). *L'Histoire en France depuis cent ans*. Paris : A. Colin, pp. 77-78 et 172-175.

9 A. Roubaud. « Une synthèse de l'histoire de France ». *Revue de synthèse historique*, XXVIII, 1924, pp. 163-170.

10 A. Aulard. « Notes historiques. Le Père Lorient et M. Jacques Bainville ». *Le Quotidien*, 29 mai 1924, p. 1.

Un grand fossé éthique et idéologique ?

C'est là en effet une autre raison majeure de la grande divergence entre les vulgarisateurs d'histoire et le monde universitaire, appelée à perdurer jusqu'à aujourd'hui. Dès la « Belle Époque » et surtout dans l'entre-deux-guerres se produit une véritable offensive idéologique, le secteur de la vulgarisation se trouvant de plus en plus dominé par des auteurs et des éditeurs de droite, voire d'extrême-droite. Il existe depuis le XIX^e siècle une écriture traditionaliste du passé qui a su croiser le fer avec les interprétations libérales ou progressistes de l'histoire, notamment nationale (Dumoulin, 2006 ; Geslot, 2022b, chap. VI). Cette tendance est sortie perdante de la lutte dans les années 1870 (Amalvi, 2005 ; Olivero, 1999, p. 188).

Elle fait ensuite, cependant, un vrai retour en force, avec un groupe relativement bien identifié d'auteurs relevant de ce qu'on a pu appeler « *l'école capétienne* », autour de Pierre Gaxotte, Jacques Bainville, Frantz Funck-Brentano, Louis Madelin (Bonhoure, 2021, pp. 129-146)... Ils ont le soutien des éditeurs conservateurs comme Plon (Sorel, 2016, p. 112). Chez Fayard, ce sont les frères Wittmann, « *maurrassiens convaincus* », qui dirigent dans l'entre-deux-guerres la « Bibliothèque Historia », où publient Gaxotte et Bainville (Letourneux & Mollier, 2011, p. 394). On retrouve d'ailleurs ces deux derniers très actifs

chez Fayard : c'est Gaxotte qui dirige « Les Grandes Études historiques », à laquelle il donne un *Siècle de Louis XV* et dont le premier volume n'est autre que l'*Histoire de France* de Bainville. Pour Sophie Grandjean-Hogg, tous les autres auteurs de la collection sont classés à droite, voire monarchistes et proches de l'Action française, à l'instar de Frantz Funck-Brentano (Grandjean-Hogg, 1996, pp. 501 et 506-507).

Il ne faut certes pas considérer que les tendances dénoncées par les critiques concernent l'ensemble des collections de vulgarisation. Si les auteurs sont choisis surtout pour leurs qualités de style, et visés pour leurs lacunes, tous ne sont pas incompetents en matière d'histoire : beaucoup, par exemple parmi les auteurs Fayard, ont une formation d'historiens (Gaxotte est agrégé dans cette discipline, Funck-Brentano est chartiste), beaucoup aussi sont ou seront membres de l'Académie française (Grandjean-Hogg, 1996, p. 504). C'est aussi le cas, par exemple, de sept des dix-sept auteurs hommes ayant publié dans la collection « Nobles vies. Grandes œuvres » chez Plon, où des écrivaines comme Madeleine Clemenceau-Jacquemaire, Mary Robinson ou Madeleine Saint-René-Tallandier côtoient certes Georges Clemenceau, mais aussi un ingénieur polytechnicien (Paul Brenot), un mathématicien de l'Université (Paul Appell), un professeur de Droit (René Bazin) et trois normaliens-agrégés-docteurs (Georges Goyau, Paul Hazard, Pierre Villey)...

Quant aux thématiques abordées, les choix ne relèvent pas forcément de la facilité commerciale. Toujours chez Plon, la collection «Grandes Figures» montre une certaine capacité à sortir du panthéon traditionnel constitutif du roman national, et même à approcher des personnages éloignés du seul champ de l'histoire française, politique et largement masculine : les «classiques» Jeanne d'Arc, Jacques Cartier, Lyautey et Gallieni côtoient ainsi Rockefeller et les frères Lumière, Hélène Boucher et Thomas Edison, Lindbergh et la reine Astrid, Mermoz et Louise de Bettignies...

Quant aux orientations idéologiques, les auteurs de droite ou d'extrême-droite sont loin d'être les seuls à prêter leur plume à la vulgarisation historique. Si certaines maisons d'édition ont une ligne éditoriale explicitement conservatrice voire réactionnaire et nationaliste, d'autres préfèrent jouer sur la diversité et faire parler des voix divergentes. La maison Hachette, toujours soucieuse de s'adresser à toutes les parties du public, confie ainsi parmi ses «Récits d'autrefois», dans une belle stratégie d'union des contraires, *Les Trois Glorieuses* à Paul Reynaud (1927), *Le Dix-Huit Brumaire* à Jacques Bainville (1929), et *Le Dix-Août* à Albert Mathiez (1931)...

Conclusion

En dépit de ces nuances, un fait demeure certain : l'irruption des éditeurs populaires dans le champ de la vulgarisation historique a contribué à dévier celle-ci de ses ambitions initiales, héritées de l'idéal éducatif des Lumières et du XIX^e siècle. Le mercantilisme propre à une partie du secteur éditorial au temps du «*capitalisme d'édition*» (Mollier, 1988) avait ouvert la voie, dès l'époque de la monarchie de Juillet, à des stratégies de séduction du public mettant l'impératif pédagogique au second plan. Au tournant du XX^e siècle, et surtout dans l'entre-deux-guerres, à la faveur des crises du livre, cette tendance s'accroît et modifie le genre en profondeur, même si subsiste une production d'une certaine qualité.

Les universitaires, toujours plus soucieux de la rigueur scientifique des discours historiques, ont beau jeu désormais de dénoncer une vision romanesque, désuète et réactionnaire de l'histoire, uniquement faite pour promouvoir le roman national et assurer le succès commercial des ouvrages mis en vente – deux impératifs idéologiques et économiques qui la situent aux antipodes de l'éthique désormais bien établie de la communauté historique professionnelle. L'ensemble de la vulgarisation ne se résume certes pas à ces dérives, mais celles-ci instillent peu ou prou dans le reste de la production, et, surtout, c'est cette vulgarisation-là qui semble porteuse des plus grands succès et de la plus grande visibilité.

L'entre-deux-guerres représente dès lors un moment de cristallisation de l'opposition entre deux visions diamétralement opposées de la discipline, entre deux cultures historiques, l'une, académique, l'autre, ludo-médiatique (Geslot, 2022b, pp. 322-324, 331-339), étanches et inconciliables. C'est à ce moment-là une guerre de cent ans (pour le moins) qui s'annonce : un siècle plus tard en effet, le débat se pose presque dans les mêmes termes, et les historiennes et historiens d'aujourd'hui poursuivent un combat, sûrement hélas perdu d'avance, mené non pas, comme leurs opposants voudraient trop souvent le faire croire, contre une vulgarisation derrière laquelle ces derniers ont peut-être trop souvent tendance à cacher leurs véritables intentions, mais contre la vulgaire histoire dont ces mêmes auteurs abreuvent depuis plus d'un siècle maintenant le grand public.

Bibliographie

Amalvi C. (1994). «L'histoire pour tous : la vulgarisation historique en France d'Augustin Thierry à Ernest Lavisse 1814-1914». Thèse de doctorat en histoire (C-O. Carbonell dir.). Montpellier : Université Paul Valéry-Montpellier III.

Amalvi C. (2001). *Répertoire des auteurs de manuels scolaires et de livres de vulgarisation historique de langue française de 1660 à 1960*. Paris : La Boutique de l'histoire

Amalvi C. (2005). «D'une histoire sacrée à une histoire profane : la vulgarisation, 1814-1914». In C. Amalvi (dir.). *Les Lieux de l'histoire*. Paris : A. Colin, pp. 210-215.

Besson F., Ducret P., Lancereau G. & Larrère M. (2022). *Le Puy du Faux. Enquête sur un parc qui déforme l'histoire*. Paris : Les Arènes.

Blanc W., Chéry A. & Naudin C. (2013). *Les Historiens de garde*. Paris : Inculte essai.

Bonhoure J.-F. (2021). «Les Historiens à l'épreuve du temps : la production historique éditée en France des années trente au début des années cinquante». Thèse de doctorat en histoire (P. Ory, dir.). Paris : Université Paris 1.

Carriou P. (2022). «La vulgarisation française de l'Histoire sur Youtube, 2008-2018». Thèse de doctorat en histoire (L. Corroy dir.). Paris : Université Sorbonne Nouvelle.

Chartier R. (1987). *Lectures et lecteurs dans la France d'Ancien Régime*. Paris : Seuil.

Chartier R. & Martin H.-J. (dir.) (1991). *Histoire de l'édition française. T. IV : Le livre concurrencé*. Paris : Fayard/Promodis.

Delacroix C., Dosse F. & Garcia P. (2007). *Les Courants historiques en France. XIX^e-XX^e siècle*. Paris : Gallimard.

- Den Boer P. (2013). *Une histoire des historiens français*. Paris : Éditions Vendémiaire.
- Dosse F. (2011). *Le Pari biographique. Écrire une vie*. Paris : La Découverte.
- Dumoulin O. (2006). « Histoire et historiens de droite ». In J.-F. Sirinelli (dir.). *Histoire des droites. 2. Cultures*. Paris : Gallimard.
- Galichon I. (2017). « Que peut l'histoire publique ? Entretien avec Catherine Brice » [en ligne]. *Mémoires en jeu*, article publié le 5 mai 2017 [URL : <https://www.memoires-en-jeu.com/varia/que-peut-lhistoire-publique-entretien-avec-catherine-brice>].
- Garcia P. & Leduc J. (2003). *L'Enseignement de l'histoire en France de l'Ancien Régime à nos jours*. Paris : A. Colin.
- Geslot J.-C. (2009). *Victor Duruy (1811-1894). Historien et ministre*. Villeneuve-d'Ascq : Septentrion.
- Geslot J.-C. (2021). « La place de l'histoire dans la *Revue de l'Instruction publique* (1842-1847). Une nouvelle discipline pour un nouveau professorat ? ». *History of Education & Children's Literature*, XVI-2, pp. 425-445.
- Geslot J.-C. (2022a). *Histoire d'un livre. L'Histoire de France de Victor Duruy*. Paris : CNRS Éditions.
- Geslot J.-C. (2022b). « Lire la nation. Enjeux éditoriaux et culturels des Histoires de France (1800-1880) ». Mémoire d'habilitation à diriger des recherches en histoire. École pratique des hautes études, Paris.
- Geslot J.-C. (2023). « Le prix du livre au 19^e siècle ». *Revue de la BNU*, n° 27, pp. 59-66.
- Grandjean-Hogg S. (1996). « L'Évolution de la Librairie Arthème Fayard (1857-1936) ». Thèse de doctorat en histoire (J.-Y. Mollier dir.). Guyancourt : Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.
- Hannin V. (2013). « L'Histoire : revue et magazine ». *Le Débat*, n° 175, pp 190-197.
- Joutard P. (1993). « Une passion française : l'histoire ». In A. Burguière & J. Revel (dir.). *Histoire de la France. T. III : Les Formes de la culture*. Paris : Seuil, pp. 511-570.
- Laffont N. (2024). « *La Semaine des enfants* (1857-1876) : un journal pour la jeunesse ancré dans le Second Empire ». Thèse de doctorat en histoire (C. Gauthier dir.). Paris : École nationale des chartes.
- Le Hégarat T. (2019). *Chefs-d'œuvre et racines : le patrimoine à la télévision, des origines à aujourd'hui*. Bry-sur-Marne : INA.
- Lescure J.-C. (2015). « Vulgarisation ». In C. Gauvard & J.-F. Sirinelli (dir.). *Dictionnaire de l'historien*. Paris : PUF, pp. 752-753.
- Letourneux M. (2008). « Quand l'Histoire courtise le roman : la revue *Historia* comme exemple d'Histoire romanesque ». *Romanesque*, n° 4, pp. 8397.
- Letourneux M. & Mollier J.-Y. (2011). *La Librairie Tallandier. Histoire d'une grande maison d'édition populaire (1870-2000)*. Paris : Nouveau monde Éditions.
- Loriou C. (2023). « Les Micros de l'histoire. Les émissions d'histoire diffusées à la radio française (1945-2014) ». Thèse de doctorat en histoire (M. Tsikounas dir.). Paris : Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.
- Mistler J. (1964). *La Librairie Hachette de 1826 à nos jours*. Paris : Hachette.
- Mollier J.-Y. (1999). *Louis Hachette (1800-1864). Le fondateur d'un empire*. Paris : Fayard.
- Mollier J.-Y. (1988). *L'argent et les lettres. Histoire du capitalisme d'édition 1880-1920*. Paris : Fayard.

Monfrin J. (1978). *Honoré Champion et sa Librairie. 1874-1978*. Paris : Honoré Champion.

Naudin C., Lancereau G. & Bril M. (2019). «“Laissez-vous guider” (France 2) : la balade réactionnaire de Bern et Deutsch dans le Paris révolutionnaire» [en ligne]. *Acrimed*, 28 mai 2019 [URL : <https://www.acrimed.org/Laissez-vous-guider-France-2-la-balade>].

Olivero I. (1999). *L'Invention de la collection. De la diffusion de la littérature et des savoirs à la formation du citoyen au XIX^e siècle*. Paris : IMEC, Éditions de la MSH.

Parinet É. (1992). *La Librairie Flammarion. 1874-1914*. Paris : Imec Éditions.

Safa I. (2023). *Alexandre Dumas*. Paris : PUF.

Sorel P. (2016). *Plon. Le sens de l'histoire*. Rennes : PUR.

Tesnière V. (1990). «L'histoire aux éditions Alcan (1874-1939)». *Vingtième Siècle. Revue d'histoire*, n° 28, pp. 15-28.

Varry D. (2009). *Histoire des bibliothèques françaises. T. III : Les bibliothèques de la Révolution et du XIX^e siècle : 1789-1914*. Paris : Électre.

Veyrat-Masson I. (2000). *Quand la télévision explore le temps : l'histoire au petit écran, 1953-2000*. Paris : Fayard.

Wanegffelen T. (1992). «Histoire des historiens, histoire du grand public : le grand malentendu». *Études*, t. 377, n° 5, pp. 481-489.

« Un véritable enseignement par l'aspect ». Vulgariser la science pénitentiaire dans la France des années 1880-1890 : expositions, congrès, opinion

Pierre Julhes

Centre d'histoire du XIX^e siècle, Sorbonne Université

Résumé

Issu d'une recherche dédiée aux constructions et circulations multiscalaires des savoirs pénitentiaires au cours du XIX^e siècle, cet article souhaite apporter un éclairage sur un phénomène peu connu dans l'histoire des prisons : la formalisation, l'institutionnalisation et la vulgarisation d'une science pénitentiaire se voulant internationale. L'étude des dynamiques spécifiques de vulgarisation propre à cette science permet ainsi d'observer, à différentes échelles, la structuration d'un mouvement en faveur de la prison qui tend à s'affirmer auprès des populations à travers des événements comme les expositions et congrès internationaux.

Mots-clés : vulgarisation ; prison ; science pénitentiaire ; congrès ; Exposition universelle.

Abstract

Based on a research into the multiscalar construction and circulation of penitentiary knowledge during the 19th century, this paper aims to shed light on a little-known phenomenon concerning the history of prisons: the formalization, institutionalization and popularization of a penitentiary science that was intended to be international. The study of popularization's dynamics specific to this science thus makes it possible to observe, on different scales, the structuring of a movement in favor of prison which tends to assert itself to the populations through events such as exhibitions and international congresses.

Keywords: popularisation; carceral science; world's fair.

La question pénitentiaire a intéressé les sociétés occidentales tout au long du XIX^e siècle¹. Cette problématique, tant juridique et judiciaire que politique et sociale, s'est posée à un nombre accru d'acteurs historiques, européens mais pas seulement, allant des détenus aux réformateurs sociaux (Kaluszynski, 2013). Marquée par sa systématisation et son internationalisation (Julhes, 2022), la question pénitentiaire a mobilisé des savants et des savoirs, à tel point qu'elle est devenue une problématique d'intérêt transnational qui a nécessité la création d'un discours structuré, rationnel et théorico-pratique consacré par la formation, la défense et la vulgarisation d'une « science pénitentiaire ». Les réformateurs français se sont tôt investis dans l'arène internationale (Rasmussen, 2019) des savoirs pénitentiaires. Actifs au cours des premières décennies de la III^e République, leur œuvre s'est attachée à définir et promouvoir, aux yeux du plus grand nombre, la prison comme institution légitime de répression et de réinsertion des délinquants et criminels. La science pénitentiaire est ainsi devenue un moyen de compréhension, un mode d'action et un objet de légitimation pour penser et traiter la question sociale (Procacci, 1993 ; Castel, 1995).

Il s'agira ici de s'intéresser en particulier aux processus, aux dynamiques et aux mécanismes de vulgarisation de

la science pénitentiaire, c'est-à-dire à la manière dont les réformateurs français du champ pénitentiaire se sont attachés à diffuser leurs savoirs scientifiques afin de convaincre le plus grand nombre de la légitimité de ceux-ci – et, de fait, de la leur – autant que de leur utilité et de leur efficacité. Le processus de vulgarisation s'entend par ses moyens et par ses destinataires dont on verra que ceux-ci évoluent à mesure que l'objet vulgarisé prend forme. Mais ce processus a été dynamique car le discours scientifique sur la prison ne va pas de soi. En effet, sa scientificité ne correspond pas aux critères usuels qui peuvent ainsi définir les sciences de la nature et les sciences formelles. La science pénitentiaire a donc obtenu ce statut aux yeux de ses créateurs autant par leurs efforts pour la conceptualiser que par leur volonté de la faire rayonner.

Cette science, fondée sur l'action de ses acteurs et de ses sujets, pour faire sens, a dû impérativement convaincre. Notre propos invite à penser la vulgarisation dans une dynamique plus large de diffusion des savoirs scientifiques, permise par de nouveaux espaces d'exposition des savoirs et des savants, et qui bénéficie de nouveaux canaux de diffusion. L'étude de la vulgarisation, dans le cas de la science pénitentiaire, invite également à étudier les réflexions pédagogiques sous-jacentes à une forme de sensibilisation aux enjeux de la question des prisons. En toile de fond, ce besoin permanent des réformateurs sociaux d'intéresser un public aussi large que possible traduit la nécessité de faire du système pénitentiaire un sujet de

¹ La citation du titre est extraite de : Herbet Louis, *Participation de l'administration pénitentiaire à l'Exposition universelle de 1889. Préparation d'une exposition spéciale*, Melun, Imprimerie administrative, 1888, p. 8.

société. On s'intéressera en priorité aux acteurs et aux actrices, aux supports et aux vecteurs de vulgarisation de la science pénitentiaire, plus qu'à ses publics dont les sources ne rendent pas suffisamment compte à ce stade de la recherche.

À la fin du XVIII^e siècle, l'enfermement ne fait pas encore l'objet d'un discours théorique et rationnel systématique. De la fin des années 1810 au début des années 1840, une « science des prisons »² (Duprat, 1977) est néanmoins progressivement élaborée. Les théoriciens de la science pénitentiaire, conceptualisée à partir des années 1860-1880³, se sont éloignés de cette perspective qu'ils jugeaient philanthropique et pratique (Mitsushima, 2017). La science des prisons cherchait en effet à mettre en avant une réalité empirique sans pour autant l'articuler à un principe pénal. Cette « scientification » progressive du fait pénitentiaire a pris forme lors des premières rencontres internationales relatives à la réforme des prisons, du premier congrès pénitentiaire international de 1846 organisé à Francfort-sur-le-Main, à leur succession à partir de 1872, et s'est poursuivie dans ce cadre jusqu'en 1950, date officielle du

dernier congrès de ce type⁴. Au cours de la période qui nous intéresse, ces congrès prennent de plus en plus d'importance. Il sera fait mention du congrès pénitentiaire international de Stockholm (1878), de Rome (1885), de Saint-Petersbourg (1890), de Paris (1895) et de Budapest (1905). Au fur et à mesure de notre période, ces assemblées deviennent des lieux de réunion marqués par une participation en hausse : 9 pays sont représentés au congrès de 1846, 21 en 1872 et 30 en 1900. Le congrès de Francfort-sur-le-Main rassemble moins d'une centaine de membres ; on en compte plus de 330 à Londres et près de 820 à Paris. Les délégations officielles sont également plus nombreuses (près de 80 délégués officiels en 1872, plus de 120 en 1895), de même que la présence des femmes à ces événements (moins d'une trentaine en 1872 contre 80 en 1895). On s'intéressera également aux différentes manifestations, dont l'objectif est de vulgariser la science pénitentiaire, qui se sont déroulées lors de ces congrès.

Ainsi, on partira d'une mise en perspective des ressorts de la science pénitentiaire pour ensuite observer et comprendre comment celle-ci s'est incarnée et fut mise en avant lors d'événements de rang international. On s'intéressera particulièrement aux expositions pénitentiaires, notamment celles qui furent organisées dans le cadre des congrès pénitentiaires de

2 Moreau-Christophe Louis-Mathurin, *Revue pénitentiaire et des institutions préventives*, Tome I, Paris, E. Marc-Aurel, 1843-1844, p. 7.

3 Voir notamment Vidal Léon, *Coup d'œil sur la science pénitentiaire, ses œuvres et ses résultats principaux à notre époque*, Paris, Imprimerie centrale des chemins de fer, 1868. Léon Vidal est également inspecteur général des prisons au sein de l'IGSA ; Bujon Pierre, *La Science pénitentiaire, op. cit.*, 1880 ; Desportes Fernand & Lefébure Léon, *La Science pénitentiaire au Congrès de Stockholm*, Paris, A. Chaix et Cie, 1880.

4 Sellin Thorsten (dir.), *Congrès pénal et pénitentiaire international – Actes des douze congrès pénitentiaires internationaux (1872-1950). Index analytique des noms*, Berne, Staempli & Cie, s.d.

1878, 1885 et 1890, mais aussi celle organisée au cours de l'Exposition universelle de Paris de 1889. On étudiera ensuite les manifestations de la vulgarisation au cours du congrès pénitentiaire international de 1895, également organisé dans la capitale française. Ces éléments permettront enfin de relier le processus de vulgarisation à celui d'affirmation d'une opinion publique qu'il s'agit alors de conquérir.

De la science pénitentiaire

Afin d'esquisser ce qu'a constitué la science pénitentiaire, il convient d'en recontextualiser l'origine, l'essor et les fondements. On notera que l'expression est absente des discours de la première génération de philanthropes, juristes et philosophes qui s'intéressent aux lieux d'emprisonnement et à la condition des détenus qui y sont placés. Cette génération est incarnée par les figures de John Howard (1726-1790), Cesare Beccaria (1738-1794) et Jeremy Bentham (1748-1832)⁵. Une deuxième génération voit la gestation de la science pénitentiaire alors que s'affirme peu à peu les principes d'une prison pénale⁶. Les figures françaises tutélaires en sont les réformateurs Charles

Lucas (1803-1889) et Louis-Mathurin Moreau-Christophe (1799-1881)⁷, tous deux inspecteurs généraux des prisons au sein de l'Inspection générale des services administratifs (IGSA), organe du ministère de l'Intérieur, et membres actifs des réseaux internationaux consacrés à la question pénitentiaire. La conceptualisation en science s'achève à partir de la troisième génération qui se réapproprie la pensée de la première, la considérant comme à l'origine des réformes. Suivons le propos de Pierre Bujon, homme de lettres et pédagogue ayant écrit sur les assemblées pénitentiaires de la fin du XIX^e siècle, à propos de l'historicité de cette science :

Ce mot de science pénitentiaire [...] autorise naturellement à se demander la date et la constatation même de l'existence de cette science pénitentiaire. Il est certain qu'elle n'existait pas au siècle dernier, car l'idée pénitentiaire échappa complètement au génie de Beccaria. Lorsque le célèbre philanthrope anglais John Howard parcourut l'Europe [...], il servit la cause de l'humanité par la publication de son ouvrage traduit en français en 1794; mais quant à celle d'une science pénitentiaire, il ne s'attacha pas à en rechercher les principes, et ce n'était guère d'ailleurs la tendance de son esprit, qui était plutôt critique qu'inventif et novateur⁸.

⁵ Sur la figure de John Howard, voir Foucault (1975); Carlier & Petit (1994). Pour celle de Cesare Beccaria, voir Porret (2003); Audegean (2010). Enfin, pour celle de Jeremy Bentham, voir De Champs (2015); Cléro (2015).

⁶ Sur l'histoire de la prison pénale en France, voir O'Brien (1982); Petit (1990). Voir Génard (2021) pour une analyse renouvelée de l'histoire des prisons françaises enrichie des perspectives de l'histoire sociale appliquées au milieu pénitentiaire.

⁷ Sur le réformateur Charles Lucas en particulier, voir Perrot (1975); Petit (1990). Concernant une approche comparée du parcours de ces deux figures de la réforme des prisons, voir Leblanc (2020).

⁸ Bujon Pierre, *La Science pénitentiaire au Congrès de Stockholm*, Paris, A. Cotillon et Cie, 1880, pp. 3-4.

La science pénitentiaire a d'abord été conçue comme un discours rationnel sur la prison. Celui-ci traduit le passage d'une prison envisagée, perçue et pensée comme un lieu d'enfermement répressif mais plus ou moins transitoire, à une conception de l'institution pénitentiaire définie par sa triple mission de répression, d'amendement, et de réinsertion. La finalité de ces nouveaux principes, articulés à la loi et dont la réalisation est confiée au système pénal, n'est plus seulement de punir, mais bien de corriger le détenu qui a représenté un danger pour la société. L'affirmation de discours pénitentiaires jugés scientifiques s'est ainsi articulée autour d'axiomes et de faits réunis dans une démarche savante mise au service de l'intérêt général. Dès lors, il a fallu concevoir et penser scientifiquement la prison dans une perspective systémique et inductive.

Dans cette démarche, les faits demeurent au fondement des discours, méthodiquement recensés par la pratique de l'enquête en tant qu'approche scientifique du social (Leclerc, 1979; Topalov, 2015) et confrontés au sein des réseaux internationaux. Ces données ainsi restituées sont destinées à être diffusées afin de persuader de la nécessité et de l'utilité nouvelles de l'emprisonnement pénal. La science pénitentiaire tend alors à intégrer une compréhension renouvelée de l'homme à travers une conception progressiste et morale de la société qui s'est particulièrement développée en Europe et en Amérique du Nord. Cette recherche de rationalité a tranché avec les

pratiques philanthropiques des premières décennies du siècle sans pour autant les exclure. En effet, la science pénitentiaire demeure une science composite. Les théories de l'emprisonnement définies par Charles Lucas⁹ visent en leur cœur l'amendement du délinquant, coupable et prisonnier. Pour cela, cette finalité croise des impératifs propres au monde carcéral auxquels se joignent des considérations juridiques, sociales et morales. La science pénitentiaire participe ainsi de l'élaboration d'une « science de gouvernement » (Ihl, Kaluszynski & Pollet, 2003; Kaluszynski, 2013) des femmes et des hommes emprisonnés.

Avec le temps, cette science s'est complexifiée et s'est élargie à de nouveaux horizons et cercles de pensées. Comme a pu le relever le journaliste et rapporteur au Parlement français, Louis Paullian, en 1876¹⁰, cette dynamique a favorisé l'intégration d'expertises relatives à la philosophie, au droit, à la médecine, à la statistique, à l'économie politique, à la psychiatrie voire à la sociologie et à la criminologie naissantes. Les penseurs de la science

⁹ Lucas Charles, *De la réforme des prisons ou de la théorie de l'emprisonnement*, III Vol., Paris, Éd. Legrand et J. Bergounioux, 1836-1838.

¹⁰ Assemblée nationale, Enquête parlementaire. *Régime des établissements pénitentiaires. Procès-verbaux de la commission, rapports des Cours d'appel et de la Cour de cassation sur les établissements pénitentiaires, les prisons départementales, l'éducation et le patronage des jeunes détenus, précédés d'une préface de M. Paulian, secrétaire de la commission suivis de la loi du 5 juin 1875, du décret du 4 novembre suivant et des arrêtés nommant la Commission supérieure* (Paris, Librairie des publications législatives, 1876).

pénitentiaire s'enrichissent du foisonnement d'idées, de théories et d'expertises nouvelles¹¹, que celles-ci s'intéressent à l'ancrage social de chaque individu, à son penchant criminel ou à ses déviances psychiques. Cette dynamique a permis aux réformateurs et réformatrices¹² de s'intéresser à l'ensemble du parcours social et judiciaire des délinquants et criminels, de la prévention à la réinsertion, afin d'atteindre un même objectif d'amendement. S'affirme alors un véritable paradigme pénitentiaire, concept opérant pour décrire l'univers mental des théoriciens qui pensent la prison, l'environnement de coopérations (scientifiques et internationales) dans lequel ceux-ci se déploient, mais aussi les dynamiques de diffusion au sein desquelles ces univers s'inscrivent.

Le discours sur la prison s'appuie sur le développement d'autres disciplines et les réformateurs du monde pénitentiaire s'informent des publications qui touchent au fonctionnement des sociétés. De ce point de vue, dans le dernier tiers du XIX^e siècle, il n'est pas rare de voir des savants passer de la question pénitentiaire

à la question sociale ou criminelle et vice et versa. En 1885, le cinquième congrès pénitentiaire international et le premier congrès international d'anthropologie criminelle ont tous deux été organisés à Rome. La comparaison entre les listes nominatives des participants¹³ montre que les circulations, d'hommes et de savoirs, entre les deux événements ont été certaines. Ainsi, la construction progressive de la science pénitentiaire a été le fruit de discours composés et composites qui, par leurs circulations et leurs échos chez les philanthropes, professeurs d'université, directeurs et inspecteurs des prisons, magistrats, juristes, journalistes et diplomates, ont favorisé l'émergence d'un mouvement et d'un réseau au développement rapide. Celui-ci est parti en quête de reconnaissance auprès du plus grand nombre.

Vulgariser la science lors des expositions pénitentiaires

Alors que les réformateurs des prisons se sont mobilisés dans le but de sensibiliser un public de plus en plus large quant aux débats liés à la réforme des prisons, des innovations lors d'expositions pénitentiaires internationales ont facilité leur démarche. Tout au long

¹¹ Sur la sociologie naissante, voir les travaux de Mucchielli (1998) ; Cuin, Gresle & Hervouet (2017). Pour la criminologie, s'intéresser à ceux de Grapin (1973) ; Kaluszynski (1989) ; Mucchielli (1995). Enfin, pour la psychiatrie, Foucault (1976) demeure un incontournable. On s'intéressera à Le Bras (2024) pour une histoire sociale de la folie.

¹² On pense à des femmes comme Elisabeth Fry (1789-1845), Mary Carpenter (1807-1877), philanthropes britanniques, et Lydia Poët (1855-1949), docteur en droit et première femme à être rentrée dans l'ordre des avocats italiens.

¹³ *Actes du Congrès pénitentiaire international de Rome (novembre 1885)*, III Vol., Rome, Imprimerie des Mantellate, 1887 ; *Actes du premier Congrès international d'anthropologie criminelle. Biologie et sociologie (Rome, novembre 1885)*, Turin-Rome-Florence, BOCCA Frères, 1886-1887.

de la période, on y discute la question de l'enfermement cellulaire individuel (d'abord privilégié avant d'être critiqué comme n'étant pas la panacée universelle que cette technique coercitive a pu incarner), celle du travail au sein des établissements pénitentiaires (largement encouragé), celle de la relégation dans les bagnes coloniaux (de plus en plus dénoncée), celle de l'enfance délinquante et enfin celle de la réinsertion des détenus à travers, notamment, la libération conditionnelle. Des expositions de plus en plus complètes, en plus de la tenue des réunions savantes officielles, ont régulièrement été réalisées afin de médiatiser ces questions. Ces expositions ont eu pour objectif d'élargir la visibilité des méthodes appliquées au sein de chaque pays et de les partager avec le plus grand nombre.

Cinq expositions ont été organisées au cours de la période qui nous intéresse : en 1878 à Stockholm, en 1885 à Rome, en 1889 et 1900 à Paris, en 1890 à Saint-Petersbourg. Elles ont permis à la question pénitentiaire de s'illustrer aux yeux des populations extérieures au monde de la prison. Celles-ci ont eu le triple objectif d'expliquer les réformes, d'instruire sur l'œuvre de réformation et de partager une forme d'exotisme pénitentiaire. À chaque reprise, ces événements ont été l'occasion de mettre en valeur les innovations architecturales (Besson, 2021), le travail des détenus ou encore de faire la publicité de tel système éducatif ou de tel métier en manque de bras. L'aspect publicitaire y est primordial, les organisateurs des congrès

(membres de la Commission pénitentiaire internationale ou des comités nationaux d'organisation) étant à la recherche de l'adhésion des visiteurs et de leur soutien vis-à-vis des législateurs près desquels ils peuvent faire pression.

On assiste d'ailleurs à une participation de plus en plus assumée des personnalités publiques et politiques – des chefs d'État (comme le roi Oscar I^{er} de Suède et de Norvège en 1878, le tsar Alexandre III de Russie en 1890 ou le président de la République française Félix Faure en 1895), des ministres (comme le ministre français de l'Intérieur Georges Leygues, en 1895 également, ou le ministre grec des Affaires étrangères Alex Skousès en 1905), des députés (comme le député espagnol Julian Setties y Aguilar en 1890), etc. – pour soutenir, justifier et promouvoir ces démonstrations. Ces espaces leur permettent à la fois de défendre leurs choix et de promouvoir leurs modèles tout en légitimant leurs visions du projet pénitentiaire. Ces rencontres sont enfin des moments d'inspiration qui stimulent les circulations d'un pays à un autre : elles sont scrutées et retranscrites, notamment lors des prises de paroles publiques. L'enjeu de traduction est important car il participe au rayonnement de l'objet ou du sujet traduit (Rigat, 2010). Un petit noyau de réformateurs français a systématiquement été convié à ces expositions et leur avis a pu compter pour les constituer au mieux.

À Stockholm, en 1878, une exposition industrielle a mis en valeur les produits fabriqués par les détenus dans

le cadre du travail qu'ils effectuaient au cours de leur détention. Parmi les objets exposés, on retrouve, par exemple, les allumettes suédoises. Celles-ci pouvaient se targuer de posséder une réputation internationale. Inventée par le chimiste suédois Gustave Erick Pasch autour de 1844, l'allumette dite de sûreté nécessite un grattoir spécifique dont les éléments chimiques interagissent avec ceux placés à l'extrémité du bâtonnet en bois. Au moment où le congrès se tient, la Suède compte 38 fabriques d'allumettes chimiques, qui emploient 4 000 ouvrières et ouvriers, pour une production d'une valeur de 10 millions de francs, dont 90 % est exportée¹⁴. Pour des raisons techniques et de sécurité, les prisonniers fabriquent les bâtonnets d'allumettes, auxquels est ensuite fixée la matière inflammable. Celle-ci est composée de sulfure d'antimoine, de dioxyde de manganèse et de chlorate de potassium qui réagissent au contact du grattoir fait de phosphore rouge et de poudre de verre. La chaleur engendrée par le frottement transforme le phosphore rouge en phosphore blanc ce qui contribue à l'inflammation de l'allumette. Les prisonniers fabriquent également les boîtes contenant les allumettes. L'exposition a été organisée afin de répondre à deux objectifs : chercher à valoriser le travail des prisonniers et prouver l'absence de concurrence déloyale avec l'industrie libre.

¹⁴ «Le Congrès pénitentiaire international de Stockholm (15-26 août 1878)», *Comptes-rendus des séances publiés sous la direction de la Commission pénitentiaire internationale*, 2 tomes, Neuchâtel, Imprimerie de James Attinger, 1879, p. 734.

À Rome, en 1885, le comité exécutif a consacré la question de l'enfermement et du travail des détenus à travers une exposition cellulaire et des produits fabriqués au sein des établissements pénitentiaires¹⁵. Contrairement à l'exposition de Stockholm où seuls quatre pays (Suède, Danemark, Norvège, Finlande) ont exposé leur modèle, celle-ci a été conçue de telle sorte que chaque pays puisse envoyer une maquette grandeur nature des cellules utilisées pour la détention des prisonniers. Il s'agissait de partager les modalités de construction et d'aménagement des cellules et de présenter l'ensemble des biens produits au sein des prisons. L'exposition proposait des échantillons de matériaux de fabrication (pour les murs, pavés, barreaux, couvertures), pour l'habillement des détenus ou l'armement des gardiens, pour l'hygiène des lieux ou la punition des détenus¹⁶. Cet impératif de reproduction est retranscrit dans les *Actes*¹⁷ où chaque cellule fait l'objet d'une description détaillée. En plus de l'ensemble carcéral, les administrations pénitentiaires nationales ont été

¹⁵ *Actes du Congrès pénitentiaire international de Rome, op. cit.*, 1887.

¹⁶ *Ibid.*, p. 9.

¹⁷ Chaque Congrès pénitentiaire international donne lieu à la publication de synthèses des débats qui prennent la forme des *Actes du Congrès pénitentiaire international* auquel est adjoint la date et la ville hôte. Ces ouvrages sont composés de plusieurs volumes (d'un à sept selon les congrès organisés entre 1872 et 1910), chaque volume faisant en moyenne 650 pages. Voir la bibliothèque numérique du Centre de ressource sur l'histoire des crimes et des peines (CRHCP) de l'École nationale d'administration pénitentiaire (ENAP) [URL : www.enap.justice.fr/histoire/les-congres-penitentiaires-internationaux-1872-1950].

invitées à envoyer tous les éléments utilisés pour l'ameublement de la cellule, et à transmettre des informations relatives à l'architecture retenue et aux coûts des travaux. Cette dimension rappelle l'impératif de sécurisation des espaces d'enferment pour la protection des détenus et des personnels pénitentiaires.

Elle rappelle également l'importance de l'aspect matériel des lieux disciplinaires (Condette & Figeac-Monthus, 2014). Pour plus de réalisme, des mannequins à l'effigie des détenus et des gardiens ont été placés dans les cellules exposées. L'exposition a été conçue autour de deux bâtiments, au sein desquels toutes les informations sur les systèmes cellulaires des pays exposants ont été rassemblées. Un troisième espace a été ensuite consacré au travail des détenus. À l'issue de ces visites, les visiteuses et visiteurs ont pu déambuler dans deux couloirs regroupant vingt-huit cellules appartenant à seize états différents (Angleterre, Autriche, Baden, Bavière, Belgique, Danemark, États-Unis, France, Hongrie, Italie, Norvège, Russie, Suède, Suisse)¹⁸. Chaque pays a ainsi été amené à défendre son modèle et son style d'aménagement pénitentiaire, ainsi que les réformes mises en place pour l'améliorer, vis-à-vis des autres. Tout en donnant à voir leurs mécanismes, leurs performances et leurs promesses à des centaines de curieux attirés par une forme d'exotisme (fig. 1 et 2).

¹⁸ *Actes du Congrès pénitentiaire international de Rome, op. cit.*, 1887, p. 12.

L'exposition des lieux de détention possédait une dimension naturaliste en donnant à voir la réalité carcérale en-dehors des murs de la prison. « *Ainsi, il [le Comité local d'organisation de Rome] s'adressa à tous les Gouvernements qui avaient accepté de prendre part au Congrès, en sollicitant leurs concours, qui fut en général prêté avec empressement*¹⁹. » Ces foires de l'innovation pénitentiaire ont pu intéresser des populations proches des milieux savants, intellectuels et bourgeois intéressés par ces panacées techniques censées mettre un terme aux affres des classes dangereuses. Les sources manquent cependant pour étudier plus en détail le profil sociologique de ce public.

Ces expositions ont connu un franc succès et ont suscité des remarques positives des observateurs, notamment ceux issus de l'influente Société générale des prisons²⁰. Leur originalité a pu inciter les

¹⁹ *Ibid*, p. 104.

²⁰ La Société générale des prisons est fondée en 1877, par un décret du 22 mai du ministre de l'Intérieur Oscar Bardi de Fourtou, et elle est reconnue d'utilité publique en 1889. Elle se situe dans la filiation de la Société royale des prisons (fondée en 1819). Son existence et ses réflexions sont à replacer dans la lignée des travaux et des conclusions de la Commission parlementaire d'Haussonville de 1872-1876, et dans la continuité de l'effervescence pénitentiaire qui inspire la législation pénale française autour de 1875. La Société générale des prisons est à la fois un espace associatif transpartisans, qui réunit républicains et conservateurs, et un laboratoire de réflexions en matière pénale et pénitentiaire. S'y retrouvent en nombre des juristes et universitaires proches de l'Académie des Sciences morales et politiques, des ecclésiastiques, des politiques. La colonne vertébrale de cette Société réside dans sa revue, le *Bulletin de la Société générale des prisons*

congressistes à renouveler l'expérience. Parmi les réformateurs présents à Rome, un certain Louis Herbette. Celui-ci, ancien journaliste devenu préfet (du Tarn-et-Garonne, de la Somme et de la Loire-inférieure) de 1876 à 1882, est alors Directeur de l'administration pénitentiaire française, fonction qu'il a occupée de 1882 à 1891 avant de devenir Conseiller d'État. Il décide de s'inspirer de cette réalisation pour produire un spectacle comparable lors de l'Exposition universelle de 1889²¹, organisée à Paris.

Exposition du progrès et de la modernité (Fureix & Jarrige, 2020), l'administration pénitentiaire a souhaité y figurer et sa présence s'est matérialisée par un stand dédié à la réforme des prisons. Organisée du 5 mai au 31 octobre, cet événement fut mondial. Dans ce tableau, Paris occupe une place spéciale car la ville « s'impose à l'époque comme le lieu symbole de l'internationalisme culturel en Europe, l'internationalisme de la science comme celui de la mode, du goût et de l'art » (Pellegrino, 2014, p. 137). Le projet d'une exposition pénitentiaire a été porté par Louis Herbette dès 1888²², laquelle s'est orga-

nisée tout au long de l'année 1889. C'est d'ailleurs concomitamment qu'émerge l'idée de créer un « musée pénitentiaire »²³ (Prade, 2012). Dans le même temps, l'exposition spéciale pénitentiaire de 1889 a trouvé sa justification dans l'inflation des réflexions en la matière à l'échelle internationale, ce dont Louis Herbette s'est fait le porte-voix :

Mais comment oublier, d'autre part, l'importance que les questions et réformes pénales ou pénitentiaires ont pour le public ; le caractère international qu'elles ont pris depuis un certain temps ; la généreuse association d'efforts qui groupe dans des congrès périodiques les hommes compétents de tous les pays [...] ? Et comment l'Administration française négligerait-elle de recueillir, pour 1889, tout ce qui mérite attention dans cet ordre d'idées et de faits ?²⁴

Par la même occasion, ce projet d'exposition a suscité un intérêt chez les populations qui ont entrepris de venir vivre et partager l'événement. La dimension éducative a été omniprésente et la

– renommée *Revue pénitentiaire*. Son siège est à Paris mais elle dispose d'antennes départementales actives et de nombreux correspondants étrangers. Pour plus d'informations, voir Chaline (1998) ; Kaluszynski (1997) ; Kaluszynski (1998).

²¹ Sur cette Exposition universelle, voir Rasmussen (1989) ; Ory (2010) ; Carré *et al.* (2012) ; Jarrige (2012) ; Demeulenaere-Douyere & Hilaire-Pérez (2014) ; Ory & Mei (2015).

²² Herbette Louis, *Participation de l'administration pénitentiaire à l'Exposition universelle de 1889*,

op. cit., 1888 ; Ministère de l'Intérieur, Direction de l'Administration pénitentiaire, Exposition universelle de 1889. *Exposition spéciale du Ministère de l'Intérieur (Établissements, œuvres et services pénitentiaires)*, Melun, Imprimerie administrative, 1888.

²³ Lettre du ministre de l'Intérieur au ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts relative à l'organisation d'un Musée pénitentiaire et à la création possible d'un Musée des Services publics à Paris à l'occasion de l'Exposition universelle de 1889, 24 octobre 1889. Voir Prade (2012).

²⁴ Herbette, Louis, *Participation de l'administration pénitentiaire à l'Exposition universelle de 1889*, *op. cit.*, p. 7.

science s'est dotée d'une dimension de vulgarisation (Shinn & Whitley, 1985). Ses organisateurs ont cherché à donner une image positive des métiers pénitentiaires, du travail effectué par les détenus et des réformes entreprises en la matière. Pour ce faire, l'administration pénitentiaire est parvenue à obtenir un stand à son effigie. Celui-ci, restreint pour des questions budgétaires, a réussi à afficher un caractère d'unité car c'est « *un véritable enseignement par l'aspect qu'il s'agit d'offrir, en même temps que la constatation des progrès accomplis en chaque ordre de services* »²⁵ :

On ne saurait oublier que la curiosité banale n'est pas ce qu'on doit satisfaire en montrant la vie d'épreuves et de peines à laquelle sont soumises les détenus. Le spectacle que l'on aura préparé risquerait d'être pénible, blessant pour la dignité de l'administration comme pour les sentiments du public, si cette curiosité seule était servie. C'est une sorte d'*enseignement, je le répète, dont il s'agit de recueillir et de grouper les éléments, et l'Exposition ne doit être que la représentation matérielle des idées, des institutions et des faits que l'on soumettra à l'examen du public*²⁶.

Et Louis Herbette de rappeler, deux années après la réussite de l'événement : « *On ne pouvait, d'autre part, songer à faire acte de science et de théorie pures, ou spectacle de simple curiosité, mais bien plutôt*

d'entreprise d'enseignement réel, de propagande positive, pour le progrès des institutions, des services et des mœurs [...] »²⁷ Ainsi l'événement a regroupé des éléments matériels venus de toute la France²⁸ et issus du monde des gardiens et des prisonniers, du travail et de l'enfermement, de la théorie et de la pratique. On y expose des objets du quotidien, des objets fabriqués, des plans et des mémoires résumant les enjeux des réformes entreprises. L'événement médiatise autant qu'il légitime la science pénitentiaire en la représentant en action. À cette fin, une véritable allégorie pénitentiaire (fig. 3) a pris forme autour de cette science dans l'optique de voir le savoir (Bert & Lamy, 2021) sur la prison. Celle-ci rayonna sur le Champs de Mars et fut exposée aux yeux du monde, avec comme simple devise de « *réprimer le mal, ramener au bien* »²⁹.

L'Exposition universelle a ainsi été un espace d'expression et de mise en valeur de la mission des réformateurs actifs au sein de l'administration pénitentiaires. Cet

²⁷ Herbette Louis, *L'Œuvre pénitentiaire. Études présentées à l'occasion de l'organisation du musée spécial et des expositions de l'administration*, Melun, Imprimerie administrative, 1891, p. 2.

²⁸ Archives Départementales du Rhône, 1Y20, « Lettre du Conseiller d'État, Directeur de l'administration pénitentiaire aux préfets relative au concours demandé pour la préparation d'une exposition rétrospective concernant les moyens, systèmes et lieux de répression » ; « Note sur l'organisation d'une Exposition rétrospective des moyens, systèmes et lieux de répression en France et sur la préparation d'un ouvrage se rapportant au même objet par Louis Herbette », 5 décembre 1888.

²⁹ *Exposition universelle de 1889*. « Les expositions de l'État au Champs de Mars et à l'esplanade des Invalides », Tome II, Paris, Imprimerie des journaux officiels, 1890, p. 85.

²⁵ *Ibid.*, p. 8.

²⁶ *Ibid.*, p. 11. Souligné dans le texte.

espace a su placer au cœur de ses enjeux la recherche de l'adhésion des visiteurs venus de tous les horizons. Cette dynamique s'inscrit dans le cadre d'un processus de judiciarisation de la société au sein duquel la légitimation des lois et établissements pénitentiaires joue un rôle important (Kaluszynski, 2022). La vulgarisation est donc au fondement de l'affirmation de ces discours car ceux-ci ont besoin d'être diffusés pour s'entretenir et pour peser.

Cette démonstration, réalisée à l'échelle nationale, s'imbrique également dans des cercles de pensées internationaux, à une époque où la prison convainc par son objectif de résolution de la question sociale. Lors de ses sessions de 1886 et 1889, la Commission pénitentiaire internationale³⁰, organe officiel indépendant des États nationaux dont les fondations ont été posées entre 1872 et 1878, a discuté de la tenue et de la teneur de cette nouvelle exposition. Celle-ci se devait d'être pénitentiaire dans toutes les dimensions du terme. Deux objectifs ont

30 La Commission pénitentiaire internationale est créée à l'issue du Congrès pénitentiaire international de Londres en 1872. Son siège est installé en Suisse. Elle débute ses travaux en 1874, sous forme de réunions organisées dans différentes villes européennes, et s'organise autour d'un projet de règlement défini et débattu devant les congressistes de Stockholm (1878). Ce règlement est finalement adopté en 1880. Ses buts sont ainsi clairement définis : la commission doit se concerter sur un projet d'uniformisation d'une statistique pénitentiaire internationale (afin de faire le lien avec le congrès international de statistique) de faire une revue générale de l'état de la réforme pénitentiaire au point de vue de l'intérêt international et de préparer le prochain congrès international dédié à la question pénitentiaire. La commission dispose d'un organe de publicité : le *Bulletin de la Commission pénitentiaire internationale*.

cohabité : prouver la valeur du système pénitentiaire français tout en fondant sa légitimité, celle de l'institution et celle de la méthode éponyme dans leur lutte contre la criminalité. L'expérience de l'exposition a été reproduite à Saint-Pétersbourg, en 1890 et, une fois de plus, lors de l'Exposition universelle de Paris en 1900. En Russie, l'événement a regroupé trois thèmes distincts en un seul lieu. L'exposition s'est structurée autour d'une plus grande visibilité du travail des détenus encellulés, sur les établissements correctionnels des jeunes délinquants avec ce qui concerne l'éducation industrielle, religieuse et civile et les produits manufacturés dans les prisons en commun. Cette manifestation s'est donc centrée sur la question du travail et le redressement qu'il implique. De ce point de vue, l'objet de l'exposition a été de renseigner sur le déploiement de l'industrie et de la discipline dans les prisons, ce qui a permis d'asseoir les acquis des expositions de 1878 et 1889. Les réformateurs ont intégré le poids et le rôle de la profession dans le passage à l'acte et dans la réforme des condamnés. Lors du Congrès international d'Anthropologie criminelle de 1889, qui s'est déroulé en parallèle de l'Exposition universelle, Louis Herbette a pu faire le parallèle³¹. Pour montrer ces éléments, les expositions pénitentiaires possèdent une importante portée illustrative qui en constitue l'intérêt principal selon lui : «[...] *cette exposition spéciale*

31 Herbette Louis, *Congrès international d'Anthropologie criminelle (Paris, 1889). Observations et communications*, Melun, Imprimerie administrative, 1890, p. 8.

*doit renseigner les visiteurs non seulement sur le genre et la variété des occupations des détenus dans les prisons cellulaires [...]. En un mot, l'exposition doit autant que possible être rendue instructive non seulement au point de vue industriel, mais aussi au point de vue disciplinaire*³².»

Ainsi, la série d'expositions qui parcourt les événements internationaux des années 1880 joue un rôle essentiel dans le rayonnement de l'internationale³³ pénitentiaire, de ses idées et de ses acteurs. L'Exposition universelle de 1889 est charnière en raison du nombre de visiteurs (32 millions dont 25 millions d'entrées payantes³⁴) et des formes nouvelles prises par la diffusion des discours (objets issus des prisons, images, textes). La mise en spectacle de la prison favorise la médiation de l'univers disciplinaire avec des populations attentives au développement de la criminalité et autorise une dimension éducative et pratique, là où, en temps normal, les théories demeurent davantage abstraites et sont destinées à un public instruit. Le «*triomphe de la République*» (Houte, 2014) s'incarne ainsi dans l'exposition de la prison en train d'être républicanisée (Badinter, 1992 ; Kaluszynski,

2022). La prison, réceptacle des lois pénales votées en France à cette époque – loi du 27 mai 1885 sur les récidivistes, loi du 14 août 1885 sur les moyens de prévenir la récidive – est mobilisée pour convaincre de son utilité et de celle du régime qui l'emploie. Ces événements sont aussi et surtout un moyen de trouver et de prouver la légitimité, aux yeux des opinions publiques, des investissements consentis par les contribuables pour la protection des intérêts de la société. De ce point de vue, les Congrès pénitentiaires internationaux furent également essentiels à ce processus.

La prison en Congrès : Paris, 1895

*« Sans doute, il n'était pas téméraire de penser que vulgariser des travaux aussi importants, ce serait servir efficacement la cause de la réforme pénitentiaire »*³⁵ affirment Fernand Desportes, avocat et docteur en droit, membre du Conseil supérieur des prisons (Kaluszynski, 2016)³⁶ et de la Société d'économie charitable et

³² Herbet Louis, *Les Congrès pénitentiaires internationaux. Le Congrès et l'Exposition spéciale de Saint-Petersbourg (juin-juillet 1890). Travail et documents présentés au ministre de l'Intérieur*, Paris, Imprimerie des journaux officiels, 1890, p. 6.

³³ Sur le concept d'internationale et sur le processus d'internationalisation appliqués au monde des sciences, voir Rasmussen (1995), Julhes (2022), Menger & Verschueren (2023).

³⁴ Ces données sont avancées dans l'ouvrage de Schroeder-Gudehus & Rasmussen (1992).

³⁵ Desportes, Fernand, Lefebure, Léon, *La science pénitentiaire au congrès de Stockholm*, Paris, A. Chaix et Cie, 1880, p. VII.

³⁶ La création du Conseil supérieur des prisons est prévue par la loi du 5 juin 1875. Il est institué par décret du 3 novembre 1875. Il est composé de seize membres choisis en raison de leurs fonctions de douze personnalités spécialistes de la question pénale et pénitentiaire choisis par le ministre de l'Intérieur et des membres de l'Assemblée nationale faisant partie de la commission d'enquête sur le régime des établissements pénitentiaires. Les missions du Conseil sont diversifiées : il est un organe d'expertise et d'action régulièrement consulté par le ministère de l'Intérieur.

Léon Lefébure, journaliste, député (du Haut-Rhin et de la Seine), sous-secrétaire d'État aux finances (1873-1874), fondateur de la Société générale des prisons et futur membre de l'Académie des Sciences morales et politiques. Ces deux réformateurs français investis dans les réseaux transnationaux ont milité pour une plus grande visibilité de la question pénitentiaire. Quelques mois après la tenue du congrès pénitentiaire de Stockholm (1878), ils ont publié un ouvrage inédit consacré à la science pénitentiaire. Les travaux de ce congrès ont marqué un tournant dans le processus d'internationalisation de cette question. D'une part, les congrès pénitentiaires sont devenus systématiques par la suite puisqu'ils sont organisés tous les cinq ans dans un pays différent, hors période de guerre, à partir de 1885 (cf. fig. 4).

D'autre part, à l'issue de celui-ci, la Commission pénitentiaire internationale a définitivement été fondée en fait et en droit. La science pénitentiaire trouve ainsi dans les congrès, considérés comme des assises de la prison, un discours fédérateur, une communauté d'appartenance et un espace-temps d'union et de réunions (Rasmussen, 1995). Au cours de ces événements, des « *collectifs de pensée* » (Fleck, 2008) et des réseaux d'expertises se sont formés, faisant de ces rassemblements des lieux d'innovation où s'actualisent les pratiques et les réflexions, et où sont exposés les résultats des politiques et expérimentations mises en place à l'issue et dans l'intervalle de chaque congrès.

Dès lors, les congrès pénitentiaires ne se résument plus à des réunions scientifiques à huis-clos. À mesure que le mouvement se développe, se professionnalise et se politise, ils sont devenus un support et un outil de diffusion des travaux, des idées et des entreprises véhiculées par les réformateurs venus de tous les horizons. Ces rassemblements attestent de la plus grande visibilité de débats transnationaux mis au service de la légitimation des causes pénales et pénitentiaires quand bien même ces réflexions n'ont pas toujours abouti à des réalisations concrètes s'agissant de la condition des détenus. Néanmoins, l'organisation d'un congrès est devenue en soi un moyen de se démarquer sur la scène et dans l'arène internationale des sciences et des nations. L'essor de la presse aide à diffuser la tenue, l'organisation et la teneur des réunions et des activités (Charle, 2004). Cela s'est vu lorsque la ville de Paris a accueilli le congrès pénitentiaire international de 1895.

Pour la France, le congrès pénitentiaire de Paris peut être considéré comme le point d'aboutissement d'un investissement ancien en la matière. Il incarne également l'acmé d'une ère pénitentiaire occidentale. La tenue du congrès entérine la position de l'Hexagone vis-à-vis de l'internationale pénitentiaire. D'abord réticents, les gouvernements républicains successifs ont fini par accepter les initiatives internationales proposées et chapeautées par la Commission pénitentiaire internationale. Dans ce cadre, il est devenu nécessaire d'inclure la France

dans le concert des nations actives au sein du champ réformateur. Accueillir l'événement, c'est lui reconnaître un statut qui légitime un engagement en sa faveur.

L'organisation du congrès a débuté en juin 1893, date à laquelle la ville de Paris a été officiellement nommée pour accueillir l'événement³⁷. Pendant un an, les cabinets des ministères de l'Intérieur et de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, ainsi que le comité exécutif, se sont associés afin de faire de cette manifestation un spectacle mémorable pour les réformateurs comme pour le public. Le règlement du congrès a été approuvé par décision ministérielle le 7 novembre 1893. Quant au programme, il a été débattu par la Commission dès le mois d'août de cette même année, à Genève³⁸. Celui-ci introduit une nouveauté. En effet, une nouvelle section a été intégrée aux travaux et elle concerne spécifiquement la question de l'enfance. Le congrès comporte ainsi quatre sections dédiées à la législation pénale, aux instructions pénitentiaires, aux institutions préventives et aux questions relatives à l'enfance et aux mineurs. Le règlement du congrès fixe à quinze minutes le temps des discours, en français ou, si cela n'est pas possible, dans une autre langue

³⁷ Archives nationales. F/17/3095. Partie 2, dossier 1. Notes et lettres ministérielles (ministère de l'Instruction publique et des beaux-arts et ministère de l'Intérieur, section de l'administration pénitentiaire) relatives au Congrès pénitentiaire international de Paris (1895), 1893-1895.

³⁸ *L'Éclair*, 4 août 1893.

comprise du maximum de congressistes et d'auditeurs (en général l'anglais, l'allemand ou l'italien). Entre la fin de l'année 1893 et le début de l'année 1895, les différents comités d'organisation ont favorisé la circulation des programmes, questionnaires et règlements, ainsi que les demandes de participation, notamment auprès des institutions pénitentiaires locales³⁹ et des établissements scientifiques et de recherches, comme les facultés de droit. L'objectif, assumé, est de toucher et d'intéresser le plus grand nombre à une époque où l'esprit fin de siècle est en effervescence.

Eu égard à l'accroissement du nombre de participants et de visiteurs lors des précédentes manifestations, le comité exécutif a choisi deux lieux de réunion pour accueillir le congrès : le Collège de France pour les séances de travail des sections, au sein desquelles les membres sont nominalement invités, et le grand amphithéâtre de la Sorbonne pour les séances d'ouverture, de fermeture et pour les assemblées générales⁴⁰ auxquelles le public peut assister. C'est donc en Sorbonne qu'est inauguré le cinquième congrès pénitentiaire international, le

³⁹ Archives départementales du Cantal. 1Y6. Comité d'organisation du Congrès pénitentiaire international de Paris. Lettre du Directeur de l'administration pénitentiaire au préfet du Cantal relative à l'organisation et à la participation des Commissions de surveillance au congrès, 12 juillet 1894.

⁴⁰ Archives nationales. F/17/3095. Partie 2, dossier 1. Notes et lettres ministérielles (ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts et ministère de l'Intérieur, section de l'administration pénitentiaire) relatives aux Congrès pénitentiaire international de Paris, 12 mars 1895.

30 juin 1895, avec la présence solennelle du président de la République Félix Faure. Celui-ci rencontre plus de deux-cents congressistes avec qui il converse⁴¹. La mise en scène de l'événement est à l'avantage de la nation hôte qui y trouve un espace d'exposition⁴².

Le congrès mobilise au total 818 participants dont 65 % de membres français⁴³. Il confirme la tendance à l'augmentation exponentielle du nombre de membres présents lors de ce type de rassemblement en cette fin de XIX^e siècle (234 membres en 1885, 801 en 1890, 363 en 1900), ainsi que la surreprésentation des membres du pays organisateur dans le total des membres. Le poids des délégations officielles est non négligeable et atteste de la volonté des gouvernements nationaux de s'y montrer : on distingue 126 délégués officiels de gouvernements (contre moins de 40 en 1878 et 1885, une soixantaine en 1890). Vingt-trois nations d'Europe, d'Amérique et d'Asie sont ainsi représentées. Ces données en font le congrès pénitentiaire le plus attractif du XIX^e siècle. La participation des femmes à ces rencontres, croissante, atteint ici son apogée puisqu'on dénombre 80 participantes. Dans son

discours d'ouverture, le ministre de l'Intérieur, Georges Leygues insiste sur trois points fondamentaux de la réforme pénitentiaire des dernières décennies : l'accroissement de la coopération internationale à de nouveaux continents, l'impact des débats internationaux sur les réalités carcérales nationales et la transformation du regard porté sur la peine⁴⁴.

Le congrès est remarqué pour son caractère ostentatoire et parce qu'il marque l'aboutissement d'une réflexion globale sur le sens de la peine et sur le crime. Le journal *Le Libéral* note ainsi :

Les questions pénitentiaires ont, à toutes les époques attiré les plus honnêtes esprits. Elles tiennent dans la vie des peuples la place que les questions relatives à l'hygiène occupent dans la vie des individus. [...] Il en va de même de ce qu'on appelle la science pénitentiaire, d'un mot peut être ambitieux, car les principes nécessaires y font défaut et la contingence de pratiques variant de pays à pays, d'époque à époque, y entre pour une part prépondérante. Mais au milieu des pratiques multiples trois idées demeurent fixes, c'est-à-dire acceptées par tous, et autour de ces trois idées viennent se grouper tous les efforts des moralistes : prévenir le crime, guérir le criminel à tout âge, le prémunir contre les rechutes par le redressement de sa volonté⁴⁵.

41 *La Loi*, 30 juin 1895.

42 *Actes du Congrès pénitentiaire international de Paris (1895)*, vol. I, Melun, Imprimerie administrative, 1897, p. 279.

43 Ce chiffre est obtenu d'après un comptage réalisé à partir de la liste des participantes et participants recopiée dans les *Actes du Congrès pénitentiaire internationale de Paris*. Voir *Actes du Congrès pénitentiaire international de Paris (1895)*, op. cit., pp. XXII-LX.

44 *Ibid.*, pp. 3-4.

45 *Le Libéral*, 2 juillet 1895.

S'il est véridique que les congressistes ont été amenés à travailler sur un vaste choix de sujets, dominés par les questions de législations pénales, rétributives et relatives à la jeunesse délinquante, l'événement n'a pas échappé aux écueils passés. En effet, eu égard au nombre de membres, de sections et de questions au programme (30), le congrès s'est retrouvé débordé et nombre de sujets n'ont pu être abordés. Beaucoup ont été renvoyés à la prochaine réunion internationale. Qu'il s'agisse des thèmes retenus, de l'esprit des participantes et des participants, ou des événements de sociabilité organisés, le Congrès de Paris témoigne cependant de l'éclat de l'internationale pénitentiaire, cinquante ans après ses premières mobilisations.

Le congrès pénitentiaire de Paris a mobilisé de nombreux réformateurs pénitentiaires français, issus des administrations publiques, des milieux judiciaires ou policiers, du monde universitaire, de la diplomatie et des sociétés savantes constituées à cet effet. Il est lui aussi un lieu d'exposition pour des hommes de science en mission, présents pour convaincre et présentés pour leurs convictions. Le recueil, l'impression et le partage des Actes du congrès a été un enjeu important de légitimation pour le mouvement pénitentiaire : chaque discours, chaque exposé et toutes les présentations ont été retranscrites et compilées pour ensuite être envoyées et imprimées à Genève par les soins du bureau de la Commission pénitentiaire internationale. Celle-ci s'est servie de ses relais nationaux pour écouler les volumes dans des librairies dédiées.

On retrouve ici le rôle clé d'un médium de type revue pour élargir, structurer et développer une communauté savante internationale (Stead & Védrine, 2018). Ces *Actes du congrès* sont avant tout destinés à trois publics distincts et qui ne se superposent pas. Premièrement, ils intéressent le cercle restreint des réformateurs issus des mondes politique, judiciaire et intellectuel qui se côtoient et s'ancrent dans ces réseaux. Ensuite, les membres des administrations judiciaires et pénitentiaires, ainsi que les législateurs auxquels sont adressés ces travaux : ils compilent autant de pistes stimulantes pour faire progresser la réforme des prisons. Enfin, l'opinion publique qui est informée des travaux et des débats via la presse, celle-ci citant tout ou partie de certaines interventions. L'œuvre de vulgarisation s'effectue dans ces trois directions en prenant garde à chaque fois d'adapter le discours en le synthétisant, en le simplifiant et en multipliant les vecteurs de diffusion (journaux, essais, publication des *Actes*, etc.).

Le processus de vulgarisation s'entend ici selon trois formes distinctes à destination de plusieurs cercles d'individus. La science pénitentiaire est d'abord vulgarisée, au sens où elle devient accessible à un nombre plus important de personnes, au sein des communautés savantes spécialisées. La publication des *Actes*, aussi fidèle cherche-t-elle à être, résume, synthétise et propose une vue d'ensemble des débats et controverses qui se sont tenus au cours du congrès afin de tenir informer les intéressés non-présents. Des

organisations ont pu servir d'actrices et de relais dans ce processus, comme la Société générale des prisons dont les membres sont issus du territoire national au sein de groupements départementaux. Ensuite, la science pénitentiaire est vulgarisée dans la mesure où le discours scientifique est rendu accessible afin qu'il puisse être mis en action, de telle sorte qu'il puisse être mobilisé dans le but de justifier une démarche politique. La science pénitentiaire est ainsi mobilisée dans une démarche d'influence à une échelle restreinte, celle des cercles politiques et institutionnels. Les partisans du système pénitentiaire œuvrent à ce que leur point de vue soit entendu et retenu pour concevoir des politiques publiques intégrant leurs résultats et leurs modèles. Enfin, la science pénitentiaire est vulgarisée, au sens où elle est largement diffusée dans l'optique de changer les représentations du grand-public associées à l'espace d'enfermement carcéral. Ici, la vulgarisation s'effectue à une échelle plus large, celle des populations concernées par la question sociale et qui s'éduquent au contact de ces événements. Une étude systématique des événements congressistes montrant la portée réelle de ces événements demeure à réaliser pour mieux comprendre l'horizon d'attente des publics ciblés.

La science pénitentiaire au défi de l'opinion publique

Entrée dans l'arène internationale des sciences, la science pénitentiaire,

en raison de sa nature et de ses enjeux, a cherché à obtenir l'assentiment et le soutien de l'opinion publique. L'affirmation de l'enquête⁴⁶ et de la statistique a favorisé l'émergence de cette figure collective, censée représenter l'avis général, dont on cherche à atteindre le cœur et à mesurer le degré d'intérêt pour un sujet donné. Les questions relatives à l'opinion publique, outre celles, encore largement débattues, de son existence et de sa portée heuristique (Gaïti, 2007 ; D'Almeida, 2014), suscitent de nouvelles interrogations dans le cadre des mouvements internationaux parce qu'elles posent la question de l'échelle de réception des informations et des débats.

Existe-t-il une opinion publique à même de soutenir les démarches entreprises par les réformateurs des prisons et de retenir l'attention des gouvernants ? La question mérite d'être posée bien qu'elle dépasse le thème de la question pénitentiaire (Badie, 2005). Au moment où a pris forme un premier réseau international de réflexion sur la question des prisons, susciter l'intérêt des populations profanes – au sens de non-averties des questions débattues par les spécialistes – est devenu nécessaire. Les réformateurs y ont vu le moteur d'une large publicité pour leur cause et un moyen de pression pour stimuler l'action des gouvernements. Comme l'explique Charles Lucas :

⁴⁶ Sur le développement de l'enquête en tant que pratique statistique, voir Brian (1989), Karila-Cohen (2004), Berlivet (2015).

C'est d'abord l'influence de la science qui doit aspirer, en s'efforçant de répandre ses lumières et de vulgariser ses principes, à créer en faveur de cette réforme ce que Montesquieu appelait esprit général et qui s'appelle aujourd'hui l'opinion publique. C'est ensuite l'influence de l'opinion publique, qui doit aspirer à son tour obtenir dans les assemblées législatives, pour les progrès sociaux qu'elle poursuit, la majorité des votes. C'est enfin l'influence des majorités parlementaires qui viennent peser de tout leur poids sur les délibérations de la diplomatie. Voilà comment [...] doit se produire et se réaliser le développement pacifique et régulier du progrès social⁴⁷.

La diffusion des idées réformatrices cherche à atteindre une opinion publique qui se concentre autour des réseaux de pouvoir et concerne avant tout des personnalités au statut social élevé, capables de comprendre la situation sociale et judiciaire et de peser sur les décisions publiques. L'internationalisation et l'institutionnalisation des questions pénitentiaires et sociales ont participé au rayonnement de ces problématiques mais, pour percer au sein des strates intermédiaires des sociétés, des leviers ont été conçus et actionnés à une échelle plus fine. Deux vecteurs de diffusion ont permis, au moins en théorie, de toucher au plus près les populations non spécialistes

⁴⁷ Lucas Charles, « La cause de l'arbitrage international devant le peuple des États-Unis », Lettre de M. Charles Lucas à M. le Dr James B. Miles, extrait de la *Revue critique de législation et de jurisprudence*, Paris, Cotillon, 1873, pp. 5-6.

de ces questions techniques : le *medium* d'information et l'enseignement.

Pour pouvoir informer le plus grand nombre de personnes de l'œuvre qu'ils sont en train de réaliser, les réformateurs des prisons ont investi dans deux canaux de transmission. Il y a d'abord eu le journal, que la science en général a utilisé tout au long du XIX^e siècle et qui a contribué « à forger sa propre dimension publique tout en œuvrant largement à l'essor d'une civilisation du journal » (Duclert, 2011, p. 1492). Les écrits des journaux sont importants parce qu'ils diffusent des idées tout autant qu'ils les jugent et participent à les rendre plus accessibles. Les journaux sont mobilisés aussi bien pour évoquer de nouvelles théories que pour retracer une pratique ou faire la publicité d'un événement. Le journal est médiatique : situé au cœur de l'espace public, « il fonctionne comme un instrument de médiation et d'intermédiation entre les personnes » (Kalifa et al., 2011, p. 17). Ce sont donc les deux facettes du journal – l'information et l'instruction – qui ont servi au mieux le réseau pénitentiaire national comme international en relayant ses héros, ses exploits, ses événements et, parfois, ses déboires. Ainsi, il n'est pas rare de voir des journaux relayer des informations sur la tenue et l'organisation des congrès pénitentiaires internationaux, qu'il s'agisse des programmes, de l'ouverture⁴⁸ ou des dates. Les journaux tiennent ainsi informées les opinions publiques de l'actualité pénitentiaire.

⁴⁸ *New-York Times*, 1^{er} juillet 1895.

Le second levier, mobilisé par les membres les plus actifs de l'internationale pénitentiaire pour contribuer à faire exister la cause des prisons aux yeux des opinions publiques, réside dans la généralisation d'un enseignement pénitentiaire. Trois vecteurs sont établis : l'enseignement formel à travers des institutions dédiées (comme les universités), un enseignement plus intense et occasionnel (marqué par les expositions et les conférences pénitentiaires) et un enseignement généralisé mais lâche (définir une journée spéciale dans le calendrier pour parler des prisons). L'idée de développer un enseignement pénitentiaire universitaire distinct n'a pas abouti (Hedhili-Azema, 2014).

Néanmoins, l'idée même est significative puisqu'elle se fonde sur la volonté de diffuser la science pénitentiaire à travers un parcours spécifique qui vise à amener des étudiantes et étudiants à se spécialiser sur cette question. Un droit pénitentiaire tend ainsi à s'affirmer et il s'agit de rendre continu ce qui jusque-là n'était que diffus. Lors du congrès de Saint-Petersbourg (1890), cette question a fait partie intégrante du programme. Comme l'explique le professeur de sciences criminelles et pénitentiaires à l'école de droit de Paris, Henri Joly :

Il s'agit d'organiser l'enseignement de la science pénitentiaire, non de créer cette science : elle existe, elle se développe, elle fait ses preuves. [...] Il est de l'essence de toute science de se répandre et, par conséquent, de s'enseigner.

Toute science, il est vrai, commence par une période dans laquelle elle ne doit rien qu'à l'initiative et aux efforts des travailleurs individuels. Tout savant qui a une idée tend à la propager. [...]. Mais quand ces réflexions se sont multipliées, quand elles ont éveillé l'opinion et provoqué des controverses, quand ceux qui discutent se sont mis d'accord sur quelques points, quand ils ont arrêté, pour un temps, la nature et le nombre des problèmes à résoudre, alors les esprits sont mûrs pour réclamer et pour accueillir un véritable enseignement. La science pénitentiaire en est-elle là? Le doute paraît impossible. Quelle meilleure preuve en pourrait-on donner que l'existence même de ces Congrès, véritables Conciles de la science moderne [...]. Non seulement la science pénitentiaire achève de se constituer dans ces Congrès; on peut dire aussi qu'elle s'y enseigne. [...]. Il s'agit de donner à de libres auditeurs une initiation permanente à cette science qui agite des problèmes si redoutables et intéressants si vivement la société⁴⁹.

Si cet enseignement pénitentiaire tend déjà à exister à travers des institutions comme la Société de la morale chrétienne ou l'Académie des Sciences morales et politiques (Letierrier, 1995),

⁴⁹ Joly Henri, *Congrès pénitentiaire international de Saint-Petersbourg (1890)*. Travaux préparatoires. Première section. Troisième question. Convient-il d'organiser l'enseignement de la science pénitentiaire? Et par quels moyens pourrait-on y joindre l'étude positive des faits et des questions d'application, sans troubler le fonctionnement des services et préjudicier au rôle de l'administration?, Saint-Petersbourg, 1890, pp. 3-4.

la démarche est novatrice autant que limitée. La science pénitentiaire a continué d'exister, non en elle-même, mais dans le champ plus large de la science du droit. Plus spectaculaires, mais plus occasionnelles, les expositions pénitentiaires possèdent, on l'a vu, une dimension éducative et publicitaire non négligeable. Les expositions peuvent brasser un nombre important de curieux désirant s'initier aux enjeux des réformes pénitentiaires, d'où la nécessité d'embrasser une pédagogie dans la transmission des savoirs. Louis Herbette n'hésite pas à parler de propagande pour caractériser cette entreprise :

On a donc fait les études qui suivent pour tout le monde, comme les expositions mêmes et le musée qui avaient fourni l'occasion de les écrire. On s'est efforcé d'y mettre, sous une forme aisément saisissable, le fond des connaissances du métier, mais sans jargon et détails techniques : car ils sont d'ordinaire fastidieux et par là même inutile. [...] On ne pouvait, d'autre part, songer à faire acte de science et de théories pures, ou spectacle de simple curiosité, mais bien plutôt d'entreprise d'enseignement réel, de propagande positive, pour le progrès des institutions [...]. En réalité, le bon vouloir et l'assentiment du public sont indispensables pour toute réforme des mœurs, pour tout progrès véritable des institutions d'un pays⁵⁰.

Enfin, on doit à une femme, Lydia Poët, juriste, d'avoir réfléchi à un dernier moyen de diffuser les théories pénales et pénitentiaires : l'organisation d'un « *dimanche des prisonniers* ». Partisane d'un enseignement généralisé de la science pénitentiaire, considérant qu'il s'agit d'un « *grand pas vers la popularisation des questions pénitentiaires* », Lydia Poët souhaite instituer une instruction généralisée des classes populaires aux débats pénitentiaires en s'appuyant sur les réseaux paroissiaux. Ce projet consiste alors à :

[...] consacrer un dimanche ou deux dans l'année aux prisons et prisonniers, en instruisant, dans toutes les églises, sur ce qui a rapport à l'administration de la justice pénale, au nombre des prisonniers et à la manière d'appliquer les peines, à la récidive et aux progrès réalisés ou désirés pour la diminuer, aux sociétés de patronage pour les détenus libérés, aux asiles, écoles industrielles, colonies agricoles, écoles de réforme pour les mineurs, à tout ce qui s'est fait et qu'on désire faire pour réprimer et prévenir le crime, pour corriger et relever moralement le criminel⁵¹.

Ainsi, on cherche, à toutes les échelles et par tous les moyens, à sensibiliser les opinions publiques aux enjeux des questions pénales, pénitentiaires et sociales. Il s'agit bien, à chaque fois, de

⁵⁰ Herbette Louis, *L'Œuvre pénitentiaire*, op. cit., « Avant-propos » et pp. 2-3.

⁵¹ *Bulletin de la Commission pénitentiaire internationale*, op. cit., pp. 24-25.

combler le fossé qui existe entre les réformateurs des prisons et la population perçue comme désintéressée par la question pénitentiaire (Bensaude-Vincent, 2003). S'il paraît difficile, en l'état, de se prononcer sur l'existence d'une opinion publique internationale mobilisée en faveur du mouvement international de réformes des prisons, il est certain qu'une partie de plus en plus grande des populations, majoritairement urbaines et éduquées, est informée des avancées de la science pénitentiaire.

Les cibles de ces discours et de ces opérations demeurent encore difficilement identifiables. Si cette dynamique a néanmoins pu être facilitée, c'est aussi parce que la science des prisons a concerné les gouvernements et, par conséquent, les mondes politiques. En ce sens, le processus de vulgarisation a bien opéré une transmutation des discours sur la prison. En effet, la diffusion de plus en plus large et manifeste d'idées et débats pénaux et pénitentiaires a favorisé l'inscription de la question des prisons dans les esprits, coïncidant en cela avec une période d'intérêt croissant pour la sécurité et l'ordre au sein de la société française (Houte, 2021 et 2024).

Si la science pénitentiaire n'a pas eu, sur le long terme, l'influence qu'elle a pu avoir eu sur la réforme des législations, elle a marqué toute une génération de réformateurs et de législateurs qui y ont vu la synthèse d'intérêts sociaux, politiques et moraux. Malgré leurs efforts, ces réformateurs sociaux ne sont pas parvenus à faire

de la science pénitentiaire une «*science pour tous*» selon la formule de Bruno Béguet (1990), dont on retiendra l'analyse du déclin de la vulgarisation au tournant du XX^e siècle et ses mutations sous-jacentes. Néanmoins, dans la mesure où la prison est devenue centrale dans le processus de régulation de sociétés en mutation qui tolèrent de moins en moins le crime, vulgariser son fonctionnement, ses réalités, son intérêt et ses pistes d'amélioration à travers un discours savant a été à la fois un moyen (cela a permis de légitimer sa place comme maillon de la chaîne pénale) et une fin (cela a permis de faire exister une pensée pénitentiaire active).

La valorisation de la prison moderne, présentée comme une source de progrès, allait pourtant de pair avec la mise en évidence de ses problèmes structurels, au premier rang desquels la surpopulation (Carlier, 1998). Ainsi, à sa manière, la science pénitentiaire a témoigné d'une culture scientifique tournée vers une meilleure compréhension des sociétés ancrée dans une «*modernité désenchantée*» (Fureix & Jarrige, 2020). Aussi, au fur et à mesure du temps, la science pénitentiaire est sortie du silence pour s'illustrer au sein de la cité (Marchetti, 1996), posant la question éminente des relations entre les savants et le politique à l'ombre des prisons et de leurs enjeux démocratiques.

Bibliographie

- Audegean P. (2010). *La Philosophie de Beccaria. Savoir punir, savoir écrire, savoir produire*. Paris : Vrin.
- Badie B. (2005). «L'opinion à la conquête de l'international». *Raisons politiques*, 19, pp. 9-24.
- Badinter R. (1992). *La prison républicaine (1871-1914)*. Paris : Fayard.
- Béguet B. (dir.) (1990), *La science pour tous. Sur la vulgarisation scientifique en France de 1850 à 1914*. Paris : Bibliothèque du Conservatoire national des arts et métiers, pp. 14-19.
- Berlivet L. (2015). «L'exploration statistique du social. Administrations, associations savantes et débats publics», In D. Pestre (dir.). *Histoire des sciences et des savoirs*. T. 2. Paris : Le Seuil, pp. 411-433.
- Bert J.-F. & Lamy J. (2021). *Voir les savoirs. Lieux, objets et gestes de la science*. Paris : Anamosa.
- Besson E. (2021). «Logiques spatiales et logiques pénales : acteurs, modèles internationaux et diffusion de l'architecture carcérale en France (1770-1950)». Thèse de doctorat en histoire de l'art (H. Jannièrre & M. Kaluszynski dir.). Rennes : Université Rennes 2.
- Brian E. (1989). «Y a-t-il un objet Congrès ? Le cas du Congrès international de statistique (1853-1876)». *Mil neuf cent*, 7, pp. 9-22.
- Carlier C. & Petit J.-G. (1994). *La prison aux champs. Les colonies d'enfants délinquants du nord de la France au XIX^e siècle*. Paris : Les Éditions de l'Atelier.
- Carlier C. (1998). *Histoire de Fresnes, prison «moderne». De la genèse aux premières années*. Paris : La Découverte.
- Carré A.-L., Corcy M.-S., Hilaire-Pérez L. & Demeulenaere-Douyère C. (2012). *Les expositions universelles en France au XIX^e siècle. Techniques, Publics, Patrimoines*. Paris : CNRS éditions.
- Castel R. (1995). *Les métamorphoses de la question sociale. Une chronique du salariat*. Paris : Fayard.
- Chaline J.-P. (1995). *Sociabilités et érudition. Les sociétés savantes en France*. Paris : C.T.H.S.
- Charle C. (2004). *Le siècle de la presse (1830-1939)*. Paris : Le Seuil.
- Cléro J.-P. (2015). «Le calcul benthamien des plaisirs et des peines». *Archives de philosophie*, 78, pp. 229-258.
- Condette J.-F. & Figeac-Monthus M. (dir.) (2014). *Sur les traces du passé de l'éducation... Patrimoines et territoires de la recherche en éducation dans l'espace français*. Pessac : Maison des Sciences de l'Homme d'Aquitaine.
- Cuin C.-H., Gresle F. & Hervouet R. (2017). *Histoire de la sociologie. De 1789 à nos jours*. Paris : La Découverte.
- D'Almeida N. (2014). «L'opinion publique». *Hermès, La Revue*, 70, pp. 88-92.
- De Champs E. (2015). «Utilitarisme et liberté. La pensée politique de Jeremy Bentham». *Archives de philosophie*, 78, pp. 221-228.
- Demeulenaere-Douyère C. & Hilaire-Pérez L. (dir.) (2014). *Les expositions universelles. Les identités au défi de la modernité*. Paris : PUR.
- Duclert V. (2011). «L'homme de science et le débat public au XIX^e siècle». In D. Kalifa P. Régnier, M.-È. Thérenty & A. Vaillant (dir.). *La civilisation du journal. Histoire culturelle et littéraire de la presse au XIX^e siècle*. Paris : Éditions du Nouveau monde, p. 1492.

- Duprat C. (1977). « Punir et guérir. En 1819, la prison des philanthropes ». *Annales historiques de la Révolution française*, 228, pp. 204-246.
- Fleck L. (2008). *Genèse et développement d'un fait scientifique*. Paris : Flammarion.
- Foucault M. (1975). *Surveiller et punir*. Paris : Gallimard.
- Foucault M. (1976). *Histoire de la folie à l'âge classique*. Paris : Gallimard.
- Fureix E. & Jarrige F. (2020). *La modernité désenchantée. Relire l'histoire du XIX^e siècle français*. Paris : La Découverte.
- Gaïti B. (2007). « L'opinion publique dans l'histoire politique : impasses et bifurcations ». *Le Mouvement social*, 221, pp. 95-104.
- Génard E. (2021), « À la peine. Une histoire sociale des interactions carcérales (France, années 1910-1930) ». Thèse de doctorat en histoire (D. Kalifa puis C. Zalc dir.). Paris : Panthéon-Sorbonne.
- Grapin P. (1973). *L'anthropologie criminelle*. Paris : PUF.
- Hedhili-Azema H. (2014). *Sciences et pratiques pénitentiaires en France XIX^e-XX^e siècle*. Paris : L'Harmattan.
- Houte A.-D. (2014). *Le Triomphe de la République*. Paris : Le Seuil.
- Houte A.-D. (2021). *Propriété défendue. La société française à l'épreuve du vol (XIX^e-XX^e siècles)*. Paris : Gallimard.
- Houte A.-D. (2024). *Citoyens policiers. Une autre histoire de la sécurité publique en France, de la garde nationale aux voisins vigilants*. Paris : La Découverte.
- Ihl O., Kaluszynski M. & Pollet G. (dir.) (2003). *Les sciences de gouvernement*. Paris : Economica.
- Jarrige F. (2012). « Machines en mouvement. Les ambivalences du spectacle technique dans les expositions universelles parisiennes du Second Empire ». In A.-L. Carré *et al.* (2012). *Les expositions universelles en France au XIX^e siècle. Techniques, Publics, Patrimoines*. Paris : CNRS éditions, pp. 5-15.
- Julhes P. (2022). « La prison en Congrès. Histoire de l'Internationale pénitentiaire (années 1770 & années 1910) ». Mémoire de Master II en histoire. Paris : Sorbonne Université.
- Kalifa D. *et al.* (dir.) (2011). *La civilisation du journal. Histoire culturelle et littéraire de la presse au XIX^e siècle*. Paris : Éditions du Nouveau monde.
- Kaluszynski M. (1988). « La criminologie en mouvement. Naissance et développement d'une science sociale en France à la fin du XIX^e siècle : autour des "Archives de l'Anthropologie criminelle" d'Alexandre Lacassagne ». Thèse de doctorat en histoire (M. Perrot dir.). Paris : Université Paris VII.
- Kaluszynski M. (1997). « Réformer la société. Les hommes de la Société générale des Prisons (1877-1900) ». *Genèses*, 28, pp. 76-94.
- Kaluszynski M. (1998). « Construire la loi. La Société générale des prisons (1877-1900) ». In M. Kaluszynski & S. Wahnich (dir.). *L'État contre la politique ? Les expressions historiques de l'étatisation*. Paris : L'Harmattan, pp. 205-220.
- Kaluszynski M. (2013). « La science pénitentiaire comme science de gouvernement. Espaces juridiques, réseaux réformateurs et savoirs experts en France à la fin du XIX^e siècle ». *Revue d'anthropologie des connaissances*, 7, pp. 87-111.
- Kaluszynski M. (2016). « La prison (et sa réforme), un enjeu formateur pour l'État républicain en construction » [en ligne]. *Criminocorpus* [URL : journals.openedition.org/criminocorpus/3173].

- Kaluszynski M. (2022). «La prison en débats sous la III^e République. Une philosophie pénale au cœur de la République». *Parlement[s]. Revue d'histoire politique*, 36, pp. 39-55.
- Karila-Cohen P. (2004). «L'État des esprits. L'administration et l'observation de l'opinion départementale en France sous la monarchie constitutionnelle (1814-1848)». *Revue d'histoire du XIX^e siècle*, 28, pp. 229-233.
- Leblanc N. (2020). «Les regards croisés de Louis-Mathurin Moreau-Christophe et Charles-Jean-Marie Lucas sur la réforme pénitentiaire française au XIX^e siècle». Thèse de doctorat en droit (D. Veillon & L. Leturmy dir.). Poitiers : Université de Poitiers.
- Le Bras A. (2024). *Aliénés. Une histoire sociale de la folie au XIX^e siècle*. Paris : CNRS Éditions.
- Leclerc G. (1979). *L'observation de l'homme. Une histoire des enquêtes sociales*. Paris : Le Seuil.
- Letierrier S.-A. (1995). *L'institution des sciences morales. L'Académie des sciences morales et politiques (1789-1850)*. Paris : L'Harmattan.
- Marchetti A.-M. (1996). *La prison dans la cité*. Paris : Desclée de Brouwer.
- Menger P.-M. & Verschuere P. (dir.) (2023). *Le monde des mathématiques*. Paris : Le Seuil.
- Mitsushima N. (2017). «Aménager, subvertir et contester l'ordre électoral. Philanthropie et politique sous la Restauration (1819-1830)». *Genèses*, 109, pp. 32-56.
- Mucchielli L. (dir.) (1995). *Histoire de la criminologie française*. Paris : L'Harmattan.
- Mucchielli L. (1998). *La découverte du social. Naissance de la sociologie en France (1870-1914)*. Paris : La Découverte.
- O'Brien P. (1982). *The promise of punishment. Prisons in Nineteenth-Century France*. Princeton : Princeton University Press.
- Ory P. (2010). «Les Expositions universelles, de 1851 à 2010 : les huit fonctions de la modernité». In D. Mei & H. Tertrais (dir.). *Temps croisés I*. Paris : Éditions de la Maison des sciences de l'homme.
- Ory P. & Mei D. (2015). «Les expositions universelles : un objet d'histoire "bon à penser"». *Relations internationales*, 164, pp. 105-110.
- Pellegrino A. (2014). «"Paris vaut bien plus que n'importe quelle exposition". L'image de Paris dans les récits des ouvriers italiens envoyés aux expositions (1878-1900)». In C. Demeulenaere-Douyere & L. Hilaire-Pérez (dir.). *Les expositions universelles. Les identités au défi de la modernité*. Paris : PUR, pp. 131-148.
- Petit J.-G. (1990). *Ces peines obscures. La prison pénale en France (1780-1875)*. Paris : Fayard.
- Perrot M. (1975). «Délinquance et système pénitentiaire en France au XIX^e siècle». *Annales*, 30, pp. 67-91.
- Porret M. (2003). *Beccaria. Le Droit de punir*. Paris : Michalon.
- Prade C. (2012). «L'impossible musée ? 1989-2005, le musée national des Prisons» [En ligne]. *Criminocorpus* [URL : <http://journals.openedition.org/criminocorpus/1774>].
- Procacci G. (1990). *Gouverner la misère. La question sociale en France (1789-1848)*. Paris : Le Seuil.
- Rasmussen A. (1989). «Les Congrès internationaux liés aux Expositions universelles de Paris (1867-1900)». *Mil neuf Cent. Revue d'histoire intellectuelle*, 7, pp. 23-44.
- Rasmussen A. (1995). «L'Internationale scientifique (1890-1914)». Thèse de doctorat en histoire (J. Julliard dir.). Paris : EHESS.

Rasmussen A. (2019). «L'arène internationale de la science (1860-1914)». In C. Charle & L. Jeanpierre (dir.). *La vie intellectuelle en France. T.1, Des lendemains de la Révolution à 1914*. Paris : Le Seuil, pp. 771-778.

Rigat F. (2010). «Pourquoi et jusqu'où traduire les textes dans un musée et une exposition?». *La Lettre de l'OCIM*, 132, pp. 34-39.

Schroeder-Gudehus B. & Rasmussen A. (1992). *Les fastes du progrès. Le guide des Expositions universelles*. Paris : Flammarion.

Shinn T. & Whitley R. (1985). *Expository Science: forms and functions of popularization*. Lancaster: D. Reidel Publishing Company.

Stead E. & Védrine H. (dir.) (2018). *L'Europe des revues. II, 1860-1930. Réseaux et circulations des modèles*. Paris : PUPS.

Topalov Ch. (2015). *Histoires d'enquêtes. Londres, Paris, Chicago (1880-1930)*. Paris : Classiques Garnier.

Anticipation et merveilleux-scientifique : penser le progrès dans l'imagination scientifique au tournant du xx^e siècle

Simon Bréan

THALIM – Sorbonne Nouvelle

Résumé

Un moment de rupture significatif intervient au tournant du xx^e siècle pour ce qui est des représentations scientifiques en littérature. Si l'esthétique d'un Jules Verne, associant objets techniques, aventures et explorations, avait permis une forme de vulgarisation positive, elle apparaît remise en cause par le succès des œuvres d'H. G. Wells. Contre la position vernienne, Maurice Renard défend un nouveau genre, le « merveilleux-scientifique », qui envisage les processus et horizons des sciences et techniques sur le registre de la mise en garde. Ce paradigme inquiet doit s'interpréter dans une tension avec une autre modalité, celle de l'anticipation, qui associe les héritages de Verne et de Wells. Afin de prendre la mesure de ce qu'implique cette tension, et de ses manifestations en littérature, nous nous appuyerons en particulier sur des œuvres d'Albert Robida, de Maurice Renard et de J. H. Rosny aîné, pour mieux saisir la démarche du merveilleux-scientifique et la vision de l'avenir impliquée par l'anticipation.

Mots-clés : merveilleux-scientifique ; anticipation ; Belle Époque ; littérature ; progrès.

Abstract

At the turn of the Twentieth Century the way literature framed scientific representations shifted. Until then, Jules Verne's aesthetics had allowed for a positive form of popularization, by associating technical objects, adventure and exploration, but it was challenged by the success of H. G. Wells' novels. Breaking with the Vernian perspective, Maurice Renard defended a new genre, the "scientific-marvelous" (merveilleux-scientifique), which frames the processes and goals of science and technology in the form of cautionary tales. This paradigm, based on anxiety, must be interpreted in tension with another modality, that of anticipation, which combines the legacies of Verne and Wells. In order to take the measure of what this tension implies, and the way it manifests in literature, we will study in particular works by Albert Robida, Maurice Renard and J. H. Rosny aîné, to better grasp the scientific-marvelous approach and the vision of the future implied by anticipation.

Keywords: scientific-marvelous; anticipation; Belle Époque; literature; progress.

Sciences et technologies sont étroitement associées à la notion de progrès pendant la Belle Époque¹. Elles ouvrent des perspectives nouvelles et saisissantes sur des aspects du monde jusque-là mal connus ou passés inaperçus, ou encore augmentent les moyens d'action et de compréhension par des outils originaux ou des instruments. À partir du milieu du XIX^e siècle en France, en particulier à la suite de Jules Verne, des écrivains de plus en plus nombreux ont tâché de placer la perception du progrès au cœur de leur projet esthétique. Pour ce faire, ils ont eu recours à ce que, après Darko Suvin, les théories de la science-fiction appellent des «*novum*», c'est-à-dire des éléments introduisant une rupture par rapport à ce que nous connaissons, tout en pouvant être mise en relation avec les données de la science². Loin d'être un point purement théorique, donnant lieu à un jeu cérébral autour d'une expérience de pensée, un *novum* est mis en scène et en récit de manière à ce que ses implications pratiques, morales ou philosophiques, soient perçues et vécues au travers des péripéties des récits.

1 Outre la production de machines toujours plus puissantes et étendant les facultés humaines de déplacement (et sur laquelle Jules Verne fonde l'attractivité de ses récits d'anticipation), l'astronomie est l'un des lieux d'une vulgarisation enthousiaste (dont Camille Flammarion est l'un des grands noms), associée à la notion de progrès social (Mathieu, 2022). Par ailleurs, les applications de la métallurgie, de l'électricité et de la chimie font partie des attractions populaires lors des Expositions universelles.

2 «*A novum or cognitive innovation is a totalizing phenomenon or relationship deviating from the author's and implied reader's norm of reality*» (Suvin, 1979, p. 64).

Néanmoins, contre l'intuition qui inviterait à supposer que les écrivains de la Belle Époque (1880-1914) envisageaient systématiquement la science en littérature de manière irénique, un moment de rupture significatif intervient au tournant du XX^e siècle pour ce qui est des représentations scientifiques en littérature. Si l'esthétique d'un Jules Verne, associant objets techniques, aventures et explorations, a durablement orienté la construction des *novum* pendant la deuxième moitié du XIX^e siècle, permettant une forme de vulgarisation positive, elle apparaît fortement remise en cause par le succès des œuvres d'H. G. Wells, publiées en France entre 1898 et 1901. En particulier, contre la position vernienne, l'écrivain et critique Maurice Renard propose de défendre un nouveau genre, le «*merveilleux-scientifique*» (Renard, 2018a). Pensé en relation avec ce que Renard désigne comme une «*intelligence du progrès*», la fréquentation de ce nouveau genre littéraire doit permettre d'élargir les horizons conceptuels des contemporains, en les confrontant à des ruptures étranges, mais concevables dans le cadre des connaissances scientifiques. Plutôt que d'articuler la vulgarisation à des savoirs effectifs, cette posture conjecturale familiarise avec les processus et horizons des sciences et techniques sur le registre de la mise en garde. Interpréter les modalités et l'extension de ce merveilleux-scientifique, qui joue sur des effets fantastiques, voire d'horreur, permet de prendre la mesure des paradoxes et ambiguïtés des approches de la science et de la technique dans la littérature française du début du

XX^e siècle. Ces approches participent d'une prise de distance, qui confronte la technologie à des interrogations éthiques et philosophiques – le risque, en somme, de dépasser une limite qu'il n'aurait pas fallu franchir.

Néanmoins, alors même qu'il érige H. G. Wells en modèle, prolongeant dans ses propres œuvres plusieurs de ses thématiques, Maurice Renard tient à distance un autre terme alors étroitement associé à l'écrivain anglais, celui d'« anticipation », qui renvoie à des prévisions factuelles, et non fictionnelles, publiées en France en 1904, sous le titre *Anticipations, ou de l'Influence du progrès mécanique et scientifique sur la vie et la pensée humaine* (Wells, 1904). Appuyée sur une connaissance étendue des avancées récentes, mais ouvrant surtout de larges perspectives concernant le devenir des sciences et des techniques, ainsi que leur impact sur les sociétés humaines, la logique de l'anticipation se rapporte plutôt à un émerveillement de la mesure, projetant des changements significatifs sur un temps long et à grande échelle. Cependant, si le nom d'anticipation, de plus en plus sollicité pour désigner une prévision fictionnelle, a connu depuis une fortune critique notable, jusqu'à concurrencer en France le terme de science-fiction apparu après 1950³, avant cette date il n'en est pas venu à désigner un genre littéraire – pas plus d'ailleurs que l'expression défendue par Maurice Renard de

« merveilleux-scientifique ». Les critiques emploient volontiers l'un pour l'autre, ainsi que des expressions alternatives⁴. En dépit des milliers de récits brefs ou de romans publiés entre 1860 et 1950, récemment cartographiés par une ambitieuse encyclopédie (Altairac & Costes, 2018), aucune étiquette de genre, ni *a fortiori* d'esthétique commune, ne se sont imposées, chaque écrivain traçant sa voie à sa manière⁵.

Dans le cadre de cet article, nous partirons de l'hypothèse selon laquelle, loin de délimiter des pratiques distinctes, ces deux expressions, apparues en même temps, permettent de saisir une même tension entre représentations de la science et du progrès technique, d'une part, et conceptions de l'humain et de la société, d'autre part, à différentes échelles dans les récits et selon diverses options esthétiques. Cette tension se manifeste le plus nettement au tournant du XX^e siècle, qui voit s'opérer une transition entre deux manières de vulgariser les contenus scientifiques : l'une associée à un paradigme « vernien », tenu par raccourci pour une vision positive d'un progrès maintenu

⁴ Pour une histoire des noms de genres conjecturaux, voir Pézard (2018a).

⁵ Il est néanmoins possible de mettre l'accent sur les caractères du « merveilleux-scientifique » ou sur ceux de l'« anticipation », y compris en analysant le même corpus. Pour la première approche, voir Hopkins-Loféron (2023), qui défend la thèse de l'existence d'une école du merveilleux-scientifique groupée autour de la figure de Maurice Renard entre 1909 et 1930 (pp. 29-42). Pour la seconde, voir les travaux de l'ANR *Anticipation* : Letourneux & Stiénon (2018); Barel-Moisan & Letourneux (2023).

³ Concernant l'introduction de la science-fiction en France, voir Bréan (2012 et 2017).

sous contrôle et augmentant peu à peu la maîtrise humaine du monde et le bien-être social ; l'autre à un paradigme plus inquiet, dont le succès des romans de Wells est un symptôme en même temps qu'un facteur de cristallisation, et qui est marqué par une plus grande méfiance envers des évolutions techniques fascinantes, parfois presque inconcevables, mais qui tendent à échapper au contrôle humain et à entraîner des conséquences aussi durables que néfastes. Afin de prendre la mesure de ce qu'implique cette tension, et de ses manifestations en littérature, nous nous appuyons en particulier sur des œuvres d'Albert Robida, de Maurice Renard et de J. H. Rosny aîné, à partir du double héritage de Verne et de Wells, pour mieux saisir la démarche du merveilleux-scientifique et la vision de l'avenir impliquée par l'anticipation.

La poétique de l'anomalie entre Verne et Wells

Au tournant du XX^e siècle se produit en France la rencontre de deux conceptions de la conjecture scientifique, organisées selon deux temporalités éditoriales très différentes : le principe de la merveille contrôlée, distillée sur quarante ans par Jules Verne (1864-1904), ainsi que par ses épigones ; l'invasion de l'altérité telle que déployée dans les romans d'H. G. Wells, dont les cinq récits les plus emblématiques sont publiés en l'espace de trois ans (1898-1901). Au-delà de l'anecdote rivalité entre deux figures d'écrivains que la critique de l'époque s'est plu

à confronter, cette rencontre manifeste surtout le décalage entre une esthétique de la maîtrise, qu'il serait tentant d'associer à une conception technique et scientifique du XIX^e siècle fondée sur une forme de confiance dans le progrès, et une esthétique de l'inquiétude, caractéristique d'une prise de distance vis-à-vis d'un monde dont les limites apparaissent plus contraignantes et d'une science dont les applications ne sont pas sans excès. En ce sens, la publication rapprochée des œuvres de Wells et le succès tant critique que commercial de ses œuvres, lues par le public adulte et cultivé du *Mercur de France*, semble signaler un intérêt marqué pour une approche critique de la technologie et de son impact sur la société. Pour autant, il ne faudrait pas en déduire une opposition franche, ou une rupture si radicale, entre la démarche initiée par Verne et celle qu'introduisent les romans de Wells. L'apport de thématiques nouvelles se fait dans le prolongement d'une même mise en tension du réel et du *novum*, qui correspond à ce qu'on peut appeler une poétique de l'anomalie, consistant à dramatiser fortement l'irruption des objets nouveaux, qui apparaissent comme des dangers pour l'ordre du monde, plutôt que comme des promesses d'un progrès paisible.

La poétique de l'anomalie selon Verne doit beaucoup au paradigme du récit d'aventures. La plupart de ses romans ayant un argument scientifique se situent dans la continuité de ses différents voyages extraordinaires : le *novum* prend la forme d'un phénomène isolé – point d'accès unique aux profondeurs

terrestres (*Voyage au centre de la Terre*, 1864), sous-marin (*Vingt mille lieues sous les mers*, 1869), machine volante (*Robur le conquérant*, 1886), prototype de boulet habité envoyé dans l'espace (*De la Terre à la Lune*, 1865/*Autour de la Lune*, 1869), comète qui emporte un fragment de l'Algérie dans l'espace (*Hector Servadac*, 1877) – qui justifie dans le cadre de la diégèse l'accès à des espaces normalement inaccessibles. En dépit de la présence de péripéties parfois saisissantes, les *novum* des romans de Verne sont surtout les vecteurs de voyages extraordinaires. Les épisodes d'action sont moins significatifs que ce que la merveille scientifique permet de voir, espaces souterrains, marins, spatiaux, ou encore montagnes escarpées, faces de la Lune et territoires des pôles. Enfin, selon la logique d'ensemble du récit d'aventures, les héros trouvent dans leur exploration des perspectives nouvelles, ainsi que l'occasion de prouver leur valeur, mais la fin du récit en borde soigneusement les audaces. Elle est l'occasion d'un retour à la normalité, parce que, soit l'appareil unique est détruit, comme le *Nautilus* ou l'*Albatros de Robur*, soit les circonstances extraordinaires ne sont pas vouées à se reproduire, soit encore la nature même de l'entreprise relève de l'exploit sportif.

Manifestations d'un potentiel technique remarquable ou d'horizons possibles des découvertes scientifiques, ces *novum* ne modifient pas l'ordre du monde. En ce sens, ils sont des anomalies, parfois problématiques comme le *Nautilus*, susceptible de modifier l'équilibre des

pouvoirs et condamné comme une arme immorale, parfois simplement excessives. L'esthétique de ces récits, qui cadre la plupart des représentations contemporaines, correspond à ce que Gérard Klein a proposé de dénommer une « *anticipation dans le présent* » (2012), une manière de parenthèse permettant d'ouvrir, puis de refermer, un espace pour l'imaginaire scientifique, envisagé non pour lui-même mais pour l'accès direct qu'il offre, par le biais de la fiction, à des données ou des théories scientifiques contemporaines, qui se trouvent ainsi vulgarisée sous une forme plaisante et accessible, reflétant ainsi le cahier des charges du *Magasin d'éducation et de récréation* de Pierre-Jules Hetzel⁶.

Pour autant, cette version très contrôlée de la poétique de l'anomalie admet aussi, à partir de la fin des années 1870, une variante faisant une place à la multiplication des *novum* et à leur caractère potentiellement durable, pourvu que les représentations soient clairement séparées, dans l'espace ou dans le temps, de l'époque contemporaine. La coupure spatiale définit une modalité utopique. Jules Verne lui-même, s'appuyant sur un manuscrit de Paschal Grousset⁷,

⁶ La façon dont la collaboration de Jules Verne et de son éditeur a éloigné l'écrivain d'une posture satirique, voire simplement critique, au profit de fictions à valeur pédagogique, a été bien documentée (voir notamment Compère, 1991).

⁷ Paschal Grousset (1844-1909) est un écrivain et homme politique ayant écrit sous plusieurs pseudonymes, en particulier celui d'André Laurie. Soumis à P.-J. Hetzel, ses deux premiers romans sont jugés trop inaboutis et sont réécrits par Jules Verne (Noël, 2010).

propose dans *Les Cinq Cents Millions de la Bégum* (1879) une expérience de pensée de cet ordre, décrivant la mise en concurrence de deux savants utilisant l'héritage considérable d'une «Bégum» (une princesse indienne) pour bâtir une ville idéale. «France-Ville» se développe harmonieusement sous la férule d'un savant français suivant la doctrine hygiéniste, tandis que «Stahlstadt», ville d'acier et de charbon, voue ses habitants au malheur et à la guerre. En même temps que la supériorité française – perspective consolatrice moins d'une décennie après la défaite – le roman propose surtout une sorte de preuve de concept, défendant une certaine manière de concevoir l'urbanisme. De même que, par la suite, *L'Île à hélice* (1895), qui montre la tentative de créer dans les eaux internationales une cité idéale pour bourgeois fortunés (qui se solde par un échec), le roman fait de France-Ville une initiative spécifique et exceptionnelle, qui n'est pas censée se démultiplier dans le présent de l'écriture.

Les récits d'Albert Robida, quant à eux, réaménagent de manière plus décisive la modalité vernienne, en multipliant les *novum* et en représentant une société française transformée par l'intervention de nouveaux objets techniques. Leur examen suggère de quelle façon le paradigme constitué par les œuvres de Verne évolue pendant les premières années de la III^e République, alors que s'ouvre ce que l'on a dénommé par la suite la Belle Époque. S'appuyant sur la «stratégie éditoriale de Decaux dans ces premières années de gouvernement républicain»,

«très performante» parce qu'«elle tire parti des nouvelles lois sur la presse⁸» (Raatschen, 2022b, p. 266), Albert Robida est en mesure de déployer une veine humoristique dans *Le Vingtième siècle* (1882), selon donc une double mise à distance, temporelle et satirique. Loin de constituer une célébration d'avancées techniques, ce roman se lit comme une tentative de conjuration d'un avenir dépeint comme la culmination des pires travers de son époque⁹, depuis l'obsession pour des transports de plus en plus rapides jusqu'à une conception utilitariste de la littérature, conservée sous forme scientifique «concentrée», qui évite la lecture des livres. Les personnages y apparaissent écervelés et inconséquents, envisageant toutes sortes de ruptures nouvelles – transformation de la France en raison sociale, et des citoyens en actionnaires, construction d'un sixième continent – sans en mesurer l'impact. De même dans *La Guerre au vingtième siècle* (1887), les «exploits» guerriers assurés par le développement d'armes chimiques et d'appareil volants ou sous-marins,

8 Albert Robida se fait d'abord connaître avec les *Voyages très extraordinaires de Saturnin Farandoul dans les 5 ou 6 parties du monde et dans tous les pays connus et même inconnus de M. Jules Verne* (1879-1880), reprise satirique des lieux communs attachés aux récits d'aventure de Verne, et mettant en scène les personnages mêmes de ces récits, sous une forme burlesque.

9 Dans un entretien paru près de 40 ans plus tard, Albert Robida affirme que «c'est dans une sorte d'intuition funeste [qu'il a] écrit, en 1882, Le XX^e siècle», redoutant «cette course forcée des hommes» (Furetières, «M. Robida et le nouveau roman des Annales», *Les Annales politiques et littéraires*, n° 1896, 26 octobre 1919, p. 400).

fixés également par l'art du dessin, à la fois crédible et humoristique, apparaissent comme autant de critiques par antiphrases, dépeignant l'horreur des combats sous un jour ironiquement primesautier. *La Vie électrique* (1892) accentue encore l'écart, dépeignant les inconvénients multiples associées à des inventions pourtant merveilleuses, jusqu'à affecter la biologie humaine : « la vie électrique [...] a surmené la race et produit une sorte d'affaissement universel » (Robida, 2019, p. 143), constate Philox Lorriss, savant débordant d'invention, et soucieux d'appliquer des remèdes scientifiques pour éviter que, selon les termes de son assistant, « l'homme futur » ne devienne « un énorme cerveau sous un crâne semblable à un dôme monté sur les pattes les plus grêles » (*ibid.*, p. 144).

Pour autant, tout en conservant de la poétique de l'anomalie la mise en tension axiologique de la science – le récit demeure le lieu d'un jugement sur la viabilité d'un progrès possible –, les romans de Robida restent placés sous le signe du divertissement, de la « féerie », c'est-à-dire un « spectacle impressionnant [...] agrémenté d'effets fantastiques et des techniques d'ingénierie les plus modernes » (Raatschen, 2022a, p. 102). Ce faisant, ils accentuent la fascination pour des objets techniques bel et bien susceptibles de transformer le quotidien et de remodeler la société, et représentés non seulement comme omniprésents, mais surtout comme inévitables. Quoique tenus encore à distance par l'humour et la satire, les *novum* qu'il démultiplie à plaisir,

aéronefs, téléphonoscopes, torpilleurs sous-marins, deviennent plus crédibles dans ce foisonnement même, ouvrant ainsi la possibilité d'une démarche équivalente, mais pratiquée au premier degré, à l'instar des ouvrages signés par le Capitaine Danrit¹⁰, qui portent avant tout sur des représentations possibles de guerres futures, contre l'Allemagne (*La Guerre de demain*, 1888-1896), mais aussi contre de nouvelles puissances africaines (*L'Invasion noire*, 1894) et plus tard asiatiques (*L'Invasion jaune*, 1909). Le prolongement de la pratique vernienne ne se ramène donc pas uniquement à une forme de disqualification des merveilles techniques, vouées à disparaître à l'issue de la lecture, mais admet des extensions et des représentations en plus grand nombre, qui dessinent la possibilité d'un nouvel ordre du monde.

Le choc que représentent les romans de Wells au tournant du XX^e siècle tient à ce que l'écrivain anglais envisage la poétique de l'anomalie sous l'aspect d'une perte de contrôle. Cela se manifeste sur le plan thématique : ces romans mettent en scène différentes représentations d'une altérité radicale, renversant les promesses d'un sublime technologique – l'exploration des limites pratiquée par Verne nous permet de tutoyer les étoiles – en un grotesque décliné sous des formes monstrueuses, horribles ou répugnantes.

¹⁰ De son vrai nom Émile Driant (1855-1916), officier de l'armée française, le Capitaine Danrit s'est spécialisé dans l'écriture de récits extrapolant les avancées techniques militaires et les enjeux géostratégiques européens (David, 2018).

L'avenir dont témoigne le narrateur de *La Machine à explorer le temps* (1895, 1898 en France) est marqué par une dévolution de notre espèce, dont les Elois, lointains descendants d'une bourgeoisie indolente, avortons sans intelligence, ne sont pas moins atterrants que les Morlocks, race difforme et cannibale préservant dans ses souterrains des machines obscures. De même, les manipulations chirurgicales pratiquées sur des animaux pour en faire des «hommes» dans *L'Île du docteur Moreau* brouillent de manière dérangeante les frontières entre humanité et animalité. Enfin, la confrontation avec des extraterrestres renvoie l'humanité, d'une part, à la vanité de ses accomplissements présents – toute la puissance du Royaume-Uni ne peut rien contre les tripodes marsiens, la science des Sélénites insectoïdes dépasse l'imagination des *Premiers Hommes dans la Lune* – et, d'autre part, à l'angoisse de son devenir biologique : à l'instar des Elois et Morlocks, Marsiens et Sélénites figurent l'avenir possible de nos corps transformés par des impératifs techniques.

Néanmoins, la nouveauté de l'apport thématique ne suffit pas à expliquer le retentissement des œuvres de Wells. Celles-ci entrent en résonance avec une veine satirique déjà ancienne représentant notamment l'avenir de Paris sous la forme de «ruines» (Franklin, 2016), veine qui s'est affirmée au fil des années 1890, projetant la «mort de Paris» (Gallet, 2015). Pourtant, quelque frappants qu'ils puissent être ces textes, ils construisent encore leur récit sur une rupture. La mort de Paris est

la prédiction d'une voyante, tandis que les ruines de Paris sont redécouvertes et visitées à des milliers d'années de distance, selon une modalité satirique. Le triomphe de l'anomalie se fait à distance de la réception contemporaine. L'esthétique de Wells, *a contrario*, associe l'ancrage temporel immédiat que propose Verne – dont les aventures sont censément contemporaines de l'écriture, selon une logique de prototype – à une profonde remise en cause de l'ordre établi par ses *novum* : la machine à explorer le temps relie le monde contemporain, dont part le protagoniste, à ses conséquences lointaines et inévitables, la dégénérescence biologique et sociale de nos descendants ; les villes et campagnes anglaises sont ravagées sous nos yeux ; depuis la Lune, les Sélénites, éveillés à notre présence, se mettent à nous observer. La perturbation de l'anomalie construit la possibilité d'une bifurcation dans le *hic et nunc* d'un réel qui cesse, dès lors, d'être stable et rassurant. Là où les récits de Jules Verne programmaient un retour à l'ordre par disparition de la merveille technique, ceux de Wells représentent le passage de seuils décisifs, et le triomphe potentiel d'une anomalie changeant la face du monde.

Vertiges du merveilleux-scientifique, hypothèses de l'anticipation

Les deux caractéristiques saillantes que nous venons de prêter aux récits de Wells interviennent dans les récits d'imagination scientifique français publiés entre

1900 et 1950. L'exploration de la thématique de l'altérité, jusque-là peu représentée, se trouve au cœur de la plupart de ces œuvres, qui mettent en scène des humains transformés par l'évolution, la chirurgie, la greffe, des mutations animales, végétales, voire minérales, des êtres extraterrestres ou surgis du passé, et dont l'existence même remet en cause l'ordre du monde. Reprenant également la stratégie narrative des romans de Wells, les écrivains français inscrivent souvent leurs intrigues dans le prolongement direct du présent, ou dans un futur très proche. Leurs *novum* représentent des menaces immédiates et pérennes, risquant de changer notre monde pour le pire. Ces deux aspects concourent à une dramatisation plus intense de l'anomalie, d'une manière qu'a bien saisie Maurice Renard, qui en fait le fondement d'un «genre nouveau», qu'il propose en 1909 de dénommer le «merveilleux-scientifique» (Renard, 2018a). Pour autant, cette esthétique se constitue en tension avec une autre modalité, de plus en plus affirmée par la suite, qui relève plus spécifiquement de l'anticipation. Le terme est d'ailleurs aussi repris à Wells lui-même, selon une démarche qui prolonge la représentation d'états futurs du monde tel que la pratiquait Albert Robida systématisant la démarche de Jules Verne, mais qui se trouve elle aussi réinterprétée notamment par J. H. Rosny aîné. Ce qui se noue au tournant du XX^e siècle n'est donc pas tant un passage de relais entre deux pratiques, que la double évolution du rapport à la science et au progrès, convergeant ensuite pendant l'Entre-deux-guerres dans une large gamme de récits pessimistes.

«*Le merveilleux-scientifique*», précise J. H. Rosny aîné en 1925, est «*le genre même de Maurice Renard*» (Jamatt, 1925) : signe d'une reconnaissance, mais aussi du caractère très personnel de ce qui était censé constituer un nouveau courant littéraire. Avant l'article-manifeste de 1909, Renard a publié l'année précédente *Le Docteur Lerne, sous-dieu*, avec une longue dédicace «à Monsieur H. G. Wells». «[C]onçu dans un ordre d'idée» cher à Wells, ce récit «s'adresse au philosophe épris de vérité sous la fiction merveilleuse, et de bon ordre parmi la feinte cohue des péripéties» (Renard, 1990a, p. 65). Avant de se faire le théoricien du merveilleux-scientifique, Maurice Renard le met donc en pratique dans une œuvre surprenante, en ce qu'elle entreprend de «renouveler le fantastique, en suscitant, comme lui, des émotions à la fois terribles et délicieuses» (Pézarid, 2018b). Le docteur Lerne, lointain émule du docteur Moreau, a développé une technique de greffe chirurgicale si efficace qu'elle permet de transférer n'importe quel organe, y compris le cerveau, d'un corps humain à un autre, ou à un support animal. Le protagoniste du roman, neveu du docteur et vite devenu son prisonnier, prend peu à peu la mesure des horreurs que ces greffes permettent de réaliser, comme le châtement d'un assistant indélicat, dont le cerveau est placé dans le corps d'un chien. Nous accompagnons ses pensées et son tourment lorsqu'il se réveille à son tour dans le corps d'un taureau. Comme le révèle le récit, si le docteur Lerne, autrefois si bienveillant, a pris un tout autre visage, ce n'est pas

sous l'effet de l'hubris associé à une grande découverte, mais parce qu'il en a été la première victime : l'un de ses assistants a comploté pour faire placer son propre cerveau dans le corps du vieil homme, afin de jouir de sa fortune et de son prestige. Ce *Doppelgänger* scientifique augmente encore sa puissance, en devenant capable d'imposer son esprit à distance à d'autres corps ou à des mécanismes, jusqu'à ce que le protagoniste parvienne à le tuer. Le récit s'achève, non sur une simple incertitude, mais sur l'extension au monde entier d'un doute fondamental. Avec la technique de Lerne, il n'est plus possible de se fier à la physionomie de personne : « *Il y a, par le monde, insoupçonnés, des hommes et des femmes qui ne sont pas eux-mêmes...* » (Renard, 1990a, p. 209). L'anomalie pourrait bien s'être répandue, et faire partie du monde, sans que nul ne le sache avec certitude.

En dépit de la proximité apparente avec la thématique de la chirurgie, source de chimères inquiétantes, le roman de Maurice Renard déplace significativement les enjeux d'un récit comme *L'Île du Docteur Moreau*. Le roman de Wells conjure lui-même des effets d'horreur et de grotesque dans la figuration d'animaux « humanisés », vivant sous la domination d'un demiurge dément, et représentant pour les personnages un danger malsain. La stratégie de Renard consiste à accentuer encore le malaise en faisant de son protagoniste le sujet des expériences, jusqu'à lui faire questionner les apparences qui l'entourent. Restauré dans sa

chair, le protagoniste du *Docteur Lerne* ne peut oublier ce qu'il a vu et vécu, et il porte sur le monde un regard neuf. Il est en cela une version dramatisée – et entraînée dans la démence – du lecteur que le « merveilleux-scientifique » doit captiver, en l'« amen[ant] à une contemplation de l'univers plus proche de la vérité, [par] l'application des méthodes scientifiques à l'étude compréhensive de l'inconnu et de l'incertain » (Renard, 2018a), ainsi que l'évoque Maurice Renard l'année suivante.

Convoquant « *la menace imminente du possible* », « *le malaise nauséux du doute* », et « *toute l'horreur de l'inconnu* » pour représenter « *notre petit train de vie bouleversé par les cataclysmes les plus naturels et cependant les plus inopinés* », ou plus largement « *tout ce qui peut nous venir de désagréable ou d'horrible du fond de l'inexpliqué* » (*ibid.*), le merveilleux-scientifique selon Maurice Renard est très éloigné du paradigme déployé par Albert Robida ou Jules Verne : « *selon [Renard], le premier place son récit dans le futur pour multiplier les anecdotes comiques, tandis que le second n'a fait qu'extrapoler sur des inventions déjà en cours d'élaboration* » (Hopkins, 2018). Pour autant, ce déplacement de perspective conduit à remettre en cause les cadres contemporains, non pour provoquer les frissons de l'aventure ou de l'horreur, mais pour approfondir notre « *intelligence du progrès* », comme l'indique le titre de l'article, une idée du progrès qui renvoie à une recherche fondamentale, et non à un flux de perfectionnements techniques :

Le progrès, dans l'esprit public, est donc une notion essentiellement utilitaire. La foule demande aux sciences d'être fécondes en découvertes utilisables. Toute science qui a fourni tout ce qu'elle semblait devoir donner dans ce sens, lui paraît s'être suffisamment développée; on ne voit pas la nécessité d'en poursuivre l'étude. Toute science qui ne fait point mine de tendre vers une augmentation de notre bien-être ou de notre puissance nous paraît superflue; on s'en moque doucement, comme d'un poème, – il n'y a pas longtemps que notre astronomie a commencé d'être autre chose qu'un joli passe-temps de rêveur (Renard, 2018a).

Maurice Renard s'oppose ainsi nettement à la conception commune du progrès telle qu'elle s'affirme en particulier lors des expositions universelles – ou sous une forme satirique, dans les panoramas de la vie future à la Robida. Le domaine du merveilleux-scientifique se situe dans les marges de la connaissance, dans la quête de phénomènes inattendus, et non dans la production d'exploits sportifs et techniques, ce que Renard résume en opposant « Röntgen et Curie », qui ont révélé des propriétés inconnues de la matière, à « Wright » et « Blériot » (*ibid.*), en dépit du caractère spectaculaire de leurs exploits. En cela, il saisit le sens profond d'une évolution de la sensibilité littéraire de l'époque face aux questions scientifiques. Loin de se contenter d'envisager l'étape technique ultérieure, et ses conséquences immédiates, les écrivains français questionnent

le bien-fondé même de la démarche scientifique et soulignent le risque d'une certaine vanité dans les aspirations technoscientifiques. Avec *Le Pêril bleu* (1912), Maurice Renard met en miroir deux démarches de recherche, qui ont en commun de ramener les prétentions humaines à plus d'humilité. Des enlèvements se produisent en France, les disparus étant emportés en plein ciel. Non seulement les savants tardent à saisir l'origine du phénomène, mais ils se révèlent impuissants à y faire face : des créatures vivant dans les couches supérieures de l'atmosphère, inaccessibles et invisibles, prélèvent ainsi des échantillons humains. Néanmoins, il apparaît que toute l'attaque procédait d'une pure curiosité scientifique, de la part d'êtres n'imaginant pas la surface de la planète occupée par des êtres pensants. Les disparus sont relâchés, mais la fin du récit laisse incertain l'avenir des relations entre deux espèces ayant surtout prouvé leur incapacité à se percevoir pendant des millénaires.

Mettre l'accent sur une pensée des limites de la science ouvre sur des intrigues plus dramatiques, tout en déplaçant les enjeux d'une expérience de pensée technique vers des questions existentielles : rejouer de multiples manières une révolution conceptuelle détrônant l'humanité de ce qu'elle suppose être une position centrale et dominante. Outre les récits de Renard, la figuration la plus frappante de ce décalage est *La Mort de la Terre*, de J. H. Rosny aîné (1910). Ce roman raconte les derniers

temps de l'humanité, dans un lointain avenir. La situation précaire des dernières communautés humaines n'est pas le résultat d'une catastrophe soudaine, ni d'un conflit, ni vraiment d'un orgueil scientifique. Après avoir atteint le pinacle de la société technique – ils ont exterminé tous les pathogènes, maîtrisé une énergie illimitée, contrôlé toute la surface de la planète – les êtres humains ont peu à peu cédé à l'entropie, en particulier celle de l'eau : ce qui ne s'est pas peu à peu évaporé a été englouti dans les profondeurs de la Terre. De plus, les quelques survivants sont confrontés à l'émergence d'un nouveau règne, les «ferromagnétaux» :

C'étaient de bizarres taches violettes sur les fers humains, c'est-à-dire sur les fers et les composés des fers qui ont été modifiés par l'usage industriel. Le phénomène n'apparut que sur des produits qui avaient maintes fois resservi : jamais on ne découvrit de taches ferromagnétiques sur des fers sauvages. Le nouveau règne n'a donc pu naître que grâce au milieu humain (Rosny aîné, 1958, p. 112).

Héritiers en somme de l'ingéniosité humaine, les ferromagnétaux ne sont pas des êtres artificiels tels que des robots : ce sont des créatures autonomes et mieux adaptées que l'humanité à leur nouveau milieu. Les péripéties ne font que retarder l'inévitable issue, mais les derniers survivants ne luttent pas tant contre les ferromagnétaux, lesquels ne sont pas consciemment

hostiles, même si leur simple proximité est fatale aux organismes biologiques, que contre le sentiment écrasant d'une fatalité : qu'il viendra un moment où toute l'habileté technique des humains sera impuissante à prolonger leur existence.

S'ils manifestent une préoccupation commune concernant les limites possibles de la science humaine, les récits de Renard et de Rosny diffèrent en ce que *La Mort de la Terre* les situe dans un temps postérieur à un progrès technique considérable. Ce n'est pas tant la science contemporaine qui révèle la vanité de ses prétentions, face au vertige de l'inconnu, que la courbe prévisible de son déploiement qui connaîtra, tôt ou tard, un temps d'arrêt. À cet égard, ce roman permet de saisir une autre inflexion de l'imaginaire scientifique, complémentaire de celle du merveilleux-scientifique, à savoir la modulation française de la démarche de l'anticipation, nommée et inaugurée elle aussi par H. G. Wells. Dans ses *Anticipations* (1904), l'écrivain anglais quitte l'espace de la fiction pour proposer des réflexions sur les formes nouvelles des villes et des sociétés que laissent présager les progrès techniques contemporains. Quoique traçant sa propre voie à distance de Wells, puisqu'il ne propose pas de prophétie technique à moyen terme, J. H. Rosny aîné construit *La Mort de la Terre* comme une manière de réponse à l'ambition de ces anticipations : en cherchant, au-delà des réalisations techniques, un point de rupture possible, le moment où

la courbe du progrès aura atteint son pic, avant d'entamer une chute inexorable¹¹.

Réinterprétant la poétique de l'anomalie héritée de Verne, tout en la poussant à l'extrême vers une forme de transgression monstrueuse empruntée à Wells, le merveilleux-scientifique manifeste ainsi une réorientation durable de la tonalité des récits conjecturaux, y compris ceux qui investissent les espaces de l'avenir. Même si Maurice Renard s'élève d'abord contre l'usage du terme «*anticipation*¹²», dont il considère qu'il ne rend pas compte de la dynamique du merveilleux-scientifique, il en accepte l'extension pendant les années 1920 (1990b), entérinant ensuite dans une nouvelle expression, le «*roman d'hypothèse*» (Renard, 2018c), une conception susceptible d'englober les deux modalités telles qu'elles sont de plus en plus conjuguées par les écrivains français de l'Entre-deux-guerres. Le succès ultérieur de l'expression d'«*anticipation*» pour parler de toute représentation construite d'un futur possible ne doit ainsi pas faire oublier que les récits

de cette période, empreints des accents du merveilleux-scientifique, cultivent le goût de l'étrange et de l'excès pour construire des projections de l'avenir où l'humanité devient en partie méconnaissable, accentuant sa course vers un progrès qui la mène irrémédiablement à sa perte. Ce sont le triomphe de la technocratie et la maîtrise d'énergies extraordinaires qui entraînent les guerres mondiales dévastant la planète des *Hommes frénétiques* (1925) d'Ernest Pérochon, tout comme les avancées techniques amènent à la déformation et à l'exploitation des individus dans l'avenir dystopique de *La Cité des Asphyxiés* (1937), de Régis Messac, comme le développement de techniques de modifications moléculaires tribalisent les relations sociales dans *L'Homme élastique* de Jacques Spitz (1938), ou comme le succès de l'hyperspécialisation humaine conduit à l'élaboration d'une société d'insectes humains dans *Le Voyageur imprudent* de Barjavel (1944¹³).

Les horreurs de la Grande Guerre ne sont sans doute pas étrangères à l'amplification de thématiques liant progrès technique et catastrophe à grande échelle, de même que la montée des périls perçue pendant les années 1930 oriente plutôt les récits d'anticipation vers la représentation de tribulations et de conflits. Néanmoins, les sources de ce courant pessimiste sont déjà perceptibles au tournant du XX^e siècle, alors que la célébration de la modernité semble pouvoir se faire sans

11 De manière caractéristique, un récit présenté comme œuvre posthume de Jules Verne, mais dû à la plume de son fils Michel, développe une intrigue très proche cette même année, «*Edom*» (1910), retitré par la suite «*L'éternel Adam*».

12 En 1914, il refuse d'ailleurs d'appliquer le terme d'«*anticipation*» à *La Mort de la Terre* : «*Parce que Wells, un jour, en mal de prophétie, a laissé tomber de sa bouche écumeuse quelques oracles à la Mercier, ceux-là donnent le nom d'anticipations à toutes celles de ses œuvres qui traitent d'extra-réalité et, par analogie, à tout roman merveilleux-scientifique. Ceux-là croient certainement que M. Rosny aîné a voulu, dans La Force mystérieuse comme dans la Mort de la Terre, prédire l'avenir*» (Renard, 2018b).

13 Sur ces récits et leur place dans l'histoire littéraire, voir Bréan (2012) et Vas-Deyres (2012).

trop d'arrière-pensée, à la Belle Époque et au cours de la décennie qui suit l'exposition universelle de Paris en 1900. Ce paradoxe apparent s'explique en partie par des motifs esthétiques évidents : chercher à reprendre l'efficacité même des récits de Wells, en construisant des intrigues fortement dramatisées à partir d'une altérité qui renvoie directement à une situation contemporaine. Dans le paradigme vernien, la vulgarisation est servie par cette dramatisation, qui met en exergue les enjeux d'une puissance humaine sur le monde. Dans la démarche adaptée des techniques de Wells, la dramatisation s'accroît, pour éclairer plutôt les conséquences envisageables – et souvent délétères – d'une science ne cessant de repousser les limites du possible, que l'état effectif des progrès contemporains.

Toutefois, cette tension croissante entre vulgarisation et dramatisation signale aussi un décrochage dans les représentations, en France, de la science et de ses moyens d'action sur le monde, bien avant que les horreurs du XX^e siècle ne fassent de la méfiance envers la technologie un lieu commun. Sans y rechercher à tout prix un signe avant-coureur décisif, on pourrait interpréter malgré tout un tel jeu sur les limites – limites éthiques d'une science toujours susceptible de venir hostile au bien-être humain, limites pratiques d'une technologie dont les merveilles pourraient bien se révéler *in fine* impuissantes, limites métaphysiques d'un système de connaissances mal préparé à inclure des éléments imprévus – comme une manière de manifester une inquiétude

non point sur les moyens de la science, mais sur les capacités d'assimilation de ses applications par une société française manquant de recul sur ses tenants et aboutissants. Faute de rencontrer un écho suffisant par leur réception publique, les deux modalités du merveilleux-scientifique et de l'anticipation philosophique auraient alors évolué vers des récits plus cyniques, ne conservant de leur visée pédagogique initiale qu'une dimension très affirmée de mise en garde : dans les intrigues désespérées des romans de l'Entre-deux-guerres, se perd l'ambition encore préservée chez Renard et Rosny d'une possibilité de maîtrise des anomalies, au moins temporaire, qui forme alors le socle d'une interrogation critique du progrès scientifique qu'il est utile de restituer pour construire une vision nuancée des rapports de la société française à la technologie pendant la Belle Époque.

Bibliographie

Corpus

Barjavel R. (1944). *Le Voyageur imprudent*. Paris : Denoël.

Franklin A. (2016 [1875]). «Les ruines de Paris en 4875». In P. Ethuin (dir.). *Les Ruines de Paris, et autres textes*. Toulouse : Publie.net, pp. 73-107.

Gallet L. (2015 [1892]). «La mort de Paris». In P. Ethuin (dir.). *Paris futurs. Petite anthologie rétrospective des Paris du Futur*. Toulouse : Publie.net, pp. 143-153.

Messac R. (1937). *La Cité des asphyxiés*. Issy-les-Moulineaux : La fenêtre ouverte.

Pérochon E. (1925). *Les Hommes fréné-tiques*. Paris : Plon.

Renard M. (1912). *Le Péril bleu*. Paris : Louis Michaud.

Renard M. (1990a [1908]). *Le Docteur Lerne, sous-dieu*. In M. Renard. *Romans et Contes fantastiques*. Paris : Robert Laffont.

Renard M. (1990b [1925]). «Anticipations». In M. Renard. *Romans et Contes fantastiques*. Paris : Robert Laffont, pp. VIII-X.

Renard M. (2018a [1909]). «Du roman merveilleux-scientifique et de son action sur l'intelligence du progrès». *ReS Futurae* 11 [URL : <http://journals.openedition.org/resf/1201>].

Renard M. (2018b [1914]). «Le Merveilleux scientifique et *La Force mystérieuse* de J.-H. Rosny aîné». *ReS Futurae* 11 [URL : <http://journals.openedition.org/resf/1215>].

Renard M. (2018c [1928]). «Le roman d'hypothèse». *ReS Futurae* 11 [URL : <http://journals.openedition.org/resf/1223>].

Robida A. (2019 [1892]). *La Vie électrique. Le Vingtième siècle*. La Celle-Saint-Cloud : Plumes & crayons.

Rosny aîné J.-H. (1958 [1910]). *La Mort de la Terre*. Paris : Denoël.

Spitz J. (1938). *L'Homme élastique*. Paris : Gallimard.

Références

Altairac J. & Costes G. (2018). *Rétrofictions. Encyclopédie de la conjecture romanesque rationnelle francophone, de Rabelais à Barjavel, 1532-1951*. Amiens : Encrege ; Paris : Les Belles Lettres.

Barel-Moisan C. & Letourneux M. (dir.) (2023). *Les Temps de l'anticipation. Belphegor* 21-1 [URL : <https://journals.openedition.org/belphegor/5085>].

Bréan S. (2012). *La Science-fiction en France, Théorie et histoire d'une littérature*. Paris : Presses Universitaires Paris-Sorbonne.

Bréan S. (2017). «Le roman d'anticipation français : une tradition sans avenir?». In A. Cadin, P. Coudurier, J. Desclaux, M. Gaboriaud & D. Nicolas-Pierre (dir.). *Romans et récits français, entre nationalisme et cosmopolitisme*. Paris : Classiques Garnier, pp. 343-358.

Compère D. (1991). *Jules Verne écrivain*. Genève : Droz.

David D. (2018). «Émile Driant en son temps : de la science-fiction pour la jeunesse à la prescience des nouvelles formes de guerre (1880-1916)». In P. Bergeron, P. Guay & N. Vas-Deyres (dir.). *C'était demain : anticiper la science-fiction en France et au Québec (1890-1950)*. Bordeaux : Presses Universitaires de Bordeaux, pp. 117-134.

Hopkins F. (2018). «Écrire un “conte à structure savante” : apparition, métamorphoses et déclin du récit merveilleux-scientifique dans l’œuvre de Maurice Renard (1909-1931)». *ReS Futurae* 11 [URL : <http://journals.openedition.org/resf/1296>].

Hopkins-Loféron F. (2023). *Voir l’invisible, histoire visuelle du mouvement merveilleux scientifique (1909-1930)*. Paris : Champ Vallon.

Jamatt G. (1925). «Maurice Renard vu par J.-H. Rosny aîné». *Vient de paraître* 41, p. 175.

Klein G. (2012). «Le Temps dans la Fiction. *Le Roman de l’avenir* et l’anticipation dans le présent». *La Quinzaine Littéraire* 1066, pp. 12-13.

Letourneux M. & Stiénon V. (dir.) (2018). «L’Anticipation dans les discours médiatiques et sociaux». Dossier de *COntEXTES* 21 [URL : <https://journals.openedition.org/contextes/6494>].

Matthieu F. (2022). «Usages politiques et populaires du savoir astronomique : entre science et utopies révolutionnaires [France, 1871-1939]». Thèse d’histoire (H. Gispert et D. Aubin dir.). Orsay : Université Paris-Saclay.

Noël X. (2010). *Paschal Grousset. De la Commune de Paris à la Chambre des députés, de Jules Verne à l’olympisme*. Bruxelles : Les Impressions Nouvelles.

Pézard É. (2018b). «Défense et illustration d’un genre. Le merveilleux scientifique défini par Maurice Renard (1909-1928)». *ReS Futurae* 11 [URL : <http://journals.openedition.org/resf/1383>].

Pézard É. (2018a). «Le genre de Jules Verne ou de Wells?». *COntEXTES* 21 [URL : <http://journals.openedition.org/contextes/6558>].

Raatschen H. (2022a). « *Le Vingtième siècle*. Logiques médiatiques et culture du spectacle au XIX^e siècle ». In C. Barel-Moisan & M. Letourneux (dir.). *Albert Robida. De*

la satire à l’anticipation. Bruxelles : Les Impressions Nouvelles, pp. 88-109.

Raatschen H. (2022b). « Reprise des thèmes verniens et divertissement populaire au XIX^e siècle. *Les Voyages très extraordinaires de Saturnin Farandoul* d’Albert Robida (1879-18880) ». In C. Barel-Moisan & M. Letourneux (dir.). *Albert Robida. De la satire à l’anticipation*. Bruxelles : Les Impressions Nouvelles, pp. 252-269.

Suvin D. (1979). *Metamorphoses of Science Fiction, On the Poetics and History of a Literary Genre*. New Haven/Londres : Yale University Press.

Vas-Deyres N. (2012). *Ces Français qui ont écrit demain : utopie, anticipation et science-fiction au XX^e siècle*. Paris : Honoré Champion.

Wells H. G. (1904). *Anticipations ou de l’Influence du progrès mécanique et scientifique sur la vie et la pensée humaines*. Paris : Société du Mercure de France.

La vulgarisation française à l'échelle mondiale : quels modèles de coopération après 1930 ? Entretien avec Andrée Bergeron et Jaume Sastre-Juan

Axel Hohnsbein
SPH, Université de Bordeaux

Catherine Radtka
HT2S, Cnam

De 1870 à 1940, la vulgarisation française évolue radicalement. Centré sur le bouleversement des pratiques à l'échelle nationale, ce numéro ne saurait se clore sans évoquer le rôle des coopérations entre savants et vulgarisateurs français et étrangers dans la création de musées et expositions novatrices s'adressant à un large public. Cet entretien permet d'explorer ces questions avec Andrée Bergeron, maîtresse de conférences au Muséum national d'histoire naturelle, et Jaume Sastre-Juan, professeur agrégat Serra Húnter, à l'Institut d'histoire des sciences de l'Université autonome de Barcelone, qui ont coordonné un programme de recherche sur la politique internationale de la vulgarisation scientifique, de la Société des Nations à l'UNESCO¹.

¹ L'entretien a été réalisé en français et en anglais par visio-conférence le 27 juin 2023. Par commodité de lecture, l'ensemble a été restitué dans une seule langue. Les traductions ont été réalisées par les coordinateurs.

Pour une histoire globale des institutions de vulgarisation scientifique

Axel Hohnsbein et Catherine Radtka : *Lorsque, avec Viera Rebolledo-Dhuin et Norbert Verdier, nous avons proposé ce numéro sur l'histoire de la vulgarisation scientifique au cours de la III^e République, nous avons bien conscience que notre formulation invitait à traiter cette question dans un cadre principalement national. Or, comme vous l'avez montré à travers vos travaux sur des institutions importantes pour la vulgarisation scientifique, pour le Palais de la découverte ou le New York Museum of Science and Industry par exemple, l'étude des organisations ou des acteurs qui ont fait la vulgarisation gagne à être élargie en prenant*

en compte des dimensions internationales. Nous voudrions donc vous proposer de commencer cet entretien en revenant sur ces travaux et, surtout, en précisant ce qui vous a amené à vous éloigner de l'historiographie existante lorsqu'il s'est agi d'étudier vos objets.

Jaume Sastre-Juan : Il est essentiel de prendre en compte la dimension internationale pour comprendre l'histoire des premiers musées industriels aux États-Unis, et en particulier du New York Museum of Science and Industry. Lorsque le musée a été créé en 1927 par les élites de l'industrie et de l'ingénierie, l'une des premières actions des administrateurs a été d'envoyer une équipe en Europe pour documenter les principaux musées industriels. À la suite de ce « Grand Tour »², cette équipe a produit non seulement un rapport détaillé, mais aussi un film documentaire – que je trouve fascinant –, intitulé *Museums of the New Age*³. J'ai étudié la manière dont la forme culturelle du « musée industriel » a été appropriée aux États-Unis à travers les voyages des directeurs de musées et des conservateurs du musée des sciences et de l'industrie de New York dans un article pour le *Science Museum Group Journal*⁴. J'ai ensuite analysé la manière dont ces musées industriels ont évolué une fois qu'ils étaient transplantés aux États-Unis, en suivant plus particulièrement l'itinéraire urbain

du musée de New York dans Midtown Manhattan. De 1927 à 1936, chaque fois que le musée a déménagé (du Scientific American Building au Daily News Building, puis au Rockefeller Center), il y a eu des changements dans les architectures, les discours, les acteurs impliqués, les objets exposés et les régimes d'exposition : on passe, par exemple, de la présentation par types de machines-outils, de modèles réduits ou à l'échelle qui étaient intégrés dans une forme de valorisation de l'invention et de formation professionnelle à des expositions encourageant les visiteurs à appuyer sur des boutons pour mettre en branle des objets techniques qui s'intégraient plutôt à un propos valorisant la combinaison des technosciences et de la libre entreprise. Dans tous les cas, l'accent mis sur la manipulation des objets dans les expositions était très important, mais de manière différente et pour des raisons politiques diverses. Cette question est au centre d'un article qui fait partie d'un numéro spécial de la revue *History of Science* dirigé par Andrée Bergeron et Charlotte Bigg sur l'inscription spatiale de la science⁵. Dans un autre texte, je souligne la nécessité de réécrire l'histoire politique de l'« interactivité » dans les musées des sciences, ce qui doit nécessairement résulter d'un effort collectif et interdisciplinaire, dans lequel l'analyse de la circulation internationale des discours et des pratiques sera cruciale⁶. Il est intéressant de noter, par exemple, que si l'on compare le film *Museums of the New Age*

2 En français dans la discussion.

3 New York Museum of Science and Industry, 1927.

4 Sastre-Juan (2016).

5 Sastre-Juan (2021a).

6 Sastre-Juan (à paraître).

de 1927 avec le rapport de 1937 sur les musées scientifiques et industriels européens de Robert P. Shaw, qui était alors le directeur du New York Museum of Science and Industry, les conclusions sont très différentes. La manière dont les musées industriels sont perçus change complètement en à peine dix années : d'une panacée culturelle favorisant la stabilité sociale, ils deviennent des entrepôts démodés lorsqu'ils sont comparés aux nouvelles approches mises en œuvre par les expositions proposées par les entreprises lors des Expositions universelles ou au Palais de la découverte – ce dernier étant alors considéré comme le promoteur de l'approche européenne la plus moderne pour présenter la science.

Andrée Bergeron : Le premier travail sur le Palais de la découverte que nous avons publié avec Charlotte Bigg l'a été dans le cadre du numéro spécial de la *Revue Germanique internationale* intitulé «La part étrangère des musées»⁷. Nous avons ensuite poursuivi nos recherches et publié d'autres articles mais c'est vraiment ce numéro coordonné par Michela Passini et Pascale Rabault-Feuerhahn qui nous a donné l'occasion de revenir aux archives du Palais de la découverte, dans le but de les analyser au prisme du transnational. Comme les deux coordinatrices le rappellent en introduction⁸, ce numéro part du constat que l'histoire des musées a été pendant longtemps écrite à partir d'un cadrage national,

alors que la création de nombre musées au XIX^e siècle participe indéniablement d'un phénomène international ; en outre, lorsque l'on s'intéresse à la constitution des collections, aux recompositions institutionnelles, à l'évolution muséographique, les circulations transnationales s'imposent à tous les niveaux. Il s'agissait donc de s'inscrire dans un mouvement qui prenait le contrepied d'une historiographie largement cadrée par le national jusque dans les années 2000 et de suivre la voie d'une approche transnationale des musées et ce, dans le cadre de la montée de l'histoire globale et de l'histoire comparée. C'est dans cette optique que les coordinatrices nous ont demandé de nous intéresser au Palais de la découverte.

Pour ma part, j'avais auparavant travaillé sur les politiques culturelles des sciences, d'abord sur une période postérieure aux années 1980 puis sur l'après Seconde Guerre mondiale⁹. Charlotte Bigg, quant à elle, avait notamment étudié les images scientifiques, en particulier dans l'atomistique et l'astrophysique¹⁰, mais aussi les sciences de l'observatoire et leurs publics¹¹. La sollicitation pour la rédaction d'un article dans le numéro de la *Revue Germanique internationale* est donc ce qui nous a menées au Palais. Quand on aborde à la fois les politiques culturelles de la science et les politiques scientifiques ou quand on s'intéresse à l'histoire

7 Bergeron & Bigg (2015).

8 Passini & Rabault-Feuerhahn (2015).

9 Bergeron (2009 ; 2016).

10 Bigg (2012 ; 2015).

11 Aubin, Bigg & Sibum (2010) ; Bigg & Vanhoutte (2017).

des planétariums, c'est bien sûr une institution qui vient à l'esprit, mais nous ne l'avions encore jamais étudiée directement. Le parti pris du numéro alors en construction, en posant la question du transnational, invitait à rompre avec les approches antérieures qui insistaient sur les liens étroits entre l'histoire du Palais et la création du CNRS¹² ou sur les affinités entre le Palais et la politique culturelle du Front populaire¹³. En abordant la question de la création du Palais sous un angle nouveau, un de nos apports a été de relativiser très fortement ce qui était considéré comme des singularités françaises du Palais de la découverte : d'une part, en ce qu'il constituerait une innovation radicale donnant naissance à un mouvement muséographique qui conduirait notamment à l'Exploratorium de San Francisco, ce qui est très discutable, et d'autre part, le Palais en tant que singularité au sein de l'Exposition de 1937. Nous avons notamment montré que la conception du Palais s'est accompagnée de nombreux échanges, contacts et sollicitations à l'étranger, ce qui est très clair pour les salles d'astronomie par exemple. Mais surtout, avant même d'entrer dans la conception du Palais de la découverte, il y a eu un rapport très probablement rédigé par celui qui sera le premier directeur du Palais de la découverte¹⁴, André Léveillé (1880-1962), qui dresse

en quelque sorte un bilan des principales expositions de la décennie précédente : l'Exposition des Arts décoratifs à Paris (1925), l'Exposition internationale de Bruxelles (1935), mais surtout l'Exposition universelle «A Century of Progress» de Chicago (1933-1934). À propos de cette dernière, Léveillé dit ainsi au mathématicien André Sainte-Laguë : «*Inspirez-vous de ce qui s'est fait à Chicago!*». Mais qu'est-ce que représente alors «ce qui s'est fait à Chicago»? C'est évidemment le pavillon des sciences, le «Hall of Science», dont, comme pour le Palais par la suite, les principaux secteurs avaient été dirigés par des personnalités du monde des sciences et qui, comme pour le Palais, était un espace très riche en expériences¹⁵. Ce qui est écrit dans ce rapport sur le Hall of Science, à partir des ressentis de ceux qui l'avaient visité, insistait sur le fait que tout bougeait, que tout était en mouvement... Aussi, on observe beaucoup de similitudes avec ce qui s'est fait au Palais. Les sources montrent que l'équipe qui prépare le Palais s'en inspire largement et qu'en outre, comme nous venons de le voir, on lui enjoint de s'en inspirer. Cette injonction n'est de fait pas très étonnante car à cette époque-là, comme maintenant d'ailleurs, quand on crée des espaces muséaux, on s'inspire de ce que l'on a vu ailleurs – c'est ce que Jaume disait aussi tout à l'heure au sujet du Grand Tour. Il y a donc bien une circulation des idées muséales.

12 Eidelman (1988).

13 Ory (1990 ; 1994).

14 Ce rapport n'a pas été publié ; il est conservé aux archives nationales, cote 19900512-1 : «rapport sur l'exposition de Chicago» : non daté, non signé.

15 Sur l'exposition de Chicago voir Rydell (1993) et Ganz (2008).

Cette circulation fonctionne-t-elle dans les deux sens ou y a-t-il un pays dont les propositions apparaissent plus particulièrement comme des modèles à suivre ?

Andrée Bergeron : Je pense plutôt que les modèles tournent. Comme Jaume l'a montré dans l'article que nous avons déjà évoqué, dans les années 1920, pour réfléchir au Museum of Science and Industry de New York, ce sont les États-Uniens qui viennent faire leur « Museum Tour » en Europe et qui visitent le Musée des arts et métiers à Paris, le Deutsches Museum à Munich, le Technisches Museum à Vienne et le Science Museum à Londres¹⁶. Dans les années 1930, ce sont les Français à l'origine du Palais qui s'inspirent abondamment de Chicago. On peut aussi citer Bruno Gebhard, l'un des conservateurs du musée d'hygiène de Dresde, qui, sur son chemin vers les États-Unis où il assurera la conception de diverses expositions avant celle du Cleveland Health Museum, visite le Palais en 1937 qui lui fait d'ailleurs forte impression. On a donc bien plutôt l'impression d'une circulation des modèles.

Une autre chose nous a frappées quand nous avons travaillé sur le Palais de la découverte. Dans la partie de notre travail qui se focalise sur ce qui se passe dans les premiers temps d'existence du Palais et non plus sur sa genèse¹⁷,

l'une des premières préoccupations de Léveillé après la guerre est de reprendre des contacts. Il écrit très vite à Robert P. Shaw, le directeur du New York Museum of Science and Industry avec qui il avait collaboré en 1938 ; la première exposition présentée au sein de cette institution vient des États-Unis ; des liens forts sont très rapidement noués avec le Science Museum à Londres et il s'inquiète même de ce qu'est devenu le Deutsches Museum. Il y a vraiment des échanges internationaux, une circulation des idées qui se poursuivent après la conception de ces musées au début du XX^e siècle.

D'une histoire par le bas de la vulgarisation internationale

Les savants et tous ceux qui ont participé à la mise en place du Palais de la découverte devaient donc bien avoir conscience de l'aspect international qu'il contient intrinsèquement, d'une sorte de cohésion dont cette institution semble bénéficier avec la communauté internationale pour exister. Mais est-ce que les publics étaient au courant de cela ? Ou au contraire, est-ce que le Palais a été célébré, par exemple par la presse ou par les gens qui le visitaient, comme étant quelque chose de français ? une sorte d'avancée ou un point tournant dans la vulgarisation ?

¹⁶ Sastre-Juan (2016).

¹⁷ Bergeron & Bigg (2015). Voir aussi Bergeron & Bigg (2019).

Andrée Bergeron : Jean Perrin (1870-1942) a présenté le Palais comme un anti-musée, dénué de collections, quelque chose qui ne s'était jamais fait auparavant, conçu pour servir aussi bien à la science et aux savants qu'aux publics. Pour autant ce n'est pas une célébration de la science française. Ce serait plutôt la célébration d'une science qui, d'une certaine manière, n'aurait pas de pays.

Ce n'est peut-être pas la bonne manière de dire les choses, mais cette question renvoie aux personnes qui sont derrière le Palais de la découverte et qui sont, quant à elles, des scientifiques internationalistes. Pour ces savants, il était assez naturel de faire appel à des institutions étrangères lors de la conception de l'Exposition de 1937. C'étaient par exemple des personnes qui avaient participé aux Congrès de Solvay¹⁸ : on pourrait presque dire que, pour eux, la question de la nationalité de la science ne se posait pas ! De la même manière qu'à ce moment-là on considère que la science est un objet qui échappe aux controverses (non pas au sens actuel « Science, Technologie et Société » – STS –, mais bien au sens où la science serait presque par essence objective, neutre...), ces scientifiques internationalistes pensent qu'il n'y a pas de « science française », ni de science nationale.

¹⁸ Les « congrès » de Solvay – dont la dénomination est variable –, financés par le mécénat d'Ernest Solvay (1838-1922) à partir de 1911, donnent lieu à la création de l'Institut international de Physique Solvay, et constituent le porte-parole de l'internationalisme scientifique.

C'est quelque chose que l'on voit avec certains savants qui sont à l'origine du Palais, comme chez Henri Laugier (1888-1973), qui participent à la fois à la fondation du Palais de la découverte et aux débats diplomatiques que nous étudions avec Jaume dans un projet centré sur la dimension diplomatique de la vulgarisation des sciences. Dans les débats, Henri Laugier fait partie de ceux qui affirment qu'il n'y a pas de science nationale, que la science est universelle. Ce qui n'empêche pas que l'on retrouve ces mêmes personnes dans des projets avec des objectifs tout à fait nationaux, puisque ceux qui cherchent à créer une organisation de la recherche en France sont précisément ceux que l'on retrouve derrière le Palais de la découverte.

Justement, pour développer ce point, il peut paraître étonnant que les tensions croissantes dans les relations internationales des années 1930 ne mettent pas à mal cette perception de la science comme bien universel.. Cela semble très différent de la fin du XIX^e siècle, où la concurrence entre la France et l'Allemagne se répercute sur les savants et la vulgarisation scientifique : les vulgarisateurs français qui, après la défaite de 1870 se désolent de voir l'avance allemande mettent l'accent sur la nécessité de diffuser les connaissances scientifiques et rallient largement l'opinion et les pouvoirs publics à leur cause. Dans la manière dont vous présentez les choses, il ne semble pas du tout y avoir ce type d'ambiance dans les années 1930.

Andrée Bergeron : Les scientifiques engagés autour du Palais de la découverte ne sont précisément pas ceux-là. Ils promeuvent une autre conception de la science.

Oui, mais leur est-il possible de promouvoir une telle conception, de manière audible auprès de l'opinion publique ?

Andrée Bergeron : Ces savants sont arrivés aux manettes de la préparation du Palais de la découverte par le biais de réseaux dans lesquels ils étaient engagés, notamment ceux qui étaient liés à la Confédération des travailleurs intellectuels et à l'Institut international de coopération intellectuelle, et il s'agissait précisément de réseaux internationaux et internationalistes. C'était vraiment une façon de penser de ces personnes-là à ce moment-là.

Jaume Sastre-Juan : J'y vois une dialectique permanente entre le caractère national et international de la science, en ce sens que tous ces internationalistes proches de l'Institut de coopération intellectuelle contribuaient à la poursuite d'objectifs nationaux par le biais de réseaux internationaux. Je veux dire que différents internationalismes sont liés à différents agendas nationaux, et *vice versa*. Il y a toujours une interaction. Ce qu'Andrée a mentionné à propos des débats et des discussions, c'est qu'à la fin des années 1930, dans un cadre comme celui de la Commission internationale de coopération intellectuelle (International

Committee on Intellectual Cooperation – ICIC, créée en 1922) de la Société des Nations (créée en 1920), la science était considérée comme un bon candidat pour les programmes de compréhension internationale et d'internationalisme («*international understanding*») ¹⁹ par le biais de la radiodiffusion parce qu'elle était perçue comme non partisane, dans le sens où elle n'avait pas de nationalité. Mais en même temps, ces programmes ont été mis en œuvre par des acteurs qui avaient également des programmes nationaux parallèles forts : l'internationalisme de Laugier, par exemple, mentionné par Andrée, ne peut être dissocié de ses opinions sur la manière de réformer la science en France. De même, l'internationalisme de Julian Huxley (1887-1975) à cette époque doit être mis en relation avec l'agenda national et international du Social Relations of Science (SRS) Movement britannique. L'Institut international de Coopération intellectuelle (IIC) était lui-même une institution très française d'une certaine manière, et le programme de la Fondation Rockefeller, qui le finançait, était lié à la diplomatie des États-Unis (qui ne participaient pas directement à la Société des Nations) ²⁰.

Andrée Bergeron : J'ajouterais que ces scientifiques internationalistes étaient aussi en opposition avec ceux

¹⁹ L'expression « compréhension internationale » renvoie à un idéal de rapprochement et d'entente entre les peuples qui peut être atteint par l'éducation. Au sein de la Société des Nations, différentes actions ont été mises en œuvre dans les années 1920 pour promouvoir la paix via l'éducation.

²⁰ Tournès (2010).

de la génération précédente qui se désolaient du retard français sur un modèle allemand plus proche de l'industrie. Eux voulaient faire triompher une autre vision de la science, où la « découverte » devient première face aux applications industrielles. C'est ce que Perrin met en avant dans son discours d'inauguration lorsqu'il parle de « *l'effort désintéressé de quelques douzaines d'hommes, [...] par hasard affranchis de labeurs serviles, et que la seule curiosité des choses inconnues, sans aucune préoccupation utilitaire, [guide] vers les découvertes imprévisibles* »²¹. Cela va de pair avec la revendication d'une science internationale, mais tout cela est aussi au service, comme le dit Jaume, d'agendas nationaux dont l'objectif est de faire triompher une certaine façon de concevoir la science et de l'organiser. On est vraiment dans quelque chose qui relie ces deux aspects mais cela ne conduit pas à promouvoir une idée qui serait par exemple que les Français avaient toujours dominé la science. Ce n'était absolument pas l'objectif de ces savants. D'ailleurs la figure tutélaire à laquelle se référait constamment Perrin était Michaël Faraday (1791-1867), chimiste britannique d'un autre temps ; au contraire, il ne cite pas Lavoisier par exemple. Il fait tout le temps référence à Faraday, y compris pour motiver les ouvriers à poursuivre le chantier ! Cette insistance reste peut-être à explorer.

21 J. Perrin, « Préface », in *Exposition internationale. Palais de la découverte*, (Paris : Exposition Internationale, 1937), pp. 3-7 [URL : <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k313536h>].

D'une histoire prosopographique de la vulgarisation de la science

Ceux qui font le Palais de la découverte sont aussi ceux qui font la politique de la science. Ces gens qui avaient été des militants pour la science, pour reprendre les termes de Sylvain Laurens (2019), arrivent à des postes de décision politique avec le Front populaire. Est-ce qu'il n'y a pas là, une sorte de particularité ? Même si le projet du Palais démarre plus tôt, dès 1934, ils sont déjà des patrons de la science, des « têtes de pont » identifiées ; certains sont même déjà impliqués en politique. Que se passe-t-il dans les autres pays dans ces musées dont on a parlé précédemment et que les scientifiques français visitent pour concevoir le Palais de la découverte ? Est-ce que l'on retrouve des élites comparables aux élites scientifiques françaises, par exemple à Chicago derrière le Hall of Science ou à New York derrière le Museum of Science and Industry ou faudrait-il qualifier autrement ces acteurs individuels ? Constituent-ils des passeurs d'un continent à l'autre ?

Andrée Bergeron : Pour ce qui est des expositions universelles, pour Chicago, autant que je sache ce sont aussi des savants, des élites intellectuelles qui sont aux manettes du Hall of Science. Il y a aussi l'Exposition universelle de Rome, prévue pour 1942 et qui n'aura pas lieu,

mais derrière laquelle il y a des savants et qui sont parfois aussi des administrateurs de la science²². Le musée des sciences et de l'industrie de New-York est un autre cas de figure qui ne s'inscrit pas dans les expositions universelles.

Jaume Sastre-Juan : Je pense que le cas français est tout à fait unique en ce sens que je ne peux pas trouver d'autre exemple dans lequel vous trouveriez un groupe de responsables cumulant une telle prééminence et des positions de premier plan dans (1) l'administration scientifique, (2) la politique parlementaire et (3) la vulgarisation scientifique. Je pense que, sur ce plan, c'est tout à fait unique. On trouve des administrateurs scientifiques dans d'autres musées, mais rarement des administrateurs qui sont en même temps des personnalités politiques d'une telle importance. Le fait qu'ils agissent comme un groupe cohérent à certains égards est également très particulier. Il en va tout autrement du Museum of Science and Industry de New York, conçu à l'origine par des ingénieurs et des industriels liés à un programme tayloriste. Plus tard, il y a eu des administrateurs scientifiques comme Frank Jewett (1879-1949), qui était lié à de grandes sociétés scientifiques, qui avait participé à l'exposition « Century of Progress » de Chicago en 1933-1934 et qui allait ensuite siéger au National Defense Research Committee²³.

22 Canadelli (2019).

23 Frank Jewett était le directeur des Bell Laboratories et le vice-président d'AT&T. Il devient président du musée de New York quand en 1936 un nouveau conseil d'administration dont les membres sont des cadres de

Ces personnalités étaient également liées à la politique, mais pas de la même manière que leurs homologues français : ils n'étaient ni impliqués dans la politique parlementaire, ni dans celle des ministres. Je ne vois rien de semblable qui puisse englober ces trois dimensions à un niveau aussi élevé – le projet politique, le musée et l'établissement d'une politique scientifique, mais je ne suis pas expert en la matière.

Andrée Bergeron : Je suis d'accord pour souligner cette spécificité, mais il faut aussi noter que ce cumul des fonctions, si je puis dire, arrive surtout avec le gouvernement du Front Populaire²⁴ alors que le projet du Palais de la découverte est déjà bien engagé, voire après la fermeture de l'Exposition internationale puisque le CNRS, dont Laugier a été le premier directeur, n'est créé qu'en 1939.

Il ne faut pas regarder le Palais de la découverte seulement en 1936-1937, ou lors de son ouverture, car sa conception commence bien plus tôt. Les bases comme la direction dans laquelle il est prévu d'aller sont posées dès 1934. Il est vrai que les gens que l'on retrouve là, qui sont de sensibilité de gauche, avec un large spectre qui va des radicaux jusqu'à Paul Langevin (1872-1946), auront ensuite une certaine visibilité politique mais, au

grandes entreprises technoscientifiques remplacent les ingénieurs tayloristes des débuts. Voir Sastre Juan (2016).

24 Jean Perrin succède à Irène Joliot-Curie en septembre 1936 comme Secrétaire d'État à la recherche scientifique dans le gouvernement Blum.

moment où commence le projet, ils ne l'ont pas encore ou en tous cas pas tous. En revanche, ils ont des réseaux. Leurs réseaux existent notamment au travers de la Confédération des Travailleurs Intellectuels qui s'est formée en agglomérant les sociétés savantes, sociétés des gens de lettres, société de tous ces travailleurs intellectuels et qui, grâce à sa force de lobbying, permet d'obtenir des soutiens dans les Chambres. S'ajoute à cela, le fait qu'il s'agit en fait d'un petit nombre de gens, une petite communauté, celle qui existait autour de la « montagne Sainte-Geneviève », qui incluait des scientifiques aussi bien que des politiques dont certains avaient des liens anciens remontant à l'affaire Dreyfus. C'était déjà le cas dans la génération précédente avec des personnalités comme Paul Painlevé (1863-1933). Tous ces acteurs sont donc déjà proches des pouvoirs ou des pouvoirs potentiels, au moment où le projet démarre. Et il se trouve que l'ouverture du Palais coïncide avec le moment où certains d'entre eux accèdent à des positions de pouvoir avec le gouvernement du Front populaire, mais cela se situe à la fin de leur « croisade pour la recherche ».

On pourrait se référer, pour avoir un autre cas à partir duquel penser, au projet d'exposition « Scienza Universale » dans l'EUR 42 (pour Esposizione Universale Roma) étudié par Geert Somsen²⁵. Il s'agit d'un projet qui ne verra pas le jour, et c'est sans doute la raison pour laquelle

²⁵ Somsen (2017).

on y pense moins, mais derrière ce projet il y a aussi des scientifiques de premier plan, qui ont eux aussi, pour certains, une dimension politique importante. Donc, oui, il y a sans doute à chaque fois des singularités mais il y a aussi d'autres aspects qui ne sont pas propres à chacun des pays. Il s'agit d'un moment où on retrouve des réflexions similaires à différents endroits, parmi lesquelles des volontés de structurer la science. C'est le cas par exemple en Angleterre : parmi ceux qui souhaitent cette structuration, il y a des gens qui seront par la suite associés à des projets ayant une dimension de vulgarisation. On peut penser à Julian Huxley qui fait partie de groupes qui réfléchissent à la structuration de la science et qui est aussi bien sûr un vulgarisateur.

Donc je crois qu'il y a un mouvement beaucoup plus global, même si le Palais de la découverte, apparaît, au moment où il est inauguré, comme une espèce de paroxysme de cette alliance. Il me semble cependant que l'on gagnerait à élargir l'analyse en regardant ce qui se passe en même temps ailleurs. Si on regarde ce qui se passe aux États-Unis, Jaume l'a dit, c'est un cas très différent par exemple pour les musées de science et d'industrie mais c'est aussi une façon très différente de structurer les politiques scientifiques.

Jaume Sastre-Juan : Je suis d'accord pour dire que le lien entre les politiques scientifiques, la politique et la vulgarisation est toujours présent sous différentes formes. Ce n'est pas spécifiquement français.

Andrée Bergeron : Je pense que ces questions se posent globalement au même moment – on peut penser aux Pays-Bas, à la Pologne – et elles vont avoir des aboutissements différents parce que les contextes vont être différents. Le Front populaire aurait pu ne pas gagner. Je ne sais pas si alors le Palais de la découverte aurait pu voir le jour car l'exposition de 1937 n'aurait pas eu lieu ou autrement (le Front populaire a débloqué des crédits supplémentaires pour l'exposition), mais il aurait bien été pensé puisque le projet du Palais était déjà bien avancé, et donc, à travers ce projet, la réflexion sur la manière de montrer la science.

D'une approche réticulaire de la vulgarisation scientifique

À partir de ces questions de réseaux, et des nœuds entre politique de la science et vulgarisation, abordons à présent les personnalités que l'on pourrait qualifier de médiatiques – étant des figures de vulgarisateurs mais aussi d'éditeurs ou de producteurs s'engageant dans la vulgarisation. Peut-on distinguer des personnalités individuelles qui établissent des liens entre les espaces muséaux et des formes de vulgarisation traditionnelle (on pense aux supports presse) ou plus moderne (radio ou télévision)? Est-ce que le monde médiatique est présent dans vos recherches sur les réseaux

internationaux engagés dans la vulgarisation scientifique ?

Jaume Sastre-Juan : Les médias jouent un rôle central dans les débats que nous étudions. La Fondation Rockefeller, par exemple, s'est intéressée à la réflexion sur la vulgarisation scientifique à la fin des années 1930. Elle a organisé deux conférences en 1938 et en 1939 pour réfléchir aux objectifs politiques de la vulgarisation scientifique et à la manière de les mettre en œuvre par le biais des médias de masse, qui étaient à l'époque un autre domaine d'intérêt et de financement important de la Fondation²⁶.

La Fondation s'inquiétait de ce qu'elle considérait comme des formes de vulgarisation scientifique biaisées et socialement néfastes. En particulier, elle était préoccupée par la manière dont les entreprises industrielles et commerciales faisaient œuvre de vulgarisation, ce qui aux États-Unis était très répandu. Des entreprises comme DuPont, General Electric, General Motors ou encore Westinghouse exposaient leurs inventions dans des foires, des expositions itinérantes ou encore les grandes expositions internationales; elles mettaient l'accent sur les gadgets et les nouveautés sorties des laboratoires de recherche industrielle. La Fondation Rockefeller, qui promeut le progrès scientifique depuis sa fondation en 1913, considérait, *a contrario*, que la science devait être présentée comme une forme de pensée rationnelle, et non

²⁶ Sastre-Juan (2021b).

comme une méthode de production ou d'invention de gadgets commerciaux. Pour ses membres, la vulgarisation telle que pratiquée par les entreprises était contre-productive voire néfaste parce qu'elle s'apparentait à une nouvelle forme de pensée magique (la science comme solution simpliste et spectaculaire à tout type de problème) et non comme une manière de développer la pensée critique ou rationnelle – cela après la crise économique de 1929, au moment où conséquences ou usages négatifs de la science et de l'automatisation ont fait l'objet d'une critique de plus en plus vive. Les dirigeants de la Fondation étaient également conscients de la critique marxiste concernant les utilisations de la science ou, plutôt, les mauvaises utilisations de la science – ainsi le physicien britannique John D. Bernal considérait que le capitalisme contrecarrait le potentiel bénéfique de la science en la mettant au service du profit et non du bien commun.

La Fondation a donc voulu promouvoir des formes de vulgarisation scientifique permettant d'éviter ces différents écueils. Elle a mis l'accent sur la « méthode » scientifique et sur son lien avec la démocratie libérale. Pour promouvoir cette réflexion, elle a d'abord invité des scientifiques et des spécialistes des sciences sociales pour réfléchir à ce qu'il fallait vulgariser, puis des personnes travaillant dans les médias de masse afin d'évaluer les manières de le faire. Des rédacteurs scientifiques dans la presse, des personnes travaillant dans l'industrie cinématographique, à la radio, etc. ont

ainsi été amenés à réfléchir ensemble. Une enquête générale sur la vulgarisation scientifique dans les médias a, en outre, été commandée à Watson Davis, président de l'agence de presse Science Service. L'enquête portait sur la radio, le cinéma, les journaux, la publicité, etc. L'une de ses conclusions a été que la source la plus importante de vulgarisation scientifique pour les masses était indirecte : moins via les vulgarisateurs scientifiques que via les fictions, les films par exemple, dans lesquels des scientifiques apparaissaient. Ceux-ci étaient quantitativement plus importants et touchaient un public plus large, ainsi que des personnes aux revenus plus modestes. Ils en ont conclu que les personnes qui avaient le plus besoin de vulgarisation scientifique étaient celles qui étaient le moins susceptibles de s'y intéresser²⁷.

Andrée Bergeron : Au même moment, à Paris, à l'initiative de l'Institut international de Coopération intellectuelle, qui était un des organes opérationnels de la Société des Nations et qui était comme on l'a vu, dirigé par les Français, un autre comité d'experts est mis en place pour réfléchir à une organisation internationale de la vulgarisation. Parmi les représentants français, on trouve Henri Laugier, l'un des artisans du Palais de la découverte, donnant aussi beaucoup de conférences radiophoniques. Il va continuer pendant la guerre aux États-Unis à défendre la radio comme un moyen moderne de ce que l'on appelait de la

27 Sastre-Juan (2021b).

vulgarisation ce qui incluait en fait – du moins, de son point de vue – une importante dimension de formation permanente. Réciproquement, si on s'intéresse à la présence de grandes figures de la vulgarisation dans ce type de réflexions ou de réseaux qui envisagent le rôle politique de la vulgarisation scientifique, on peut citer Julian Huxley en Grande-Bretagne. Quand il arrivera aux manettes de l'Unesco, en 1946, il sera l'un des initiateurs d'un autre groupe d'experts visant la mise en place d'une organisation transnationale de la vulgarisation des sciences.

Perrin lui-même est une de ces figures que l'on qualifierait maintenant de médiatiques. Tout comme Marie Curie l'est à une autre échelle. Perrin détient l'aura liée à son prix Nobel – c'est le Professeur Jean Perrin – et, en outre, comme le fait remarquer Pascal Ory qui en parle comme de «*l'archange*» (Ory, 1994), il est aussi servi par une certaine présence physique. Tous ces acteurs font exister leurs réflexions au-delà des cercles scientifiques et politiques ; ils touchent un public plus large.

Le rôle des médias : les scientifiques et l'espace public

On a donc bien des savants médiatiques, mais autour d'eux, on a aussi des vulgarisateurs professionnels. C'est peut-être encore plus net dans les décennies antérieures. Par

exemple, à la fin du XIX^e siècle et dans les années 1910, on rencontre tout un ensemble de personnes qui font de la vulgarisation des sciences et dont la profession est publiciste ou écrivain. Dans le contexte de l'entre-deux-guerres et de la « croisade publique pour la science », y aurait-il une forme de reprise en main par les savants de la communication, dans le sens où eux seuls se considéreraient comme légitimes pour dire ce qu'est la science à un public élargi ? Cela se manifesterait dans l'engagement des savants en faveur d'une certaine forme de vulgarisation, ainsi que leur poids dans le discours public sur la science, qui a été bien montré par certains travaux²⁸. Ou s'agit-il plutôt d'une nouvelle répartition des rôles, d'une mise au second plan des journalistes ? On peut penser par exemple à la manière dont, dans les entretiens radiophoniques la parole est donnée aux savants, ce qui rend le savant visible mais qui nécessite aussi qu'il y ait quelqu'un qui donne cette parole.

Jaume Sastre-Juan : Je ne parlerai pas du cas français en particulier mais je soulignerai plutôt que la question « Qui doit être chargé de l'interprétation de la science pour le grand public ? » est en fait sous-jacente aux débats sur le plan international. La Fondation Rockefeller souhaitait se concentrer sur la formation de ce qu'elle appelait des « intermédiaires de la science » (*middle-men of science*),

²⁸ Laurens (2019) ; Riou (2009).

c'est-à-dire des personnes capables de traduire le langage de la science dans le langage des médias de masse. Warren Weaver, responsable de la division des sciences naturelles à la Fondation Rockefeller, imaginait «*un équivalent scientifique de Walt Disney*» (Sastre-Juan, 2021b). Lors des débats à l'Institut international de coopération intellectuelle sur la manière d'organiser la vulgarisation scientifique au niveau international, l'un des points clés était de «diffuser» (*dis-seminate*) des informations factuellement correctes aux médias et de s'assurer que les scientifiques étaient la source ultime faisant autorité en matière de vulgarisation scientifique. Au sein de l'UNESCO, dans les groupes d'experts de 1947 sur la vulgarisation scientifique, l'agence de presse américaine Science Service a été considérée comme un modèle à suivre en termes de lien entre l'information scientifique sérieuse et les formes spécifiques des médias de masse.

Andrée Bergeron : Je ne sais pas si je parlerais d'une reprise en main parce qu'une reprise en main suppose d'exclure des gens et de maîtriser le processus; mais il est difficile de répondre. À ce stade, pour moi, cela reste une question et y répondre demanderait de bien prendre en compte les changements à l'œuvre, mais aussi l'intérêt ou même le goût de certains savants pour ces médias. Pour parler encore une fois de Laugier, qui est une personnalité complexe, une chose est sûre : il aime «faire de la radio» ! Surtout, il faudrait regarder de près les raisons qui conduisent les savants à s'engager dans

l'espace public. Cela peut être de l'ordre de l'engagement ou des engagements, mais aussi dépasser la question scientifique. Ce sont des sujets sur lesquels interviennent des personnes situées sur un spectre politique très large. Clarence Little, par exemple, voit dans la science un outil d'«*éloignement des passions*» et la science, et sa vulgarisation même s'il n'en fait pas directement, est pour lui un moyen de contrôle social, une façon de lutter contre ce qu'il appelle «*l'ensauvagement des masses*» (Sastre-Juan & Bergeron, à paraître).

Jaume Sastre-Juan : Il est très intéressant de voir comment les membres des institutions internationales impliqués dans l'organisation de la vulgarisation scientifique, ou pratiquant eux-mêmes la vulgarisation, sont politiquement très transversaux, allant d'individus comme Clarence Little, un eugéniste de droite, à des marxistes, en passant par des sociaux-démocrates plus libéraux, ou des libéraux en général. Mais ils partagent quelque chose, à savoir une sorte de scientisme technocratique. C'est le langage sur lequel ils s'accordent tous. Il est intéressant de noter que ceux qui sont plus activement impliqués dans la réflexion sur la vulgarisation en termes internationaux sont pour la plupart issus de la gauche libérale, y compris certains responsables de la Fondation Rockefeller. Mais, comme je l'ai dit, il y a une diversité politique, sauf sur un point : ils partagent le scientisme et une certaine vision du «développement» et du progrès technique.

Andrée Bergeron : À ce sujet, on peut revenir sur les projets pour l'exposition de Rome de 1942 dont la préparation débute à la fin des années 1930 et à l'article de Geert Somsen que l'on a déjà évoqué. Il montre bien que même les fascistes italiens vont utiliser la science. Contrairement à ce qui est souvent dit sur les régimes fascistes qui ne s'intéresseraient pas à la science, il montre comment le régime mussolinien trouve son intérêt dans cette mise en scène de la science car elle permet de mettre en avant le génie italien comme l'«étincelle créative» à la source de toutes les avancées de la science : Léonard de Vinci, bien sûr, mais aussi Galilée, Volta... On a donc, avec la vulgarisation, affaire à quelque chose d'unificateur sur un spectre politique bien plus large que celui auquel on pense *a priori*, au moins sur cette période-là.

De la diversité des sciences et des niches scientifiques locales

Nous avons jusqu'à présent parlé de la science de manière générale, et de la vulgarisation des sciences comme une politique voire une institution. Pourrait-on aborder la question des contenus ou des disciplines? Y a-t-il des thèmes ou des sujets qui semblent privilégiés pour ces musées des années 1930 ou dans les réseaux internationalistes qui pensent la vulgarisation scientifique? Peut-on parler de la science en général ou voit-on

au contraire des disciplines phares, des thèmes davantage présents ou mis en avant? Quels rapports se dessinent-ils également entre sciences et techniques, ou entre sciences dures et sciences humaines et sociales?

Jaume Sastre-Juan : La réponse à cette question ne peut être envisagée qu'au niveau local. Elle dépend du moment et du lieu et doit être reliée à la politique des musées (ou des journaux, ou...). Pourquoi certains musées (ou journaux, ou...) traitent-ils davantage d'un sujet ou d'un autre? Par exemple, dans les premières années de l'Unesco, il y avait deux tendances qui n'étaient pas exclusives l'une de l'autre. Tout d'abord, il y avait une tendance à se concentrer sur les «implications sociales de la science» – ce qui est un sujet, pas une discipline. D'autre part, certains voulaient se concentrer sur la méthode scientifique et son lien avec la démocratie libérale, conformément à l'approche de la Fondation Rockefeller mentionnée plus haut.

Auparavant, au sein de la Société des Nations, la création d'un Centre pour la diffusion de la science (Centre for Dissemination of Science) avait été envisagée et les discussions ont soulevé la question des disciplines à inclure. Il avait été alors convenu que l'économie et l'histoire devaient être mises de côté parce qu'elles étaient trop controversées et qu'elles étaient jugées encore «non scientifiques». Il y a donc toujours des débats sur le quoi, le pourquoi et le comment. Le Palais de la découverte est plus axé sur certaines disciplines que sur

d'autres. Plus tard, l'Exploratorium de San Francisco à sa création met l'accent sur les principes de la physique : optique, perception, etc. ; mais le Museum of Science and Industry de New York était, lui, plein d'ingénierie, avec aussi des discours sur la société. Ainsi, les disciplines incluses varient, il y a toujours des choix qui portent sur l'inclusion de certaines disciplines et l'exclusion d'autres, mais ces choix sont toujours situés.

Andrée Bergeron : Les choses peuvent être aussi très différentes à un même moment dans différents lieux, selon les personnes qui prennent les choses en main. Ce type de questions doivent être abordées de manière très localisée, même s'il y a des thématiques qui s'imposent à certains moments – on peut penser à l'atome après la Seconde Guerre mondiale qui est une thématique forte mais qui peut être traitée de manière assez différente selon les endroits. Pour le Palais, que ce soit à sa création ou après la guerre, c'est finalement toujours sur «la science moderne» que l'accent est mis, mais cela renvoie aussi bien à la pénicilline immédiatement après la guerre, qu'aux dernières découvertes en astronomie avec une exposition dans la galerie d'actualités.

Il est peut-être possible, dans une certaine mesure, de voir se dessiner des tendances à chaque moment sur un espace géographique large, selon les questions fortes du moment. Mais il faut surtout regarder au cas par cas. C'est de manière située, localement et dans le temps, que l'on peut répondre à cette question.

Serait-il possible de trouver un accord général parmi tous ces acteurs sur l'idée et l'importance de la méthode scientifique ou encore de la manière scientifique d'envisager les questions? Sur un certain universalisme scientifique qui ferait sa part aux choix nécessaires dans la préparation des expositions, et qui donc ne déterminerait pas pour autant les contenus a priori?

Andrée Bergeron : On pourrait, mais je pense que même si on parle d'un accord sur des grandes lignes, ces grandes lignes veulent dire des choses différentes selon les acteurs. Par exemple, «l'universalisme» de la science pour les fascistes et pour les gens du Palais de la découverte ça ne veut pas tout à fait dire la même chose.

Si on reprend la question du point de vue des publics, est-ce que certaines disciplines peuvent être privilégiées en fonction par exemple d'un public plus jeune? Nous pensons par exemple, si on se réfère au XIX^e siècle, à l'astronomie qui semble plébiscitée pour les enfants.

Jaume Sastre-Juan : Une façon de répondre à cette question, qui n'est peut-être pas axée sur les disciplines, mais sur les modes de communication et de présentation de la science, consiste à évoquer l'évolution des conceptions des enfants et de leur rôle dans les musées des sciences et de l'industrie. Comme

l'a analysé Kristian Nielsen, le Science Museum a créé une «Galerie des enfants» (*Children's Gallery*) dans les années 1930 afin de mieux s'adapter aux besoins éducatifs des enfants (et à la gêne occasionnée pour les autres visiteurs)²⁹. Une approche similaire a été adoptée lorsque Charles Richards était directeur du Museum of Science and Industry de New York : il considérait que les manipulations n'étaient pas adaptées aux enfants de moins de quatorze ans. Mais les choses ont changé lorsque la «théorie des quatorze ans», très répandue dans la publicité, a fait son entrée au musée : l'idée est que rien de ce qui dépasse la portée d'un adolescent ne peut atteindre le public moyen, et donc les enfants deviennent le public cible idéal. Un livre qui analyse très bien le rôle des enfants dans les musées des sciences est celui de Rebecca Onion, qui affirme que la science et l'enfance ont été co-construites comme innocentes aux États-Unis au XX^e siècle. Les musées ont contribué à présenter les scientifiques comme des enfants curieux et enjoués, et les enfants comme de petits et purs praticiens de la méthode scientifique³⁰.

Si on revient à la question des publics à partir des deux institutions sur lesquelles vous avez travaillé, le Palais de la découverte et le Museum of Science and Industry à New York, est-ce que vous voyez, dans la conception des expositions

²⁹ Nielsen (2014).

³⁰ Onion (2016).

ou des espaces qu'elles occupent par exemple, une prise en compte d'une diversité de publics? ou au contraire c'est à un grand public général que l'on pense s'adresser d'une manière indifférenciée?

Andrée Bergeron : En France, l'idée d'un public différencié me semble soit très contemporaine (avec la prise en compte croissante des publics dans les musées au cours des dernières décennies), soit liée à des productions déjà industrialisées comme c'était le cas pour la presse et l'imprimé parce qu'une façon de multiplier les clients c'est de démultiplier les produits, que ce soit en fonction des âges ou des moyens financiers³¹. D'ailleurs, au moment de la création du Palais, il existait déjà dans les musées (depuis les années 1920) une prise en compte des publics au travers de la mise en place de processus d'évaluation des visiteurs. Mais, comme le fait remarquer Ghislaine Lawrence dans un article devenu classique³², il s'agit alors essentiellement d'une approche en termes de psychologie sociale, très behaviouriste, et dont le succès tient à la nécessité qu'avaient les musées étatsuniens de justifier leur utilité à leurs financeurs.

Rien de tel pour le Palais. Perrin parle du «*peuple de Paris*»³³. On peut

³¹ Bensaude-Vincent (1993).

³² Lawrence (1991).

³³ Jean Perrin, «Exposition internationale. Palais de la découverte», Paris : Palais de la découverte, 1937 [URL : <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k313536h>].

éventuellement identifier un public particulier si l'on pense au souhait, explicite et répété, d'éveiller des vocations : l'espoir que parmi ce peuple de Paris – et surtout les personnes issues d'un milieu modeste – une vocation soit révélée par la visite du Palais³⁴. Mais les dispositifs en eux-mêmes font peu apparaître de publics particuliers. Si l'on regarde ce qui nous est parvenu dans l'état où ils avaient été montrés, comme les films de Painlevé, il est difficile d'y trouver un public privilégié, les enfants par exemple. Et les photographies prises des visiteurs n'en révèlent pas davantage, si ce n'est peut-être une plus forte présence masculine. Ce n'est sans doute pas la même chose dans le cas du New York Museum of Science and Industry comme Jaume vient de le rappeler. Mais finalement il y a peut-être une différence à cette période entre Europe et États-Unis, liée à ce côté « *corporate* » très fort et à un autre modèle économique qui a favorisé le développement des études de visiteurs. C'est peut-être un point à creuser.

³⁴ Comme le rappellent plusieurs articles de ce numéro double, la vulgarisation à l'époque de la III^e République a partie liée avec l'éducation et l'instruction publique, du fait notamment d'objectifs partagés comme la diffusion de connaissances scientifiques. L'éveil de vocations scientifiques est un autre objectif qui a été attribué aussi bien à l'enseignement ou, comme cet entretien l'indique, à des dispositifs de vulgarisation. Cependant, sa formulation est plus tardive que la lutte contre les préjugés et superstitions, la formation des esprits, la préparation à la vie productive ou encore l'émancipation des masses. Le souhait formulé par Jean Perrin dans les années 1930 s'inscrit ainsi dans une réflexion nouvelle sur l'orientation des élèves par l'école et une importante mobilisation en faveur de la professionnalisation de la recherche qui infléchit les idées éducatives et les enjeux associés à l'enseignement des sciences (Radtko, 2023).

Bibliographie

Aubin D., Bigg C. & Sibum O. (eds.) (2010). *The Heavens on Earth: Observatories and Astronomy in the Nineteenth Century*. Durham, N. C.: Duke University press.

Bensaude-Vincent B. (1993). « Un public pour la science : l'essor de la vulgarisation au XIX^e siècle ». *Réseaux. Communication – Technologie – Société*, 58, pp. 47-66.

Bergeron A. & Bigg C. (2015). « D'ombres et de lumières. L'exposition de 1937 et les premières années du Palais de la découverte au prisme du transnational ». *Revue germanique internationale*, 21, pp. 187-206.

Bergeron A. & Bigg C. (2019). « Built in Thoughts Rather than Stone. The Palais de la découverte and the 1937 Paris International Exposition. » In E. Canadelli, M. Beretta & L. Ronzon (eds.), *Behind the Exhibit: Displaying Science and Technology at World's Fairs and Museums in the Twentieth Century*. Washington D.C.: Smithsonian Institution Scholarly Press, pp. 108-131.

Bergeron A. (2009). « Université et culture scientifique : sur l'inscription culturelle des sciences ». In S. Boudia, A. Rasmussen & S. Soubiran (dir.), *Le Patrimoine des savoirs*. Rennes : Presses universitaires de Rennes, pp. 209-223.

Bergeron A. (2016). « Pour une histoire des centres de culture scientifique, technique et industrielle ». In P. Poirrier (dir.), *Histoire de la culture scientifique en France. Institutions et acteurs*. Dijon : Presses universitaires de Dijon, pp. 29-39.

Bigg C. & Vanhoutte K. (eds.) (2017). Dossier « Spectacular astronomy », *Early Popular Visual Culture*, 15 (2).

Bigg C. (2015). « Le siècle de l'atome en images ». In C. Bonneuil & D. Pestre (dir.), *Histoire des sciences et des savoirs, vol. 3* :

Le Siècle des technosciences. Paris : Seuil, pp. 167-185.

Bigg C. (2017). « Les études visuelles des sciences : regards croisés sur les images scientifiques ». *Revue Histoire de l'Art*, 70, pp. 95-101.

Canadelli E. (2019). « Science versus Technology. The Exhibition of Universal Science in E42 Rome and the Museum of Science and Technology in Milan. » In E. Canadelli, M. Beretta & L. Ronzon (eds.). *Behind the Exhibit: Displaying Science and Technology at World's Fairs and Museums in the Twentieth Century*. Washington D.C.: Smithsonian Institution Scholarly Press, pp. 132-156.

Eidelman J. (1988). « La Création du Palais de la découverte : professionnalisation de la recherche et culture scientifique dans l'entre-deux guerres ». Thèse de doctorat (V. Isambert-Jamati dir.). Paris : Université Paris V.

Ganz C. R. (2008). *The 1933 Chicago World's Fair: A Century of Progress*. Urbana (Ill.): University of Illinois Press.

Laurens S. (2019). *Militer pour la science. Les mouvements rationalistes en France (1930-2005)*. Paris : Éditions de l'EHESS.

Lawrence G. (1991). « Rats, Street Gangs and Culture: Evaluation in Museums ». In K. Gaynor (ed.). *Museum Languages: Objects and Texts*. Leicester: Leicester University Press, pp. 11-32.

Nielsen K. (2014). « "What Things Mean in Our Daily Lives": A History of Museum Curating and Visiting in the Science Museum's Children's Gallery from c.1929 to 1969 ». *The British Journal for the History of Science*, 47(3), pp. 505-538.

Onion R. (2016). *Innocent Experiments: Childhood and the Culture of Popular Science in the United States*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.

Ory P. (1990). « La politique culturelle du Front populaire français (1935-1938) ». Thèse de doctorat d'État (R. Rémond, dir.). Paris : Université Paris X.

Ory P. (1994). *La belle illusion : culture et politique sous le signe du Front populaire, 1935-1938*. Paris : Plon.

Passini M. & Rabault-Feuerhahn P. (2015). « Présentation. La part étrangère des musées ». *Revue germanique internationale*, 21, pp. 5-22.

Radtka C. (2023). « Compagnons et réseaux scientifiques dans les années 1930 : croisements, évolutions et filiations ». In B. Garnier & M. Safra (eds.). *Les Compagnons de l'Université nouvelle. Histoire, mémoire et postérité*. Rennes : Presses universitaires de Rennes, pp. 167-193.

Riou F. (2009). « Le cinéma à l'Exposition internationale de 1937 : un média au service de la recherche scientifique ». *1895*, 58, pp. 30-55.

Rydell R. W. (1993). *World of Fairs: The Century-of-Progress Expositions*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

Sastre-Juan J. (2016). « Pilgrimages to the museums of the new age: appropriating European industrial museums in New York City (1927-1937) » [en ligne]. *Science Museum Group Journal* [URL : <https://journal.sciencemuseum.ac.uk/article/pilgrimages-to-the-museums>].

Sastre-Juan J. (2021a). « "Science in Action": The Politics of Hands-on Display at the New York Museum of Science and Industry ». *History of Science*, 59(2), pp. 155-178.

Sastre-Juan J. (2021b). « Philanthropy, Mass Media and Cultural Hegemony: The Rockefeller Foundation and the Politics of Science Popularization in the 1930s ». In M. Badino & P. Omodeo (eds.). *Cultural Hegemony in a Scientific World: Gramscian Concepts for the History of Science*. Chicago: Haymarket Books, pp. 297-318.

Sastre-Juan J. (à paraître). «Un innocent presse-bouton : pour une histoire politique de l'“interactivité” dans les musées de science». In A. Bergeron & C. Bigg (dir.). *Les mises en scène des sciences et leurs enjeux politiques et culturels (19^e-21^e siècles)*. Paris : Presses du Muséum National d'Histoire Naturelle.

Sastre-Juan J. & Bergeron A. (à paraître). «The International Politics of Science Popularization from the League of Nations to UNESCO (1939-1947)». In A. Bergeron, A. Nieto-Galan & J. Sastre-Juan (dir.). *Science Popularization as Cultural Diplomacy in Cold War UNESCO (1946-1958)*. Amsterdam: Amsterdam University Press.

Somsen G. (2017). «Science, Fascism, and Foreign Policy: The Exhibition ‘Scienza Universale’ at the 1942 Rome World’s Fair». *Isis*, 108 (4), pp. 769-791.

Tournès L. (2010). *Les États-Unis et la Société des Nations (1914-1946). Le système international face à l'émergence d'une super-puissance*. Berne : Peter Lang.

Exposer la vulgarisation

Marie Boissière

Conservatrice des bibliothèques à l'université de Strasbourg

Anne Boyer

*Ancienne chargée de collections en histoire des sciences
à la Bibliothèque nationale de France*

En 2017 s'est tenue à la Bibliothèque nationale de France l'exposition « Sciences pour tous, 1850-1900 », qui éclairait l'essor de la vulgarisation scientifique au XIX^e siècle. Rare opportunité de mettre en avant les sciences sous leur angle historique, là où la littérature ou les arts s'exposent plus volontiers, cet évènement a bénéficié d'une bonne réception de la part du public grâce notamment aux choix graphiques qui ont été faits et à l'accompagnement conçu autour de l'exposition.

forte critique des vulgarisateurs à l'écriture jugée trop littéraire.

L'exposition se voulait le miroir de la variété des domaines abordés à l'époque : l'astronomie, la médecine, les sciences naturelles, la chimie, l'aéronautique, l'industrie, etc. Elle a été pensée autour de plusieurs parties thématiques, indépendantes les unes des autres, qui mêlaient vulgarisateurs, disciplines scientifiques et médias, chaque partie regroupant deux à trois panneaux.

Contenu de l'exposition

« Sciences pour tous » était centrée sur la période 1850-1900, correspondant à un foisonnement d'acteurs et de médias au service d'une œuvre de vulgarisation. Cette période a constitué en quelque sorte l'apogée du mouvement visant à mettre la science à la portée de tous, sous toutes les formes possibles, avant le changement d'orientation marqué par le tournant du XX^e siècle, notamment la

« Diffuser la science »

Cette partie a mis en avant les multiples moyens de diffusion de la science qui voient alors le jour, notamment l'essor considérable de la presse et la prolifération de l'image – média par excellence de l'instruction populaire. Étaient également évoqués les autres médias utilisés pour initier le public populaire à la science (livres pratiques, romans, conférences, bibliothèques,

spectacles scientifiques...). Un panneau était consacré en particulier aux différents profils de vulgarisateurs (scientifiques, journalistes, écrivains, etc.).

« La pédagogie scientifique »

Deux panneaux portaient sur le développement de l'instruction populaire, notamment l'œuvre de Jean Macé, et la prise en compte progressive à partir de 1850 des sciences naturelles, de la physique et de la chimie dans l'enseignement primaire. L'accent était mis également sur la production de livres de sciences naturelles à l'imagerie attrayante (notamment en couleurs) ou de sciences amusantes, en mettant en avant les best-sellers de Tom Tit¹.

« La nature sous toutes ses formes »

Cette partie approfondissait la vulgarisation de l'astronomie (les cours publics d'astronomie, l'œuvre de Flammarion...) et des sciences naturelles (le roman d'exploration, les lieux ouverts comme les muséums, zoos, jardins botaniques), avec un focus sur la plus célèbre collection de vulgarisation, la Bibliothèque des merveilles.

¹ Tom Tit était un ingénieur dont les expériences de physique récréatives paraissant régulièrement dans la presse furent regroupées plus tard en livres qui connurent de très nombreuses éditions.

« La médecine de soi-même »

Cette partie développait l'essor de l'hygiène populaire, grâce à des multiples publications de médecine domestique et à un intérêt appuyé de l'État. Elle présentait en particulier les ouvrages d'anatomie à destination du grand public, illustrés de planches superposables et dépliantes montrant l'ensemble du corps humain. Un panneau montrait d'ailleurs deux reproductions de ces planches que le public pouvait manipuler.

« Voyages ordinaires et extraordinaires »

Trois panneaux présentaient la révolution des transports (train, bicyclette, automobile, tramway, et toutes les innovations de l'aérostation) et sa réception par le public, ainsi que son pendant littéraire alliant vulgarisation et imaginaire, notamment l'œuvre de Jules Verne ou Henry de Graffigny.

« Les techniques : entre quotidien et spectacle »

Les deux derniers panneaux étaient centrés sur la démocratisation des progrès techniques (électricité, téléphone, photographie, cinéma) et les expositions universelles qui permettaient de mettre en valeur ces nouvelles inventions.

L'objectif était de proposer une exposition facile d'accès, grand public,

tout en mettant en avant des aspects, œuvres ou figures peu connus. Pour ce faire, outre le nécessaire travail bibliographique, d'importantes recherches iconographiques ont été menées durant l'année qui a précédé l'accrochage de l'exposition en puisant pour l'essentiel dans les collections de la BnF, à la fois celles du département Sciences et Techniques, avec l'aide de collègues volontaires pour le dépouillement de périodiques, et celles parfois non signalées d'autres départements (Estampes et Photographies, Littérature et arts, Réserve des livres rares...). L'accent a été particulièrement mis sur la recherche de documents qui sortaient de l'ordinaire et cela s'est reflété dans la typologie très variée de la sélection finale : affiches, couvertures de livres, illustrations à visée pédagogique, livres à rabats, dictionnaires, romans, revues, journaux, calendriers, programmes, jeux, photographies, billets d'entrée...

Origine et choix graphiques

Réalisée par deux commissaires du département Sciences et Techniques de la BnF, Anne Boyer – qui en était à l'origine – et Marie Boissière, cette exposition a dès le départ été imaginée pour l'espace de l'allée Julien-Cain (site François-Mitterrand) plutôt que pour les salles d'exposition classiques. L'allée est en effet un lieu de passage entre les deux halls, Est et Ouest, desservant une partie des salles de lecture du Haut-de-Jardin, notamment celle du

département Sciences et Techniques (salle C). L'exposition, de ce fait gratuite, permettait ainsi de toucher un public varié, y compris des personnes n'ayant pas connaissance de l'exposition mais fréquentant l'établissement – étudiants, chercheurs, grand public habitué des salles de lecture du Haut-de-Jardin, touristes ou encore visiteurs venus pour un des multiples événements organisés quasi-quotidiennement par la BnF. Les seize panneaux colorés de 12 m², s'étendant sur les 190 m de long de l'allée, ne pouvaient en effet qu'accrocher le regard dans ce lieu de passage.

Compte tenu de la spécificité du lieu et pour des raisons de conservation, il n'était pas envisageable de présenter des documents originaux ou des objets dans l'allée Julien-Cain. L'exposition a de ce fait été entièrement composée de près de 200 reproductions. Pour une part importante, l'iconographie était constituée d'illustrations en noir et blanc ; certains panneaux, par exemple sur la presse ou sur les vulgarisateurs, en étaient entièrement composés. Le travail du ou de la graphiste était donc particulièrement attendu dans ce cas pour valoriser ces illustrations, en les faisant ressortir avec une utilisation judicieuse de la couleur. La crainte était de rester trop proche du sujet, par exemple, par une approche très livresque. Le choix final s'est porté sur la proposition graphique de l'atelier JBL qui faisait montre d'un univers dynamique et attractif, tout en restant lisible. De l'avis général, c'était la proposition idéale pour le grand public, celle qui attirait le plus le regard par un

choix de fonds très colorés et une typologie d’affichage ingénieuse : les illustrations étaient mises en scène comme des tableaux ou toiles (avec des cadres, pinces, épingles, etc.), dans l’esprit – bien qu’anachronique – d’un cabinet de curiosités.

Le lieu d’accrochage a fait peser une autre contrainte forte. L’exposition a été conçue avec un sens de lecture mais le passage dans l’allée est libre dans un sens ou dans l’autre. Il a donc fallu penser aussi au visiteur qui la prendrait à rebours, d’où l’idée de grandes thématiques lisibles indépendamment les unes des autres, qui pouvaient également se « picorer » pour les habitués, ainsi que le rappel aux deux extrémités de l’allée de quelques éléments de chronologie.

Malgré ces contraintes, l’exposition sur panneaux a aussi eu ses avantages. La plupart des documents ont pu être agrandis, ce qui a permis de mettre en valeur certains détails ou parties d’œuvre. Pour autant, il était indispensable que la graphiste, à qui ont été transmis des numérisations en très haute qualité, veillât à conserver l’authenticité du document (dans la restitution des couleurs par exemple ou la fidélité du rendu). Certaines illustrations – notamment colorées – ont pu également être utilisées, en opacité réduite et éventuellement recadrées, pour animer le fond des panneaux. En quelque sorte, l’exposition se faisait ainsi écho de la prolifération de l’image qui eut lieu au XIX^e siècle. Les textes étaient en effet réduits à leur minimum : une

petite présentation du thème général du panneau (2000 signes) agrémentée d’un court texte (500 signes) pour le focus sur un vulgarisateur, une collection, etc.

Autour de l’exposition

Accrochée du 25 avril au 27 août 2017, l’exposition « Sciences pour tous » s’est aussi déclinée en événements culturels et rebonds physiques ou numériques qui ont permis d’approfondir le propos voire de présenter certains documents patrimoniaux originaux. En mai et juin 2017 a été organisé un cycle de conférences qui reprenait les thématiques des panneaux : le journalisme de vulgarisation scientifique (avec l’historien Jean-Yves Mollier et la journaliste Sophie Bécherel), le livre de vulgarisation scientifique pour enfants (avec la bibliothécaire et historienne Virginie Meyer et l’autrice Marie-Agathe Le Gueut), les sciences à travers le spectacle vivant (avec l’historien Daniel Raichvarg), l’exposition de la science (avec les historiens Christiane Demeulenaere-Douyère et Jean-François Belhoste), les médias contemporains (avec la vulgarisatrice Florence Porcel et l’autrice de bandes-dessinées Marion Montaigne), et enfin une conférence sur la vulgarisation des mathématiques (avec les mathématiciens Sylvia Serfati et Martin Andler)². Plusieurs visites guidées ont également été organisées pour des classes de tous niveaux et des groupes d’adultes.

² Toutes ces conférences sont disponibles en ligne sur la médiathèque de la BnF [URL : <https://www.bnf.fr/fr/mediatheque/la-vulgarisation-scientifique-20>].

Sur le blog *Gallica* a par ailleurs été publiée une série de billets rédigés par les commissaires de l'exposition mais également par plusieurs autres bibliothécaires, notamment du département Sciences et Techniques. En forme de prolongation s'est également ajoutée une petite exposition physique de livres scientifiques pour la jeunesse dans la salle C du Haut-de-Jardin (salle de lecture du département Sciences et Techniques) à l'occasion des Journées Européennes du Patrimoine 2017. Les ouvrages les plus séduisants, par leurs illustrations ou leur caractère ludique, y ont été exposés (*Le Buffon amusant*, des cartonnages illustrés de la maison d'édition Ardant, *La science amusante* de Tom Tit, etc.)

Enfin, suite aux réactions très positives que l'exposition a suscitées et à son caractère visuellement très attractif, le service des Éditions multimédias a souhaité la prolonger en ligne. Le projet a débuté en juin 2017 et le site a été lancé en janvier 2018 à l'occasion de la journée « Sciences et médias » qui était organisée cette année-là à la BnF³. Dans l'objectif que le site soit tourné en priorité vers un public jeune et scolaire, il avait été proposé au départ que des jeux soient ajoutés au contenu déjà produit. Les commissaires avaient donc réfléchi à certains (Vrai ou faux sur des inventions du XIX^e siècle, relier un héros de roman à son auteur, quizz amusant « quel

vulgarisateur êtes-vous ? », etc.) mais l'idée a finalement été abandonnée. À la place, une série de vidéos a été produite pour animer chaque page du site web, en mettant en avant une anecdote ou une figure de la vulgarisation. Enfin, le site web se prêtant mieux que l'exposition physique à des développements textuels, chaque illustration s'est vue agrémentée d'un petit texte explicatif.

Très bien accueillie par le public, l'exposition « Sciences pour tous » a été au sein de la BnF une occasion d'innover à plusieurs niveaux. Outre sa prolongation sur un site internet qui s'est démarqué dans sa forme des expositions virtuelles précédentes de la BnF, elle a été l'occasion du lancement d'un service d'impression sur place, en partenariat avec la librairie, permettant aux visiteurs d'acheter immédiatement une reproduction grand format d'un document de la BnF dans une sélection préétablie (notamment des illustrations présentées dans l'exposition). Ce fut enfin une très bonne opportunité pour le département Sciences et Techniques de monter une exposition – la dernière à laquelle le département avait été associé datant de 2005 – et de montrer sa capacité à proposer des projets attrayants sur des sujets scientifiques. En 2019 a ainsi été exposé dans l'allée Julien-Cain « Le Merveilleux-scientifique » qui, bien que traitant d'un mouvement littéraire, était le fruit du travail de Fleur Hopkins, alors chercheuse invitée au département Sciences et Techniques, et portait à la fois sur des romans des années 1900-1930 mais également sur l'histoire des sciences de cette époque.

³ Le site consacré à l'exposition est consultable sur une page spéciale du site web de la BnF [URL : <http://expositions.bnf.fr/sciencespourtous/>].



Cahier iconographique

<i>Quelle circulation des mathématiques dans la presse de vulgarisation à son « âge d'or » ? Le cas de la revue La Nature entre 1873 et 1903</i>	
Aurélien Gautreau	III-VI
<i>« Un véritable enseignement par l'aspect ». Vulgariser la science pénitentiaire dans la France des années 1880-1890 : expositions, congrès, opinion</i>	
Pierre Julhes	-VII-X

Cahier iconographique

Quelle circulation des mathématiques dans la presse
de vulgarisation à son « âge d'or » ?

Le cas de la revue *La Nature* entre 1873 et 1903

Aurélien Gautreau

$$T = \frac{\mu W^2}{2} = \frac{\pi}{2g} l^2 \operatorname{arc} \zeta \cos \eta (W + h) W^2 = PW ;$$

d'où

$$W = \frac{1}{2} \left(-h + \sqrt{h^2 + \frac{8gl^2}{\pi l^2 \operatorname{arc} \zeta \cos \eta}} \right)$$

Figure 1

Un exemple de formule dans un article de *La Nature*.

Source : LN 1876 II 59.

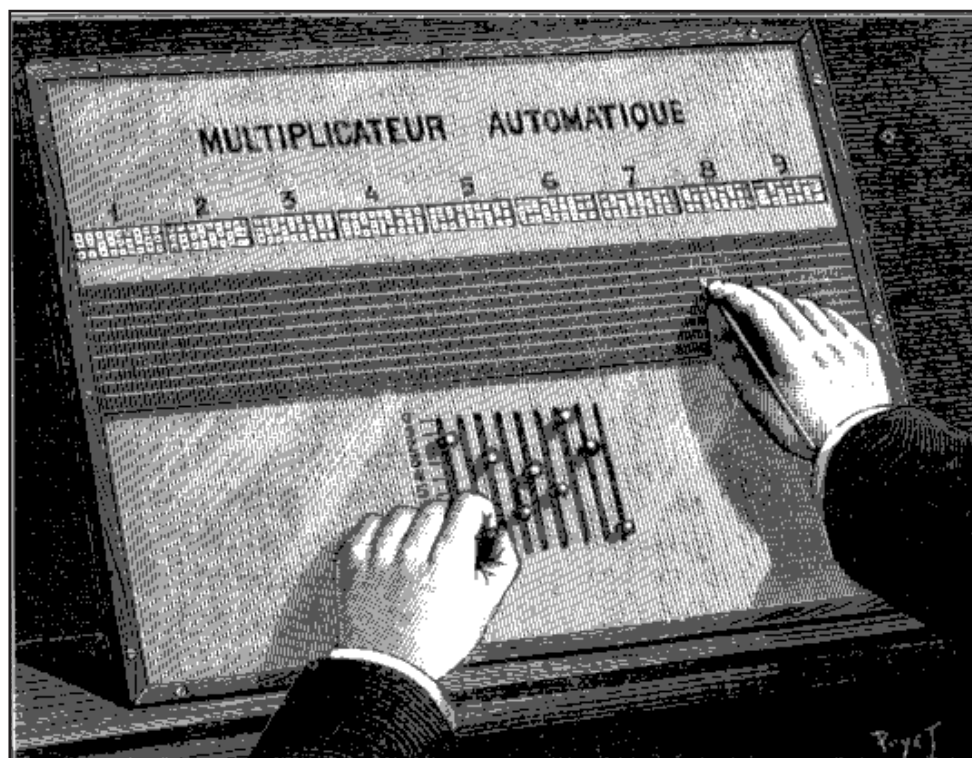


Figure 2

Le multiplicateur automatique de Monsieur Eggis.

Source : LN 1886 II 203324.

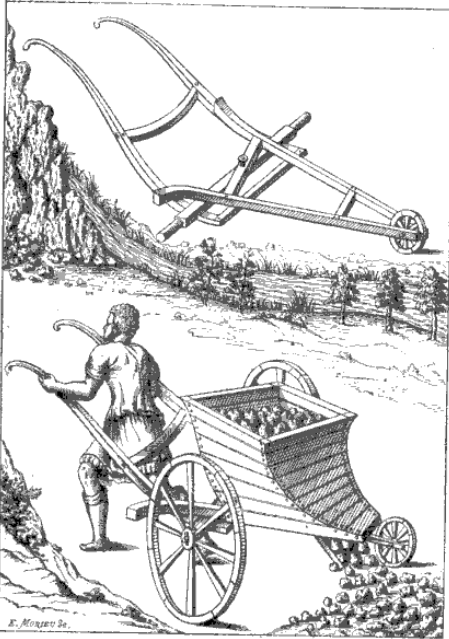


Fig. 1. — Tombereau ou brouette de Jacques Besson.

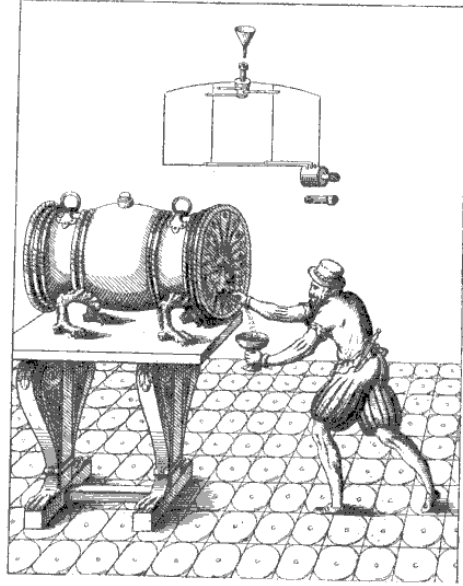


Fig. 2. — Tonneau magique de Jacques Besson. Vaisseau qui peut évacuer par le même pertuis plusieurs liqueurs, sans qu'elles se mêlent aucunement ensemble.

Figure 3

Deux machines mathématiques de Besson.

Source : LN 18823 II 22104.

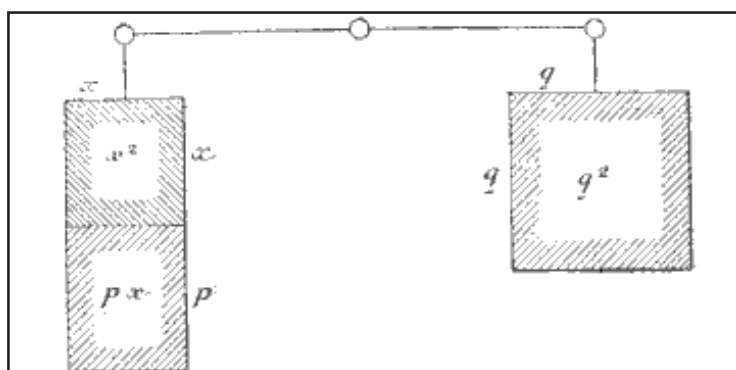


Fig. 1.

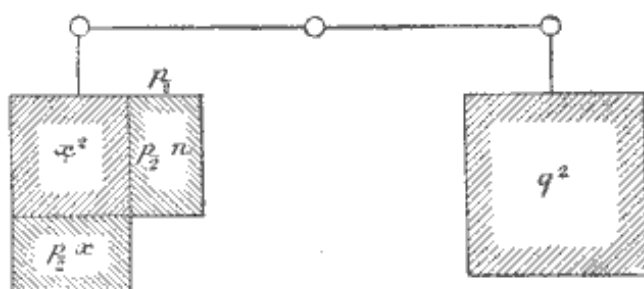


Fig. 2.

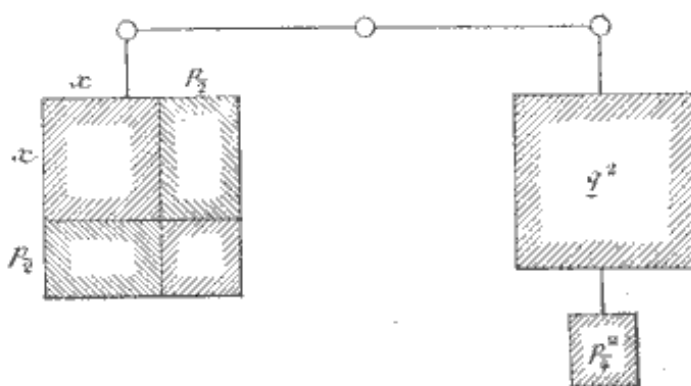


Fig. 3.

Démonstration de la résolution de l'équation du second degré $x^2 + px = q^2$.

Figure 4

Résolution du trinôme par la tachymétrie de Lagout.

Source : LN 1877 II 413.

Cahier iconographique

« *Un véritable enseignement par l'aspect* ».
*Vulgariser la science pénitentiaire dans la France
 des années 1880-1890 : expositions, congrès, opinion*

Pierre Julhes

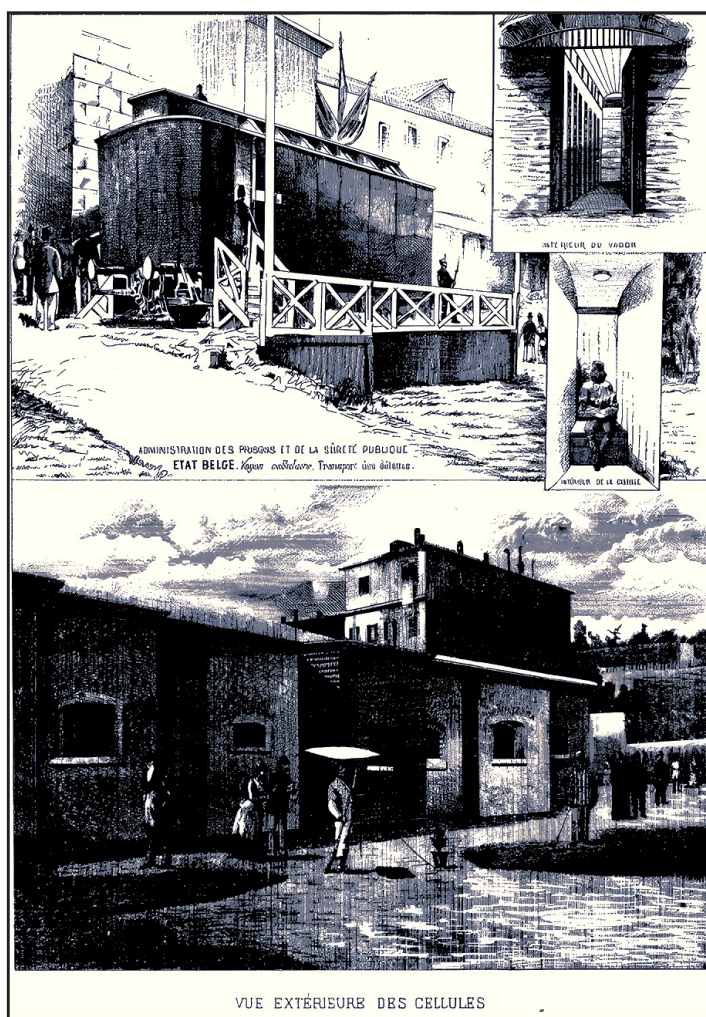


Illustration 1 : Vues extérieures des cellules

Au-dessus, wagon cellulaire (vues extérieure et intérieure), transport des détenus.
 Administration des prisons et de la sûreté publique belge. En-dessous, vue extérieure des cellules exposées.

Source : Actes du Congrès pénitentiaire international de Rome (novembre 1885), III Vol.
 Rome, Imprimerie des Mantellate, 1887, pp. 7-8.



Illustration 2 : Le couloir cellulaire au Congrès pénitentiaire international de Rome

Cette gravure, reproduite dans les Actes du congrès, représente un couloir cellulaire traversé par les visiteuses et visiteurs de l'exposition. Ces derniers pouvaient regarder l'intérieur de chacune des cellules exposées. Reproduites à l'identique, celles-ci offraient un espace immersif dont l'ampleur fut rarement atteinte lors des Congrès pénitentiaires.

Source : Actes du Congrès pénitentiaire international de Rome (novembre 1885), III Vol. Rome, Imprimerie des Mantellate, 1887, pp. 7-8.

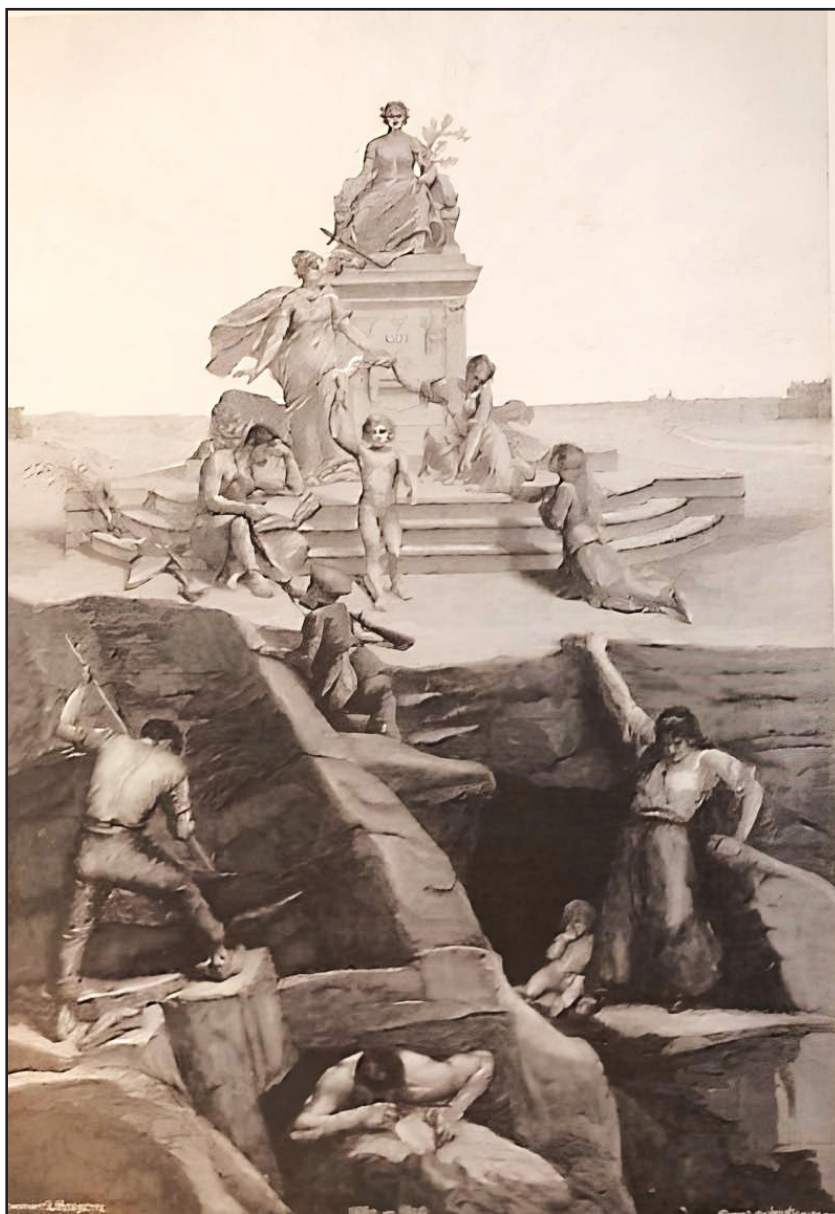


Illustration 3 : Allégorie pénitentiaire

Légende associée à l'allégorie : « La Force et la Bonté, s'unissant sous l'action de la Loi, avec l'aide du Travail, selon les inspirations du Génie de la Vérité et du Bien, pour protéger la société contre le mal et ramener à la lumière, à la vie morale, ceux qui sont déchus : la Jeune fille, que sa faiblesse même permet de relever ; le Jeune homme à remettre en droit chemin par direction expérimentée ; la Femme, qui peut dans sa chute entraîner l'Enfant inconscient ; l'Adulte, qui ne reprendra rang parmi les honnêtes qu'après épreuves et efforts douloureux ; enfin l'être obstiné dans le crime et le délit qu'accable le poids de son passé. Telle est l'œuvre pénitentiaire, œuvre de labeur et d'honneur pour ceux qui s'y dévouent. »

Source : Exposition universelle de Paris, 1889, « Allégorie de la Science pénitentiaire », in HERBETTE, Louis, L'Œuvre pénitentiaire. Études présentées à l'occasion de l'organisation du musée spécial et des expositions de l'administration, Melun, Imprimerie administrative, 1891.

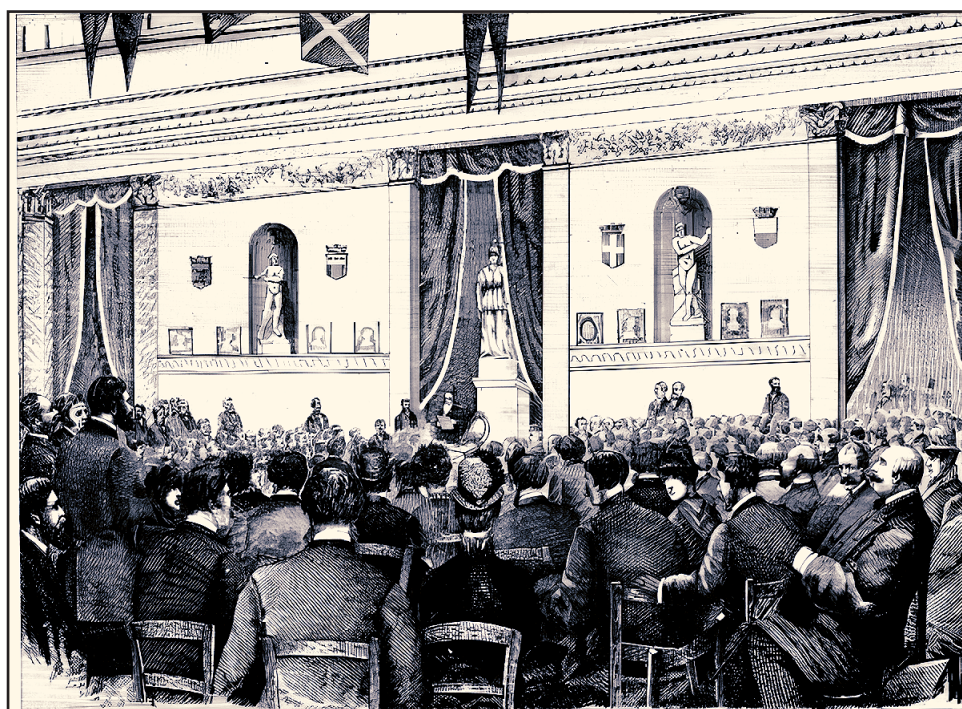


Illustration 4 : Séance inaugurale du Congrès pénitentiaire international de Rome (1885)

Congrès pénitentiaire international de Rome, « Séance d'inauguration dans le palais de l'exposition des Beaux-Arts », gravure, Typo.Litogr. des Mantellate, Rome, 1887.

Source : Actes du Congrès pénitentiaire international de Rome (novembre 1885), III Vol., Rome, Imprimerie des Mantellate, 1887, p. 101.



*Imprimé dans les ateliers d'impression du Cnam
sur un papier agréé FSC/PEFC respectueux de l'environnement.*

Cahiers d'histoire du Cnam

La fabrique de la vulgarisation scientifique contemporaine Les mondes de la vulgarisation (I/II)

coordonné par Axel Hohnsbein, Catherine Radtka, Viera Rebolledo-Dhuin et Norbert Verdier

Dossier : La fabrique de la vulgarisation scientifique contemporaine Les mondes de la vulgarisation (I/II)

Axel Hohnsbein et Catherine Radtka – Introduction

Aurélien Gautreau – « *Quelle circulation des mathématiques dans la presse de vulgarisation à son "âge d'or" ? Le cas de la revue La Nature entre 1873 et 1903* »

Christophe Garrabet – « *Vulgariser par la fiction aux débuts de la III^e République (1870-1900)* »

Jean-Charles Geslot – « *La vulgarisation historique : un genre éditorial à la dérive, du XIX^e siècle à l'entre-deux-guerres* »

Pierre Julhes – « *"Un véritable enseignement par l'aspect". Vulgariser la science pénitentiaire dans la France des années 1880-1890 : expositions, congrès, opinion* »

Simon Bréan – « *Anticipation et merveilleux-scientifique : penser le progrès dans l'imagination scientifique au tournant du XX^e siècle* »

Axel Hohnsbein et Catherine Radtka – Entretien : « *La vulgarisation française à l'échelle mondiale : quels modèles de coopération après 1930 ? Entretien avec Andrée Bergeron et Jaume Sastre-Juan* »

Marie Boissière et Anne Boyer – Encadré : « *Exposer la vulgarisation* »

Cahier iconographique

● vol. 19
2024 / Second semestre
(nouvelle série)

ISSN 1240-2745