la lettre de l'InSHS

N°72 | juillet 2021

© Frédérique PLAS/CNRS Photothèque

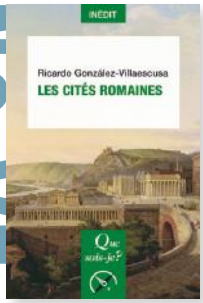
Édito

de François-Joseph Ruggiu,
Directeur de l'InSHS

La pause estivale s'approche pour la plupart d'entre nous alors que la crise sanitaire continue à sévir. Comme vous tous et toutes, j'espère qu'elle s'achèvera bientôt. Les conséquences à long terme de cette crise sur nos collectifs de travail doivent encore être évaluées [p2]

À LA UNE

LIVRE



Les cités romaines, Ricardo González-Villaescusa, Presses universitaires de France, 2021
L'expansion de Rome entraîna une forme particulière d'organisation sociale : la cité romaine. Dans la continuité des cités-États méditerranéennes, cette modalité territoriale de la *civitas* a donné naissance à plusieurs centres urbains entourés de leurs propres territoires, dont la juxtaposition a durablement structuré l'empire. La cité jouissait d'une certaine autonomie sous un même droit […]
voir toutes les publications

REVUE

La Société d'Anthropologie de Paris (SAP) édite, depuis 1859, les *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* (BMSAP). Cette revue est la plus ancienne publication scientifique au monde dans le domaine de l'anthropologie biologique. Les BMSAP couvrent, de manière pluridisciplinaire, les divers champs de l'anthropologie, aux frontières du biologique et du culturel […]
voir toutes les revues

PHOTO

© CNRS IMAGES/LOUVEPAS Laurent/CNRS Photothèque

Déchets plastiques sur la plage des Rouleaux dans la baie Sainte-Marie en Guadeloupe

NOUVELLES DE L'INSTITUT
L'InSHS accueille un nouveau membre [p3]

À PROPOS
« Le Printemps des collégiens : Shakespeare et citoyenneté ». Un programme de recherche collaborative de l'IRCL
« Shakespeare et citoyenneté » est un programme de recherche collaborative co-porté par l'Institut de recherche sur la Renaissance, l'âge Classique et les Lumières (IRCL) et le Printemps des comédiens, deuxième festival de théâtre de France après Avignon en termes de fréquentation et de rayonnement [p4]

FOCUS
« Les Réveillées », à la découverte des pratiques musicales dans la France rurale du siècle dernier
Le musée national des arts et traditions populaires, conçu par son fondateur comme un « musée-laboratoire », a été la matrice des recherches ethnomusicologiques sur les pratiques musicales des anciens milieux paysans français et francophones, et il est longtemps demeuré leur seul point d'appui [p7]

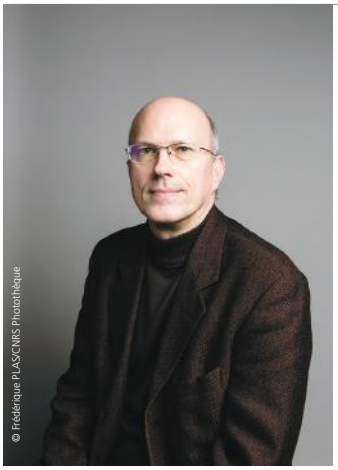
TROIS QUESTIONS À…
Claude Martin, directeur du programme prioritaire de recherche (PPR) Autonomie [p10]

OUTILS DE LA RECHERCHE
Atlas sociaux numériques : des savoirs accessibles et pérennes sur les villes via l'édition électronique
En mobilisant les outils des sciences sociales, et en particulier la cartographie, les atlas sociaux de Caen et de Nantes rassemblent des éclairages scientifiques sur les réalités sociales qui traversent ces deux aires urbaines [p12]

À L'HORIZON
Valeur instrumentale et valeur intrinsèque des croyances
Dans ce projet à la frontière entre la psychologie et l'économie, Jeanne Hagenbach analyse la manière dont les individus forment des croyances, pas uniquement dans l'objectif d'évaluer avec justesse l'environnement dans lequel ils agissent, mais également en fonction de ce qu'ils préfèrent intrinsèquement croire [p15]

ZOOM SUR…
L'éducation : un objet de recherche transversal au sein de l'InSHS, du fondamental au translationnel
Depuis quelques années, sollicité par des instances extérieures ou à son initiative, l'InSHS du CNRS a mené un ensemble d'actions structurantes sur l'éducation comme question de recherche [p17]

UN CARNET À LA UNE
Le carnet du Mouvement social
En 2016, la revue du *Mouvement social* s'est dotée d'un nouvel outil pour accompagner ses publications : un carnet de recherche sur Hypothèses [p40]



Édito

de François-Joseph Ruggiu
Directeur de l'InSHS

La pause estivale s'approche pour la plupart d'entre nous alors que la crise sanitaire continue à sévir. Comme vous tous et toutes, j'espère qu'elle s'achèvera bientôt. Au-delà des remarquables efforts d'adaptation dont ont fait preuve depuis dix-huit mois les unités de recherche liées à l'InSHS du CNRS, les conséquences à long terme de cette crise sur nos collectifs de travail, sur les structures de l'enseignement supérieur et la recherche en France et à l'étranger, et, plus largement, sur nos sociétés doivent encore être évaluées. Ce travail sera d'autant plus important que des échéances importantes se profilent à la rentrée 2021, en particulier autour de la mise en œuvre de la Loi de Programmation de la Recherche, et alors qu'ici ou là se dessinent des remises en question du rôle des sciences humaines et sociales ou que se produisent, notamment sur les réseaux sociaux, d'inacceptables attaques. Dans ce contexte, il est, plus que jamais, nécessaire de faire preuve de rigueur dans le déploiement de nos méthodologies et de sérieux dans la communication de nos résultats de recherche, comme cela nous est demandé par la Charte de déontologie des métiers de la recherche. Il est aussi nécessaire de faire preuve d'écoute face aux attentes, fortes et exigeantes, de nos concitoyens et concitoyennes envers la recherche en sciences humaines et en sciences sociales, surtout en temps de crise.

Or, dans la décennie qui vient de s'écouler, comme l'a constaté le récent rapport de la Cour des comptes, et à rebours des craintes exprimées à la fin des années 2000, la place et le rôle des sciences humaines et sociales au sein du CNRS, et, plus généralement, au sein du paysage de l'enseignement se sont considérablement renforcés. L'action et l'organisation de l'Institut des sciences humaines et sociales du CNRS se sont donc inévitablement transformées. Alors qu'il était essentiellement centré, à la fin des années 2000, lorsqu'il a été créé, sur le suivi d'un ensemble d'unités de recherche, l'Institut a résolument pris en charge un ensemble de missions transversales pour lesquelles sa capacité à agir à l'échelle nationale est fondamentale. Je pense, entre autres, à la mise en place des infrastructures de recherche, en particulier Huma-Num et Progedo, au renforcement des Maisons des Sciences de l'Homme, au déploiement de la science ouverte, à l'internationalisation des sciences humaines et sociales par le développement de laboratoires de recherche à l'étranger et d'actions de soutien à la mobilité, ou encore à l'encouragement à l'innovation. Sur tous ces dossiers, les actions de l'InSHS ont permis des évolutions fortes et positives dans les pratiques de nos communautés scientifiques. Le CNRS jouera un rôle identique, dans la prochaine décennie, sur les questions émergentes telles que la gestion des données de la recherche en SHS ou la médiation scientifique.

L'InSHS du CNRS s'est également mis en mesure d'accompagner la politique de site et de soutenir le développement des universités de recherche intensive tout en accompagnant la recherche d'excellence partout où elle se trouve. Enfin, l'InSHS s'est fermement engagé non seulement à préserver la capacité des personnels des unités dont il est l'une des cotutelles, à mener, comme le demande le contrat d'objectifs et de performance du CNRS, « des recherches fondamentales principalement guidées par la curiosité avec la vocation de repousser les limites de la connaissance », mais aussi à s'investir dans des programmes de recherche prioritaires, à toutes les échelles, y compris les plus amples, comme le montre le récent lancement de l'appel pour les Programmes et Équipements Prioritaires de Recherche. L'InSHS du CNRS peut s'appuyer pour cela sur des forces indiscutables. Son organisation en laboratoires mixtes avec les universités, les écoles et les autres organismes, la capacité du CNRS à offrir à ses chercheurs et à ses chercheuses un plein-temps recherche, la compétence de ses Ingénieurs et Techniciens, ou encore la capacité des unités mixtes de recherche (UMR) à articuler en leur sein recherches disciplinaires et recherches interdisciplinaires, en font partie.

À la rentrée 2021, c'est une nouvelle direction qui vous accompagnera pour relever les défis qui nous attendent et je lui souhaite le meilleur. Au moment de clore cet éditorial, j'aimerais dire toute ma reconnaissance à l'ensemble de l'équipe de l'InSHS du CNRS, à la gouvernance du CNRS, à nos collègues des directions fonctionnelles et des délégations régionales, ainsi qu'à tous ceux et toutes celles qui ont exercé des responsabilités, que ce soit dans les directions des unités, dans les sections du Comité national, au Conseil scientifique de l'Institut, ou dans les gouvernances des universités, des écoles ou des organismes, et avec lesquels j'ai eu le plaisir de travailler. En 2006, l'anthropologue Maurice Godelier, auteur d'un rapport de référence sur *L'état des sciences de l'homme et de la société en France et leur rôle dans la construction de l'espace européen de la recherche*, pouvait s'écrier : « Nous avons plus que jamais besoin des sciences sociales ! ». Vingt-cinq ans après, nous ne pouvons que reprendre à notre compte son appel en constatant que beaucoup a été fait, durant les années 2010, pour que les sciences humaines et sociales se transforment de manière à répondre efficacement à ce besoin. Je ne doute pas un instant qu'il en sera de même, grâce à vous toutes et tous, tout au long de cette décennie 2020.

NOUVELLES DE L'INSTITUT

L'InSHS accueille un nouveau membre

Astrid Aschehoug
Ingénieure de recherches CNRS, Astrid Aschehoug est éditrice en sciences humaines et sociales. Elle a rejoint l'InSHS le 1er mai dernier en qualité de chargée du soutien à l'édition scientifique et au développement de l'accès ouvert, au sein du pôle Sciences ouvertes / Données.
Diplômée d'un Master 2 politiques éditoriales (université Paris XIII-Villetaneuse), elle a commencé sa carrière dans l'édition publique en 2006 à l'École française d'Extrême-Orient (Réseau des Écoles françaises à l'étranger). Elle en a développé les collections pluridisciplinaires périodiques et monographiques dix ans durant.
Particulièrement motivée par l'accès ouvert, elle a ensuite rejoint, en 2016, les effectifs du CNRS à la MSH Mondes (USR 3225, CNRS / université Paris Nanterre / université Paris 1 Panthéon-Sorbonne), anciennement Maison Archéologie et Ethnologie, René-Ginouvès. Elle y a notamment collaboré à la revue *Gallia – Archéologie des Gaules*. Coordinatrice du pôle éditorial de cette Maison des sciences de l'Homme, elle a spécialement été chargée par l'Institut et le RnMSH d'une étude dédiée aux pôles éditoriaux.
astrid.aschehoug@cnrs.fr

« Le Printemps des collégiens : Shakespeare et citoyenneté »
Un programme de recherche collaborative de l'IRCL

Henry V de Shakespeare par la classe de 3e du collège Fontcarrade © Adèle Mignard

« Shakespeare et citoyenneté » est un programme de recherche collaborative co-porté par l'Institut de recherche sur la Renaissance, l'âge Classique et les Lumières (IRCL, UMR5186, CNRS / Université Paul-Valéry Montpellier 3) et le Printemps des comédiens, deuxième festival de théâtre de France après Avignon en termes de fréquentation et de rayonnement. Liés par une convention de partenariat de recherche depuis mars 2015 et par un accord-cadre avec le ministère de la Culture et le CNRS depuis janvier 2021, l'IRCL et le Printemps ont pour partenaires six collèges de Montpellier. Implantés dans des quartiers différents, ces établissements composent une palette de profils variés, des collèges de centre-ville aux collèges REP+, en passant par les sections internationales. Des élèves qui n'ont pas l'occasion de se rencontrer se retrouvent ainsi pour participer à la construction d'un projet commun. Le programme bénéficie du soutien du Conseil départemental de l'Hérault et de la Métropole Montpellier Méditerranée.

Enjeux

« Shakespeare et citoyenneté » est né en 2016 d'un double contexte. L'année marquait le quadricentenaire de la disparition de Shakespeare et l'IRCL a saisi l'occasion de faire sortir les études shakespeariennes des murs du laboratoire pour s'adresser, entre autres, aux jeunes Héraultais et leur faire découvrir cet auteur du patrimoine culturel. L'année précédente avait été jalonnée d'attentats dévastateurs en France et un grand débat national sur la citoyenneté s'en était suivi. Il s'agissait donc de proposer aux collégiens une approche de la citoyenneté différente et complémentaire de celle mise en œuvre dans les cours d'éducation morale et civique : faire l'expérience des valeurs attachées à la citoyenneté par la pratique du théâtre. Le projet met ainsi en exergue la civilité, soit la reconnaissance, l'acceptation et le respect de l'autre ; le civisme, ou les droits et devoirs de l'individu envers la société ; la solidarité, qui consiste à construire un projet commun sans lequel il ne peut y avoir de société.

Conventionnellement art du dialogue, le théâtre apparaît comme un médium approprié pour éprouver ces valeurs citoyennes. Sur la scène comme dans la salle, il se fonde sur une pratique collective. Il naît de la collaboration de différents corps de métiers et s'actualise dans la rencontre avec une communauté de spectateurs. Jouer un rôle demande de se rendre suffisamment étranger à soi-même pour accueillir l'autre. La pratique théâtrale ouvre donc, au-delà de la scène, lors du retour à la vie sociale, la possibilité d'une empathie. De même, on n'est pas spectateur tout seul. Jean-Pierre Sarrazac, professeur en études théâtrales, définit ainsi le spectateur à la jonction de l'individuel et du

La Nuit des rois de Shakespeare par les classes de 4e des collèges Simone Veil et Camille Claudel © Adèle Mignard

collectif, comme celui qui comprend le spectacle avec son histoire, son intelligence et sa sensibilité propres, et qui est compris dans une assemblée qui influence forcément, d'une manière ou d'une autre, le processus de réception[1].

Mais pourquoi Shakespeare ? Il peut paraître paradoxal *a priori* de travailler sur la citoyenneté à partir du théâtre élisabéthain qui n'avait pas droit de cité et a dû se construire hors des murs du Londres médiéval, dans les banlieues où étaient déjà relégués prisons, maisons de prostitution et asiles d'aliénés. Pourquoi faire le choix de la difficulté en appuyant la pratique théâtrale sur l'œuvre, réputée exigeante, d'un dramaturge britannique des XVIe et XVIIe siècles ? Tous les collégiens qui participent au projet se confrontent sans exception à l'exigence de ce théâtre d'art, qui relève de ce que Pierre Bourdieu nomme le « capital culturel » et qu'il est de notre devoir de chercheurs, chercheuses et enseignants-chercheurs de transmettre pour garantir l'égalité des chances. Il s'agit également d'un théâtre de questionnement : les pièces de Shakespeare posent des problèmes et proposent des éclairages multiples, sans jamais imposer de réponse dogmatique. Elles appellent donc au débat, socle de la démocratie. Enfin, Shakespeare est un auteur de théâtre populaire au sens où le définit Roland Barthes : « un théâtre qui fait confiance à l'homme »[2]. Art de l'espace vide, le théâtre de Shakespeare mise sur un spectateur engagé, participant, qui co-construit le spectacle par son imagination. Ce rapport au spectateur fondé sur la confiance et la collaboration, qui mise sur sa curiosité et sa créativité, fait du théâtre de Shakespeare un art inclusif, qui s'adresse à tous. En ce sens, Shakespeare s'avère un excellent vecteur de citoyenneté.

Dispositifs

La mise en œuvre de ce projet repose sur un dialogue constant entre les équipes pédagogiques pluridisciplinaires, formées d'enseignants d'anglais, de lettres, d'histoire-géographie et d'éducation morale et civique ; d'une équipe de l'IRCL composée d'un enseignant-chercheur, de deux ingénieurs de recherche et tout récemment augmentée d'une doctorante en contrat CIFRE sous la double tutelle de l'IRCL et du Printemps ; et des comédiens intervenant en collège. Chaque classe travaille sur une pièce de Shakespeare de son choix, l'adapte et la joue lors de la journée de restitution programmée durant le Printemps des comédiens au mois de juin, véritable festival dans le festival. Les spectacles sont accompagnés par l'équipe technique du Printemps et les collégiens se produisent devant les autres classes, les personnels du festival, et leurs familles ainsi associées à « Shakespeare et citoyenneté » par effet de capillarité.

Hamlet de Shakespeare par la classe de 3e du collège Croix-d'Argent © Adèle Mignard

1. Sarrazac J-P. 1996, « Le spectateur, c'est celui qui comprend », in *La Position de spectateur aujourd'hui dans la société et dans le théâtre*, revue *Du théâtre*, hors-série n°5 : 17-23.
2. Barthes R. 1954, « Pour une définition du théâtre populaire », *Œuvres complètes*, éd. Éric Marty, vol. 1, Le Seuil, 1993, p. 431.

Parallèlement aux ateliers de pratique artistique, les élèves participent à une école du spectateur et se rendent au théâtre collectivement plusieurs fois dans l'année. La journée de restitution des travaux au Printemps des comédiens s'achève par un spectacle du festival que tous les participants au programme — élèves, enseignants, chercheurs et comédiens — vont voir ensemble. Au-delà de la pratique artistique, que peu de collégiens poursuivront, le projet vise à accompagner les élèves dans leur découverte des lieux de spectacle, des codes de la représentation et de sa réception, afin qu'ils se familiarisent progressivement avec la pratique culturelle de spectateur.

Ces dispositifs visent à élargir les horizons des collégiens au-delà, entre autres, de toute assignation sociale. Le lancement officiel du projet a lieu chaque année à l'IRCL, sur le campus de l'Université Paul-Valéry, afin que les cent cinquante collégiens de 4e et 3e découvrent concrètement les métiers et les outils de la recherche. Plus tard, ils sont reçus dans les locaux de l'équipe du Printemps des comédiens pour découvrir les coulisses et les métiers du théâtre, de la technique aux professions artistiques en passant par la médiation culturelle.

Enfin, un stage annuel de transmission pratique et théorique du théâtre de Shakespeare a été mis en place conjointement par l'IRCL et le festival, dans l'optique d'autonomiser progressivement les enseignants et les comédiens, et d'assurer la continuité du projet, quelle qu'en soit la forme, au-delà de l'accord-cadre qui court jusqu'en 2025.

De la médiation à la recherche collaborative

S'il s'agissait pour l'IRCL, en 2016, de faire sortir la recherche en études shakespeariennes des murs du laboratoire, la démarche a conduit à confronter la théorie sur le théâtre populaire et citoyen de Shakespeare à la pratique. Le théâtre est-il encore populaire aujourd'hui ? De quel théâtre populaire parle-t-on, quatre cents ans après la mort de Shakespeare ? Les chercheurs du pôle « Dynamiques contemporaines des héritages » de l'IRCL voient le théâtre de Shakespeare et ses contemporains représenté dans des conditions qui n'ont généralement plus rien à voir avec celles des théâtres publics élisabéthains, où les pièces se donnaient en plein jour, devant des spectateurs debout, qui n'étaient tenus par aucun pacte de silence. Confronter nos corpus de recherche à de jeunes publics inexpérimentés mais curieux, réactifs, voire remuants, qui ne maîtrisent pas les codes de la représentation contemporaine, s'avère source de nouveaux questionnements et de nouvelles pistes à explorer. L'équipe de l'IRCL vient d'intégrer le Réseau Thématique Pluridisciplinaire (RTP) Éducation.

Florence March, professeur en théâtre britannique des XVIe et XVIIe siècles, directrice de l'Institut de recherche sur la Renaissance, l'âge Classique et les Lumières

contact&info
▶ Florence March
IRCL
florence.march@univ-montp3.fr
▶ Pour en savoir plus
https://www.ircl.cnrs.fr

« Les Réveillées », à la découverte des pratiques musicales dans la France rurale du siècle dernier

Un site pour valoriser les archives de l'ethnomusicologie du domaine français

Les garçons de Courban (Côte d'Or) chantent la chanson des « roulées » pour la quête des œufs du lundi de Pâques, 27 mars 1967 © Mucem / Claudie Marcel-Dubois

Le musée national des arts et traditions populaires (MNATP), conçu par son fondateur, Georges Henri Rivière, comme un « musée-laboratoire », a été la matrice des recherches ethnomusicologiques sur les pratiques musicales des anciens milieux paysans français et francophones, et il est longtemps demeuré leur seul point d'appui. C'est pourquoi l'action en son sein de Claudie Marcel-Dubois (1913-1989) et de Maguy Pichonnet-Andral (1922-2004), membres du Laboratoire d'ethnographie française puis du Centre d'ethnologie française, a été au cœur d'un programme de recherches sur l'histoire de l'ethnomusicologie du domaine français, dont nous avons été les initiateurs et qui a été porté à partir de 2013 par le Laboratoire d'Anthropologie et d'Histoire de l'Institution de la Culture, alors composante de l'Institut Interdisciplinaire d'Anthropologie du Contemporain (UMR8177, CNRS / EHESS).

Les folkloristes qui avaient précédé les deux chercheuses CNRS avaient presque exclusivement recueilli des chansons de tradition orale. Sans négliger les pratiques vocales, Marcel-Dubois et Pichonnet-Andral ont développé une approche extensive du fait musical, en consacrant une part déterminante de leurs recherches à l'instrument de musique populaire, qui présentait en outre l'avantage d'être exposable dans les vitrines du musée. Dans cette veine organologique, elles ont multiplié les angles d'approche : facture, apprentissage, répertoire, styles interprétatifs, circonstances de jeu, etc. Ne limitant pas leurs investigations à la cornemuse, à la vielle à roue ou au galoubet, elles ont aussi pris en considération des instruments insolites, comme ceux en écorce, et généralement ceux, tels les crécelles et autres claquoirs, mobilisés pour produire ce qu'elles ont appelé des « vacarmes cérémoniels » et autres « phénomènes paramusicaux ». A également retenu leur attention le rôle des fanfares municipales dans la production d'une « musique civique » soutenant la pompe républicaine dans le moindre village, à l'occasion de la fête nationale ou du 11 novembre.

En pratique, elles ont effectué, entre 1939 et 1984, de très nombreuses missions sur le terrain en France métropolitaine mais aussi ultramarine, ainsi que dans quelques territoires francophones (Îles anglo-normandes, Canada, Louisiane, Haïti, Maurice). Or, la publication des résultats de ces enquêtes, à une exception près sous forme d'articles, n'a pas été systématique et a même tendu, au fil des années, à se raréfier. Le fait est d'autant plus singulier que Claudie Marcel-Dubois et Maguy Pichonnet-Andral disposaient d'énormes ressources documentaires rassemblées par leurs soins et combinant archives écrites (correspondances, journaux de route, carnets de terrain) et graphiques (croquis ou frottis d'instruments), enregistrements sonores et reportages photographiques.

Gauche : À Quimper (Finistère), lors des fêtes de Cornouaille, Claudie Marcel-Dubois enregistre les candidats du concours de cornemuses, 23 juillet 1949 © Mucem / Gérard Franceschi
Droite : Maguy Pichonnet-Andral et Claudie Marcel-Dubois dialoguent avec Jacques-Antoine Pajot, dernier représentant d'une dynastie de luthiers spécialisés dans la fabrication de vielles à roue, dans son atelier-boutique de Jenzat (Allier) 1er avril 1963 © Mucem / Pierre Soulier

L'existence de ce fonds exceptionnel était connue de longue date et il était aussi notoire que ses créatrices n'en permettaient l'accès qu'à de rares élus. Leur départ à la retraite n'a d'abord rien changé. Puis est venue, aux alentours de l'an 2000, la mise en œuvre du plan de numérisation du ministère de la Culture dont ont bénéficié les archives sonores et photographiques du MNATP. Devenu Mucem (Musée des civilisations de l'Europe et de la Méditerranée), il a, au moment de son transfert à Marseille (2012-2013), versé aux Archives nationales les archives écrites de l'établissement, qui comprenaient les dossiers d'enquête. Préparée par nos soins, la numérisation de ces derniers est intervenue peu après (2015), dans le cadre d'une convention de partenariat passée entre l'EHESS et les Archives nationales.

Disposant ainsi, sous forme de fichiers numériques, de toutes les données constituant ce que Claudie Marcel-Dubois et Maguy Pichonnet-Andral avaient appelé, un demi-siècle auparavant, le « corpus des musiques ethniques françaises », nous avons obtenu, en 2017, un financement de Paris Sciences Lettres (alors sous le statut de Comue dont l'EHESS était une composante) pour la création d'une plateforme où elles seraient éditorialisées.

Le site Les Réveillées justifie ainsi pleinement son nom, que nous avons emprunté aux chants de quête de la période pascale, puisqu'il réactive, avec des moyens technologiques alors inconcevables, le projet des fondatrices de l'ethnomusicologie de la France. Il le replace aussi dans une perspective de longue

Gauche : Dans son atelier de menuiserie de Barjols (Var), Marius Fabre vérifie la perce du sifflet du galoubet qu'il vient de tourner, 19 janvier 1954 © Mucem / Pierre Soulier
Droite : Julia Burtheret chante une berceuse à son petit-fils, Olliergues (Puy-de-Dôme), 16 octobre 1959 © Mucem / Pierre Soulier

La Lyre châtillonnaise, fanfare municipale de Châtillon-sur-Seine (Côte d'Or), joue la sonnerie aux morts lors des cérémonies commémoratives de l'armistice de 1918, 11 novembre 1967
© Mucem / Claudie Marcel-Dubois

durée qui doit permettre d'en évaluer enfin la portée, au-delà des résultats d'une collecte sans précédent mais pas sans postérité, le relais ayant été pris par les associations du *folk music revival* avec des résultats plus substantiels encore.

Concrètement, le site se superpose, en s'interfaçant avec lui, au socle que lui procure *Didómena*, l'entrepôt de données créé par le Pôle numérique Recherche de l'EHESS, où données numériques et métadonnées descriptives ont été déposées et regroupées par enquête. Il reprend ce séquençage, puisqu'il a ponctué, quarante-cinq ans durant, l'activité scientifique de chercheuses qui furent foncièrement des enquêtrices, avec des dossiers qui déroulent le fil de leurs missions sur le terrain, en présentent les protagonistes, donnent à entendre, à voir ou à lire des spécimens des archives constituées, et ouvrent quelques pistes bibliographiques permettant d'aller plus loin. Mais il propose aussi, sous un format plus resserré, des articles qui recyclent des données ressortissant de plusieurs enquêtes, pour traiter de sujets relevant d'un des quatre parcours thématiques qui ont été balisés : Musiques des territoires, Instruments de musique populaires, Pratiques vocales, Fêtes et danses.

Le contenu des Réveillées a vocation à s'enrichir dans l'année qui vient par l'étoffement de dossiers déjà mis en ligne sous une forme encore proche de l'ébauche, par l'ajout de nombreux articles thématiques et, sans doute encore, par l'introduction d'enquêtes initialement mises de côté.

Mais nous réfléchissons aussi à la mise sur pied d'un séminaire nomade, permettant de revisiter des terrains que les ethnomusicologues ont pu elles-mêmes arpenter à au moins deux reprises, avec celles et ceux qui, dans un cadre associatif, ont à la fois poursuivi leur travail de collecte et veillé à restituer les résultats des uns et des autres aux populations, en parvenant parfois à remettre au goût du jour les anciennes pratiques de sociabilité. Le dialogue avec ces tenants de la recherche-action devrait permettre de questionner à nouveaux frais une trajectoire épistémologique singulière. Les archives scientifiques amassées par Claudie Marcel-Dubois et Maguy Pichonnet-Andral documentent en effet le passage d'une ethnographie assimilable à une fouille archéologique, où il importait de recueillir dans l'urgence les débris d'un patrimoine culturel immatériel dont la disparition à court terme était postulée, à une ethnographie problématisée, d'inspiration sociologique, où l'observation porte moins sur la tradition que sur la pratique vivante. Il n'est pas moins significatif que les dernières enquêtes aient presque toutes été menées outremer, sur la base d'un abandon du postulat initial. Parties à la recherche d'un substrat français qui se serait transmis et maintenu dans la société post-coloniale, les ethnomusicologues se sont vite rendu compte que les processus de métissage constituaient un phénomène qu'il importait bien davantage de rendre intelligible. Et cette soumission au terrain est aussi une belle leçon de déontologie scientifique.

François Gasnault, conservateur du patrimoine, chargé de recherche et de documentation au laboratoire InVisu (UAR3103, CNRS / INHA) ; Marie-Barbara Le Gonidec, ingénieure d'étude (ministère de la Culture), chargée de recherche au laboratoire Héritages (UMR9022, CNRS / CY Cergy Paris Université / Ministère de la Culture)

contact&info

▶ François Gasnault, InVisu
Marie-Barbara Le Gonidec, Héritages
les-reveillees.contact@ehess.fr
▶ Pour en savoir plus
https://les-reveillees.ehess.fr

TROIS QUESTIONS À...

Claude Martin, directeur du programme prioritaire de recherche (PPR) Autonomie

Alors que le gouvernement prépare un projet de loi « grand âge et autonomie », il a demandé au CNRS de piloter un nouveau programme prioritaire de recherche (PPR) sur l'autonomie. Les programmes prioritaires de recherche s'inscrivent dans le cadre du programme d'investissement d'avenir (PIA) du gouvernement, avec l'objectif de consacrer des budgets importants du ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation sur des thématiques jugées prioritaires. Le conseil scientifique du PPR Autonomie est présidé par le sociologue Claude Martin, directeur de recherche CNRS au laboratoire Arènes (UMR6051, CNRS / Sciences Po Rennes / EHESP / Université de Rennes 1). Pour l'InSHS, il a accepté d'en présenter les missions et périmètres d'action.

Quel est l'objectif du PPR Autonomie sur le plan scientifique et a-t-il aussi pour ambition d'élaborer des connaissances directement utiles pour les pouvoirs publics ?

Annoncé par le président de la République en février 2020 lors de la Conférence nationale du handicap (CNH), ce nouveau Programme prioritaire de recherche (PPR) sur l'autonomie a été doté par le gouvernement dans le cadre du programme d'investissements d'avenir (PIA) d'un budget de 30 millions d'euros pour la période 2021-2026[1].

L'objectif de ce PPR est de renforcer ce domaine de recherche qui concerne aussi bien les personnes handicapées que celles confrontés à certains effets du vieillissement, et dont la pandémie a mis en lumière les enjeux, notamment en termes d'inégalités. Il est également de contribuer à développer des innovations que ce soit en matière de politiques publiques ou de dispositifs de promotion de l'autonomie. Le programme privilégie quatre principaux défis, aussi bien en termes de connaissances que de retombées pour l'action. Le premier concerne la notion même d'autonomie, dont la définition varie selon les disciplines et les contextes. Le deuxième aborde la conception et la mise en œuvre des politiques publiques en matière d'autonomie à l'échelle nationale et internationale — qu'il s'agisse des politiques dédiées au maintien de l'autonomie, ou de celles qui y contribuent (politiques de la ville, du logement, de l'emploi, de l'éducation, etc.). Le troisième défi interroge les situations et expériences d'autonomisation et de réduction de l'autonomie. Le meilleur moyen de comprendre la manière dont les transformations sociales en cours ou certaines épreuves de la vie impactent le sentiment d'être autonome et en capacité d'agir et de choisir, consiste à étudier précisément les expériences des personnes concernées. Le quatrième défi retenu par le conseil scientifique concerne la conception, la réception et les usages des dispositifs et expérimentations innovants non seulement en matière de compensation, de suppléance, d'accessibilité et d'adaptation de l'environnement, mais aussi d'accompagnement humain des personnes en vue de leur autonomie. L'objectif est de penser en termes de prévention et d'aménagements des milieux de vie pour mieux identifier les conditions environnementales de l'autonomie.

Qu'entend-on par autonomie ? Que couvre cette notion d'autonomie ?

C'est précisément l'objet du premier défi et un volet de l'appel d'offres lancé par l'ANR à la fin juin 2021. Pour définir l'autonomie, il est classique de renvoyer à la capacité d'agir et de décider pour soi-même, dans une perspective d'autodétermination. Cette notion d'autonomie est, aujourd'hui, aussi fortement associée à son usage institutionnel et administratif. Depuis 2005, la France est dotée d'une Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie (CNSA) qui gère depuis le 1er janvier 2021 la branche « autonomie » de notre système de sécurité sociale. Cette définition administrative de l'autonomie qui est venue se substituer à une autre notion, celle de dépendance, n'est bien entendu pas anodine. S'il était question d'éviter ou de compenser la dépendance, il s'agit désormais de promouvoir et de soutenir l'autonomie. Ce champ d'intervention est donc complexe et mobilise un grand nombre de notions, voire de couples de notion : dépendance / indépendance ; capacités / incapacités ; capabilités ;

Premier appel à projets du PPR Autonomie

Le premier appel à projets du Programme Prioritaire de Recherche sur l'Autonomie a été publié par l'ANR le 2 juillet 2021.

Il concerne deux premiers défis :

▶ **Défi 1 : Définir la notion d'autonomie et les modalités de sa compréhension et de sa mesure.**
- La durée maximale des projets Défi 1 est de 3 ans
- L'aide demandée pour le Défi 1 doit être comprise entre 350 et 500 k€

▶ **Défi 2 : Conception des politiques publiques en matière d'autonomie.**
- Les projets du Défi 2 nécessiteront la construction de consortium interdisciplinaire d'équipes.
- La durée maximale des projets Défi 2 est de 5 ans
- L'aide demandée pour le Défi 2 doit être comprise entre 1 à 1,5 M€

▶ L'aide demandée pour les projets se positionnant à la fois sur les défis 1 et 2 doit être comprise entre 1,35 M€ et 2 M€

Un webinaire de présentation s'est tenu le 5 juillet.

Date limite de candidature : 2 novembre 2021

Répondre à l'appel à projets
En savoir plus

1. Le CNRS, chargé du pilotage scientifique du PPR autonomie, a proposé à Claude Martin de le diriger, accompagné d'un conseil scientifique pluridisciplinaire de seize membres issus d'une diversité d'établissements. L'Agence nationale pour la recherche (ANR) en est l'opérateur dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir (PIA). Il est également suivi par un comité de programme regroupant des experts étrangers, des représentants des parties prenantes et des principaux établissements de recherche.

empowerment, *care*. Il fait aussi l'objet d'un certain nombre de discussions, voire de controverses théoriques. La compréhension de la notion d'autonomie varie selon que l'on adopte tel ou tel courant d'analyse (individualiste, holiste ; éthique du *care*, *disability studies*, *gender studies*, etc.). L'autonomie est ainsi parfois qualifiée de situationnelle, précisément pour souligner que l'on peut être autonome ou non selon les situations et les contextes ; ou de relationnelle pour insister sur le fait que l'on ne peut penser l'autonomie des personnes hors de leurs liens sociaux. D'où l'importance de comprendre ce que signifie l'autonomie selon différentes approches scientifiques, et de saisir pourquoi la notion est parvenue à s'imposer dans certains pays et contextes, dans certaines périodes et pas dans d'autres. Cette démarche de généalogie et de cartographie de la notion est nécessaire et même préalable à un autre enjeu de taille : celui de la mesure de l'autonomie. C'est la stratégie qui est proposée dans le cadre de ce premier appel pour relever le premier défi du PPR : permettre d'interroger les exigences sociales et représentations posées en termes d'autonomie, et mieux comprendre les obstacles que rencontrent certaines personnes dans leur tentative de remplir ces exigences.

Quels sont les différents acteurs, les sciences à « convoquer » pour travailler sur cette notion d'autonomie et ses usages dans la conception d'innovations technologiques ? En particulier, quelle est la contribution des SHS aux travaux du PPR autonomie ?

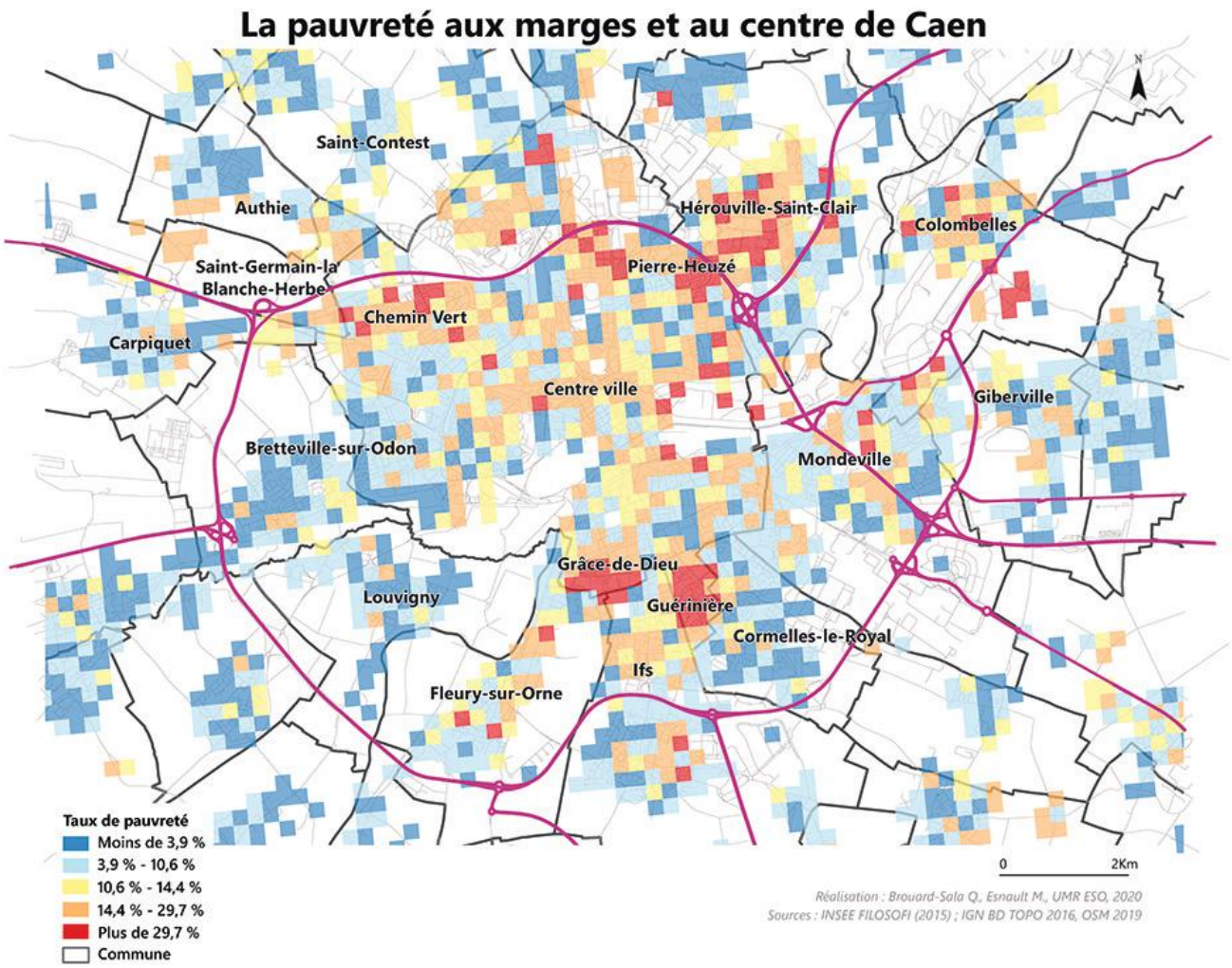
Travailler la notion d'autonomie suppose de bousculer de nombreuses frontières : d'une part, la frontière entre disciplines scientifiques, entre sciences fondamentales et appliquées ; d'autre part, la frontière entre sphère académique et sphère décisionnelle, ou bien encore et peut-être surtout entre espace des savoirs et société civile. Un des enjeux de ce PPR est de parvenir à renforcer le dialogue et les échanges avec les représentants des personnes directement concernées par les enjeux d'autonomie, que l'on qualifie parfois de « parties prenantes ». Ces parties prenantes sont organisées pour exprimer leurs attentes, discuter les propositions, les politiques et les innovations et proposer leurs propres finalités. Dans le domaine du handicap, elles le font dans le cadre du Conseil national consultatif des Personnes handicapées (CNCPH), une instance qui implique et organise la participation des personnes handicapées ou de leurs représentants à l'élaboration et la mise en œuvre de la politique du handicap. Dans le domaine des personnes âgées, la représentation des personnes concernées est organisée au sein d'instances comme le Conseil de la CNSA ou bien encore la section « âge » du Haut conseil de la famille, de l'enfance et de l'âge (HCFEA). Pour le PPR, elle se manifestera à la fois dans le comité de programme et dans les actions de suivi et de valorisation des recherches engagées, mais aussi de médiation scientifique pour rendre accessibles les savoirs et expérimentations du programme.

Le PPR va dédier la plus importante partie de son budget à relever le défi des mesures et expérimentations d'accompagnement et de soutien à l'autonomie. Ce défi impose de mobiliser ensemble des secteurs relevant de l'ingénierie, des *big data*, des sciences de l'information et de la communication, et les sciences humaines et sociales réunis en consortium. Relever ce défi va nécessiter de penser les contributions de ces différents secteurs de manière totalement intégrée. La contribution des SHS est cruciale pour aborder la question des innovations technologiques, dans la mesure où elles s'intéressent directement à la question des usages et de la compréhension de la demande d'innovation des personnes concernées. On ne peut, en ce domaine, penser innovations sans en même temps réfléchir à la manière dont celles-ci seront reçues, perçues et utilisées par des usagers potentiels, tout en tenant compte de la variation considérable des attentes en fonction des caractéristiques et des milieux dans lesquelles vivent ces personnes (hommes ou femmes ; seules ou avec des proches mobilisés ; avec de faibles ou d'importantes ressources ; à proximité ou éloignés de services publics ; etc.). De même, une vision prospective imposera de réfléchir aux transformations de cette demande d'innovation en fonction des générations, ce qui suppose de réfléchir aux « vieux » que seront demain les personnes qui abordent la transition de la retraite.

contact&info
▶ Claude Martin, Arènes
Claude.Martin@ehesp.fr
▶ Pour en savoir plus
https://miti.cnrs.fr/initiatives-transver/autonomie/

Image par Gregory ROOSE de Pixabay

Atlas sociaux numériques : des savoirs accessibles et pérennes sur les villes *via* l'édition électronique



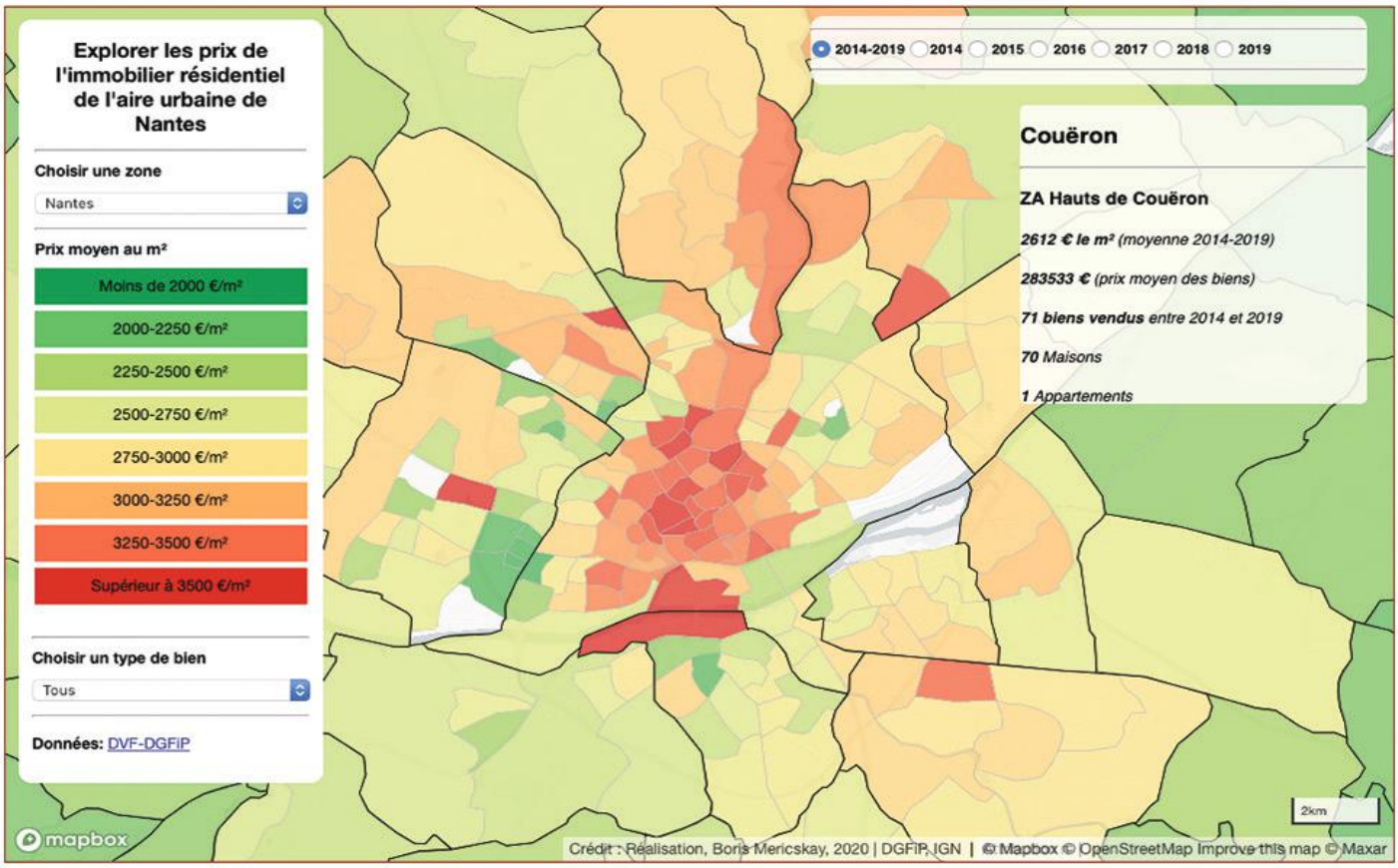
En mobilisant les outils des sciences sociales, et en particulier la cartographie, les atlas sociaux de Caen et de Nantes, développés par le laboratoire Espaces et sociétés (ESO, UMR6590, CNRS / Université Rennes 2 / Université d'Angers / Université de Caen Normandie / Le Mans Université / Université de Nantes / Agrocampus Ouest), rassemblent des éclairages scientifiques sur les réalités sociales qui traversent ces deux aires urbaines. Leur finalité première est d'interroger la dimension spatiale des inégalités sociales dans les mondes urbains, autrement dit de mettre au jour les logiques sociales qui permettent de comprendre les structures d'organisation de l'espace urbain et métropolitain. Il s'agit donc de valoriser et de démocratiser des savoirs géographiques qui restent encore la plupart du temps réservés au monde de la recherche.

L'édition électronique : stratégie de science ouverte pour une accessibilité grand public

Afin de rendre visibles et accessibles nos travaux de recherche au-delà de la sphère académique, nous avons choisi la publication sur le web, dans le respect des principes en édition électronique, en privilégiant le format court en adéquation avec des temps de lecture rapides, reposant sur un usage central des illustrations synthétiques. Ce choix s'inscrit dans la politique de science ouverte telle qu'elle s'est développée depuis quelques années, avec l'objectif d'assurer un accès libre et pérenne aux planches des atlas (ISSN, DOI, moissonnage isidore.science) dans une logique d'optimisation de la réutilisation des données et des publications. Dans cette perspective, nous avons privilégié une démarche collaborative, inclusive et pluridisciplinaire : géographes, sociologues, architectes et urbanistes, historien(ne)s, travaillent, sous couvert des coordinateurs scientifiques, en collaboration avec des collègues ingénieur(e)s (Christophe Batardy, Simon Charrier, Stéphane Loret et Laura Pauchard). Ce travail vise les différentes dimensions de l'éditorialisation, telles que le traitement des données, les représentations iconographiques et la cartographie dynamique, l'enrichissement des planches selon les techniques et procédures de l'édition numérique mises en œuvre en collaboration avec l'infrastructure de recherche Métopes (Maison de la Recherche en Sciences Humaines de Caen) ou encore la publication dans l'espace numérique.

FIGURE 3 - EXPLORER LES DONNÉES DVF GRÂCE À LA CARTOGRAPHIE INTERACTIVE

Ouvrir la carte dans un nouvel onglet



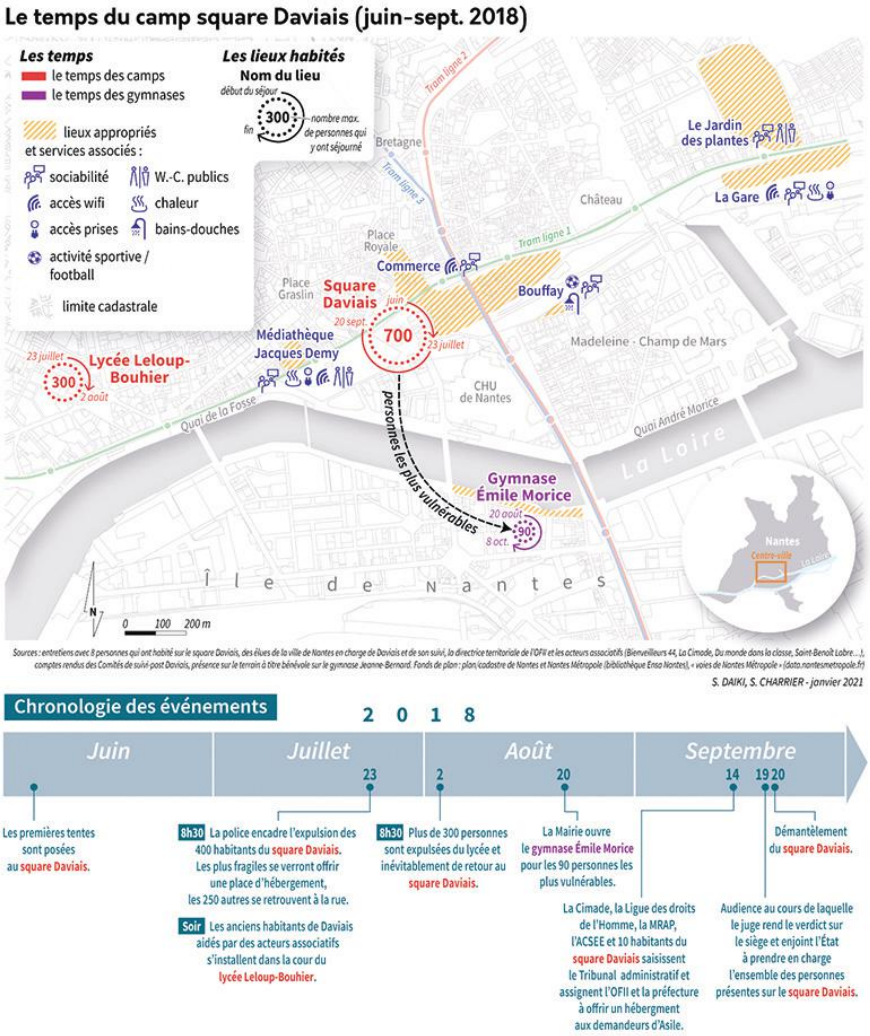
Qu'est-ce qu'un atlas urbain social ?

Les atlas sociaux urbains de Caen et de Nantes privilégient une échelle d'analyse géographique associant l'agglomération et sa couronne périurbaine, soit l'aire urbaine de l'Insee. Il existe cependant une diversité de périmètres d'étude en fonction des sujets traités. Quant aux sources mobilisées, elles sont très variées. Nombre d'entre elles sont issues de la statistique publique. D'autres planches se fondent sur des enquêtes de terrain qualitatives originales. Des photographies aériennes prises d'avion ou de drone (grâce aux télépilotes d'ESO Le Mans) ont également été mobilisées. Notre ligne éditoriale est basée sur le projet scientifique de notre unité, qui interroge la dimension spatiale des rapports sociaux. Les inégalités sociales, les classes sociales, les rapports de pouvoir et de domination, l'exclusion, la marginalité, etc., sont au cœur de nos préoccupations. Il s'agit donc de proposer des sciences sociales ancrées dans le réel et qui portent pour partie sur des objets du quotidien, des objets certes ordinaires mais pourtant décisifs dans la compréhension des sociétés métropolitaines.

Faire parler les cartes

Nos atlas se différencient des approches de professionnels de l'aménagement et d'urbanisme liés aux structures administratives et politiques. Les sous-titres « au-delà de la ville attractive » pour Nantes et « de l'agglomération à la métropole ? » pour Caen révèlent la dimension critique de nos analyses. Il s'agit de rendre compte des réalités sociales observées sur le terrain, et d'en souligner les contradictions avec les discours politiques ou récits urbains utilisant les méthodes du *storytelling*. L'objectif est donc de tenter d'aller au-delà de la surface des choses directement observable par tout un chacun, au-delà de la singularité des cas, pour dévoiler des logiques structurelles, bref au-delà des évidences et du sens commun qui doivent être déconstruits par les sciences sociales. Enfin, à la différence de reportages journalistiques souvent centrés sur des événements ponctuels, nous prenons en compte l'évolution dans le temps long. C'est le cas, par exemple à Caen et à Nantes, de textes retraçant les difficultés de « migrants », chassés à plusieurs reprises d'un lieu à un autre afin de les rendre invisibles. Des cartes retracent cette géographie du délogement qui n'avait jamais été formalisée.

De fait, nos atlas cherchent à faire parler les cartes. On identifie les acteurs, leurs pouvoirs, leurs stratégies et les dynamiques économiques, sociales ou encore politiques qu'ils mobilisent pour changer les villes ou, au contraire, éviter certaines évolutions. De cette manière, il s'agit de montrer le dessous des cartes : de mettre en évidence les mécanismes et processus sociaux à l'œuvre dans l'évolution des lieux et des territoires. Par exemple, le texte dans l'atlas de Caen intitulé « Le paradoxe de la pauvreté : un phénomène à la fois diffus et concentré » aborde la simplicité apparente et la complexité, réelle et objectivée, de la géographie de la pauvreté. C'est aussi le cas à Nantes du texte « Comprendre les dessous de la carte scolaire », qui montre non seulement les stratégies de contournement de la carte scolaire mais aussi les logiques de ségrégation sociale dans les collèges.



Vers une collection d'atlas sociaux

Les atlas sont les outils incontournables des géographes : une carte bien conçue vaut un long discours. Aujourd'hui, ils sont plus que jamais pertinents pour saisir les hiérarchies d'une société, les mécanismes qui les produisent et la complexité des villes. Dans un monde où les informations jaillissent de toutes parts, où la multiplication des points de vue peut amener plus de confusion que de clarté, où le vrai se mélange parfois au faux, il est plus que jamais nécessaire de publier des atlas : des synthèses dégageant des repères de compréhension accessibles au plus grand nombre. Le choix de l'édition numérique consiste à transmettre l'intérêt des atlas pour des générations de plus en plus éloignées des savoirs papier, mais aussi curieuses et avides de synthèses brèves. Résolument au service des citoyens et des citoyennes, ces atlas veulent favoriser le transfert de connaissances vers la société et renforcer le dialogue science et société. La mise en ligne d'une vidéo sur la plateforme Youtube ou encore la création et l'animation des comptes Twitter dédiés aux Atlas (@ASMNantes), ainsi que le travail de médiation réalisé par la chargée de communication Valérie Deborde auprès des tutelles du laboratoire, des institutions publiques de recherche ou d'autres acteurs, vont dans ce sens.

De manière très complémentaire au numérique, une publication papier des Atlas de Nantes et de Caen est prévue sous la forme de « beaux livres » en collaboration avec les Presses universitaires de Rennes. Les autres sites de l'unité (Angers, Le Mans, Rennes) ont également des projets d'atlas. Forgés sur le même modèle et les mêmes principes de science ouverte, tout en essayant d'aller encore plus loin dans la mise en œuvre d'une logique FAIR en ce qui concerne les données, ces projets permettront à terme de former une collection pérenne de références pluridisciplinaires sur les villes du Grand ouest français. Enfin, des contacts sont en cours à l'échelle européenne, notamment avec des collègues ayant mis en place l'atlas social d'Athènes, pour permettre par exemple de nouvelles analyses comparatives.

Patrice Caro, professeur ; Jean-Marc Fournier, professeur ; Stéphane Loret, ingénieur d'études ; François Madoré, professeur ; Laura Pauchard, ingénieure d'études ; Jean Rivière, maître de conférences
Laboratoire Espace et société (ESO)

contact&info

▶ Jean-Marc Fournier, ESO
jean-marc.fournier@unicaen.fr

▶ Pour en savoir plus
https://atlas-social-de-caen.fr
https://asmn.univ-nantes.fr

Valeur instrumentale et valeur intrinsèque des croyances

Directrice de recherche au CNRS au sein du laboratoire Sciences économiques - Sciences Po (UMR8259, CNRS / Sciences Po Paris), Jeanne Hagenbach a obtenu, en 2019, un financement ERC Starting Grant *pour le projet MOREV* - Motivated Reading of Evidence. *Dans ce projet à la frontière entre la psychologie et l'économie, la chercheuse analyse la manière dont les individus forment des croyances, pas uniquement dans l'objectif d'évaluer avec justesse l'environnement dans lequel ils agissent, mais également en fonction de ce qu'ils préfèrent intrinsèquement croire.*

Homme d'affaires se cachant la tête dans le sable pour échapper à ses problèmes © Eldur (AdobeStock)

Pourquoi avez-vous postulé à l'ERC ?

Mes recherches sont de nature plutôt abstraite puisque je travaille dans le domaine de la théorie des jeux. Globalement, j'essaye de comprendre comment les intérêts stratégiques des joueurs influencent leur capacité à communiquer et à interpréter diverses informations. Ces dernières années, j'ai commencé à m'intéresser à des questions plus appliquées et à vouloir tester en laboratoire certains modèles auxquels j'ai intégré des mécanismes venant de la psychologie. Une idée qui m'intéresse particulièrement est que les intérêts stratégiques qui influencent la lecture des informations peuvent être à la fois externes et internes aux individus. Ainsi, des objectifs personnels divers et complexes peuvent affecter la manière dont les individus acquièrent, évitent ou analysent les informations.

Pour réaliser des expériences en laboratoire, j'avais besoin d'un budget de recherche bien plus important que lorsque je résolvais des modèles théoriques. Je souhaitais également rassembler mes idées autour d'un projet unique, ajouter une dimension expérimentale à mes recherches, et surtout former une équipe avec des chercheurs ayant des connaissances complémentaires aux miennes. Grâce à l'ERC, je travaille aujourd'hui dans le domaine de l'économie comportementale avec deux doctorants et une post-doctorante. Enfin, j'ai postulé à l'ERC parce que mon unité a su me mettre au défi d'obtenir une bourse si prestigieuse.

Comment votre recherche sur les croyances motivées peut-elle éclairer le débat public et, éventuellement, guider les politiques publiques, sur les nombreuses questions liées à la désinformation et les fausses informations ?

La plupart des modèles économiques repose sur l'idée selon laquelle les individus forment des croyances sur leur environnement dans le but principal de prendre les décisions les mieux adaptées à cet environnement. En principe, les agents devraient chercher les sources d'informations les plus fiables afin de former les croyances les plus exactes possibles. Or, la recherche en psychologie a démontré depuis longtemps que les croyances peuvent avoir une valeur intrinsèque pour les individus, elles peuvent impacter par elles-mêmes leur bien-être. Par exemple, certains individus peuvent préférer croire que leurs actions polluent peu la planète même si c'est partiellement inexact. Ils peuvent également préférer croire qu'ils vont rester en

bonne santé même si cette croyance s'entretient au détriment d'un dépistage précoce de certaines maladies. Si les fausses informations affectent directement le bien-être des individus en influençant leurs croyances dans le sens qu'ils préfèrent, alors ils peuvent choisir de s'y fier malgré leur manque de fiabilité.

Dans mon projet, j'essaye de modéliser théoriquement de tels arbitrages : une vision erronée de soi ou du monde permet de se sentir mieux mais peut entraîner des décisions sous-optimales. En laboratoire, je crée des situations dans lesquelles les croyances ont une valeur intrinsèque pour les individus, afin d'étudier ensuite les mécanismes par lesquels ces croyances « motivées » sont formées puis entretenues. Parmi ces mécanismes, on peut effectivement penser à la sélection biaisée de certaines sources d'informations mais également à la mémoire ou à l'attention sélective.

Il est difficile de guider les politiques publiques à partir de telles recherches. Toutefois, lorsqu'on considère les arbitrages que font les individus dans la sélection et les traitements des informations, l'on peut souhaiter les former à mieux évaluer la fiabilité des informations. Au préalable, cela nécessite cependant de mieux comprendre quand et comment les individus forment des croyances motivées et s'ils en sont conscients. D'autre part, si l'on prend en compte le fait que certaines informations sont difficiles à intégrer par les individus parce qu'elles les font souffrir, l'on pourrait réfléchir à la façon la plus adéquate de présenter les informations. Prenons l'exemple du réchauffement climatique ou du déclin de la biodiversité. Lorsque ces faits sont présentés de manière alarmiste, certains individus évitent de s'informer. Il existe peut-être une manière de présenter ces informations par paliers plus faciles à digérer. Enfin, n'oublions pas qu'un débat de fond reste ouvert : doit-on informer ceux qui ne souhaitent pas l'être ?

Quels conseils donneriez-vous aux chercheurs qui souhaitent se lancer dans la préparation d'un ERC *Starting Grant* ?

Mes deux conseils principaux sont d'attendre le bon moment et de bien prendre le temps de laisser mûrir ses idées. On pense souvent que, pour postuler à l'ERC *Starting Grant*, il faut non seulement un bon projet mais également un nombre minimum de publications, un long CV, une expérience dans l'obtention de bourses nationales, etc. Je pense qu'il faut surtout un excellent projet ; le comité de l'ERC prête en effet bien plus attention à l'idée qui est au cœur de ce projet qu'à d'autres aspects du dossier. Or, il y a des moments dans une carrière où, si l'on doit écrire un projet, on ne produit qu'une collection d'ébauches d'articles qui ne sont pas toujours très novateurs ou en cohérence. Il y a des moments où une question importante et nouvelle nous anime. C'est ce moment qu'il faut attendre pour postuler à l'ERC *Starting Grant*. Ensuite, il faut laisser mûrir les parties du projet en discutant avec d'autres chercheurs, en assistant à des conférences, etc. La préparation d'un projet ERC est un moment de réflexion qui, même s'il prend du temps et n'amène pas toujours à l'obtention d'une bourse, est très utile.

Une fois qu'on a construit un plan cohérent autour d'une idée, je pense qu'un bon projet écrit est constitué de parties auxquelles l'on a réfléchi plus ou moins concrètement. Ainsi, pour certaines parties, on doit pouvoir être capable de détailler ce qui va être fait : quel protocole expérimental sera mis en place ? Quels sont les ingrédients du modèle ? Quelles données seront récoltées ? Pour d'autres parties, l'on peut ouvrir des pistes moins abouties. Il faut trouver un subtil équilibre entre des choses réalisables à moyen terme et d'autres parties plus incertaines. Enfin, le plus important est de se rendre compréhensible par tous ! Le comité, malgré sa grande qualité scientifique, contient rarement un expert dans son propre domaine. C'est le rôle du candidat de démontrer le caractère innovant et prometteur de son projet et non au comité de déceler cette innovation et cette promesse.

contact&info
▶ Jeanne Hagenbach
Sciences économiques - Sciences Po
jeanne.hagenbach@sciencespo.fr

L'éducation : un objet de recherche transversal au sein de l'InSHS, du fondamental au translationnel

Depuis quelques années, sollicité par des instances extérieures ou à son initiative, l'Institut des sciences humaines et sociales du CNRS a mené un ensemble d'actions structurantes sur l'éducation comme question de recherche. Le Laboratoire de l'Éducation (unité d'appui à la recherche) a été créé en 2016 à Lyon, conjointement avec l'ENS de Lyon. À travers divers projets, il aborde l'éducation comme un thème de recherche, d'expérimentation sociale et de débat public majeur. Par ailleurs, l'InSHS est l'Institut de rattachement principal du Laboratoire de psychologie du développement et de l'éducation de l'enfant (LaPsyDÉ, UMR8240, CNRS / Université de Paris), aux côtés de l'Institut des sciences biologiques (INSB) qui en est l'Institut secondaire. Créée en 2014, cette unité mixte de recherche (UMR) développe des recherches fondamentales et translationnelles qui ont pour thèmes centraux le développement cognitif et ceci, notamment en milieu scolaire. D'autres unités de recherche, co-portées à titre principal ou secondaire avec l'INSB, mènent également des recherches se portant vers les enjeux de l'éducation.

Le rapport de l'Alliance Athéna, *La recherche sur l'éducation. Éléments pour une stratégie globale*, remis à Thierry Mandon en avril 2017, comporte une liste des unités qui se consacrent à la recherche sur l'éducation, au nombre de 90. Une partie importante de ces unités relèvent des sciences de l'éducation et de la didactique. Quelques-unes sont en lien avec les formations en sciences et techniques des activités physiques et sportives (STAPS). Le CNRS s'inscrit dans cet ensemble surtout au titre de la science politique, de la sociologie, des sciences cognitives et de la linguistique.

En 2018, l'InSHS a souhaité cartographier sa contribution à la recherche sur l'éducation, afin d'appréhender celle-ci de façon globale, dans la mesure où en dehors des unités que nous venons de citer, plusieurs autres, renvoyant à des domaines disciplinaires divers, ont des axes de recherche sur l'éducation sans que cela n'apparaisse de façon évidente dans leur intitulé. Dans le domaine de la linguistique, certaines étudient ainsi de longue date les processus développementaux, de compréhension et d'apprentissage *via* le langage et la gestualité. La problématique du multilinguisme et de l'apprentissage de langues secondes est également un objet de recherche à part entière. Dans le domaine de la sociologie, de la science politique et de l'économie, l'étude des inégalités scolaires et l'évaluation des politiques publiques constituent des domaines de recherche très ancrés, d'excellence et internationalisés. En 2017, Agnès Van Zanten, sociologue de l'éducation, recevait d'ailleurs la médaille d'argent du CNRS. L'histoire de l'éducation fait également partie des thématiques abordées dans certaines unités comme, par exemple, le Laboratoire de recherche historique Rhône-Alpes (LARHRA, UMR5190, CNRS / Université Lumière Lyon 2 / Université Jean Moulin Lyon 3 / Université Grenoble Alpes / ENS de Lyon). Mais c'est aussi la littérature et la philosophie qui sont mobilisées sur l'éducation, notamment à travers l'étude de corpus éducatifs très hétérogènes (des manuels scolaires aux ouvrages d'éducation populaire) et d'enjeux liés à la théorie de la connaissance et de sa transmission.

Suite à ce premier travail, une initiative conjuguant les efforts de plusieurs instituts — InSHS, INSB et INS2I[1] — a donné naissance à un réseau thématique pluridisciplinaire sur l'éducation, piloté par Grégoire Borst, directeur du LaPsyDÉ, et Nicolas Vibert, ancien directeur du Centre de Recherches sur la Cognition et l'Apprentissage (CeRCA, UMR7295, CNRS / Université de Tours / Université de Poitiers). Il s'est structuré autour de quatre axes : Inégalités éducatives ; Politiques éducatives comparées (organisation et professions, instruments et évaluation) ; Pratiques et dispositifs pédagogiques (face aux données) ; Penser le lien avec le terrain scolaire. Il réunit à l'heure actuelle plus d'une cinquantaine d'unités de recherche. Compte tenu de l'important travail à mener en interne au CNRS pour que les collègues des différentes disciplines se rencontrent et travaillent ensemble, l'effort de structuration a porté à ce jour sur les unités co-pilotées par le CNRS. Indiquons aussi l'existence du GIS « Réseau de Recherche en Éducation, Enseignement et Formation de l'INSPE Paris », destiné à être un outil de transfert de la recherche fondamentale en direction des enseignants, qui fait l'objet d'une convention entre le CNRS et l'Institut national supérieur du professorat et de l'éducation (INSPE) de l'Académie de Paris.

Au sein du CNRS, l'élaboration du Contrat d'objectifs et de performance 2019-2023 a été l'occasion de positionner les inégalités éducatives comme l'un des six enjeux sociétaux — aux côtés de ceux constitués par le changement climatique, l'intelligence artificielle, la santé et l'environnement, les territoires du futur, la transition énergétique — pour lesquels le CNRS souhaite apporter sa contribution de recherche. Six contrats doctoraux interdisciplinaires ont été alloués à cet enjeu, qui seront mis en place à partir de l'année académique 2021-2022. Le CNRS s'est également impliqué dans le Programme prioritaire de recherche sur l'éducation et dans l'élaboration du volet recherche de la stratégie d'accélération sur « Enseignement et numérique ».

Dans le contexte de cette très riche actualité de la politique scientifique du CNRS, il était temps de consacrer un dossier à l'éducation comme objet de recherche en sciences humaines et sociales. Dans ce dossier, Marco Oberti et Agnès van Zanten s'intéressent aux inégalités éducatives, à leurs interactions avec d'autres variables et à leurs effets conjugués sur les parcours scolaires. Thomas Breda, Julien Grenet, Marion Monnet et Clémentine Van Effenterre explorent l'effet des stéréotypes et des normes sociales sur les choix d'éducation genrés et les moyens d'y remédier. Les inégalités éducatives sont également au cœur des travaux menés au sein du Laboratoire de l'Éducation (LLE), dirigé et présenté par Patricia Lambert dans ce dossier, laboratoire dont l'ambition est aussi de décloisonner les approches et d'innover sur le plan méthodologique. Franck Amadieu et Isabel Colón de Carvajal présentent les outils et les ressources de l'enseignement

1. Institut des sciences de l'information et de leurs interactions.

numérique, notamment au regard de l'ambition de réduire les inégalités éducatives. Cependant, la transmission et l'éducation n'ont pas l'école pour seul lieu. Marion Mas examine la littérature pour la jeunesse au XIXe siècle, et s'interroge sur les enjeux intellectuels, idéologiques et esthétiques attachés à ce couple littérature pour la jeunesse et éducation. Philippe Bongrand propose par ailleurs plusieurs enquêtes sur l'éducation à domicile en France et en Amérique du Nord. Finalement, l'éducation comme objet de recherche nous ramène à des questions sur nos modalités de raisonnement et d'argumentation, de partage et de transmission de connaissances. Valeria Giardino se demande si nous sommes des êtres spatiaux, et invite à réfléchir sur les formes à donner aux abstractions mathématiques pour définir des stratégies pédagogiques efficaces, tandis qu'Éric Vandendriessche présente la démarche de l'ethnomathématique, afin de rendre compte des usages culturellement spécifiques des pratiques et des savoirs mathématiques. Nous espérons que ce dossier permettra de donner un modeste aperçu de la richesse des travaux qui contribuent, au sein des unités de recherche de l'InSHS, à la recherche sur l'éducation, et de la diversité des disciplines, démarches et méthodes qui y participent.

Marie Gaille, DAS InSHS

Les inégalités éducatives au prisme des effets de contexte

Professeur à l'Institut d'études politiques de Paris, Marco Oberti mène des recherches sur les classes sociales et les inégalités urbaines et scolaires, abordées sous l'angle de la ségrégation. Il travaille également sur les formes de « requalification scolaire » dans les banlieues populaires et plus largement sur les programmes « d'ouverture sociale » dans l'éducation. Directrice de recherche au CNRS, Agnès van Zanten s'intéresse notamment au fonctionnement inégalitaire et élitiste du système éducatif français, ainsi qu'à la formation des élites et à l'accès à l'enseignement supérieur. Elle a été lauréate, en 2017, de la médaille d'argent du CNRS. Tous deux sont sociologues à l'Observatoire sociologique du changement (OSC, UMR7049, CNRS / Sciences Po Paris).

Les inégalités éducatives, qu'il s'agisse des inégalités d'accès aux différents niveaux et types d'éducation ou de réussite, sont souvent étudiées sous l'angle des effets des caractéristiques individuelles des élèves (sexe, origine sociale, origine migratoire, type de ménage, etc.). Si ces dimensions demeurent fondamentales, nos propres travaux complètent ces approches en prenant en compte les effets des contextes dans lesquels les jeunes sont insérés (quartier de résidence, établissement, classe) qui, en interaction avec les variables individuelles, peuvent selon les cas constituer des facteurs favorables ou défavorables à leurs parcours scolaires et à leur intégration sociale.

Effets de contexte et dimensions urbaines des inégalités scolaires

Cette orientation conduit à privilégier les dimensions spatiales, et tout particulièrement urbaines, de ces effets de contextes sur les inégalités scolaires. La question de la ségrégation urbaine et scolaire renvoie à toute une série d'inégalités qui se rattachent à l'inégale répartition des élèves non seulement dans les établissements et les classes ou filières (du primaire à l'enseignement supérieur), mais aussi dans l'espace urbain, en fonction de leur origine sociale (et migratoire). Ce lien est d'autant plus fort dans le cas français que l'affectation des élèves dans les établissements publics (de façon relativement stricte pour les écoles primaires et les collèges) dépend du lieu de résidence des parents. La concentration plus marquée dans certains espaces urbains des classes supérieures d'un côté, et des classes populaires de l'autre, se reflète ainsi dans le profil social (et ethno-racial) des établissements dont la forte différenciation est parfois amplifiée par des stratégies d'évitement, en particulier dans les grandes métropoles[1]. Cette ségrégation agit alors sur toute une série d'aspects de la vie scolaire qui conduisent à des écarts de niveaux et d'aspirations scolaires qui ne peuvent plus être mesurés par le seul taux brut de réussite aux différents examens, mais qui nécessitent des analyses plus qualitatives (notes aux épreuves écrites du brevet ou épreuves anticipées du baccalauréat, taux de mentions bien et très bien, programmes réellement traités, projets d'établissements, etc.).

Mais la ségrégation scolaire a également des effets symboliques de déclassement et de stigmatisation qui dépassent la seule question des inégalités de réussite scolaire. Dans certains cas, ces différences de profil social, ethnique et scolaire entre établissements finissent par être perçues par les parents et les élèves comme des discriminations. C'est-à-dire comme une forme intentionnelle et défavorable de mise à l'écart de certaines populations qui n'ont pas accès aux mêmes environnement scolaires que d'autres catégories plus favorisées[2]. Paradoxalement, les différents programmes de discrimination positive, qu'il s'agisse de la politique d'éducation prioritaire ou de programmes d'ouverture sociale dans les grandes écoles, comme le programme des Conventions Éducation Prioritaire (CEP) à Sciences Po[3], tout en cherchant à répondre à ces inégalités, contribuent à consolider une vision très hiérarchique et profondément inégalitaire du système scolaire fondée sur la ségrégation.

Cette perception accrue des inégalités entre établissements dans les métropoles alimente une crispation scolaire qui se traduit à son tour par des arbitrages contraints et complexes entre les choix résidentiels et les choix scolaires[4]. La forte augmentation des prix de l'immobilier dans la plupart des métropoles françaises

1. Oberti M., Savina Y. 2019, Urban and School segregation in Paris: The complexity of contextual effects on school achievement. The case of middle schools in the Paris metropolitan area, *Urban Studies*.
2. Oberti M., Rivière C. 2014, Les effets de l'assouplissement de la carte scolaire sur la perception des inégalités scolaires et urbaines, *Politix* 27, n°107 : 219-241.
3. Oberti M., Pavie A. 2020, Sens de la justice et ouverture sociale : les paradoxes des Conventions Éducation Prioritaire à Sciences Po Paris, *L'Année sociologique* 70 : 395-422.
4. Ramond Q., Oberti M. 2020, Housing tenure and educational opportunity in the Paris metropolitan area, *Housing Studies*.

se traduit par une sélectivité sociale croissante et une diminution des opportunités résidentielles des classes moyennes et populaires dans les espaces urbains les mieux dotés sur le plan scolaire. Cela conduit une partie des classes moyennes à développer d'autres stratégies résidentielles mettant en jeu le logement locatif privé ou le logement social afin d'accéder à une offre scolaire publique plus attractive. D'autres fractions de ce groupe décident, au contraire, d'accéder à la propriété en proche banlieue populaire ou dans le périurbain, et peuvent alors recourir au privé face à une offre scolaire publique perçue comme moins attractive. Ces dynamiques ont un impact important sur la ségrégation résidentielle et la ségrégation scolaire. Elles recoupent également des dimensions politiques locales rattachées aux politiques scolaires et du logement en fonction des populations que les communes souhaitent garder et attirer.

Cadres de scolarisation, réussite et orientation des élèves

Analyser les effets de contexte suppose aussi de se pencher sur l'influence des cadres de scolarisation des élèves sur leurs apprentissages ainsi que sur leur circulation au sein du système d'enseignement. L'examen des dynamiques à l'œuvre dans les établissements situés dans les banlieues des grandes villes montre que la concentration d'élèves cumulant des difficultés scolaires et sociales conduit de nombreux enseignants à adapter leurs pratiques dans le sens d'un allègement des contenus d'enseignement, d'un recours moins important à l'écrit comme outil pédagogique et d'une évaluation des connaissances à la fois moins fréquente et plus indulgente. Sous-entendues par une faible croyance dans la capacité de ces élèves à progresser en termes de résultats mais aussi par une sensibilité à leurs conditions de vie, ces pratiques favorisent une « intégration infériorisante » se traduisant par l'intériorisation par les élèves d'un sentiment d'incompétence, et par des modalités diverses de désengagement ou de révolte contre le système scolaire et social[5].

À l'autre extrême, dans les établissements d'élite, les enseignants visent plutôt l'extension et l'approfondissement des contenus et la mise en lumière de leur interrelation ce qui, couplé avec l'offre d'une large palette d'options, permet aux élèves d'avoir accès à un curriculum enrichi et d'obtenir aisément des mentions « très bien » au baccalauréat. Fréquents et notés de façon sévère, les exercices et examens y jouent un double rôle de formation et de sélection tout en renforçant chez les élèves la croyance d'avoir mérité leur place et leur adhésion aux modèles scolaires et sociaux en vigueur[6].

Ces effets de contexte sont aussi très sensibles dans le domaine de l'orientation dont la précocité en France concerne surtout les collèges populaires où, à l'issue de la classe de Troisième, a lieu une orientation importante des élèves en difficulté — parmi lesquels de nombreux jeunes issus de l'immigration — vers l'enseignement professionnel. Les notes jouent un rôle essentiel dans ce processus mais, obéissant au mot d'ordre officiel d'une orientation fondée sur le projet de l'élève, les enseignants et chefs d'établissement y déploient aussi des stratégies de sensibilisation et de dialogue en amont pour aboutir à des « choix spontanés » correspondant aux jugements qu'ils portent sur les élèves et aux places disponibles[7]. L'attention portée dans les lycées populaires à l'orientation vers l'enseignement supérieur est en revanche limitée, les acteurs scolaires y étant surtout mobilisés autour des risques de décrochage des élèves et de leur réussite au baccalauréat. Les élèves y pâtissent en outre non seulement d'une canalisation vers les filières courtes et les filières universitaires peu sélectives, mais aussi d'informations et conseils tardifs, génériques et centrés sur les procédures de préparation des candidatures, cette dernière dimension ayant été renforcée par la complexité du fonctionnement des plateformes numériques gérant désormais les candidatures et l'affectation dans le supérieur[8].

Dans les collèges favorisés, l'enjeu est moins la transition vers les filières générales que le prestige du lycée auquel les jeunes pourront être admis, l'État cherchant désormais à arbitrer la compétition pour l'accès aux plus attractifs d'entre eux par des systèmes de points privilégiant la proximité mais accordant des bonus aux bons élèves et aux élèves boursiers. Ceux qui accèdent aux lycées d'élite y bénéficient non seulement d'une préparation aux attentes des filières sélectives de l'enseignement supérieur mais aussi d'un temps long et d'un accompagnement intense par divers types de personnels ainsi que de conseils personnalisés pour préparer leurs choix[9].

Conclusion

L'analyse des effets de contexte conduit à souligner l'importance d'une régulation de proximité des pratiques des usagers comme des professionnels de l'éducation fondée sur une adaptation locale des normes et des outils, de sorte à réduire les écarts jouant en défaveur des élèves les moins dotés en ressources économiques et culturelles et en plus grande difficulté scolaire. C'est un exercice délicat puisqu'il s'agit de concilier la liberté d'action des individus et l'autonomie relative des établissements d'enseignement avec la recherche d'une plus grande égalité non seulement des chances mais aussi des résultats.

contact&info
▶ Marco Oberti
marco.oberti@sciencespo.fr
Agnès van Zanten
agnes.vanzanten@sciencespo.fr
OSC

5. van Zanten A. 2012, *L'école de la périphérie. Scolarité et ségrégation en banlieue*, Presses Universitaires de France.
6. van Zanten A. 2015, Les inégalités d'accès à l'enseignement supérieur: quel rôle joue le lycée d'origine des futures étudiants?, *Regards Croisés sur l'Économie* n° 16 : 80-92.
7. Duru-Bellat M., Farges G., van Zanten A. 2018), *Sociologie de l'école*, Armand Colin.
8. Frouillou L., Pin C., van Zanten A. 2020, Les plateformes APB et Parcoursup au service de l'égalité des chances ?, *L'Année sociologique* 70, n°2 : 337-363.
9. van Zanten A. 2018, How families and schools produce an elite. Paths of upward mobility in France, in van Zanten A. (ed.), *Elites in Education*, Routledge : 195-221.

Rencontrer des femmes scientifiques peut-il encourager les lycéennes à poursuivre des études en sciences ?

Chargé de recherche au CNRS, Thomas Breda est spécialisé dans l'économie de travail, l'économie de l'éducation ainsi que les relations professionnelles, notamment la question des inégalités au travail et des négociations d'entreprise. Directeur de recherche au CNRS, Julien Grenet s'intéresse à l'économie de l'éducation et particulièrement aux systèmes d'affectation des élèves et étudiants aux établissements d'enseignement. Tous deux sont membres du laboratoire Paris Jourdan Sciences Économiques (PJSE, UMR8545, CNRS / EHESS / Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne / ENS Paris / Inrae / École des Ponts ParisTech) et professeurs associés à l'École d'Économie de Paris. Post-doctorante au sein de l'unité Démographie économique de l'Ined, Marion Monnet mène des recherches sur les inégalités entre les femmes et les hommes dans les parcours scolaires et professionnels. Clémentine Van Effenterre est professeure d'économie à l'Université de Toronto. Ses travaux de recherche portent sur les causes et les conséquences des inégalités femmes-hommes sur le marché du travail.

Bien que dans la plupart des pays de l'OCDE, les femmes soient aujourd'hui plus diplômées que les hommes, elles restent sous-représentées dans les filières et les métiers scientifiques et techniques. En France, en 2018, 32 % des filles s'orientent vers une première scientifique après la seconde, contre 40 % des garçons. Dans l'enseignement supérieur, alors qu'elles représentent 55 % des effectifs (43 % en classes préparatoires aux grandes écoles - CPGE et 59 % à l'université), les femmes ne constituent que 31 % des inscrits en CPGE scientifique.

Cette situation est considérée comme préoccupante par les chercheurs et les pouvoirs publics parce qu'elle contribue de manière importante aux inégalités salariales entre les femmes et les hommes sur le marché du travail : selon les pays, la sous-représentation des femmes en sciences explique entre 20 et 30 % des écarts de salaires entre les sexes parmi les diplômés du supérieur. Elle engendre par ailleurs une perte de talents potentiels alors que les besoins de compétences dans des secteurs comme l'informatique et l'intelligence artificielle sont en forte croissance.

De nombreux travaux scientifiques se sont intéressés à l'effet des stéréotypes et des normes sociales sur les choix d'éducation genrés. La persistance des normes sociales s'explique en partie par le fait qu'elles agissent comme des prophéties auto-réalisatrices : la sous-représentation des femmes en sciences implique par exemple que les jeunes filles ont peu d'opportunité d'interagir avec des femmes scientifiques qui pourraient changer leurs représentations du monde social, contribuant ainsi à la reproduction des inégalités de genre d'une génération à la suivante.

Pour « casser » ce type de dynamiques, plusieurs associations ont proposé d'exposer directement les jeunes filles à des femmes scientifiques. Pour autant, la capacité de ces interventions s'appuyant sur des modèles positifs d'identification (*role models*) à influer sur les choix d'orientation des filles demande à être validée.

L'évaluation du programme *For Girls in Science* (FGiS) que nous avons menée en 2015-2016 permet d'apporter des réponses précises à cette question[1].

Une évaluation par assignation aléatoire

Le programme *For Girls in Science* est une campagne de sensibilisation qui a été lancée en 2014 par la Fondation L'Oréal pour promouvoir la diversité des métiers scientifiques et susciter des vocations chez les jeunes femmes. Ce programme s'appuie sur des interventions en classe dispensées par des *role models* féminins qui exercent un métier lié aux sciences.

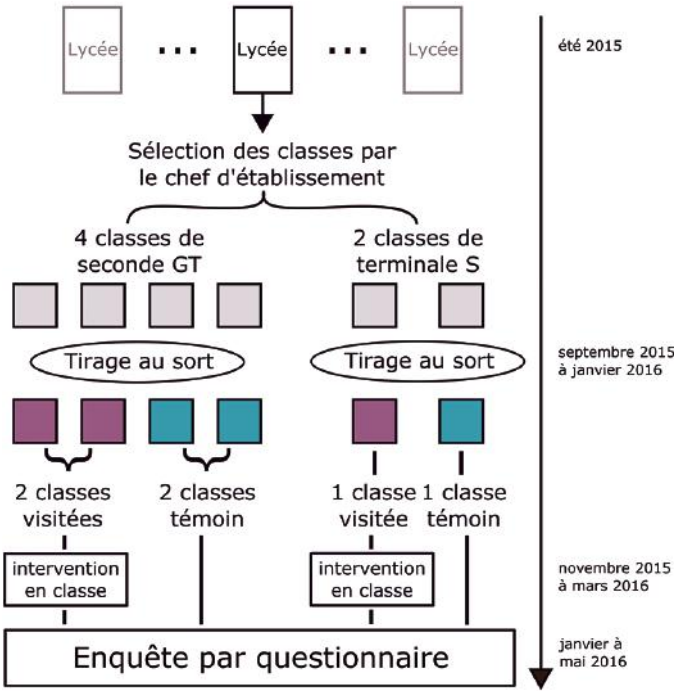
Deux profils de *role models* ont participé à l'expérimentation évaluée par notre équipe : trente-huit jeunes femmes scientifiques travaillant dans le département recherche et innovation de L'Oréal, qui se sont portées volontaires pour participer au programme, et vingt-et-une jeunes chercheuses en sciences (doctorantes ou post-doctorantes) titulaires d'une bourse L'Oréal-Unesco « Pour les Femmes et la Science », qui ont participé au programme dans le cadre de leur contrat de bourse. L'âge moyen de ces intervenantes était de trente-trois ans. Les interventions ont été conduites en classe pendant une heure. Les intervenantes disposaient pour cela de diapositives personnalisables et de deux courtes vidéos portant sur les stéréotypes relatifs aux métiers scientifiques et aux supposées différences d'aptitude pour les sciences selon le genre. Elles étaient ensuite invitées à décrire leur propre parcours professionnel et à partager leur expérience de femmes scientifiques en engageant une conversation avec la classe.

L'évaluation du programme FGiS a été menée au cours de l'année 2015-2016 dans quatre-vingt-dix-huit des 489 lycées généraux et technologiques d'Île-de-France, avec le soutien du ministère de l'Éducation nationale et des trois académies franciliennes (Créteil, Paris et Versailles). Les lycées participants sont représentatifs des lycées généraux et technologiques de la région, tant du point de vue de leur composition sociale que du niveau scolaire des élèves.

Les interventions ont été proposées à deux moments-clés de la scolarité, à l'issue desquels s'opèrent des choix d'orientation déterminants : en classe de seconde générale et technologique (GT) et en classe de terminale scientifique (S). Au total, l'expérimentation a concerné près de 20 000 élèves. Pour les besoins de l'évaluation, deux classes de seconde GT et une classe de terminale S ont été tirées au sort dans chaque lycée parmi quatre classes de seconde GT et deux classes de terminale S proposées par le chef d'établissement (Graphique 1). Ces classes ont reçu la visite d'une jeune femme scientifique, les autres classes servant de groupe « témoin ».

Le fait que les interventions en classe ont été allouées de manière aléatoire garantit que les classes bénéficiaires et non bénéficiaires du programme sont en moyenne comparables. Les différences constatées à la suite des interventions entre les classes « visitées » et les classes « témoin » peuvent donc être interprétées comme mesurant l'impact causal du programme.

1. Les résultats présentés ici sont tirés de l'étude « *Do Female Role Models Reduce the Gender Gap in Science ? Evidence from French High Schools* », document de travail PSE n° 2018-06, par Thomas Breda, Julien Grenet, Marion Monnet et Clémentine Van Effenterre.



Graphique 1 : Protocole expérimental

Des effets significatifs sur les perceptions des élèves

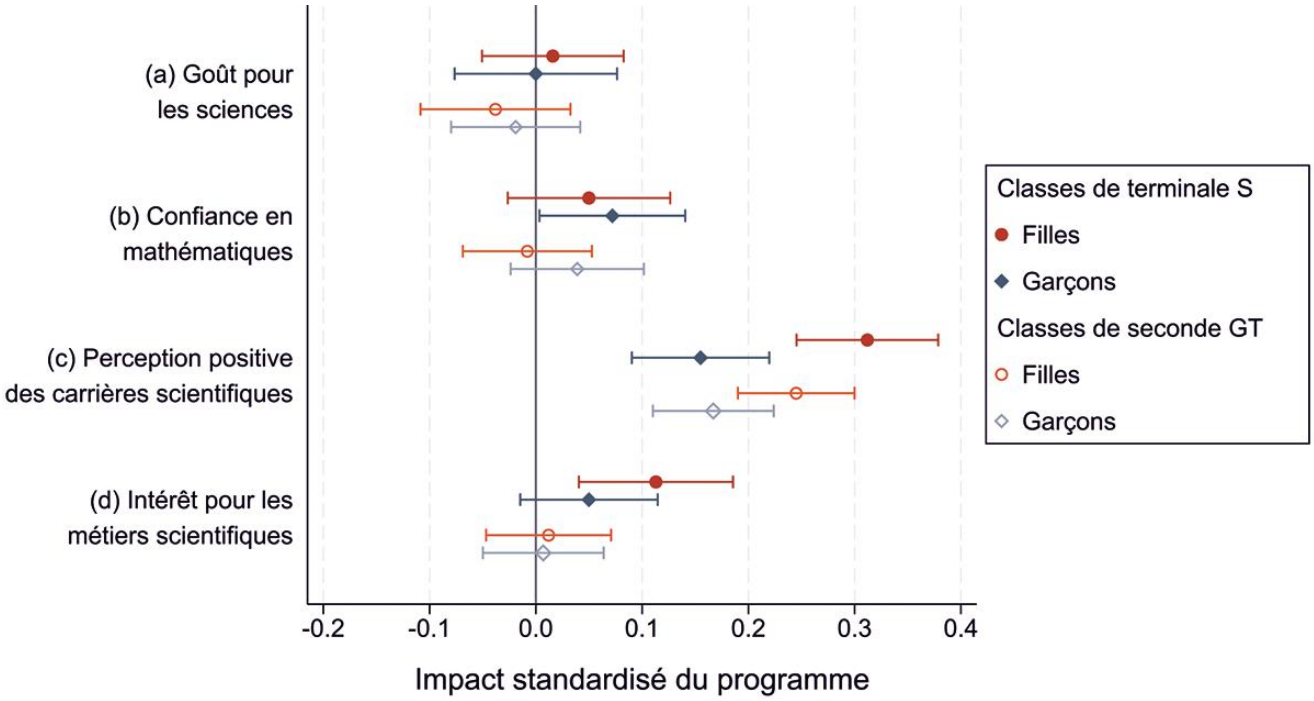
L'évaluation d'impact du programme FGiS a été conduite de manière à mesurer les effets des interventions en classe sur plusieurs dimensions d'intérêt au moyen d'une enquête par questionnaire administrée en classe entre un à six mois après les interventions.

Dans la mesure où les interventions n'étaient pas centrées sur les sciences en tant que telles, il n'est pas surprenant de constater qu'elles n'ont pas eu d'impact significatif sur le goût déclaré des élèves pour les sciences (Graphique 2). On observe également que le programme n'a eu que des effets faiblement significatifs sur la confiance en soi des élèves en mathématiques, bien qu'il ait contribué à une diminution modeste (entre deux et sept points de pourcentage) de la proportion d'élèves qui se déclarent inquiets en pensant aux mathématiques.

Les interventions en classe ont en revanche modifié de manière très nette l'attitude des élèves vis-à-vis des métiers scientifiques. Les visites des intervenantes ont entraîné une diminution très significative des stéréotypes négatifs associés aux métiers scientifiques (comme le fait de les considérer comme monotones ou solitaires), tant chez les filles que chez les garçons et, parmi les élèves de terminale S, ont accru l'intérêt des filles pour ces métiers.

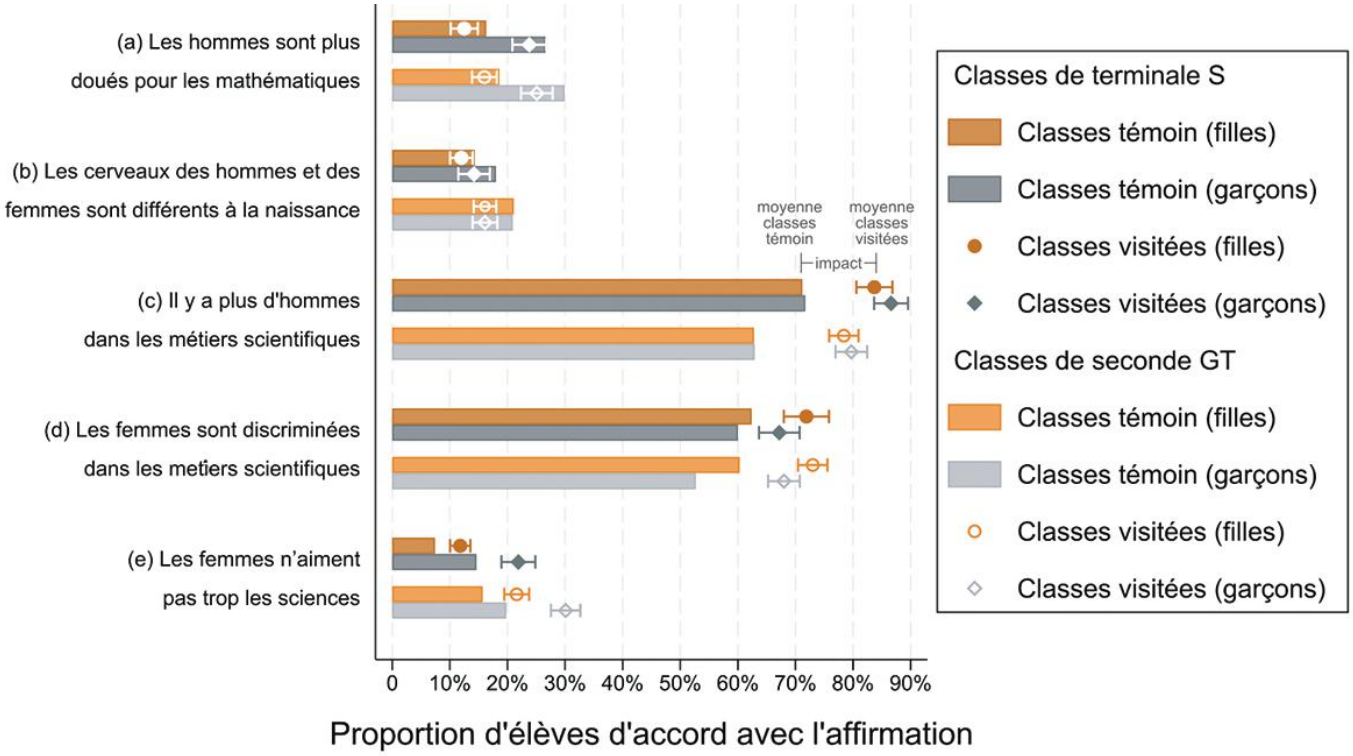
Le programme FGiS a par ailleurs entraîné une réduction très significative de la prévalence des stéréotypes relatifs aux aptitudes des femmes et des hommes pour les sciences, aussi bien chez les filles que chez les garçons (Graphique 3) : parmi les élèves de seconde, par exemple, la proportion de garçons se déclarant d'accord avec l'affirmation selon laquelle « les hommes sont plus doués pour les mathématiques que les femmes » est passée de 30 % dans les classes témoin à 25 % dans les classes visitées ; parmi les filles, cette proportion est passée de 19 à 16 %.

Si le programme est parvenu à faire reculer le stéréotype selon lequel les femmes seraient « naturellement » moins douées pour les sciences, il a cependant eu pour effet de rendre beaucoup plus visible le fait qu'elles sont sous-représentées dans les métiers scientifiques : la proportion d'élèves se déclarant d'accord avec cette affirmation a augmenté de douze à dix-sept points de pourcentage dans les classes visitées par rapport aux classes témoin.



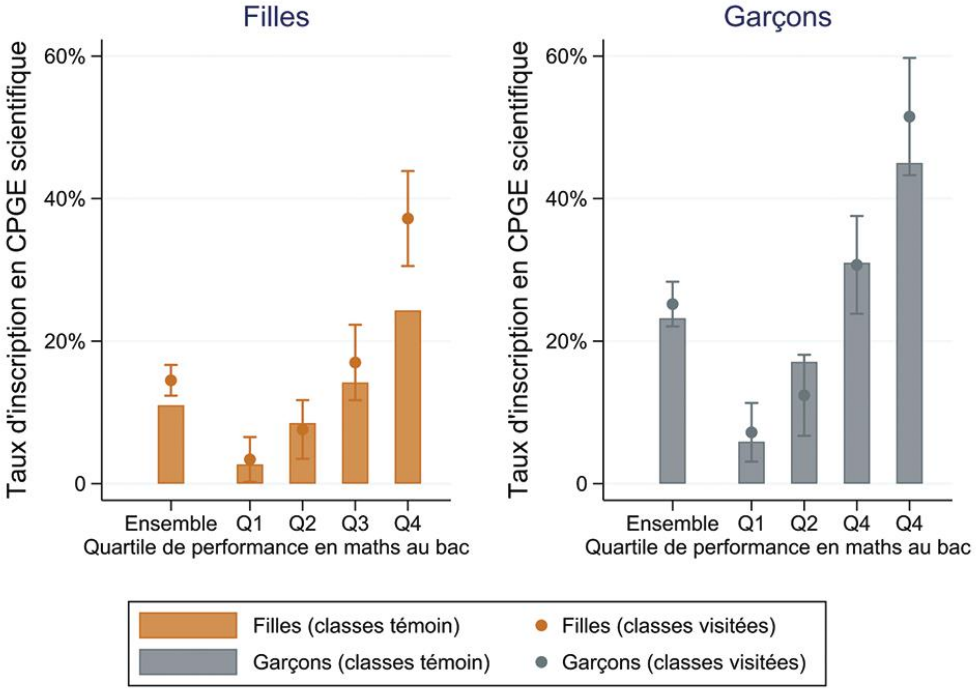
Graphique 2 : Effets du programme sur les perceptions des élèves vis-à-vis des sciences et des métiers scientifiques

Ce graphique compare l'impact du programme *For Girls in Science* sur les perceptions des élèves vis-à-vis des sciences et des métiers scientifiques, selon la classe fréquentée en 2015-2016 (seconde GT ou terminale S) et selon le genre. Les perceptions sont mesurées à l'aide d'indices synthétiques construits à partir des réponses au questionnaire d'enquête. Chaque indice est normalisé de manière à prendre la valeur 0 dans les classes qui n'ont pas été visitées par une jeune femme scientifique (classes témoin). Chaque point représente la valeur moyenne de l'indice dans les classes visitées et mesure l'impact estimé du programme sur la dimension considérée. Les indices sont exprimés en unités d'écart-type : une valeur de 0,10 correspond ainsi à un effet équivalent à 10 % d'un écart-type. Dans le domaine éducatif, des effets inférieurs à 5 % d'un écart-type sont généralement considérés comme « faibles », des effets compris entre 5 et 20 % comme « modérés », et des effets supérieurs à 20 % comme « forts ». Les intervalles de confiance à 95 % sont représentés par des barres horizontales en forme de T.
Enquête par questionnaire menée en 2016 dans le cadre de l'évaluation du programme *For Girls in Science*.



Graphique 3 : Effets du programme sur les perceptions des différences de genre face aux sciences

Ce graphique compare les perceptions des élèves vis-à-vis des différences de genre face aux sciences, selon la classe fréquentée en 2015-2016 (seconde GT ou terminale S) et selon le genre. Les perceptions sont mesurées à partir des réponses au questionnaire d'enquête. Les barres horizontales indiquent la proportion d'élèves qui se déclarent d'accord avec l'affirmation concernée dans les classes témoin. Les points indiquent les proportions observées dans les classes qui ont été visitées par une jeune femme scientifique. Comme indiqué sur le graphique, l'impact du programme est mesuré par la différence entre les moyennes constatées dans les classes visitées et les classes témoin. Les intervalles de confiance à 95 % sont représentés par des barres horizontales en forme de T.
Enquête par questionnaire menée en 2016 dans le cadre de l'évaluation du programme *For Girls in Science*.



Graphique 4 : Impact du programme sur l'orientation en CPGE scientifique des élèves de terminale S en fonction de leurs performances en mathématiques

Les élèves de terminale S sont répartis en quatre groupes de taille égale (quartiles) en fonction des résultats qu'ils ont obtenus aux épreuves écrites de mathématiques du baccalauréat : le quartile Q1 correspond aux 25 % des élèves les moins performants en mathématiques alors que le quartile Q4 correspond aux 25 % des élèves les plus performants. Les barres verticales indiquent les proportions d'élèves qui se sont inscrits en CPGE scientifique l'année suivant l'intervention. Les points rouges indiquent les proportions observées dans les classes visitées. Les intervalles de confiance à 95 % sont représentés par les barres en forme de T.
Sources : Bases élèves des académies de Créteil, Paris et Versailles (2015-2016 et 2016-2017) et Base OCEAN-BAC (2016).

Un effet non anticipé du programme est qu'en mettant l'accent sur la sous-représentation féminine dans les filières et métiers scientifiques, les interventions ont renforcé chez les élèves le sentiment que les femmes « aiment moins les sciences que les hommes » et qu'elles sont « discriminées dans les carrières scientifiques ». L'analyse des données de l'enquête suggère que les élèves ont rationalisé la sous-représentation des femmes en science en se tournant non pas vers des explications fondées sur des différences d'aptitudes selon le genre, mais en considérant plutôt que les femmes ont un goût moins prononcé pour les sciences et qu'elles sont victimes de discriminations dans les métiers scientifiques.

Un impact significatif sur l'orientation des filles en CPGE scientifique

Le croisement des données de l'expérimentation avec les données sur les parcours scolaires montre que les interventions en classe n'ont pas modifié de manière détectable l'orientation des élèves de seconde GT. Le fait que la première S constitue le choix d'orientation majoritaire parmi les élèves les plus performants, notamment ceux qui souhaitent conserver un large choix de cursus possibles pour leurs études supérieures, pourrait contribuer à expliquer cette absence d'effet.

En terminale S, les interventions en classe n'ont pas modifié de manière statistiquement détectable les choix d'études des garçons mais ont eu des effets significatifs sur l'orientation post-bac des filles (Graphique 4) : alors que dans les classes témoin, seules 11 % ont été admises dans une CPGE scientifique à la rentrée 2016-2017, cette proportion s'élève à 14,5 % dans les classes visitées. Cette augmentation de 3,5 points de pourcentage (soit 30 % du taux observé dans les classes témoin) signifie que le programme a, en moyenne, incité une fille toutes les deux classes de terminale S à se réorienter vers ce type de filière. Les résultats mettent par ailleurs en évidence une augmentation significative de la part des filles qui se sont orientées vers les CPGE ou les licences universitaires les moins féminisées (mathématiques, physique, informatique), qui est passée de 16,5 % dans les classes témoin à un peu plus de 20 % dans les classes visitées.

Les effets du programme sur les choix d'études post-bac ont été principalement tirés par les filles de terminale S les plus performantes en mathématiques : parmi les 25 % des élèves obtenant les meilleurs résultats dans cette matière au baccalauréat, 37 % des filles des classes visitées se sont orientées vers une CPGE scientifique contre seulement 24 % dans les classes témoin. Nos résultats montrent que les filles les plus performantes en mathématiques ont été plus sensibles aux messages « positifs » dispensés lors des interventions en classe (« les études scientifiques ne sont pas nécessairement longues », « les femmes sont aussi douées pour les mathématiques que les hommes », etc.) alors que parmi les filles moins performantes, les interventions ont suscité moins d'intérêt pour les métiers scientifiques et ont davantage induit l'idée que les femmes sont discriminées dans les carrières scientifiques.

Conclusions et perspectives

L'évaluation du programme *For Girls in Science* permet de tirer des conclusions assez précises sur la capacité des *role models* féminins à inciter les jeunes filles à poursuivre des études scientifiques.

Les résultats font d'abord ressortir que l'exposition à des femmes scientifiques n'a d'impact sur l'orientation des filles vers les sciences que pour les filières où elles sont le plus sous-représentées, telles que les CPGE scientifiques et les disciplines les moins féminisées de l'enseignement supérieur (mathématiques, physique, informatique). L'exposition à des *role models* féminins a par ailleurs eu un impact plus important parmi les élèves les plus performantes en mathématiques, qui là encore s'orientent beaucoup moins souvent vers les sciences que leurs homologues masculins. Ces résultats suggèrent que ce type d'intervention est efficace pour lutter contre les effets des stéréotypes de genre lorsque ceux-ci sont suffisamment prégnants pour entraîner une forte ségrégation entre les sexes.

Un deuxième enseignement est que les *role models* parviennent à modifier les perceptions et représentations stéréotypées des élèves. Cependant, certains des messages transmis peuvent être contre-productifs. On observe ainsi qu'en insistant sur la sous-représentation des femmes en sciences, les interventions en classe ont pu renforcer le sentiment que les femmes sont discriminées dans les carrières scientifiques et, par conséquent, décourager certaines élèves qui n'avaient qu'une conscience assez limitée de ces phénomènes.

Enfin, et surtout, les *role models* féminins ont des effets différenciés sur l'orientation en fonction du profil des intervenantes. Dans le cadre de l'expérimentation, seules les jeunes femmes scientifiques salariées du groupe L'Oréal ont modifié de manière significative l'orientation en CPGE scientifique des filles de terminale S, alors que les doctorantes et post-doctorantes titulaires d'une bourse L'Oréal-UNESCO n'ont pas eu d'impact détectable sur cette dimension. Ce contraste suggère que l'identité des *role models* et la facilité des jeunes filles à s'identifier positivement à leur parcours individuel sont au moins aussi importantes que les messages qu'elles transmettent pour réduire la sous-représentation des femmes dans les filières et métiers scientifiques.

contact&info
▶ Thomas Breda
PJSE
thomas.breda@ens.fr

Le Laboratoire de l'Éducation, une pépinière de recherche interdisciplinaire implantée à Lyon

Professeure de sociolinguistique à l'ENS Lyon, Patricia Lambert est l'actuelle directrice du Laboratoire de l'Éducation (LLE, UAR3773, CNRS / ENS Lyon), unité d'appui promouvant des recherches interdisciplinaires sur l'éducation, les socialisations et les apprentissages. Membre du membre du laboratoire Interactions, corpus, apprentissages, représentations (ICAR, UMR5191, CNRS / Université Lumière Lyon 2 / ENS de Lyon), elle conduit des recherches ethnographiques sur le langage comme pratique sociale, principalement sur les terrains de la migration et de la formation professionnelle.

Bâtiments et jardins de l'École Normale Supérieure de Lyon © 2021 ENS Lyon

Fondé en 2016 par le CNRS et l'ENS de Lyon, le Laboratoire de l'Éducation est une structure originale, un hôtel à projets, dont l'objectif est de promouvoir activement l'interdisciplinarité dans la recherche sur l'éducation, les apprentissages et les socialisations et de créer, autour de ces questions, un lieu d'échanges qui réunit chercheurs et doctorants. En finançant chaque année de nouvelles recherches, en accueillant leurs porteurs au sein de séminaires et de journées scientifiques, le LLE anime la recherche sur les questions éducatives sur le site de l'ENS de Lyon, non seulement en interaction avec les unités de recherche du site mais aussi en lien avec la formation par la recherche dispensée aux masterants et aux doctorants. L'unité de petite taille est particulièrement adaptée à la rencontre et aux échanges disciplinaires au quotidien autour de questions centrales dans nos sociétés contemporaines.

L'éducation est un objet de recherche et un sujet de débat majeur quant à l'avenir de nos sociétés. Les questions mises à l'agenda des recherches mondiales sont nombreuses : éducation et justice sociale, apprentissages et cognition, multilinguisme et littéracies, socialisations, didactiques des disciplines, curricula de formation, éducation numérique, santé et éducation, histoire et sociologie politique des systèmes éducatifs, pédagogie du supérieur, formation professionnelle, organisation des systèmes éducatifs, etc.

Toutes ces questions, par nature complexes du fait de la multiplicité des acteurs, des dispositifs, des situations et des pratiques qui y participent, constituent un terrain fécond pour des approches interdisciplinaires.

En implantant le LLE dans l'écosystème lyonnais, le CNRS a pris appui sur une communauté déjà très active sur ces questions. La région rhônalpine se caractérise par la diversité des recherches en éducation, par la taille et la cohérence du vivier des chercheurs, enseignants-chercheurs et étudiants, par l'existence de l'Institut français de l'éducation (IFé), d'unités propres universitaires et d'unités mixtes de recherche dont les travaux abordent l'éducation, au sein du périmètre sciences humaines et sociales mais aussi au-delà.

La cotutelle avec l'ENS de Lyon inscrit plus étroitement l'équipe dans une dynamique de recherche pluridisciplinaire au travers des cinq laboratoires, hébergés à l'ENS et rattachés à l'InSHS, qui constituent le terreau principal des activités impulsées ou soutenues par le LLE : laboratoire Interactions, corpus, apprentissages, représentations[1], Centre Max Weber[2], laboratoire Environnement, ville et société[3], Laboratoire de recherche historique Rhône-Alpes[4], laboratoire Triangle : Actions, discours, pensée politique et économique[5]. Sa présence au sein d'un établissement où se côtoient les lettres et sciences humaines (LSH) et les sciences exactes et expérimentales (SEE) ouvre des perspectives à une interdisciplinarité avancée, nourrie d'un foisonnement de modalités possibles de croisements et de dialogues.

Dans son fonctionnement, le Laboratoire de l'Éducation n'est donc pas tout à fait un laboratoire comme les autres.

Cette unité d'appui et de recherche organise son activité de recherche et son animation scientifique autour d'une pépinière

1. Laboratoire Interactions, corpus, apprentissages, représentations (ICAR, UMR5191, CNRS / Université Lumière Lyon 2 / ENS de Lyon).
2. Centre Max Weber (CMW, UMR5283, CNRS / Université Lumière Lyon 2 / ENS de Lyon / Université Jean Monnet Saint-Etienne).
3. Laboratoire Environnement, ville et société (EVS, UMR5600, CNRS / ENS Lyon / ENSA Lyon / Université Jean Monnet Saint-Etienne / Université Lumière Lyon 2 / ENTPE).
4. Laboratoire de recherche historique Rhône-Alpes (LARHRA, UMR5190, CNRS / Université Lumière Lyon 2 / Université Jean-Moulin-Lyon-III / ENS de Lyon / Université Grenoble Alpes).
5. Laboratoire Triangle : Actions, discours, pensée politique et économique (UMR5206, CNRS / Université Lumière Lyon 2 / ENS de Lyon / Sciences Po Lyon).

À gauche : Dossier dans la *Revue d'anthropologie des connaissances* soutenu par LLE (en accès libre). À droite : Cycle de conférences sur l'ESR dans le cadre des « Déjeuners du LLE »

à projets interdisciplinaires sur la question éducative, entendue dans son sens le plus large. Elle finance des actions de recherche par l'intermédiaire d'un appel à projets annuel. Elle accueille les équipes-projets sur des programmes de recherche aux périmètres variés (ateliers exploratoires et projets émergents), diffuse leurs résultats, soutient des publications et organise des rencontres scientifiques. Elle s'implique dans la formation à la recherche au niveau du master et du doctorat. Elle participe à l'élaboration de ressources pour la communauté académique, comme la Bibliothèque de l'éducation, portail patrimonial en histoire de l'éducation, développé en collaboration avec le Bibliothèque Diderot de Lyon, Persée et les Archives nationales.

L'ambition du LLE est de s'inscrire sur son territoire régional tout en collaborant avec des acteurs multiples aux échelles nationale et internationale. La perspective interdisciplinaire constitue la charpente du projet d'ensemble.

Depuis la création de la pépinière, une quarantaine de programmes de recherche ont été retenus par le conseil scientifique et le comité de pilotage pour nourrir ce projet au carrefour des disciplines et épistémologies, articulé autour de champs d'intérêt thématiques connectés aux enjeux scientifiques contemporains.

Décloisonner la recherche en éducation pour offrir des nouvelles opportunités scientifiques

Le travail interdisciplinaire constitue en lui-même un objet de travail et de réflexion.

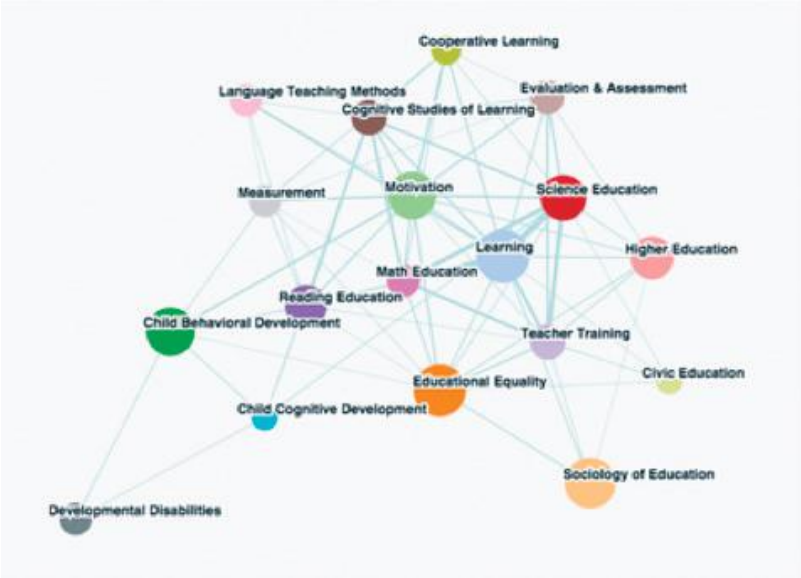
Un projet émergent sur les « Potentialités du décloisonnement de la recherche en éducation » a mis en évidence, par le biais d'une analyse bibliométrique, les « occasions manquées » de rencontres pluridisciplinaires. L'analyse fine des dynamiques qui structurent le méta-champ de l'éducation et ses expressions disciplinaires (cartographiée par le projet EducMap) permet de réfléchir aux conséquences et aux solutions à apporter à la mauvaise circulation et à la méconnaissance des travaux entre disciplines. Un tel outil est très utile pour inciter à se pencher sur les recherches issues des autres champs scientifiques et favoriser leur réappropriation active.

D'autres équipes-projets font de l'interdisciplinarité un moyen de formuler et de travailler différemment leurs questions de recherche, ou de développer des outils méthodologiques communs. C'est, par exemple, le cas du projet « Résolution de problèmes », qui repose sur une équipe composée de chercheurs issus de la didactique de la physique, des sciences cognitives, de la physique, de la sociologie et de la psychologie sociale, se donnant pour objectif de comprendre les apports respectifs de chaque discipline dans l'analyse des situations de résolution de problèmes en physique, du collège à l'université.

Saisir les inégalités éducatives

Qu'elles soient liées aux appartenances sociales, ethniques, territoriales ou au genre, les inégalités en éducation sont travaillées au sein de plusieurs programmes avec des ouvertures vers des questions ou des méthodes originales.

Le projet de recherche « ECRITE » choisit ainsi de se consacrer à l'études des inégalités territoriales, dimension essentielle mais moins souvent travaillée, en se concentrant sur des contextes territoriaux marqués par une crise profonde des finances publiques et une tendance à un accroissement des inégalités.



EducMap

Le programme « Parendel'Handi » éclaire, à partir d'approches sociologiques et psychologiques, l'expérience familiale des politiques publiques d'inclusion des élèves handicapés dans l'école ordinaire. L'originalité du projet réside notamment dans le choix qui est fait d'étudier la réception de ces dispositifs, davantage que leurs conditions de production, au travers d'une enquête approfondie sur les usages individuels de ces politiques publiques inclusives.

Les sciences à l'école font l'objet de plusieurs projets auxquels contribuent différentes disciplines, comme dans la recherche « Analyser la compréhension d'une tâche en sciences ». À l'interface de la didactique des sciences et des sciences cognitives, les résultats de cette étude nous aident à mieux comprendre les résultats des élèves français aux évaluations dans le cadre des enquêtes PISA (Programme international pour le suivi des acquis des élèves) à l'aune de leurs caractéristiques socio-culturelles.

Une articulation semblable entre réussite scolaire et origines sociales est mobilisée dans l'étude des effets de la variable du genre dans les trajectoires scolaires scientifiques. L'Atelier exploratoire « Filles et Maths », en se penchant sur les concours des grandes écoles scientifiques, a permis d'impulser une enquête sur les mécanismes impliqués dans l'éviction des filles à l'occasion de ces épreuves.

La recherche sur les « trajectoires de réussite de diplômé.es de l'enseignement professionnel » a mobilisé historiens et sociologues pour renverser les termes du débat public en s'intéressant aux facteurs de réussite dans la voie professionnelle. Cette recherche a mobilisé des méthodologies quantitatives et qualitatives en sociologie pour historiciser la notion de réussite scolaire et professionnelle en prenant appui sur l'enseignement professionnel, en profonde mutation des années 1950 à nos jours. L'étude s'est appuyée sur un recensement de sources et d'enquêtes orales très innovant pour la partie historique du travail.

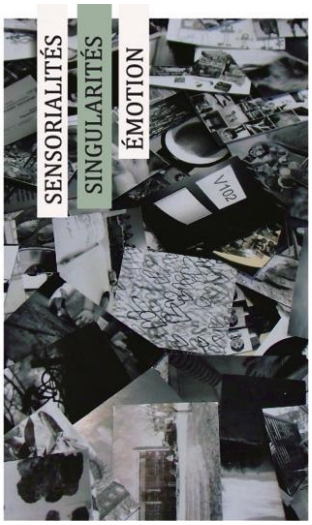
mises de côté, par la mise en place d'un dispositif d'expérimentation avec des enseignants-chercheurs, des étudiants, des artistes dans des lieux en lien avec les thématiques abordées.

Le LLE contribue cette année à soutenir la recherche TAPLA « Des terrains d'aventure du passé pour l'avenir ». Ce programme entend constituer un réseau de recherche européen portant sur les terrains d'aventure comme laboratoire d'expérimentation d'une pédagogie de l'autonomie et du « faire ». Contrairement à d'autres pays tels que le Danemark, la Grande-Bretagne, l'Allemagne et la Suisse, où les terrains d'aventure ont connu un fort essor depuis leur invention en 1943, ils constituent en France un objet du passé ayant quasiment disparu depuis la fin des années 1980. Le projet de recherche vise à comprendre l'héritage de ces dispositifs spatiaux et pédagogiques afin d'identifier en quoi ils peuvent permettre de réinterroger, aujourd'hui, la place donnée à l'expérience directe dans les dispositifs socio-spatiaux éducatifs.

Gauche : Jean-Jacques Mathieu, Terrain d'aventure de Belfort, 1975-1985 © 2021 Tapla
Droite : CEMEA, Terrain d'aventure de la Belle-Belle, Angers, 2019 © 2021 Tapla

Innover méthodologiquement

Les projets interdisciplinaires soutenus par le LLE sont également l'occasion d'expérimentations méthodologiques.



Enquêter sur les analogies entre création scientifique et création artistique, en mettant au travail différentes disciplines à travers une « écologie de l'attention », repenser l'expérience de l'éprouvé (ce que l'on éprouve et ce qui s'éprouve) comme partie prenante de l'apprentissage et de la connaissance, tels étaient les objectifs de l'atelier exploratoire « Faire l'épreuve, faire la preuve ». Ce séminaire a été conçu par des sociologues et psychologues pour reconsidérer l'intégrité du processus d'apprentissage en prêtant attention à des dimensions (sensibles, corporelles, ...) souvent

Il tente également de relancer cette expérience en France dans une démarche de recherche-action en impliquant des acteurs institutionnels, des associations et des habitants intéressés par cette expérience.

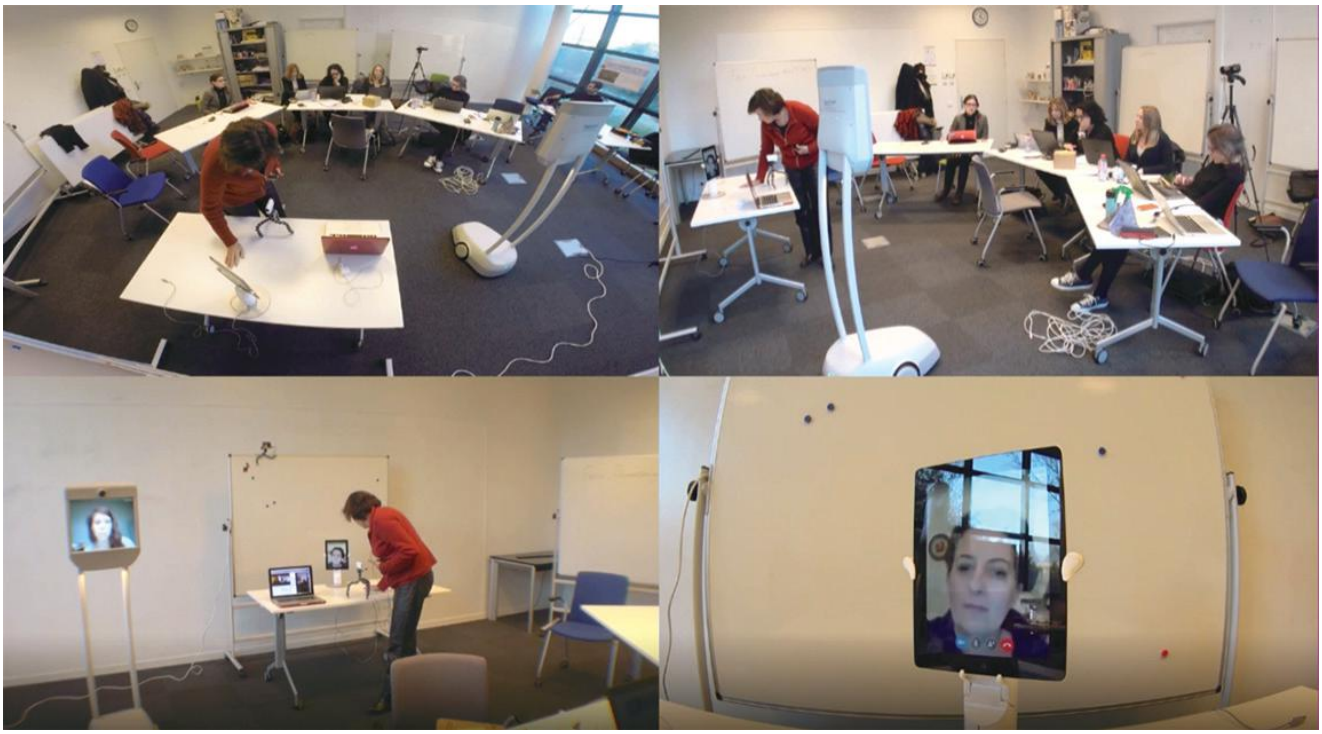
Cette présentation n'épuise pas les objets et les projets développés au sein du LLE, à l'interface des disciplines et en appui des structures de recherche qui les portent. Elle permet de montrer l'interdisciplinarité à l'œuvre et la vocation de cette pépinière à offrir aux enseignants-chercheurs et aux chercheurs et chercheuses qui y participent un environnement intellectuel et scientifique stimulant pour leur recherche, autour de possibilités concrètes de collaborations et d'échanges.

L'appel à projets 2022 est lancé !

contact&info
▶ Patricia Lambert
LLE
patricia.lambert@ens-lyon.fr

Les ressources numériques au service des apprentissages

Professeur des universités, Franck Amadieu dirige le laboratoire Cognition, Langues, Langage, Ergonomie (CLLE, UMR5263, CNRS / Université Bordeaux Montaigne / Université Toulouse Jean Jaurès). Ses travaux de recherche s'inscrivent dans le champ de la psychologie cognitive et de l'ergonomie des Interactions Homme-Machine en contribuant à l'amélioration des outils et des documents pour l'apprentissage et la recherche d'information. Maîtresse de conférences en sciences du langage à l'ENS de Lyon, Isabel Colón de Carvajal est directrice adjointe du laboratoire Interactions, corpus, apprentissages, représentations (ICAR, UMR5191, CNRS / Université Lumière Lyon 2 / ENS de Lyon). Elle étudie l'analyse multimodale des interactions orales.



Projet Présences numériques dirigé par C. Develotte © Laboratoire ICAR

Les outils numériques pour l'éducation et la formation sont aujourd'hui largement répandus et se présentent sous différentes formes. Ce sont, par exemple, des réseaux d'informations comme Internet, des représentations « virtuelles » d'informations sous différentes modalités, des outils d'interaction avec des contenus d'apprentissage ou encore des outils de communication entre êtres humains. La recherche s'est emparée depuis longtemps des questions relatives à la conception, à l'usage et à l'efficacité des outils numériques. L'évolution permanente des technologies, de leur disponibilité dans les classes et hors des classes, ainsi que des activités pédagogiques avec ces outils, exigent de la recherche un engagement toujours plus important et un renforcement de l'interdisciplinarité (psychologie, sciences du langage, sciences de l'éducation, informatique, sociologie, etc.) pour comprendre les rôles des technologies numériques dans les apprentissages et les nouvelles interactions qu'elles favorisent.

Des ressources numériques adaptées pour réduire les inégalitésx

Si l'on s'intéresse aux ressources pédagogiques numériques telles que les documents vidéo, multimédia, interactifs et, plus largement, les environnements numériques comme la réalité augmentée ou virtuelle, les recherches ont clairement permis d'identifier les exigences cognitives que ces ressources numériques imposent aux apprenants, mais aussi à l'inverse, les besoins cognitifs et sensoriels auxquels peuvent répondre ces ressources pédagogiques numériques. Les travaux menés au laboratoire Cognition, Langues, Langage et Ergonomie (CLLE), cherchent notamment à isoler certaines difficultés cognitives afin de tester des améliorations des ressources pour un meilleur apprentissage et une meilleure adaptation de celles-ci aux différents profils des apprenants (niveau de connaissances, handicaps sensoriels, vieillissement, profils neuro-atypiques…).

Ces recherches sont transversales à de nombreuses activités d'apprentissage (compréhension et mémorisation des contenus d'un document, exploration de contenus, acquisition de compétences langagières écrites ou orales, apprentissage de procédures en chirurgie). Elles montrent clairement que les ressources numériques peuvent se révéler inadaptées lorsqu'elles sont mal conçues. Les outils ou ressources numériques riches en fonctionnalités d'interaction, en contenus d'information, en modalités de présentation ou, encore, qui présentent des informations transitoires comme les vidéos, peuvent imposer une charge cognitive en mémoire trop élevée chez l'apprenant, ce qui entrave son apprentissage.

Pour réduire les inégalités, les outils et ressources numériques doivent proposer des dispositifs d'accompagnement et de guidage des apprenants. Le guidage attentionnel permet d'orienter les prises d'information des apprenants vers les informations pertinentes à un moment *t* de l'apprentissage. Ces guidages sont souvent des indices visuels ou audio qui signalent les informations pertinentes et réduisent ainsi le traitement cognitif d'informations secondaires par les apprenants. Si la sélection de

Projet Visiteurs dirigé par N. Guichon et E. Lavoue © Laboratoire ICAR

l'information pertinente est cruciale, elle n'est pas suffisante. Les guidages soutenant l'organisation des informations et leur intégration en mémoire sont tout aussi importants. Ces guidages peuvent se traduire par des représentations organisées des informations, comme une carte de concepts, ou par des consignes précises engageant les apprenants à mettre en œuvre certains traitements adaptés à l'objectif d'apprentissage. Les recherches ont aussi montré la nécessité de guider les apprenants vers les bonnes stratégies de traitement des contenus. Offrir de multiples fonctionnalités dans une ressource numérique ne suffit pas à soutenir l'apprentissage. Les apprenants ont besoin d'être accompagnés dans les procédures à suivre pour tirer avantage des ressources. Enfin, les recherches menées sur l'autonomie de l'apprenant (c'est-à-dire apprentissage autorégulé) dans les environnements numériques nous confirment une nouvelle fois que l'accompagnement est nécessaire pour les apprenants avec le moins de connaissances initiales et de compétences pour s'autoréguler (c'est-à-dire métacognition). Pour une bonne autonomie, il est en effet important que l'élève puisse évaluer sa progression, ses difficultés, ses erreurs et la pertinence de ses réponses et de ses productions. Les dispositifs peuvent fournir non seulement des retours (*feedbacks*) aux apprenants relatifs à leur performances, leur avancée ou encore à leur méthode, mais aussi des incitations (*prompts)*, à savoir des consignes, des recommandations qui apparaissent au cours de l'activité de l'élève, soit en fonction de ce que l'élève produit, soit en fonction des étapes de l'activité.

Dans l'ensemble, les recherches menées au sein du CLLE sur ces questions montrent clairement l'importance de poursuivre la production de connaissances scientifiques sur les effets sur l'apprentissage des dispositifs numériques adaptés et adaptatifs à la variabilité des apprenants.

Interactions et apprentissages médiatisés par les technologiques et le numérique

Étudier les interactions et les apprentissages médiatisés par les technologies et le numérique implique la mobilisation de perspectives théoriques et méthodologiques complémentaires reconnues au laboratoire Interactions corpus apprentissages représentations (ICAR) telles que l'analyse conversationnelle, la linguistique interactionnelle, la sémiotique, l'analyse du discours, la didactique, ou encore l'analyse socio-cognitive. La relation entre éducation et numérique peut être illustrée par ces trois objets de recherche actuels étudiés à ICAR :

▶ La mobilité augmentée

Il est question d'étudier les dispositifs pédagogiques, médiés par le numérique et les nouveaux médias, qui facilitent l'intégration des étudiants étrangers à travers l'accompagnement à la découverte d'un environnement social alimenté constamment par des échanges en langue française. On s'interroge sur la contribution des applications mobiles aux apprentissages langagiers, culturels et expérientiels, et sur l'intégration de leurs fonctionnalités propres dans le design pédagogique. Il est question également d'explorer l'intérêt de la caméra 360° pour saisir l'inscription des étudiants internationaux dans l'espace urbain du pays hôte. Pour cela, on articule une démarche méthodologique fondée sur la captation filmée d'entretiens déambulés, une étude sémiotique relative à l'inscription incarnée des étudiants dans l'espace urbain et une analyse de l'impact de la visualisation de ces situations immersives sur les émotions et perceptions des apprenants.

▶ Les traçages et les visualisations des apprentissages mobiles

Il s'agit de documenter, comprendre et soutenir les pratiques de l'espace urbain et d'apprentissages langagiers des étudiants internationaux accueillis dans l'enseignement supérieur en France. On analyse les apprentissages que les séjours en immersion recèlent grâce au vécu spatial augmenté par les outils numériques. On conçoit ainsi une « mise en carte » de la ville telle qu'elle est pratiquée, à partir d'une interface cartographique permettant de combiner des sources hétérogènes de données exploitées quantitativement et qualitativement. Cette approche s'inscrit dans le champ des *Visual Learning Analytics* grâce à la collaboration avec des chercheurs en informatique[1] et en géographie[2] du site lyonnais.

1. Laboratoire d'informatique en image et systèmes d'information (LIRIS, UMR5205, CNRS / Université Claude Bernard / INSA Lyon).
2. Laboratoire Environnement, ville et société (EVS, UMR5600, CNRS / ENS Lyon / ENSA Lyon / Université Jean Monnet Saint-Etienne / Université Lumière Lyon 2 / ENTPE).

▶ Les expériences écraniques

Elles ne sont jamais triviales, d'autant plus lorsqu'elles concernent l'utilisation des robots de téléprésence ou encore des outils connectés qui demande une étude de leur capacité à reconstruire des formes d'incarnation, d'interaction et d'apprentissage. L'intérêt primordial est d'étudier les productions langagières et gestuelles des personnes qui vivent des expériences écraniques, en articulant les comportements objectivables (captures d'écran dynamiques, enregistrements vidéo, etc.) avec les verbalisations ou d'autres types d'actions des utilisateurs à propos de leur expérience vécue. Les situations d'interactions par écran sont caractérisées par une forte complexité au vu des différents canaux de perception et d'interaction entre les personnes (verbal, paraverbal et non verbal) et d'une hétérogénéité de contenus et d'informations (texte, audio, image fixe et mobile) présents sur les écrans. « Le collège virtuel à Gap » expérimente ainsi l'usage pédagogique d'une plateforme de réalité virtuelle immersive pour mesurer les évolutions dans les pratiques enseignantes et un engagement différent des élèves en fonction de leur profil scolaire (projet financé en partie par le Laboratoire de L'Éducation[3]).

Le point commun de ces différents objets de recherche est la prise en compte des ressources interactionnelles et multimodales (non seulement gestes, regards, postures, objets, actions, mais aussi prosodies, silences, paroles simultanées, vocalité, etc.), mobilisées par les participants dans un contexte médié par le numérique. Afin de documenter et décrire ces ressources, nous appliquons, entre autres, les outils théoriques et méthodologiques de l'analyse conversationnelle. Cela implique d'utiliser une perspective émique des situations étudiées en adoptant le point de vue des locuteurs engagés. Leurs actions ainsi conduites sont interactionnellement accomplies *in situ* et procèdent d'une cognition sociale distribuée à la fois entre les participants et *via* le dispositif technologique considéré comme ressource pour l'interaction.

Dans les travaux menés à ICAR, le langage et l'interaction sont donc au cœur de la relation entre éducation et numérique : d'un côté, le langage est un instrument de communication, un vecteur d'organisation sociale et de développement psycho-affectif, mais aussi un outil épistémique. De l'autre, l'interaction est un lieu de construction sociale du sens, un objet et moyen d'apprentissages, mais également la niche écologique dans laquelle les langues se structurent et se développent.

contact&info
▶ Franck Amadieu
CLLE
franck.amadieu@univ-tlse2.fr
▶ Isabel Colón de Carvajal
ICAR
isabelle.colondecarvajal@ens-lyon.fr

3. Le Laboratoire de l'Éducation (UAR3773, CNRS / ENS Lyon).

« FabLiJes », Fabriques des littératures des jeunesses

Maîtresse de conférences en littérature française à l'Université Claude Bernard Lyon 1, Marion Mas est membre de l'Institut d'histoire des représentations et des idées dans les modernités (IHRIM, UMR5317, CNRS / Université Lumière Lyon 2 / Université Jean-Moulin-Lyon-III / ENS de Lyon / Université Clermont Auvergne). Ses recherches portent notamment sur la littérature pour la jeunesse, et l'enseignement de la littérature des XIXe-XXIe siècles.

Les travaux sur l'éducation de l'Institut d'histoire des représentations et des idées dans les modernités ont pour spécificité de s'ancrer sur les études de réception, dans une perspective interdisciplinaire (histoire, philosophie, littérature, sociologie) couvrant une large période (XVIe-XXIe siècle). La réflexion sur la fabrique des normes et des canons, qui caractérise l'unité depuis des années, est ainsi articulée à des recherches plus récentes sur leur diffusion *via* divers supports et diverses institutions, en particulier dans la perspective d'une histoire de la vulgarisation des savoirs. Les travaux du groupe de travail FabLiJes (Fabriques des littératures des jeunesses) dans certaines de ces perspectives.

Ce groupe de travail s'intéresse à la littérature pour la jeunesse au XIXe siècle, considéré comme un moment fondateur, suivant des approches croisant la poétique et l'histoire des représentations. En effet, c'est à cette période que la littérature pour la jeunesse prend son essor : les lois successives sur la scolarisation élargissent le lectorat (dont l'institution scolaire cherche progressivement à organiser les lectures, en rendant par exemple obligatoires le livre de prix ou les bibliothèques scolaires qui ont, entre autres, pour but de « doter les populations laborieuses d'un fonds d'ouvrages intéressants et utiles[1] »), tandis que l'industrialisation de l'imprimerie suscite le développement de collections à bon marché et d'une presse adressée aux enfants (qui avait été inaugurée par *L'Ami des enfants* de Berquin, en 1782) revendiquant régulièrement le dessein d'éduquer en amusant. *Le Magasin d'éducation et de récréation* entend même « compléter l'éducation publique par la lecture au sein de la famille[2] ».

Le Robinson suisse, estampe en couleur, 425 x 295 mm, imagerie Didon et Delhalt, 1870/1879, Bibliothèques Médiathèques de Metz

Naturellement, le premier axe d'étude privilégié a été celui des relations entre littérature pour la jeunesse et éducation, la particularité de la première étant qu'elle est, depuis l'origine, une littérature adressée, et une littérature d'éducation. Or, que faut-il entendre par « éducation » ? Édification chrétienne ou morale républicaine, formation du « futur père de famille » — de la future mère, dans la presse à destination des jeunes filles ? Autrement dit, l'éducation renvoie-t-elle essentiellement à une entreprise normative et édifiante, comme le laissent entendre les discours rétrospectifs de discrédit des fonctions éducatives de la littérature pour la jeunesse depuis le milieu du XIXe siècle (Baudelaire à propos de Berquin par exemple) ? On peut en douter. Si cette dimension existe évidemment, cette vision est très réductrice, ne serait-ce que parce que le XIXe siècle est le grand siècle de la vulgarisation des savoirs, et la littérature pour la jeunesse, un lieu privilégié de cette opération. Faut-il alors comprendre cette éducation dans le sens d'« instruction » par la diffusion de connaissances (scientifiques, historiques — l'histoire pouvant être envisagée comme une histoire des mœurs et du présent, dans le *Journal des enfants* par exemple — connaissances techniques, mais aussi, connaissances « utiles » ou connaissances sur l'actualité) ? Enfin, sans doute parce que l'enfant est considéré comme bâtisseur de l'avenir (cette affirmation revient de manière récurrente dans les éditoriaux des périodiques pour la jeunesse au XIXe siècle), les textes qui lui sont proposés sont délibérément tournés vers l'actualité, parfois fortement politisés, et souvent vecteurs d'idéologies explicites. D'un éditorial de périodique à l'autre, d'une préface à l'autre, le mot « éducation » recouvre des sens très différents. L'un des objectifs de FabLiJeS est donc de mieux comprendre, en les restituant dans leur historicité, les enjeux intellectuels, idéologiques et esthétiques attachés à ce couple littérature pour la jeunesse et éducation.

Cette interrogation a donné lieu à un travail de deux ans (2018-2020), dans un séminaire ouvert aux chercheurs et chercheuses et aux étudiant(e)s, sur l'éducation des jeunes filles dans et par la littérature pour la jeunesse. Très tôt en effet, les « jeunes personnes » (l'expression désigne les jeunes filles, après l'enfance), deviennent un public cible pour les éditeurs et les publicistes. Par-delà des enjeux économiques évidents, ce public spécifique est particulièrement visé par les discours éducatifs dans un siècle scandé par les débats sur la place des femmes dans la société, sur l'enseignement secondaire féminin et sur la professionnalisation des femmes. La littérature pour la jeunesse à destination des jeunes filles semble alors pouvoir offrir un point de vue privilégié sur les articulations entre enjeux pédagogiques et esthétiques. Les travaux menés lors de ce séminaire ont ainsi fait apparaitre les tensions à l'œuvre entre les différentes instances éducatives

1. Circulaire aux préfets du 31 mai 1860.
2. Éditorial du premier numéro, signé P.-J. Stahl (Hetzel) et Jean Macé, 1864.

qui se disputent l'enfant lecteur, et dont les textes portent les marques : dans des romans scolaires par exemple, dans des anthologies de littérature pour jeunes filles (*Le Trésor littéraire des jeunes personnes* de Joseph Duplessy est exemplaire à cet égard), ou encore dans certains romans de poupées, genre en vogue sous la monarchie de Juillet et le Second Empire. La naissance de ce genre est notamment révélatrice de la fécondité esthétique de l'articulation entre discours éducatif et littérature adressée. Ce travail sur les romans de poupées a donné lieu à l'élaboration d'une anthologie, à paraître sur les *Cahiers Fablijes*, une revue en ligne en création, hébergée sur la plateforme Prairial. Le séminaire s'est également intéressé aux conceptions et imaginaires de l'éducation configurés par les mises en fiction de l'éducation et des discours éducatifs à travers, notamment, le roman dans ses différents sous-genres (les robinsonnades, le roman de formation, comme la série des vies de collège d'André Laurie et les romans de Joséphine Blanche Colomb, ou encore le roman d'éducation de la comtesse de Ségur), et le théâtre éducatif (de Berquin et de ses continuateurs).

Dans la continuité de cette réflexion, un travail a été mené sur les lectures des jeunes filles, comme objet de discours (2020-2021). En effet, les femmes, comme groupe sexué, forment l'enjeu de tout un pan des débats sur la lecture, autour d'un paradoxe : la reconnaissance de l'utilité de leur éducation, confrontée au désir de limiter cette éducation. La lecture se présente alors comme un lieu de friction, où s'établissent des rapports de force et où se configurent des identités sociales et sexuées[3]. En rend compte la manière dont les discours sociaux autorisés (pédagogiques, cléricaux, médicaux, juridiques), mais aussi les stratégies éditoriales, et la littérature, dans ses représentations, s'emparent de la question : leurs articulations et leurs points d'achoppements mettent en lumière des zones de tensions, au sein des discours, par exemple, sur la nécessité d'éduquer les filles, ou, au contraire, sur les dangers de la lecture ; entre les normes discriminant les « bonnes » des « mauvaises » lectures ; ou encore, entre les recommandations de lecture, qui dessinent une bibliothèque idéale pour jeunes filles, et les logiques d'appropriation de ces lectures. Ce sont ces tensions et ces débats qui ont été examinés lors de séances de séminaire, et à travers une série d'articles sur la question, à paraître dans le numéro 2 des *Cahiers Fablijes*.

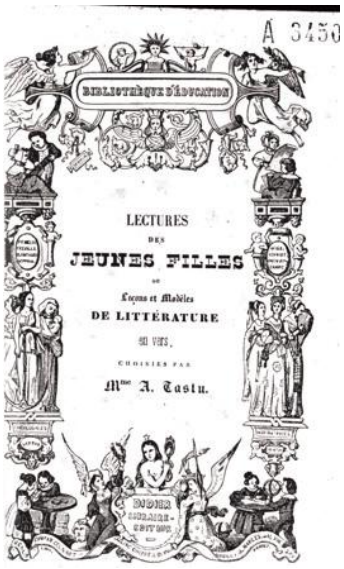
Un deuxième axe de travail (non exclusif du premier) consiste à se demander si et dans quelle mesure la littérature pour la jeunesse constitue un laboratoire esthétique. Il s'agit ici d'interroger la productivité poétique de la contrainte éducative et sa part dans les renouvellements poétiques dont la littérature pour la jeunesse est le lieu : quelles sont les formes (genres, dispositifs littéraires, thèmes), particulièrement destinées aux enfants, qui s'inventent ? Au contraire, dans quelle mesure la littérature pour la jeunesse participe-t-elle au renouvellement de certains genres qui ne sont pas spécifiquement dédiés aux enfants (le conte par exemple), à la naissance d'autres (le roman sentimental, qui nait dans la presse chrétienne pour jeunes filles), à la sclérose ou à l'infléchissement de formes littéraires « tous publics » (le roman d'aventures, le roman historique par exemple) ? Ces analyses appellent nécessairement une réflexion conjointe sur les supports éditoriaux (les récits publiés dans le *Nouveau magasin des enfants*, par exemple, portent la marque parodique d'auteurs habitués à publier dans la « petite presse ») et sur les phénomènes de circulations et d'influences.

Laboratoire poétique, la littérature pour la jeunesse l'est assurément parce qu'elle est une littérature illustrée. Tout au long du XIXe siècle, des dispositifs originaux de vignettes illustrées suivis de textes, véritables petits théâtres visuels, se mettent en place dans la presse pour la jeunesse, dans des allers-retours avec la caricature, jusqu'à la naissance de la bande-dessinée (en 1889, avec la *Famille Fenouillard*, associée, en France, à la littérature pour la jeunesse). Au-delà, dans une double tradition d'éducation enfantine (Comenius[4]) et d'éducation populaire, l'image comporte une dimension directement éducative (on pense aux travaux d'Annie Renonciat et, notamment, à son ouvrage *Voir/savoir. La pédagogie par l'image aux temps de l'imprimé*). Comment se module cette vocation éducative dans les productions littéraires pour la jeunesse ? Dans quelle mesure les illustrations infléchissent-elles les textes ?

Cet aspect du travail est encore en projet. Il sera néanmoins amorcé début 2022, grâce à la collaboration du groupe Fablijes à la présentation d'une exposition sur les travaux d'illustration de Walter Crane, et à des communications sur ce sujet dans le cadre du séminaire.

Enfin, à travers ces questionnements, il s'agit aussi de se demander quelles images de la jeunesse, voire des jeunesses se font jour. En effet, à partir du moment où on l'aborde sous l'angle éditorial, cette jeunesse est clairement scindée en différents publics. Dès lors, au fur et à mesure que se développent les livres scolaires de lecture et que se diversifient et se spécialisent les espaces éditoriaux pour la jeunesse, quels types de partages observe-t-on ?

contact&info
▶ Marion Mas
IHRIM
marionmas2@gmail.com



Frontispice de l'anthologie de littérature *Lectures des jeunes filles*, d'Amable Tastu, coll. « Bibliothèque d'éducation », Paris, Didier, 1840. Numérisé par la Bibliothèque municipale de Lyon

3. Nous suivons ici l'approche de la lecture (et de l'écriture) par le genre, ouverte notamment par Christine Planté dans *La petite sœur de Balzac. Essai sur la femme auteur*, Paris, Seuil, 1989, et observée, plus récemment, par Isabelle Matamoros et Bénedicte Monicat dans leurs travaux respectifs.
4. Comenius est un philosophe et pédagogue Morave du XVIIe siècle, considéré comme l'un des pionniers de la pédagogie modernes ; auteur d'un manuel associant un mot latin à une image (l'*Orbis sensualium Pictus*, 1659), il préconise notamment leur utilisation pour éveiller l'intérêt des enfants.

L'instruction en famille au risque de la connaissance — et réciproquement

Maître de conférences en sciences de l'éducation, Philippe Bongrand est membre du laboratoire École, Mutations, Apprentissages (ÉMA, EA4507, CY Cergy Paris Université). Il mène différents projets de recherche individuels et collectifs sur l'instruction en famille en France. Dans ce cadre, il interroge les décideurs politiques, visite les agents de l'État et les éducateurs à domicile, et analyse les archives publiques, afin d'étudier à la fois les politiques éducatives et les relations des citoyens avec l'État.

Enfermée derrière les barreaux d'une maison bâtie avec des manuels scolaires et une bible, une jeune fille observe, résignée, des enfants qui jouent à l'extérieur. Aucun adulte ne se préoccupe d'elle, et ce n'est pas l'école qui pourra le percevoir, car ses parents, *homeschoolers*, l'instruisent eux-mêmes. Le dessin évoqué, paru en avril 2020 dans le *Harvard Magazine*[1], accompagne la présentation des travaux de la professeure de droit Elizabeth Bartholet. D'après cette militante des droits de l'enfant, les *homeschoolers* échappent indûment à la vigie qu'exercent les enseignants, première source des signalements pour maltraitance familiale[2].

Aux États-Unis, la réglementation du *homeschooling* est très lâche. La plupart des États ne conduisent aucune visite à domicile. Certains ne dénombrent même pas les enfants concernés, estimés par les enquêtes fédérales, avant la crise sanitaire, à environ 3 % des enfants d'âge scolaire[3]. Des faits divers dramatiques conduisent pourtant à envisager cette faible régulation publique comme un problème. En 2018, par exemple, des enfants *homeschooled* en Californie ont durablement subi des sévices à leur domicile — la « maison de l'horreur »[4]. Elizabeth Bartholet rapporte que de tels faits apparaissent régulièrement, et qu'ils suscitent à chaque fois des exhortations à mieux encadrer le *homeschooling*. Mais les tentatives se heurtent systématiquement aux contre-mobilisations de lobbies de la droite conservatrice. Si les *homeschoolers* présentent des profils et mobiles très variés, parmi eux un certain *leadership* pour l'intervention médiatique et le lobbying politique est de fait assuré par des chrétiens évangéliques conservateurs. Pour ces derniers, le *homeschooling* est une réponse à la sécularisation de la société et un refuge contre l'interventionnisme étatique. Depuis les années 1980, leur *Home School Legal Defense Association* (HSLDA) est devenue un cas d'école des mobilisations massives et efficaces contre les velléités de réglementation[5].

La publication de l'article du *Harvard Magazine*, suscitant immédiatement une intense controverse, a illustré les mécanismes conservateurs dénoncés par l'autrice. Elizabeth Bartholet, en réclamant l'interdiction (*presumptive ban*) du *homeschooling* et en lui donnant l'écho d'une université prestigieuse, a conduit les habituels opposants à entreprendre une réfutation massive, multiforme et médiatique de ses arguments, allant jusqu'au harcèlement[6]. Adossée à des publications académiques, la controverse s'est située sur le terrain de la connaissance, suscitant des publications et colloques successifs[7]. Face aux arguments présentés par les mouvements militants comme étant de nature académique, Elizabeth Bartholet a estimé n'y voir que de la pseudoscience partisane (« *junk science* »). Dans cette controverse, les débats sur la nature et les apports des savoirs universitaires décrivant la réalité du *homeschooling* se distinguent difficilement de ceux relatifs à la réglementation souhaitable.

En France[8], l'instruction en famille est moins développée : bien que stimulée par la crise sanitaire, elle concerne environ 0,5 % des enfants âgés de trois à seize ans. Les profils, mobiles et mobilisations collectives des parents non-scolarisants sont incomparablement moins marqués par les questions de religion. Mais les débats que l'instruction en famille suscite sont pourtant ici aussi dominés par les critiques mettant en avant sa dangerosité. Depuis 1998, c'est principalement au nom de la prévention des dérives sectaires ou de la radicalisation que plusieurs lois ont successivement renforcé son encadrement[9]. Lorsque, le 2 octobre 2020, le Président de la République a exprimé sa décision d'interdire l'instruction hors école sauf raison de santé, c'est en l'envisageant au prisme du séparatisme islamiste[10].

Dès l'annonce du Président, puis sans interruption tout au long de l'élaboration de la loi chargée de la mettre en œuvre, des associations de familles se sont intensément mobilisées contre la réforme. Pour réfuter l'affirmation d'après laquelle les parents auraient des visées séparatistes ou antirépublicaines et, promouvant une approche plus positive, pour faire connaître leurs motivations et pratiques effectives, les associations ont multiplié les sollicitations de parlementaires, pétitions, témoignages, manifestations, recours juridiques et interventions dans les médias. Les rapports de force entre pouvoirs publics et parents s'avèrent cependant différents de ceux décrits par Elizabeth Bartholet aux États-Unis. Le mouvement associatif ne semble pas jouir de leaders, réseaux ou ressources financières, politiques ou organisationnelles aussi efficaces que ceux qui font le succès de la HSLDA. À l'image du renforcement continu de l'encadrement public au cours des deux dernières décennies, la portée modeste des mobilisations en 2020-2021 atteste la faible porosité des processus de décision aux revendications des familles

1. O'Donnell E. 2020, The Risks of Homeschooling, *Harvard Magazine*.
2. Bartholet E. 2020, Homeschooling: Parent Rights Absolutism vs. Child Rights to Education & Protection, *Arizona Law Review*, 62 (1).
3. National Center for Educational Statistics, How many children are homeschooled in the United States?.
4. En français, on pourra également lire le récit de Tara Westover : Westover T. 2020, *Une éducation*, Le Livre de poche.
5. Stevens M. 2001, *Kingdom of Children. Culture and Controversy in the Homeschooling Movement*, Princeton University Press ; Brown H. 2020, *Homeschooling the Right. How Conservative Education Activism Erodes the State*, Columbia University Press.
6. Bartholet E., Coleman R., Dwyer J., Gaither M., Vandervort F. E. 2020, No Need for Bullying in The Debate on Homeschooling, *The Chronicle of Social Change*.
7. Voir le cycle de communications organisé au printemps 2021 par le *Taubman Center for State and Local Government* de Harvard, dont les enregistrements sont accessibles en ligne.
8. Bongrand P., Glasman D. 2018, Instruction(s) en famille : explorations sociologiques d'un phénomène émergent, *Revue française de pédagogie*, 205 : 5-19.
9. Farges G., Tenret É. 2017, Inclure ou contrôler ? L'encadrement ambigu de l'instruction dans la famille, *Diversité. Ville école intégration*, 98-102.
10. « Dès la rentrée 2021, l'instruction à l'école sera rendue obligatoire pour tous dès 3 ans. L'instruction à domicile étant strictement limitée aux impératifs de santé. »

mobilisées. Sous réserve d'adoption de la loi par le Parlement et d'absence de censure par le Conseil constitutionnel au cours de l'été 2021, le régime déclaratif de l'instruction dans la famille, institué par la loi Ferry de 1882, devrait être remplacé par un régime d'autorisation, au nom de la République et de ses valeurs.

Lorsqu'il est question d'instruction en famille, s'impose ainsi un cadrage public en termes de maltraitance, dérive sectaire, radicalisation ou mise en cause de la République. Ce contexte pèse de différentes manières sur les recherches universitaires. Il confère *de facto* une portée politique aux travaux qui adoptent un autre angle ou décrivent des aspects peu congruents avec la thématique du danger. Sans intérêt prioritaire pour les questions de déviance ou de religion, la recherche collective ANR Sociogrief a pour objectif de décrire les profils et pratiques des parents non-scolarisants[11]. Soucieuse d'éviter l'écueil de la recherche nord-américaine sur le *homeschooling*, majoritairement fondée sur des échantillons de parents dont la représentativité est incertaine, cette recherche repose sur le dépouillement de données administratives exhaustives à l'échelle de plusieurs départements hexagonaux. Or, lorsque l'on se penche sur les motivations et pratiques éducatives des familles, telles que les agents publics de terrain qui ont rencontré les parents en rendent compte, un paysage plus complexe apparaît. Des problèmes y sont certes exprimés, mais ils sont bien plus souvent d'un autre ordre que celui, exceptionnel, de la radicalisation[12]. Ces problèmes mettent aussi en cause, outre quelques pratiques familiales, certaines histoires scolaires. Ce que rapportent surtout ces dossiers, ce sont des cas de harcèlement entre élèves, refus scolaires anxieux, besoins éducatifs spécifiques trop exigeants pour être assumés dans un cadre collectif ou, du côté de l'instruction en famille, et par comparaison à ce que propose l'institution scolaire, des cas d'enseignement partiel ou d'isolement. De plus, ces problèmes n'occupent pas l'ensemble du tableau : les dossiers recèlent nombre de situations d'instruction en famille présentées par les parents, et évaluées par les agents publics amenés à en prendre connaissance, comme manifestant au contraire une attention aux intérêts de l'enfant, une qualité d'enseignement ou un environnement remarquables. D'autres situations ne sont pas même utilement analysables en termes de problèmes ou d'avantages, parce qu'elles ne sont pas choisies mais seulement provisoires : souvent, l'instruction en famille n'y apparait que comme une solution ponctuelle et par défaut, le temps de permettre un ajustement dans la trajectoire scolaire[13]. Le tableau se montre ainsi suffisamment divers pour décourager toute réduction de l'instruction en famille à un profil particulier — qu'il soit dangereux ou, au contraire, enviable. L'enquête conduit ainsi à se déprendre des cadrages et controverses publics… alors même que ceux-ci se montrent incontournables.

Établir et revendiquer des descriptions informées et nuancées de la réalité peut certes offrir aux chercheurs et chercheuses un rôle d'apaisement dans certains contextes où la controverse sature les relations. Il en a été ainsi lorsque, sur un territoire rural, des universitaires ont intégré un groupe de travail clivé entre des parents non-scolarisants et des habitants (en particulier élus ou enseignants) inquiets de voir baisser les effectifs des écoles publiques[14]. Mais la prudence méthodologique ou la neutralité des descriptions universitaires peuvent parfois, au contraire, faciliter la politisation de leur réception, voire leur instrumentalisation politique. Dans l'affrontement suscité par le projet de loi pendant l'année 2020-2021, les mêmes travaux ont pu être cités par l'étude d'impact gouvernementale pour justifier le projet tout autant qu'à l'appui d'un recours juridique formé par les associations contre l'administration. Maintenir un registre d'analyse et d'énonciation relativement autonome, et composer avec les usages intéressés que les acteurs peuvent en faire, s'avère parfois acrobatique. Cet inconfort est particulièrement sensible dans le contexte plus général où des discours hostiles aux sciences humaines et sociales connaissent une forte audience médiatique. À l'échelle d'un projet de recherche, on ressent alors particulièrement l'intérêt d'une stabilité statutaire et d'un soutien institutionnel clair, garants d'une relative autonomie scientifique.

contact&info
▶ Philippe Bongrand
ÉMA
philippe.bongrand@cyu.fr

11. Projet « Une sociographie inédite de l'instruction en famille », ANR-18-CE28-0014.
12. Sur les limites des contrôles pour identifier ou rapporter des situations de radicalisation, voir : Farges G., Tenret E. 2020, « Évaluer l'instruction en dehors de l'école. Une enquête sur la fabrication du jugement des inspecteurs dans les contrôles de l'instruction dans la famille », *Sociologie*, 11 (2) : 131-148.
13. Bongrand P., Glasman D. (soumis), The Massive Proportion of Short-Term Home Education: Lessons and Questions From French Administrative Datasets.
14. Bongrand P., Carraud F. et la Coopérative des savoirs 2021, L'éducation des enfants dans le Morvan : quelles pratiques aujourd'hui ? Actes d'une journée d'étude conduite avec le soutien, entre autres, du Laboratoire de l'Éducation (UAR3773, CNRS / ENS Lyon).

Sommes-nous des « êtres spatiaux » ?

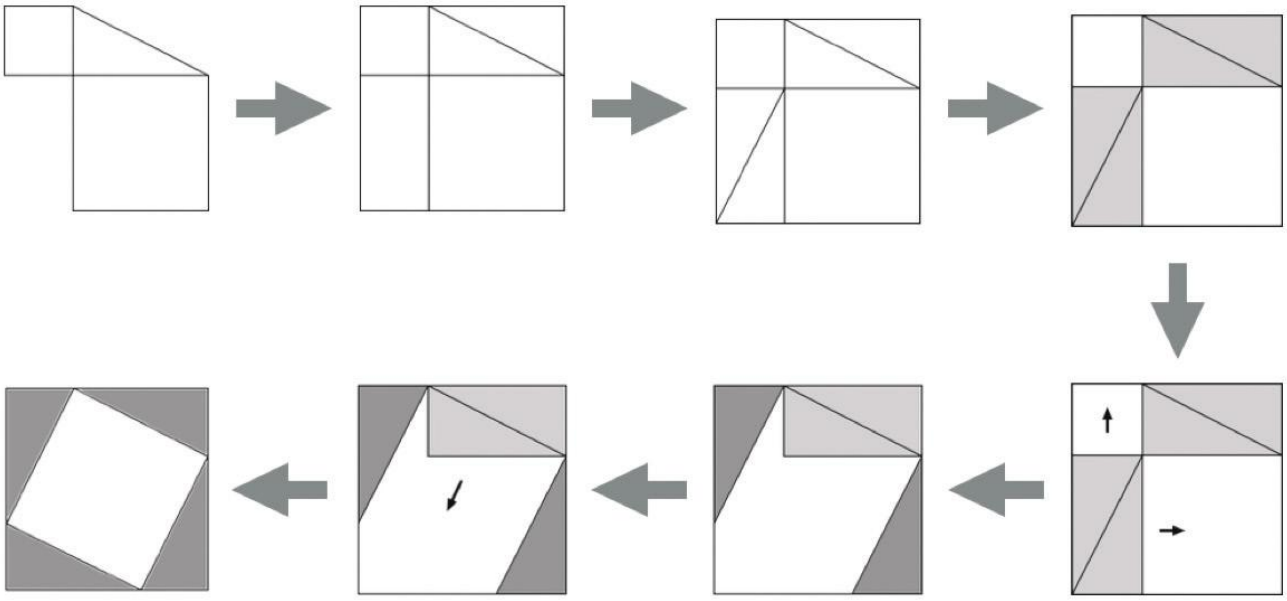
Chargée de recherche au CNRS au sein de l'Institut Jean-Nicod (IJN, UMR8129, CNRS / ENS Paris), Valeria Giardino s'intéresse particulièrement au raisonnement diagrammatique, en particulier dans les sciences, et aux bases cognitives du raisonnement mathématique.

L'École d'Athènes, Raphaël, 1508-1512

C'est un fait que les images et les figures jouent un rôle très crucial dans les sciences, et en particulier dans les mathématiques. Si l'on pense à la magnifique fresque de Raphaël dans les Loges du Vatican intitulée « L'École d'Athènes » , dont on trouve une copie dans le grand escalier de la bibliothèque Sainte-Geneviève à Paris, l'un des philosophes — probablement Euclide, l'auteur des *Éléments*, traité fondateur des mathématiques occidentales — est en train de dessiner avec un compas une figure géométrique sur un petit tableau noir, pendant qu'un autre le regarde en suivant sa construction. En fait, la construction d'une figure géométrique s'avère centrale, surtout par rapport à ce que l'on peut en tirer de notre cognition à partir de cette construction.

Imaginons par exemple qu'on est en train d'apprendre le théorème de Pythagore. Ce théorème nous dit que, dans un triangle rectangle, le carré de la longueur de l'hypoténuse, qui est le côté opposé à l'angle droit, est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés. Il existe un nombre énorme de visualisations de ce théorème qui montrent qu'il est valide et pourquoi. Pour en donner un exemple, si l'on part du dessin d'un triangle rectangle avec les carrés sur les côtés, on peut construire une séquence de figures qui nous fera normalement conclure qu'on peut faire confiance à ce résultat. À partir de la première figure, on construit un carré qui contient quatre triangles équivalents à l'original et les deux carrés sur les côtés ; deuxièmement, on déplace deux de ces triangles dans le sens des petites flèches, et l'on découvre le carré de l'hypoténuse ; enfin, on reconnaît que la dernière figure de la première ligne est équivalente à la première de la deuxième ligne, et on conclut par soustraction — des quatre triangles du grand carré — que le carré de la longueur de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres cotés.

Comment pouvons-nous comprendre cette démonstration visuelle ? En regardant cette séquence des figures, pourquoi sommes-nous convaincus que le théorème de Pythagore est valide ? Plus généralement, que nous dit cet exemple de notre rapport à la géométrie ? Aux mathématiques ? À l'espace de ces objets que l'on voit sur la page ou sur l'écran ? Quelles sont les capacités qui doivent être déjà en place pour suivre ce raisonnement ? Avant tout, nous avons reconnu que ces figures étaient données pour représenter certains objets abstraits, tels que des triangles rectangles et des carrés. Nous avons ensuite imaginé certaines actions à opérer sur les figures qui correspondent à des manipulations effectuées sur les objets représentés. Enfin, nous avons suivi des instructions données par les petites flèches nous



Une démonstration « visuelle » du théorème de Pythagore

indiquant vers où déplacer les triangles. Pour rendre compte de ce genre de raisonnement, j'ai introduit dans mes travaux la notion de « diagrammatisation » (*diagramming* en anglais)[1]. Déjà Barbara Tversky, psychologue cognitive américaine, décrit une capacité qu'elle appelle « *spraction* » : on retrouve des configurations dans l'espace qui articulent l'abstraction et sont créées par des actions incorporées par le biais des gestes exprimant des actes de pensée ; ces configurations sont utilisées pour créer des diagrammes sur le papier qui ont comme but plus explicite de communiquer des abstractions[2]. C'est par exemple le cas des schémas utilisés par les architectes : même s'ils sont bien évidemment dessinés avec l'intention de représenter un espace dans le monde — comme un bâtiment —, c'est sur eux-mêmes qu'on travaille, qu'on imagine des modifications, et qu'on trouve des nouvelles solutions. Dans le même esprit, grâce à la faculté de la « diagrammatisation », nous serions capables de mobiliser différents systèmes cognitifs déjà disponibles pour percevoir ou agir sur le monde concret et établir entre eux une connexion à l'extérieur de notre cerveau, c'est-à-dire dans le même monde, en vue d'une tâche qui est spécifiquement cognitive. Pour ce faire, des outils « cognitifs » — tels que les figures dans le cas du théorème de Pythagore — sont introduits dans l'intention de déclencher cette connexion, pour combler certaines de nos limites cognitives.

L'idée que la cognition humaine ne s'arrête pas aux connexions qui se passent dans notre cerveau mais devrait aussi inclure le rôle de l'environnement et des outils cognitifs a été beaucoup discutée déjà dans les années 1990 : on a parlé de cognition incarnée[3] ou étendue[4]. Cependant, ces métaphores ne sont pas suffisantes : on sait que les difficultés surgissent dans les détails ! À l'époque, on raisonnait sur la base d'un « principe de parité » (*parity principle*) : les processus à l'extérieur du cerveau fonctionneraient de la même manière que les processus cognitifs qui se passent « dans la tête ». D'une certaine façon, les figures géométriques seraient analogues à celles qu'on pourrait imaginer, mais le fait qu'elles soient à l'extérieur aiderait la mémoire de travail en réduisant la charge cognitive. Plus récemment, une « deuxième vague » d'arguments en faveur de l'esprit étendu parle plutôt de « principe de complémentarité » (*complementarity principle*) : les processus à l'extérieur de notre cerveau peuvent être radicalement différents de ceux situés à l'intérieur[5]. Si c'était le cas, alors il faudrait en étudier les caractéristiques et le fonctionnement, en rapport à ce qui se passe dans notre cerveau.

Dans ce cadre, il devient important de considérer comment on utilise l'espace pour « structurer » nos pensées ou pour « représenter ». Dans une expérience, nous avons montré comment les gestes peuvent être utilisés pour mémoriser et pour apprendre à naviguer dans un espace dont on lit une description linguistique, qui peut être donnée d'une manière égocentrique — en décrivant ce qui se trouve devant, sur la droite ou sur la gauche de nous — ou allocentrique — par le biais de coordonnées extrinsèques : nord, sud, est, ouest[6]. Dans tous les cas, les résultats montrent que la majorité des sujets ont utilisé des gestes pour aider leur mémoire et aussi pour faire des inférences ; par conséquent, les gestes peuvent aider non seulement à communiquer — ce qui est largement étudié — mais aussi à raisonner.

1. Giardino V. 2014, Diagramming : Connecting Cognitive Systems to Improve Reasoning, in Benedek A., Nyiri K., *The Power of the Image: Emotion, Expression, Explanation*, 4, Peter Lang Verlag, pp.23-34.
2. Tversky B. 2019, *Mind in motion: How action shapes thought*, Basic Books.
3. Varela F., Thompson E., Rosch E. 1991, *The Embodied Mind : Cognitive Science and Human Experience*, MIT Press.
4. Clark A., Chalmers D. J. 1998, The Extended Mind, *Analysis* 58 : 10-23.
5. Sutton J. 2010, Exograms and interdisciplinarity: history, the extended mind, and the civilizing process, in Menary R. (ed.), *The Extended Mind*, MIT Press, pp. 189-225.
6. Jamalian A., Giardino V., Tversky B. 2013, Gestures for Thinking, *Proceedings of the 35th Annual Meeting of the Cognitive Science Society,* pp. 645-650.

D'autres études illustrent comment les mathématiciens utilisent les gestes pour expliquer certaines notions mathématiques[7]. On trouve là déjà une instance de diagrammatisation. Ensuite, les gestes, qui sont transitoires et privés, peuvent être remplacés par des traces écrites, par exemple par des croquis, des externalisations plus stables qui peuvent être partagées et manipulées mais qui sont encore idiosyncratiques, ou par des diagrammes, c'est-à-dire des objets d'ordre culturel durables et publiques, qui peuvent aussi donner — comme pour les petites flèches utilisées dans notre exemple — des instructions sur la manière de les manipuler. De ce point de vue, la pratique mathématique est vue comme un *explanandum* clé du fonctionnement du raisonnement par le biais d'outils cognitifs spatiaux.

Prenons maintenant l'exemple de la notation mathématique. Dans certains cas, par exemple dans la topologie que nous avons étudié en profondeur[8], elle semble effectuer un véritable travail cognitif à notre place non seulement parce qu'elle facilite le calcul mais aussi parce qu'elle joue un rôle dans la création de nouvelles idées et de nouveaux développements[9]. En fait, les mathématiciens semblent avoir un rapport très particulier avec l'écriture, comme le rappelle Cédric Villani dans un article à l'honneur de l'anthropologue Jack Goody qui s'est beaucoup interrogé sur les conséquences de l'invention de l'écriture sur les processus cognitifs[10]. Cédric Villani souligne comment les mathématiciens sont « obsédés » par l'écriture ; il prend en considération la pratique de l'usage de TeX, un programme informatique pour le traitement du texte. Avec l'habitude, les mathématiciens parviennent même à « déchirer *en direct* les absconses formules écrites en TeX » ; en lisant la formule TeX, un mathématicien a « dans sa tête » non seulement la formule TeX, mais aussi sa transcription en notation mathématique et, enfin, la représentation même qu'il se fait de l'objet mathématique correspondant. On voit comment la notation, et plus généralement les outils cognitifs qui sont introduits pour représenter des objets abstraits, se coordonnent avec d'autres compétences préexistantes pour nous mettre dans la condition de dépasser les limites de nos capacités plus spontanées.

Pour résumer, nous pouvons nous considérer comme des « êtres spatiaux » parce que nous utilisons des actions — plus ou moins spontanées — dans l'espace, des gestes par exemple, pour raisonner et communiquer. Nous utilisons en plus des diagrammes, dans une certaine mesure une trace de ces actions, pour faire des inférences ; dans certains cas, comme celui des mathématiques, des pratiques stables peuvent se mettre en place. Cela signifie que nous sommes des « êtres symboliques » précisément par le biais de notre utilisation de l'espace : nous faisons référence spontanément à l'espace pour structurer notre pensée et pour représenter ; dans certaines cultures, ceci amène à l'introduction de plusieurs systèmes d'outils cognitifs, dont un rôle central est joué par l'écriture. Ces outils sont perçus et manipulés en suivant des règles souvent implicites, parce qu'elles se basent sur nos compétences préalables avec le monde concret : c'est pour cela qu'on peut parler de « diagrammatisation ».

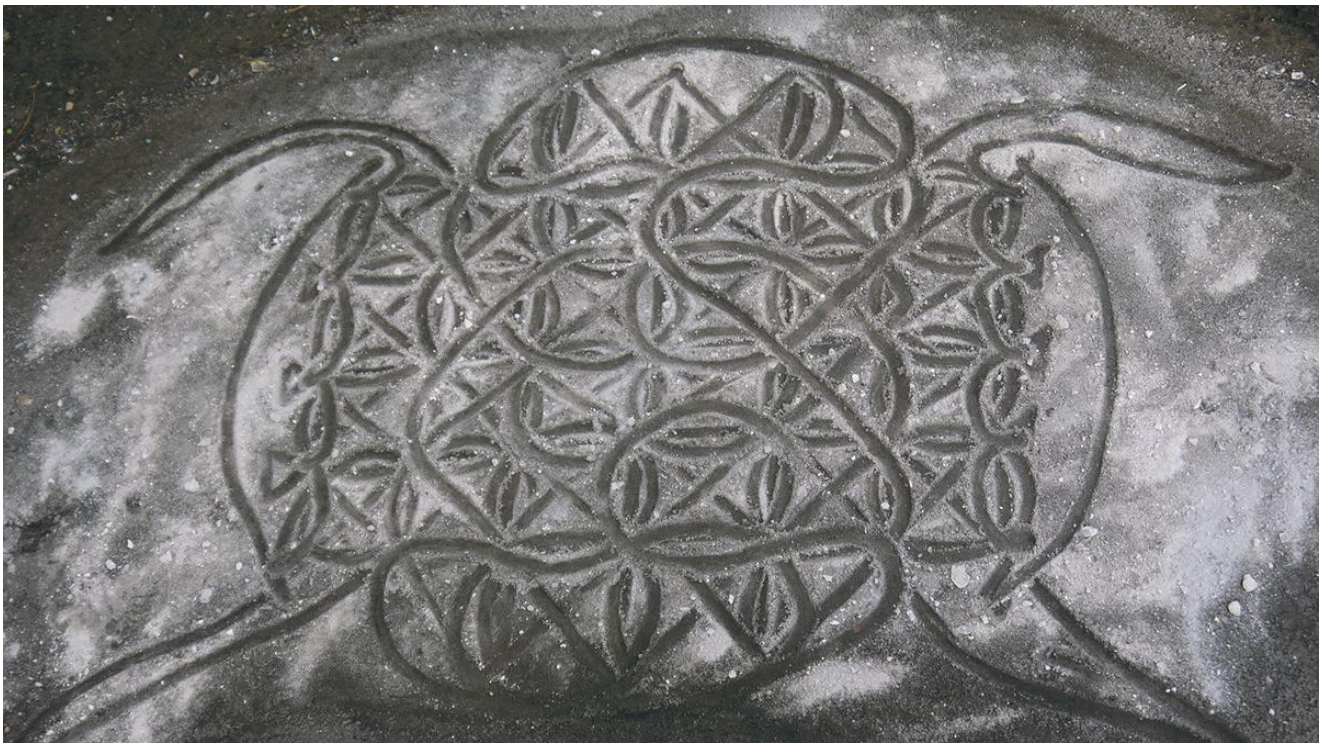
Ce qu'il faudrait donc étudier sont les conséquences de cette interaction : se crée-t-il des nouvelles compétences ? La réponse implique une recherche interdisciplinaire qui ouvre à d'autres questions, par exemple sur les rapports entre la diagrammatisation et d'autres capacités cognitives critiques telles que le langage et la métacognition. Il est crucial de démêler les différentes compétences impliquées dans ce genre de raisonnement, afin de comprendre réellement les enjeux cognitifs de ces « externalisations » de la pensée. Seulement un travail approfondi dans cette direction pourrait aider à définir des stratégies pédagogiques efficaces.

contact&info
▶ Valeria Giardino
IJN
valeria.giardino@ens.psl.eu

7. Sinclair N. et Tabaghi S. G. 2010, Drawing space: mathematicians' kinetic conceptions of eigenvectors, *Educational Studies in Mathematics*, 74(3): 223-240.
8. De Toffoli S., Giardino V. 2014, Forms and Roles of Diagrams in Knot Theory, *Erkenntnis*, 79(4): 829-842 ; De Toffoli S., Giardino V. 2015, An Inquiry into the Practice of Proving in Low-Dimensional Topology, *Boston Studies in the Philosophy and History of Science*, 308 : 315-336 ; De Toffoli S., Giardino V. 2016, Envisioning Trasformations. The Practice of Topology, in Larvor B. (ed.), *Mathematical Cultures* : 25-50.
9. Colyvan M. 2012, *An introduction to the philosophy of mathematics*, Cambridge University Press.
10. Goody J. 2000, *The Power of the Written Tradition*, Smithsonian Institution Press ; Villani C. 2012, L'écriture des mathématiciens, in Guichard É, *Écritures: sur les traces de Jack Goody*, pp. 200-212.

Ethnomathématique et éducation

Chargé de recherche au CNRS au sein du laboratoire Sciences - Philosophie - Histoire (SPHERE, UMR7219, CNRS / Université de Paris), Éric Vandendriessche mène des recherches en ethnomathématique. Il étudie la rationalité mathématique qui sous-tend certaines activités à caractère géométrique et algorithmique — impliquant la création d'artefacts (comme les figures de ficelle, les dessins sur le sable, les vanneries) – pratiquées dans des sociétés de tradition orale, en cherchant à rendre compte de la façon dont les praticiens de ces activités les perçoivent — en Papouasie-Nouvelle-Guinée et au Vanuatu notamment.



Dessin *ao* (crabe), Nord Ambrym, Vanuatu © Éric Vandendriessche 2017

L'ethnomathématique aujourd'hui

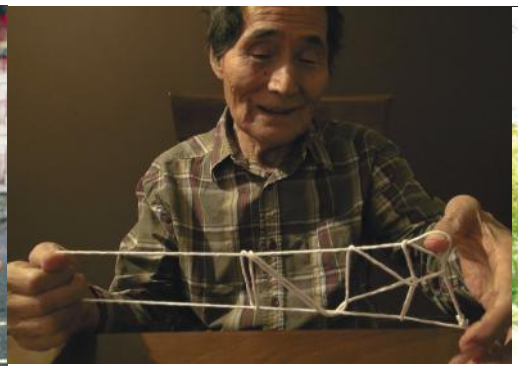
L'ethnomathématique désigne aujourd'hui, de manière générale, un domaine de recherche sous-tendu par un questionnement sur les usages culturellement spécifiques des pratiques et des savoirs mathématiques, dans des sociétés ou des groupes sociaux du passé et du présent, et en dehors des seules institutions académiques et savantes. Pour saisir ces pratiques et savoirs mathématiques (dans leurs usages culturellement spécifiques ou culturellement ancrés), les travaux relevant de l'ethnomathématique tendent souvent à conjuguer des perspectives propres à plusieurs disciplines des sciences humaines et sociales, telles que l'anthropologie, la philosophie et l'histoire des mathématiques, les sciences de l'éducation et la didactique des mathématiques notamment.

Si l'on peut en déceler les prémices dans le champ de l'anthropologie et celui des mathématiques du XIXe siècle, c'est véritablement dans les années 1970-1980 que sont publiés les travaux fondateurs de ce jeune champ interdisciplinaire et, en particulier, ceux du mathématicien brésilien Ubiratan D'Ambrosio (1932-2021) récemment disparu. De fait, la première publication explicitant le terme « ethnomathématique » est un article de D'Ambrosio intitulé *Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics*, paru en 1985[1]. Dans ce texte, l'auteur définit les « ethnomathématiques » comme étant les mathématiques pratiquées par les différentes sociétés, ou par tout groupe social pouvant être identifié par des traditions et des objectifs communs, qu'il s'agisse de communautés rurales, urbaines, indigènes, de groupes de travailleurs, ou de classes professionnelles, etc.

L'objectif explicite du programme d'étude des ethnomathématiques (*program ethnomathematics*) défini par D'Ambrosio est ainsi d'étudier les mathématiques pratiquées dans l'ensemble des groupes humains, et à toutes les époques. Ce programme de recherche ambitieux consiste en ce sens en une anthropologie générale des concepts et des pratiques mathématiques. Au-delà de ses implications pour l'histoire et l'épistémologie des mathématiques, ce « programme » a également des objectifs pédagogiques et politiques. Pour D'Ambrosio, il s'agit en effet de contribuer à refonder les cursus scolaires et à « restaurer la dignité des personnes » appartenant à des sociétés colonisées, en promouvant la reconnaissance et l'intégration de leurs pratiques et savoirs mathématiques dans les enseignements.

Depuis les travaux fondateurs, différentes perspectives et méthodes de recherche ont permis à ce nouveau champ d'étude de se structurer et d'acquérir progressivement le statut de discipline sur le plan international[2]. Ainsi, l'ethnomathématique apparaît aujourd'hui plus largement représentée, sur un plan institutionnel, au travers d'enseignements et de recherches

1. D'Ambrosio U. 1985, « Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics », *For the Learning of Mathematics*, 5(1) : 44-48.



De gauche à droite : Mata Koran montrant la figure *mel* (fruit de l'arbre *dracontomelon vitiense*), village de Fona, Nord Ambrym, Vanuatu © Éric Vandendriessche 2016 ;
Jaikopi Atami montrant la figure *kiligvagjuk* (mammouth), Iqaluit, Nunavut © Céline Petit 2015 ;
Paulina Pérez montrant une figure représentant une tête de cervidé *tashinsha* (mazama americana), groupe Nivacle, village de Samaria, Chaco, Paraguay © David Jabin 2020

développés le plus souvent au sein de facultés de sciences de l'éducation, dans plusieurs universités nord-américaines (États-Unis, Canada, Mexique), sud-américaines (Brésil, Colombie, Chili…), océaniennes (Australie, Nouvelle-Zélande, Papouasie-Nouvelle-Guinée…), européennes (Espagne, Grèce, Norvège…) et d'Afrique australe (Afrique du Sud, Mozambique…) notamment.

Si certains ethnomathématiciens mènent leurs travaux — comme je le fais moi-même — dans le champ de l'anthropologie/ethnologie et/ou celui de l'épistémologie et de l'histoire des sciences, il est manifeste que sur le plan international, les recherches ethnomathématiques portant sur l'éducation demeurent de loin les plus fréquentes. Elles s'articulent pour la plupart autour d'une réflexion sur les modalités de la prise en compte des mathématiques autochtones pour un enseignement mieux ancré dans le contexte culturel, et sur la formation des enseignants intervenant dans ces contextes. Par ailleurs, certains travaux traitent des enjeux politiques associés aux formes de l'enseignement des mathématiques dans des sociétés ayant été colonisées, ou dans des groupes minoritaires ou marginalisés. Certaines consistent en une étude des revendications autochtones relatives à la reconnaissance de savoirs mathématiques traditionnels (et à leur intégration dans l'enseignement local), tandis que d'autres proposent une réflexion sur la façon dont l'enseignement des mathématiques pourrait contribuer à une meilleure justice sociale.

Pratiques mathématiques dans des sociétés autochtones

Mes recherches ethnomathématiques visent, quant à elles, à étudier la dimension mathématique de certaines pratiques (jeu de ficelle, dessin sur le sable, tissage, confection de nattes, vannerie…), dans leur(s) lien(s) avec des systèmes culturels et symboliques spécifiques.

Le projet ANR « Encoder et transmettre des savoirs avec une ficelle : étude comparée des usages culturels de pratiques mathématiques dans la réalisation de figures de fil (Océanie, Amérique du Nord, Amérique du Sud) », ETKnoS (2016-2021), que je coordonne, porte plus spécifiquement sur la pratique du « jeu de ficelle » qui consiste à exécuter, avec les doigts, une succession d'opérations engendrant l'obtention d'une figure à partir d'une boucle de fil. Connue dans de nombreuses sociétés de tradition orale, cette pratique met en œuvre à la fois des séquences gestuelles assimilables à des algorithmes et l'énonciation de termes spécifiques. L'objectif général du projet a été de saisir les aspects mathématiques de cette pratique, en la considérant dans ses inscriptions dans des contextes culturels particuliers. Fondée sur des recherches ethnographiques dans des sociétés océaniennes, sud- et nord-américaines, l'étude menée vise notamment à interroger les relations entre les séquences opératoires et les termes liés à leur réalisation, afin d'expliciter en quoi cette pratique constitue/ait un mode d'organisation et de transmission de savoirs (mythologiques, cosmologiques…), impliquant l'usage de concepts mathématiques.

En lien avec le programme de recherche ETKnoS, le projet « *String figure-making, sand drawing, and mat making: a comparative study of (ethno-)mathematical practices from Vanuatu* », financé dans le cadre du dispositif de soutien à la mobilité internationale (SMI) 2019 de l'InSHS, m'a permis d'entreprendre l'étude comparée — au travers d'une double approche ethnomathématique et anthropologique — de la pratique des jeux de ficelle avec deux autres activités techniques/procédurales communément décrites sous l'appellation « dessin sur le sable » et « confection de nattes » ; activités menées conjointement dans de nombreuses sociétés autochtones de l'archipel de Vanuatu (Pacifique Sud). À titre d'exemple, les données collectées sur les pratiques de jeu de ficelle et de dessin sur le sable chez les Vanuatais du nord de l'île d'Ambrym — où celles-ci sont désignées par le même terme vernaculaire (« tu », lit. écrire, dessiner, représenter) — confirment que ces deux activités possèdent des propriétés mathématiques communes (algorithmiques et géométriques notamment). De plus, si certains termes techniques semblent spécifiques à l'une ou l'autre des deux activités, quelques termes vernaculaires sont employés dans les deux contextes de pratique pour exprimer certaines de ces propriétés dans des situations de transmission notamment[3].

À un autre niveau, ces recherches ont contribué à la discussion engagée au Vanuatu depuis une dizaine d'années visant à réformer les programmes scolaires avec l'objectif de mettre en œuvre localement des enseignements prenant davantage en compte les nombreux contextes culturels et linguistiques du pays. L'usage pédagogique des dessins sur le sable, des jeux ficelle et du tressage de nattes (tout comme d'autres pratiques traditionnelles) est, de fait, envisagé par les institutions scolaires pour dispenser aux jeunes vanuatais un enseignement de mathématiques culturellement signifiant.

2. Vandendriessche É. & Petit C. 2017, Des prémices d'une anthropologie des pratiques mathématiques à la constitution d'un nouveau champ disciplinaire : l'ethnomathématique, *Revue d'histoire des sciences humaines*, 31 : 189-219.
3 Vandendriessche É., Pinxten R. (eds) upcoming 2021, Indigenous Knowledge and Ethnomathematics, *Springer Nature Switzerland*.

Dessinateur réalisant le dessin *fanwochepu* (nom d'un village aujourd'hui disparu), Nord Ambrym, Vanuatu © Éric Vandendriessche 2017

Curriculum culturellement situé : l'exemple de la République de Vanuatu

Outre les langues officielles que sont l'anglais, le français et le bichlamar, cent-vingt langues vernaculaires sont pratiquées localement dans cet ancien condominium franco-britannique (ex Nouvelles-Hébrides devenu le Vanuatu en 1980) qui compte aujourd'hui 250 000 habitants environ. La République de Vanuatu a entrepris une réforme des programmes nationaux d'enseignement (hérités de la période coloniale), dans la perspective de prendre davantage en compte les différentes cultures locales, c'est-à-dire les nombreuses langues vernaculaires et les activités traditionnelles faisant partie de la « *kastom* » ; « terme que les Vanuatais utilisent pour caractériser leurs pratiques et savoirs, en les distinguant de tout ce qu'ils identifient comme provenant de l'extérieur » (Lissant Bolton, 2003). Ces nouvelles directives pédagogiques ont déjà été mises en œuvre à l'école élémentaire où les élèves apprennent désormais à lire et à écrire dans leur langue maternelle (langues vernaculaires dans les contextes ruraux et Bichlamar dans les zones urbaines).

C'est dans ce contexte de révision du curriculum national que le Centre culturel de Vanuatu (institution nationale qui a en charge la préservation et la valorisation des différents aspects de la culture de cet archipel) a autorisé la réalisation de ce projet de recherche en ethnomathématique, sous réserve que celui-ci mène à des applications pédagogiques. Au-delà de cette incitation institutionnelle, une autre motivation pour répondre à cette demande est venue des sociétés autochtones vanuataises dans lesquelles j'ai travaillé. En particulier, les habitants de Nord Ambrym accueillent avec intérêt l'idée que leurs pratiques traditionnelles soient introduites dans le curriculum local. Conscients du déclin de ces pratiques dans leur communauté, et du désintérêt croissant de la jeunesse pour les savoirs traditionnels, ils considèrent cette valorisation comme un moyen de préserver leur culture locale.

L'élaboration de programmes d'enseignement ancrés dans la « *kastom* » reste néanmoins l'objet de discussions dans les milieux éducatifs du pays. Ainsi, le ministère de l'Éducation nationale et le Centre culturel de Vanuatu incitent les chercheurs vanuatais et étrangers à prendre part au débat, en participant à des colloques, ateliers ou formations, organisés autour de cette thématique.

Concernant l'enseignement des mathématiques, il s'agirait plus précisément d'évaluer si une pratique régulière d'activités à caractère mathématique (comme le dessin sur le sable) dans un contexte éducatif formel pourrait servir de « levier » pour accroître à la fois l'intérêt et les capacités des élèves vanuatais en mathématiques. Les institutions éducatives de Vanuatu soutiennent actuellement des recherches menées dans cette perspective, au sein de la nouvelle université nationale notamment. Compte tenu de l'exceptionnelle diversité linguistique et culturelle de Vanuatu, cet archipel semble être l'endroit idéal pour entreprendre de telles recherches empiriques dont les résultats seront d'une grande importance pour la communauté des chercheurs en ethnomathématique et au-delà.

contact&info
▶ Éric Vandendriessche
SPHERE
eric.vandendriessche@u-paris.fr

Le carnet du Mouvement social

En 2016, la revue du *Mouvement social*, fondée en 1960 par Jean Maitron[1] et dédiée à l'histoire sociale contemporaine des XIXe et XXe siècles, s'est dotée d'un nouvel outil pour accompagner ses publications : un carnet de recherche sur Hypothèses. Sous la responsabilité d'Émilien Ruiz et animé par Benjamin Guichard et Lydie Rauzier, sa ligne éditoriale démontre la complémentarité existante entre deux objets éditoriaux aussi différents l'un de l'autre qu'un blog et une revue. *Le carnet du Mouvement Social*, en particulier à travers les rubriques « Informations et initiatives » et « Lire ailleurs », est ainsi un espace de valorisation de la veille menée par l'équipe de la revue autour de l'actualité de l'histoire sociale contemporaine. La gamme des informations publiées est large puisqu'elle englobe la parution d'ouvrages, des comptes rendus d'événements (Enquêter sur la bienfaisance) ou encore la parution des derniers numéros de la revue.

Ce carnet propose également de prolonger les articles publiés dans la revue grâce à la mise à disposition de documents inédits. À titre d'exemple, les autrices Caroline Lardy et Nathalie Ponsard reviennent dans une série de billets sur la méthodologie mise en place dans le cadre de leur recherche sur l'usine des Ancizes. Le carnet accueille également des textes qui trouvent plus difficilement leur place dans une revue, tout en ayant un intérêt scientifique certain. Les lectrices et lecteurs trouveront bon nombre de notes de lecture mais aussi des discussions autour de différents sujets tels que les interactions entre les recherches sur l'architecte Reynold Arnoux et l'organisation d'une exposition au Musée d'art moderne André Malraux du Havre (MuMa). Ce carnet illustre donc les passerelles possibles entre l'écriture d'un carnet de recherche et l'édition d'une revue, les deux participant à leur manière à la conversation scientifique.

Céline Guilleux

1. Elle est publiée par l'association Le Mouvement social avec la collaboration du Centre d'histoire sociale des mondes contemporains (CHS, UMR8058, CNRS / Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne).

Photo du bandeau : Vue en plongée de l'usine des Ancizes. Carte postale © Collection privée Gilles Valentin

contact&info
▶ Emilien Ruiz, IRHis
emilien.ruiz@sciencespo.fr
▶ Pour en savoir plus
https://lms.hypotheses.org
https://www.openedition.org/16504

contact&info
▶ Céline Guilleux
celine.guilleux@openedition.org
OpenEdition
▶ Pour en savoir plus
https://www.openedition.org

UN CARNET À LA UNE

la lettre de l'InSHS

▶ **Directeur de la publication** François-Joseph Ruggiu
▶ **Directrice de la rédaction** Marie Gaille
▶ **Responsable éditoriale** Armelle Leclerc armelle.leclerc@cnrs-dir.fr
▶ **Conception graphique** Sandrine Clérisse & Bruno Roulet, Secteur de l'imprimé PMA
▶ **Graphisme Bandeau** Valérie Pierre, direction de la Communication CNRS
▶ **Crédits images Bandeau**
© Photothèque du CNRS / Hervé Théry, Émilie Maj, Caroline Rose, Kaksonen
▶ **Pour consulter la lettre en ligne**
www.cnrs.fr/inshs/Lettres-information-INSHS/lettres-informationINSHS.htm
▶ **S'abonner / se désabonner**
▶ **Pour accéder aux autres actualités de l'InSHS**
www.cnrs.fr/inshs
▶ **Retrouvez l'InSHS sur Twitter** @INSHS_CNRS

Institut des sciences humaines et sociales CNRS
• 3 rue Michel-Ange 75794 Paris cedex 16 •

ISSN : 2272-0243