www.cnrs.fr

la lettre de l'InSHS

N°40 | mars 2016

© CNRS / Nicole Gigot

Édito

de Patrice Bourdelais,
Directeur de l'InSHS

L'InSHS du CNRS dans la structuration de l'ESR français

Depuis son arrivée en 2010, l'équipe de direction de l'InSHS, en accord avec la politique générale du CNRS, a remodelé ses actions afin qu'elles rompent avec les logiques de la période précédente [p2]

NOUVELLES DE L'INSTITUT

Ecoles Thématiques 2016 et 2017 [p4]

Indicateurs et analyse des activités de l'InSHS [p4]

TROIS QUESTIONS À…

Frédéric Keck, sur les bourses de recherche proposées par le Musée du quai Branly

Frédéric Keck, directeur du département de la recherche et de l'enseignement au Musée du quai Branly, revient sur le dispositif de bourses proposées chaque année par le Musée pour aider des doctorants et de jeunes docteurs à mener à bien des projets de recherche originaux et innovants [p5]

ZOOM SUR…

L'éducation, urgence sociale d'aujourd'hui et science pour demain

L'éducation, domaine de recherche assez peu représenté au CNRS, est revenue sur le devant de la scène avec les réflexions engagées dans toutes nos sociétés sur le rôle de l'éducation dans la prévention des violences et du sectarisme. Tout indique que le secteur de l'éducation a un rôle fondamental à jouer à la fois pour éviter les phénomènes de radicalisation, pour transmettre les valeurs dites de la République et, plus fondamentalement, pour lutter contre les discriminations qui minent la société française [p22]

À PROPOS

Cap vers le tout numérique au Centre de recherches sur les arts et le langage

Depuis plusieurs années, le CRAL, en collaboration avec d'autres organismes, soutient quatre revues électroniques sur les thématiques de recherches du Centre [p6]

FOCUS

« Pluralités du croire ». Une expo pour en parler

Pour fêter l'anniversaire de ses vingt ans, le GSRL a mis en place une exposition de photographies sur le thème « Pluralités du croire », thème qui occupe une place importante dans son champ de recherches [p8]

VALORISATION

VISUALL-tek. Des outils numériques pour analyser le mode de communication des images

Présenté lors du salon *Innovatives SHS* 2015, le projet VISUALL-tek présente une bibliothèque d'applications informatiques composée de trois outils logiciels : *Ikonikat*, *Coddeix* et *V-Atlas* [p13]

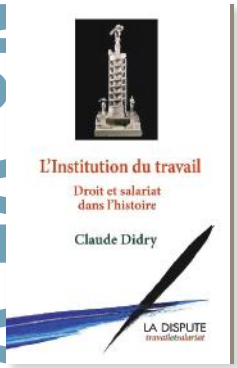
VIE DES RESEAUX

GIS Humanités. Déchiffrer les sources, étudier les langues d'Europe et de Méditerranée

Les principaux laboratoires et centres de recherche sur les humanités ont décidé de rassembler leurs efforts et de renforcer leur concertation au moyen d'un groupement d'intérêt scientifique (GIS) ayant pour titre et pour objet : « Les Humanités : sources et langues de l'Europe et de la Méditerranée » [p18]

À LA UNE

LIVRE



L'Institution du travail, Claude Didry, La Dispute, 2016

Le droit du travail est sous le feu de critiques […] justifiant une véritable hystérie réformatrice. Mais d'où vient cette institution aujourd'hui si décriée par certains ? Claude Didry rend compte ici des dynamiques historiques du droit et du travail, telles qu'elles se déploient de la Révolution française jusqu'à nos jours […]

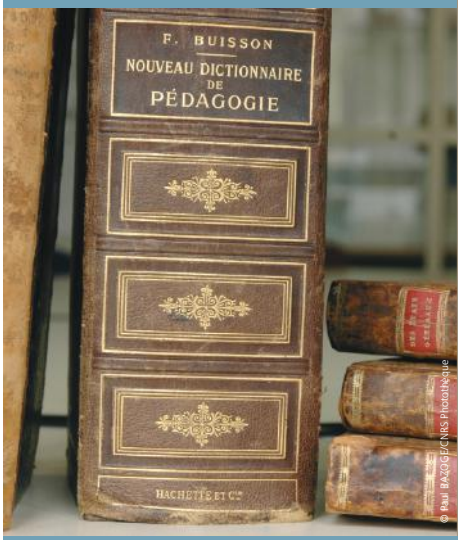
voir toutes les publications

REVUE

La revue *Cahiers de la recherche sur l'éducation et les savoirs* se consacre à l'éducation et les savoirs, en confrontant les travaux existant non seulement dans les pays où les systèmes d'éducation ont une profondeur historique certaine, mais aussi dans les pays dits « du Sud », où ces systèmes ont été introduits plus récemment et sont en cours d'institutionnalisation […]

voir toutes les revues

PHOTO



© Paul BRAQUE/CNRS Photothèque

Livres anciens au centre de recherches historiques
(dont le "nouveau dictionnaire de pédagogie" de Ferdinand Buisson daté de 1911).

Édito

de Patrice Bourdelais
Directeur de l'InSHS

L'InSHS du CNRS dans la structuration de l'ESR français

Depuis son arrivée en 2010, l'équipe de direction de l'InSHS, en accord avec la politique générale du CNRS, a remodelé ses actions afin qu'elles rompent avec les logiques de la période précédente qui s'était caractérisée par une fermeture de l'organisme sur lui-même, préjudiciable à la dynamique d'ensemble de la recherche française. Pour nous, la place du CNRS, et donc de l'InSHS, est bien de se situer au cœur de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (ESR) français, en se concentrant sur les dimensions, les dispositifs et les thématiques que nos partenaires de l'ESR ont, pour l'instant, plus de difficultés que nous-mêmes à porter de façon efficace, en termes de résultats. Cette politique de complémentarité, et de subsidiarité, s'est particulièrement illustrée dans l'internationalisation des recherches en sciences sociales et humanités. Plusieurs Unités mixtes internationales (UMI) ont été créées, les Unités mixtes des instituts français de recherche à l'étranger (UMIFRE) ont été dynamisées par la préservation de contrats doctoraux sur les domaines aréaux et par la mise en œuvre d'un nouveau dispositif d'accompagnement, le Soutien à la Mobilité Internationale (SMI). En outre, plusieurs grandes revues ont été accompagnées dans leur passage à une version en langue anglaise disponible en ligne. Elles sont désormais plus visibles sur la scène internationale et reçoivent des propositions d'articles de nouvelles régions du monde.

Les sciences sociales et humanités (SSH) ont également été mobilisées au sein de vastes programmes pluri- et interdisciplinaires. De nouvelles communautés scientifiques en SSH ont ainsi pu émerger sur de nouvelles thématiques, par exemple celles de l'énergie, des grandes masses de données, de l'environnement, de l'humain augmenté, de la biologie de synthèse, des comportements sociaux. Depuis notre arrivée, nous avons porté plusieurs priorités : les études aréales, le basculement des humanités vers un usage plus intensif et sophistiqué des technologies du numérique, l'élargissement du mouvement de formalisation, modélisation et simulation, la structuration des recherches sur le genre. Depuis un peu plus d'un an, nous développons notre politique scientifique en direction de quatre nouvelles priorités peu portées par nos partenaires de l'ESR : les recherches interdisciplinaires sur l'éducation et les apprentissages (en particulier par la création d'une unité à Lyon), celles sur les religions (un Groupement d'intérêt scientifique - GIS est en cours de constitution), sur la sécurité humaine et sur le comportement humain. Cette dernière amènera une convergence inédite des sciences cognitives, des neurosciences et des terrains en sciences sociales.

Les principales valeurs ajoutées de l'InSHS du CNRS aujourd'hui concernent aussi bien les profils des chercheurs recrutés (ayant souvent effectué des post-doctorats à l'étranger et parfois avec profil interdisciplinaire et double formation), le niveau des ingénieurs présents pour les unités (souvent AI, IE et IR), que les différents dispositifs organisés afin que les recherches dans nos disciplines abordent ce XIXe siècle dans les meilleures conditions (les Groupements de recherche - GDR, les Fédérations de recherche - FR, les GIS). L'InSHS du CNRS permet aussi l'adossement et le fonctionnement des Très Grandes Infrastructures de Recherche - TGIR (Huma-Num et Progedo) et des plateformes indispensables au basculement de nos disciplines vers le numérique, la modélisation et la simulation. De nombreuses revues bénéficient également des personnels et de soutiens du CNRS (3 millions d'euros par an), qu'elles soient diffusées par Cairn ou par Revues.org. Enfin, les Maisons des Sciences Humaines (MSH), que l'InSHS du CNRS soutient en moyenne pour un tiers de leurs ressources humaines et financières, constituent sur la plupart des sites des points d'accès aux TGIR, un outil précieux d'inter- et de pluridisciplinarité et de valorisation des recherches de SSH. Les Instituts des systèmes complexes, certainement moins connus de nos collègues pour l'instant, constituent des lieux de très forte innovation dans le domaine de l'utilisation du numérique, de la modélisation et de la simulation dans nos disciplines. La valorisation des recherches en SSH s'est aussi traduite par les deux salons *Innovatives SHS* que nous avons organisés à Paris en 2013 et 2015. Enfin, les discussions avec nos partenaires ont conduit depuis 2010 à restructurer 22 unités, à en fermer 15 et à en créer 14. Cela signifie qu'en cinq ans seulement, plus d'un cinquième des unités copilotées par l'InSHS ont été transformées conformément aux orientations politiques exposées plus haut.

Dans toutes ces actions, une grande attention a été portée aux grandes Comues-idex qui portent à la fois le plus grand nombre et les plus visibles de nos unités de recherche. Chemin faisant, nous avons souvent dû rappeler que la visibilité des Unités mixtes de recherche (UMR) est liée au choix d'une focalisation sur quelques thématiques fortes plutôt qu'à la multiplication des axes de recherche par l'intégration de plus en plus d'Equipes d'accueil dans leur périmètre. Procéder à une telle dilatation des effectifs conduit en effet à des ensembles dont le pilotage est délicat, dont la gouvernance est souvent faible et dont le rayonnement international global est limité. Nous avons aussi dû souligner que les MSH n'ont d'utilité que si elles choisissent d'agir sur les thématiques fortes du site et non d'être présentes sur tous les fronts, de jouer pleinement l'inter- et la pluridisciplinarité ainsi que l'accompagnement des jeunes collègues vers le dépôt de projets à l'ANR ou à l'ERC plutôt que de se limiter à l'échelon régional.

Depuis quelques années, les chercheurs choisissent massivement

de rejoindre les unités situées dans ces Comues-idex qui bénéficient d'effets de taille et de moyens supplémentaires. Cela ne signifie pas pour autant que nous abandonnions les unités qui se situent dans les universités non-Idex. Leur maintien et leur développement sont très clairement liés aujourd'hui à la capacité des gouvernances universitaires de leur donner, comme nous souhaitons le faire, une priorité claire qui se traduise par un soutien en personnels Biatss, en enseignants-chercheurs dont les profils correspondent à leurs thématiques principales, et en ressources financières. En particulier dans les sites de taille moyenne, il s'agit de la seule manière de leur assurer une attractivité qui suscite des demandes d'affectation, initiale ou en mobilité, de chercheurs.

Cette nouvelle structuration, très puissante, de l'espace de l'ESR français, conduit aussi l'InSHS du CNRS à multiplier les réseaux (GDR, FR, GIS) qui permettent aux jeunes collègues enseignant-e-s-chercheurs-euses élu-e-s dans des universités où leurs thématiques de recherche ne sont pas dominantes de continuer à se situer dans une dynamique de recherche exigeante. Dans une période de forte régionalisation de la recherche, l'InSHS du CNRS joue de fait un rôle d'harmonisation et d'optimisation des initiatives à l'échelle nationale et maintient l'exigence de la dimension internationale de la recherche. Ces grandes orientations politiques ont été maintes fois exprimées, depuis 2010, dans ces mêmes colonnes, elles sont affinées dans notre récent document stratégique, et ont été débattues dans les différentes instances et forums qui structurent la vie de notre communauté. Nous continuerons donc, avec votre concours, à les porter à l'avenir !

Patrice Bourdelais,
Directeur de l'InSHS

NOUVELLES DE L'INSTITUT

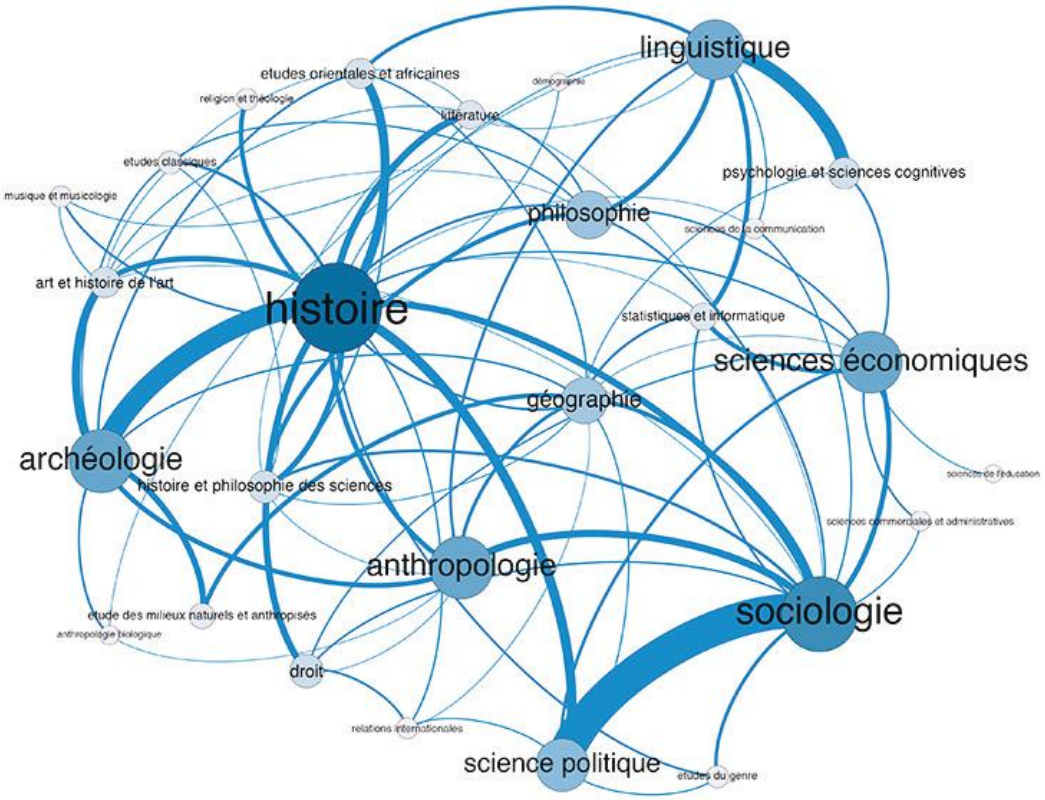
Ecoles Thématiques 2016 et 2017

L'InSHS soutient cette année 16 écoles thématiques à titre principal et 7 à titre secondaire.

Les écoles thématiques sont des modalités de formation, ouvertes aux communautés scientifiques. C'est un moyen de favoriser l'émergence de nouvelles thématiques, d'accélérer la diffusion des avancées conceptuelles, méthodologiques et techniques. L'école thématique permet la création de nouvelles communautés, d'organiser ou rénover une communauté scientifique et d'apporter une aide aux reconversions thématiques.

La campagne 2017 est ouverte depuis le 4 février. La déclaration d'intention est à transmettre **au plus tard le 31 mars 2016** à Michèle Dassa et au conseiller formation de votre délégation. Un guide de préparation d'un projet d'école thématique est à votre disposition.

Indicateurs et analyse des activités de l'InSHS



Domaine de compétences des chercheurs CNRS de l'InSHS (source RIBAC 2014)

Cette cartographie a été construite à partir des 27 grands champs disciplinaires fournis par les 1754 chercheurs dans leur dossier RIBAC 2014 pour qualifier leurs thématiques de recherche. Les chercheurs ont la possibilité d'émarger à un ou deux de ces domaines scientifiques : environ 80 % des chercheurs de l'InSHS ont indiqué deux domaines différents.
La classification européenne de l'ESF en 27 catégories a été utilisée. Cette nomenclature n'est pas exempte de faiblesses. Les catégories qu'elle utilise ne se situent pas toujours au même niveau (par exemple la catégorie « relations internationales » pourrait être intégrée dans « science politique »). La musique pourrait aussi être regroupée avec les arts. En revanche, d'autres champs qui relèvent pourtant des sciences humaines et sociales sont oubliés, comme l'architecture.
Cette classification est donc à prendre avant tout comme un instrument méthodologique. Elle a l'intérêt de produire un découpage relativement maniable pour analyser les champs SHS, dans un cadre principalement européen (pour plus d'information sur le choix de cette classification, voir Michèle Dassa, Christine Kosmopoulos et Denise Pumain, « JournalBase - A Comparative International Study of Scientific Journal Databases in the Social Sciences and the Humanities (SSH) », *Cybergeo*, Science et Toile, article 484, mis en ligne le 08 janvier 2010, modifié le 13 janvier 2010.
Un graphe de co-occurrences (construit avec le logiciel Gephi) a été établi entre les 27 grands champs disciplinaires choisis par les chercheurs CNRS. Le diamètre d'un « nœud » est proportionnel au nombre de chercheurs ayant choisi ce champ et l'épaisseur des liens est proportionnelle au nombre de chercheurs ayant mentionné les 2 domaines en même temps.
Afin de rendre le graphique plus lisible, nous avons représenté uniquement les liens entre 2 domaines lorsqu'au moins 3 chercheurs les ont mentionnés.
Je remercie Bertrand Jouve pour ses précieux conseils sur l'utilisation de Gephi et sa relecture.

contact&info
▶ Michèle Dassa, InSHS
Michele.DASSA@cnrs-dir.fr

TROIS QUESTIONS À…

Frédéric Keck, sur les bourses de recherche proposées par le Musée du quai Branly

Frédéric Keck, directeur du département de la recherche et de l'enseignement au Musée du quai Branly, revient sur le dispositif de bourses proposées chaque année par le Musée pour aider des doctorants et de jeunes docteurs à mener à bien des projets de recherche originaux et innovants. Les disciplines concernées sont l'anthropologie, l'ethnomusicologie, l'histoire de l'art, l'histoire, l'archéologie (à partir du néolithique), la sociologie, les arts du spectacle. La date limite de candidature aux bourses de recherche est fixée au 4 avril 2016.

Pourquoi avoir créé ce dispositif de bourses et quelle en est la spécificité ?

Les bourses de fin de thèse et de post-doctorat visent à faire venir des chercheurs en résidence au musée pendant un an pour élaborer une réflexion interdisciplinaire autour des problèmes que posent les artefacts extra-européens. Elles se distinguent d'autres bourses que nous proposons soit pour commencer un travail de thèse sur les sociétés d'où proviennent ces objets (avec la Fondation Martine Aublet), soit pour étudier une collection particulière (en lien avec le Département du Patrimoine et des Collections du musée du quai Branly).

À l'origine, l'idée des bourses du département de la recherche du musée est d'accueillir des chercheurs dont le sujet de thèse a été conçu en dehors du musée, et de leur donner une inflexion dans le cadre du musée. Nous cherchons à attirer les meilleurs étudiants, par un processus de sélection rigoureux et transparent, pour construire des approches innovantes des questions muséales, en partant de l'étrangeté des objets conservés dans le patrimoine national.

Qui peut postuler et qu'attend-on des candidats ?

Les candidats peuvent venir de l'anthropologie sociale, de l'histoire de l'art, de l'archéologie, de l'ethnomusicologie… Les chercheurs en fin de thèse doivent travailler sur des sociétés extra-européennes ou sur des documents qui s'y réfèrent. Cette année, pour la première fois, nous recrutons les post-doctorants à partir d'un thème, qui sera le point de départ pour une réflexion collective, avec un professeur invité, l'organisation d'un colloque et la participation à un numéro de notre revue, *Gradhiva*. Le thème défini cette année est « Valeurs et matérialités » ; il s'agit d'interroger les différentes formes de valeurs que peuvent prendre les objets (rituelle, commerciale, esthétique…) et ce que ces valeurs révèlent de leur composition matérielle.

Que pouvez-vous nous dire du profil des précédents lauréats et quel est leur apport à la dimension recherche du Musée ?

Les anciens boursiers de notre département ont étudié des sujets aussi différents que la fabrication de la couleur ou l'usage des robots dans les musées, les rituels inventés dans une mine de platine en Afrique du Sud, les objets de prestige en Polynésie ou les restes de pirogues en Amérique. Ils ont pu travailler avec les conservateurs pour identifier des thèmes sur lesquels une recherche collective pouvait être lancée, par exemple par l'organisation d'une journée d'étude sur les objets religieux. Ils ont présenté leurs travaux dans un séminaire auquel nous avons convié des spécialistes dans leur domaine. Ils ont souvent un profil international et font rayonner le musée à l'étranger. Les chercheurs doctorants et post-doctorants sont des médiateurs indispensables entre le musée et la communauté académique.

contact&info
▶ Frédérick Keck,
Musée du quai Branly
Frederic.keck@quaibranly.fr
▶ Pour en savoir plus
http://bit.ly/1TyqXa7

À PROPOS

Cap vers le tout numérique au Centre de recherches sur les arts et le langage

Fondé en 1983, le Centre de recherches sur les arts et le langage (CRAL, UMR8566, CNRS / EHESS) se consacre à l'étude des arts, du langage et de l'esthétique. L'unité regroupe des littéraires, des historiens de l'art, des musicologues, des philosophes, des linguistes, des sociologues de l'art et de la littérature, qui collaborent dans une perspective interdisciplinaire. Depuis plusieurs années, le CRAL, en collaboration avec d'autres organismes, soutient quatre revues électroniques sur les thématiques de recherches du Centre.

gursky_bahrain_i_2005

Images re-vues

Images re-vues, lancée en 2005, est une revue d'histoire, d'anthropologie et de théorie de l'art à comité scientifique, entièrement numérique. Elle est soutenue financièrement par quatre centres de recherche de l'EHESS et du CNRS. La revue privilégie les recherches transversales qui croisent des problématiques historiques, anthropologiques et théoriques et ainsi, les approches qui relèvent de l'anthropologie des images et de la ressemblance, de l'iconologie analytique, de la philosophie de l'art, de l'archéologie des régimes de visibilité ou encore des *visual studies*.

Artelogie

Artelogie est une revue semestrielle, qui se consacre, depuis 2010 à des recherches en histoire de l'art, de la culture et de la littérature latino-américaines et publie des articles en quatre langues (anglais, espagnol, français, portugais). De plus, les ressources électroniques comportent l'accès disponible gratuitement sur internet à plusieurs bases de données en art, littérature et histoire culturelle, des périodiques et des vidéos qui constituent une valeur ajoutée de la revue. Elle est soutenue par l'EHESS, le CNRS et la Maison d'Amérique latine.

Bañista de Tehuantepec. 1923. Óleo sobre lienzo. 63 x 52 cm. Colección Marte R. Gómez. Museo Casa de Diego Rivera. Guanajuato. Autor : Diego Rivera

Transposition

Fondée en 2010, Transposition situe la musique au carrefour des sciences sociales à la faveur de thématiques transversales. À travers l'analyse des pratiques, des discours, des représentations, des institutions et des individus, son ambition est de comprendre les objets musicaux comme des faits sociaux qui participent à leur tour à la fabrique du social. À partir de 2015, le dossier principal du numéro est publié de façon entièrement bilingue français-anglais. Cette revue annuelle à comité de lecture est soutenue et coéditée par l'École des hautes études en sciences sociales (EHESS) et la Cité de la musique-Philharmonie de Paris.

Thaêtre

Enfin, dernière-née, en 2016, la revue Thaêtre réunit des travaux de chercheurs, des textes inédits d'auteurs contemporains, des entretiens avec des metteurs en scène et des enquêtes sur les modes de production et de diffusion du spectacle vivant. La revue articule recherche et création, à la fois en donnant à lire et à voir des travaux d'artistes et en faisant des suivis de création, mais aussi en concevant, au côté des articles de type universitaire, des formats d'analyse incluant tous types de lien texte-image (montages vidéo, photo) et des formats assumant une forte subjectivité. La revue est soutenue par l'EHESS, le CNRS, l'université Paris 7 et l'université Lyon 2.

© L'Avantage du doute

Ces quatre revues ont en commun d'être publiées exclusivement en ligne et en libre accès. Plusieurs raisons expliquent ce choix du « tout numérique ».

Tout d'abord, la portée et la visibilité qu'il permet d'atteindre en termes de lectorat, d'un point de vue quantitatif, certes, mais aussi géographique. Pour répondre à cet objectif de visibilité, deux des revues (Images re-vues et Tansposition) ont fait le choix de la plateforme Revues.org http://www.revues.org pour l'hébergement de leur publication.

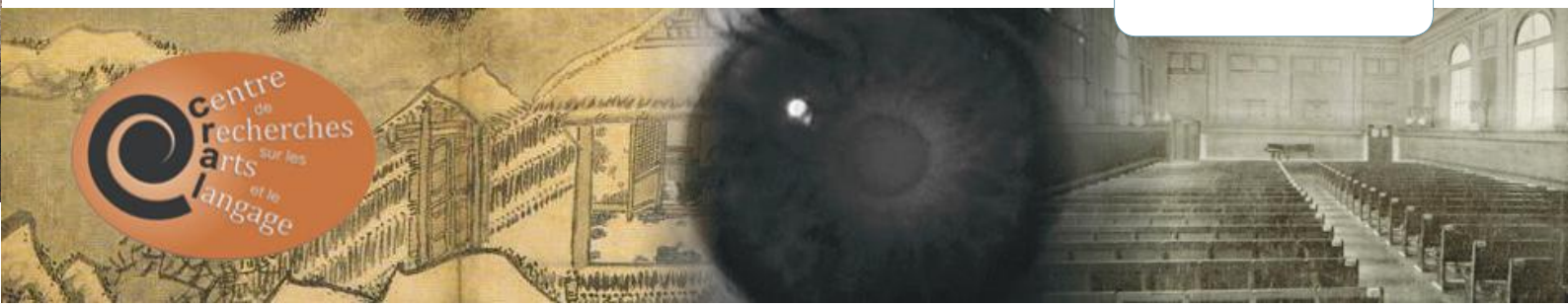
Ensuite, sur le plan financier, les faibles coûts induits par la production d'un numéro représente également un argument non négligeable dans le choix du support électronique. Les économies ainsi engendrées permettent de financer d'autres projets en lien avec la revue. C'est le cas pour Images re-vues, qui finance non seulement la traduction de certains des articles publiés mais aussi l'organisation d'un séminaire de recherche réunissant auteurs et intervenants extérieurs autour de l'actualité publiée.

De plus, les modalités de publication sont également plus souples. Permettant des ajustements et des corrections après la publication officielle d'un numéro, cette souplesse autorise ainsi un étudiant, toujours en cours d'étude, à être mis en responsabilité pour l'édition d'un ou plusieurs articles.

Toujours grâce à cette souplesse du support, le numérique permet une grande liberté en matière de volume des publications mais aussi de variété de contenu. Ainsi, la revue Thaêtre, dont l'objectif est d'articuler recherche et création, conçoit, aux côtés d'articles de type universitaire, des formats d'analyse incluant tous types de lien texte-image (montage vidéo, photo). De même, le support numérique permet à la revue Artelogie d'étendre son offre en mettant à disposition du lecteur un accès à d'importantes bases de données en art, littérature et histoire culturelle, mais aussi à des périodiques et des vidéos.

En matière de procédures éditoriales, celles mises en œuvre restent assez classiques, avec pour l'ensemble de ces revues, l'existence de deux comités, donnant lieu à une double sélection des articles publiés, après diffusion d'un appel à contributions. Nous retrouvons, toutefois une spécificité de fonctionnement pour Re-vue, dont le comité de rédaction organise, chaque année, un séminaire avec les auteurs afin d'échanger avec eux sur l'actualité publiée.

contact&info
▶ Esteban Buch
esteban.buch@ehess.fr
▶ Pour en savoir plus



« Pluralités du croire ». Une expo pour en parler

Coexister. Affiche collée sur un mur de Paris, œuvre du "street artiste" Combo qui appelle à la tolérance interreligieuse © T. Zarcone

Pour fêter l'anniversaire de ses vingt ans, le Groupe Sociétés Religions Laïcités (GSRL, UMR 8582, CNRS / EPHE), dirigé par Philippe Portier, a mis en place une exposition de photographies sur le thème « Pluralités du croire », thème qui occupe une place importante dans son champ de recherches. Cette exposition a été coordonnée par Thierry Zarcone, directeur de recherche CNRS, spécialiste de l'islam et des systèmes de pensée dans l'aire turco-persane. L'exposition « Pluralités du croire » est à découvrir jusqu'à fin mars au siège du CNRS.

L'exposition est conçue sur le principe suivant : proposer des photographies prises par les membres du GSRL, à l'occasion de leurs missions sur le terrain, en Europe et dans le reste du monde, qui présenteraient à la fois une qualité esthétique et une pertinence scientifique, cette dernière étant développée dans un court texte d'accompagnement.

À travers 61 photographies en couleurs ou en noir et blanc, produites par 24 chercheurs historiens, sociologues et anthropologues, la plupart des grandes religions de la planète sont représentées : christianisme (catholicisme, protestantisme, orthodoxie, cultes évangélistes, mouvements charismatiques, pentecôtisme), islam (sunnisme, chiisme, soufisme et culte des saints), judaïsme, taoïsme et religions populaires chinoises, bouddhisme tibétain et chinois, hindouisme, chamanisme, religions africaine et amérindienne. Une place est réservée également à la laïcité et aux convictions. Les zones géographiques couvertes recouvrent l'Europe (France, Italie, Suisse), l'Afrique (Mali, Tunisie, Egypte, Syrie, l'île de la Réunion), l'Amérique du sud (Colombie) et l'Asie (Turquie, Russie, Iran, Chine).

L'exposition entend montrer la richesse et les variétés du croire non seulement à travers les rituels, les architectures, les symboliques, mais aussi dans la confrontation des traditions et des innovations, derrière les hybridations et les recompositions. Elle veut décrire les différentes facettes du croire dans les régions du monde où les religions sont apparues pour la première fois et où elles restent dominantes, ainsi que dans les lieux où elles se trouvent en situation de diaspora : bouddhisme à Paris, Islam en Suisse et en Chine, hindouisme dans l'île de la Réunion, catholicisme en Océanie, etc. Elle veut enfin et surtout refléter la beauté qui accompagne les actes physiques de dévotion personnelle ou collective, le don artistique qui illumine les divers édifices (églises, temples, mosquées) et les espaces naturels dédiés à la divinité ou aux divinités, et qui fait de l'objet sacré un objet d'art.

Les photographies qui composent cette exposition sont classées sous six grands thèmes : « Gestes du croire » ; « Lettres du croire » ; « Rituels du croire » ; « Architectures du croire » ; « Symboliques du croire » ; « Laïcités et convictions ».

Dans les « Gestes du croire », on découvre les articulations multiples du « corps priant » chez les chrétiens charismatiques, chez les bouddhistes tibétains et les musulmans de Chine.

Les « Lettres du croire » montrent l'écrit sacré et ses diverses formes d'impression sur le papier (dans l'islam et le judaïsme d'Afrique), sur la pierre (en Mongolie bouddhiste et chez les Chinois de Paris) ou sur le tissu (chez les bouddhistes de Chine).

Moine en grande prosternation © I. Charleux

Attente de la visitation de l'esprit © C. Monnot

Maison d'étude de la Torah et du Talmud © J. Laloum

La section sur les « Rituels du croire », qui regroupe le plus grand nombre de photographies — signe de l'intérêt croissant de la recherche, au GSRL, pour ce type de pratiques — témoigne de la diversité et de la richesse des cérémonies mises en jeu par les systèmes religieux. La liturgie fleurie de l'église calabraise voisine avec les processions de religieuses à Lourdes et de pénitents aux longs chapeaux pointus à Collioure. S'y ajoutent la sortie d'un temple protestant de Polynésie française et la grande marche d'un mouvement évangélique. Quelques photographies rappellent que l'islam présente des facettes insoupçonnées, depuis la vénération chiite des imams (descendants du Prophète) jusqu'aux danses des derviches tourneurs de Turquie et aux transpercements des soufis d'Egypte. Sont mises également en miroir une danse en transe du Mali et une danse exécutée par les Amérindiens de Colombie, un rituel chamanique de Sibérie du nord dédié aux rennes, et un autre, en Sibérie du sud, qui est offert aux esprits. La méticulosité et la précision de l'action rituelle se reflètent clairement dans les photographies des cérémonials taoïstes adressés à diverses divinités, à Hong Kong et à Hangzhou, et jusqu'aux processions exécutés par les Chinois du treizième arrondissement de Paris et leurs pratiques funéraires à Thiais.

La section sur les « Architectures du croire » démontre, mieux que tout texte écrit, les déclinaisons multiples de l'architecture sacrée et les inscriptions de la foi et des croyances dans la pierre, dans le bois ou le béton. Ce thème regroupe ici les espaces centraux de la dévotion (église, temple, mosquée, synagogue etc.), illustrés par l'église orthodoxe de Sibérie, le temple protestant de Moorea en Polynésie, les mosquées d'Ispahan, en Iran, et de Saint-Pierre de la Réunion, la synagogue de Florence et un temple hindouiste de l'île de la Réunion (et même une minaret gonflable, en Suisse, utilisé lors de manifestations contre un projet de loi sur les mosquées). S'y ajoutent des photographies d'édifices religieux musulmans souvent jugés mineurs par les autorités des cultes, mais pas moins notables quant à la ferveur religieuse dont ils sont l'objet, tels que les tombeaux de saints musulmans à Damas, en Syrie, en pays turcoman, en Iran et dans la province chinoise du Gansu.

Danser pour Dieu © T. Zarcone

Free minaret © D. Guidi

La religion pour musique © M. Lebranchu

La section consacrée aux « Symboliques du croire » renvoie à l'objet sacré et aux signes qui montrent l'invisible et l'indicible, autant de symboles aux fonctions variés : consolidation de la foi, catalyseur de la force de dévotion, protection magique du croyant, etc. Les photographies présentées renvoient à des symboles incarnés par un rite de fertilité mongol, inscrits sur des habitations juives, sur un corps ou ornant des tombeaux musulmans, déployés dans des fresques ou inspirant une architecture. Elles témoignent aussi de l'hybridation de symboles appartenant à des religions différentes : croisement de la pensée chinoise et de l'islam dans un sanctuaire de la route de la Soie, ou du christianisme et des croyances andines dans une fresque de Colombie.

La dernière section sur les « Laïcités et convictions » illustre une certaine visibilité de la laïcité en France ; c'est le cas de deux photographies qui prennent l'exemple du buste de la Marianne républicaine. L'un d'eux reçoit le visage et les formes de Brigitte Bardot, comme emblématiques d'une nouvelle féminité. Deux photographies renvoient à des « religions laïques » : la musique, ses rites et ses objets sacrés et la « religion à symboles » du franc-maçon libre-penseur. Quant à la laïcité turque, elle se donne à voir dans une jeune fille portant un voile multicolore sur fond d'arbre à verroterie porte-bonheur. La tolérance et la coexistence enfin sont clairement incarnées par une composition de lettres et de symboles du « street artiste » Combo qui veut réunir les religions abrahamiques.

contact&info
▶ Thierry Zarcone, GSRL
thzarcone@wanadoo.fr

Porte de deux cultures © T. Zarcone

VISUALL-tek

Des outils numériques pour analyser le mode de communication des images

Premiers développements d'Ikonikat sur une reproduction numérique. Imaginarium, juillet 2014.
Pieter Lastman, « Susanna im Bade [Suzanne au bain] », 1614. 42x58 cm, Berlin, Gemäldegalerie.

Présenté lors du salon *Innovatives SHS* 2015, le projet VISUALL-tek propose une bibliothèque d'applications informatiques composée de trois outils logiciels : *Ikonikat*, *Coddeix* et *V-Atlas*. Issus des travaux de recherche fondamentale du programme ANR PDOC VISUALL (2013-2017) rattaché à l'Institut de Recherches Historiques du Septentrion (IRHiS, UMR 8529, CNRS / Université de Lille 3), ces outils résultent d'un dialogue interdisciplinaire entre un chercheur en sciences sociales et des ingénieurs de recherche en informatique[1] en lien avec VISUALL et le programme Sciences et Cultures du Visuel (FEDER, CNRS, Université de Lille 1). Ce dernier bénéficie de l'infrastructure de l'Equipex IrDIVE (coordonné par le laboratoire Sciences Cognitives et Sciences Affectives - SCALab, UMR 9193, CNRS / Université de Lille2 / Université de Lille 3).

1. Mathias Blanc, coordinateur du projet (IRHiS), François Gabrielli (IRHiS), Cécile Picard-Limpens (IRHiS), Florian Renaut (CRIStAL) et Julien Wylleman (CRIStAL)

Le projet ANR VISUALL s'intéresse à la manière dont le milieu académique germanophone s'est emparé de la question « qu'est-ce qu'une image ? » depuis les années 1990. L'émergence d'une science de l'image, la *Bildwissenschaft*, a fourni la conjoncture favorable au repositionnement d'un large spectre de recherches en sciences sociales allemandes. De fait, l'étude des cultures visuelles ne se cantonne pas outre-Rhin à la *Bildwissenschaft* mais irrigue différentes approches et méthodes d'analyse en sciences sociales. Plusieurs d'entre elles sont fondées sur un travail collectif. Or, les outils collaboratifs pour échanger, annoter, comparer et catégoriser les images font défaut.

La bibliothèque VISUALL-tek apporte une solution innovante à cette carence et fournit des interfaces de visualisation pour travailler les images fixes ou animées de manière collaborative.

L'objectif est de concourir au développement des études visuelles françaises[2] — appelées à entrer en dialogue avec les études anglo-saxonnes et germaniques — en y associant une dimension relevant du champ émergeant des interactions homme-machine. Non seulement la VISUALL-tek résulte d'un dialogue entre des approches visuelles de sciences humaines et des problématiques d'interactions homme-machine mais, de plus, elle contribue à l'enrichir.

Développées en html 5, les applications de la VISUALL-tek ont l'avantage d'être exploitables avec n'importe quel navigateur web (Mozilla Firefox, etc.). Sur un plan technologique, la souplesse de l'architecture informatique exploitée rend ces applications nomades. Chacune peut ainsi être utilisée au minimum avec des tablettes. La possibilité d'intervenir de manière collaborative et instantanée permet aux utilisateurs de saisir les images visualisées sans devoir s'en remettre à un opérateur unique. Plus généralement, elles proposent une réponse numérique à des pratiques de recherche institutionnalisées.

Des outils adaptés à l'analyse d'images fixes ou animées

La bibliothèque d'applications informatiques est composée de trois outils logiciels (*Ikonikat*, *Coddeix* et *V-Atlas*). Chacun a été développé en collaboration avec avec le Pôle de compétences Interactions-Réalité Virtuelle-Images (PIRVI) et l'équipe de recherche MINT du Centre de Recherche en Informatique, Signal et Automatique de Lille (CRIStAL, UMR 9189, CNRS / Université de Lille 1 / Ecole centrale de Lille) pour répondre à des enjeux spécifiques.

IKONIKAT (*IKONIK Analysis Toolkit*)

Pourquoi demander à un public de dire ce qu'il voit, alors que nous pouvons lui demander de nous le montrer ? Sans avoir recours au langage verbal ou textuel et sans disposer d'un vocabulaire spécifique, cet outil donne la possibilité à tout un chacun de montrer ce qu'il pense pertinent de voir dans l'image. Pour ce faire, les capacités communicationnelles du dessin sont exploitées. Concrètement, cela revient à proposer au spectateur d'ajouter, sur une reproduction numérique de l'image regardée, des lignes (droites, courbes ouvertes ou courbes fermées) désignant les éléments picturaux qui lui semblent essentiels.

Annotations visuelles réalisées par un non-expert. Imaginarium, octobre 2015
Johannes Vermeer de Delft, La laitière, Huile sur toile, 41 x 45 cm, vers 1658. Amsterdam, Rijksmuseum

Chaque spectateur disposant d'une tablette, les tracés qu'il effectue sont récupérés et centralisés. Les différents dessins sont ensuite comparés et analysés de manière à générer des ensembles-types de tracés et une modélisation de leur ordre d'apparition qui peuvent être croisés avec les données renseignées parallèlement par le spectateur (par exemple : professions et catégories socio-professionnelles, genre et âge, etc.)

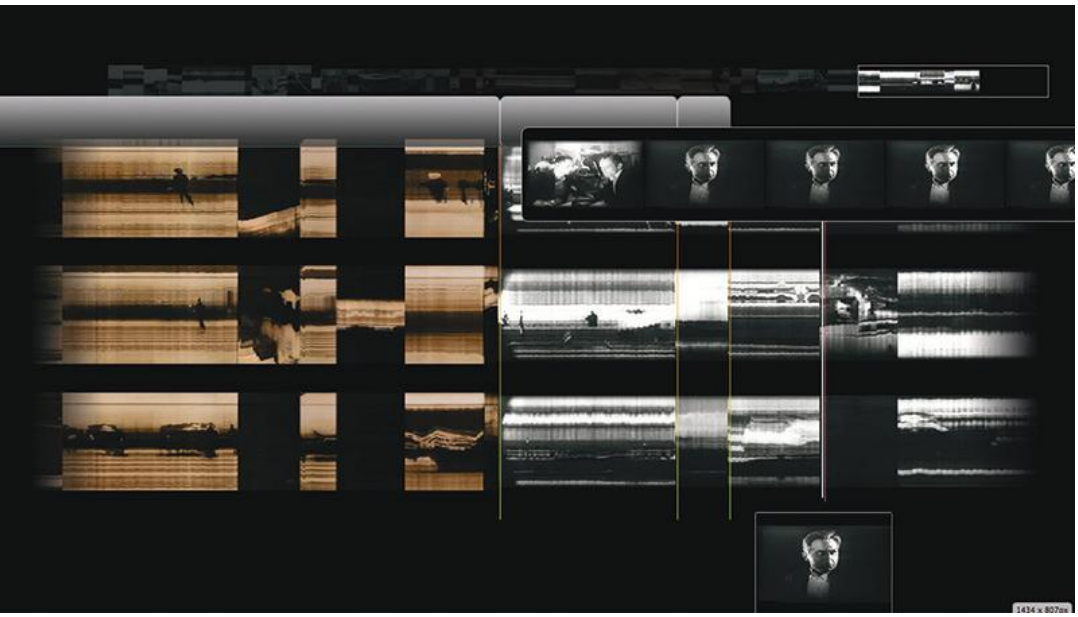
Les possibilités offertes par le dessin pour annoter ou expliquer une image ont particulièrement été mises en valeur en histoire de l'art[3]. Ces travaux, incontournables Outre-Rhin, ont également été disséminés dans les disciplines connexes, à savoir les sciences sociales germaniques[4]. Néanmoins, ces différentes approches limitent l'exploitation du dessin à la communication entre spécialistes de l'image. Avec IKONIKAT, nous permettons à n'importe quel groupe, expert ou profane, de communiquer en exploitant les visuels auxquels il fait face. À partir du traçage de lignes de force, de courbes et de masques, nous pouvons identifier une spécificité visuelle qui se distinguerait et compléterait le descriptif verbal des images étudiées. En soutenant l'expérience visuelle du regardeur, nous cherchons avec IKONIKAT à identifier les ressorts de la communication avec des images avant toute énonciation verbale.

V-ATLAS (*Video Analysis TooL Assisted by Slitscan*)

Egalement issue d'un dialogue interdisciplinaire, l'application V-ATLAS s'inspire en le réactualisant de *l'Atlas mnémosyne* de

2. Dubuisson, Daniel, Raux, Sophie (dir.), 2015, *A perte de vue. Les nouveaux paradigmes du Visuel*, Dijon, Les Presses du réel.
3. Imdahl, Max, 1996, *Gesammelte Schriften*, 3 vol, Gottfried Boehm et al. (dir.), Frankfurt am Main, Suhrkamp.
4. Bohnsack, Ralf, 2009, *Qualitative Bild- und Videointerpretation. Die dokumentarische Methode*. Opladen/Farmington Hills, Barbara Budrich. Breckner, Roswitha, 2012, « Bildwahrnehmung - Bildinterpretation », *Österreichische Zeitschrift für Soziologie*, 37/2, pp. 143-164.
5. Beyer, Andreas, Mengoni, Angela, von Schöning, Antonia (dir.), 2014, *Interpositions. Montage d'images et production de sens*, Paris, Editions de la Maison des sciences de l'homme.

Cartographie de séquences filmiques avec V-ATLAS. Imaginarium, mars 2015.



Détail de séquences filmiques avec V-ATLAS. Imaginarium, mars 2015.

l'historien de l'art Aby Warburg. Si les liens entre montage cinématographique et procédé de lecture de *l'Atlas* ont été mis en lumière[5], jusqu'à présent aucun dispositif ne combinait les deux. Avec *V-Atlas*, il est ainsi possible d'intégrer tout type de médias (images fixes mais aussi animées) sur les planches de cet atlas numérique et de tester empiriquement la pertinence des thèses parcourant un grand nombre d'études sur les cultures visuelles.

Figure tutélaire de la *Bildwisssenchaft*, Aby Warburg décentra, au tournant des XIXe et XXe siècle, l'objet de l'histoire de l'art, en le faisant passer d'une histoire des œuvres et des artistes à une anthropologie des images. La rencontre des images sur les planches de *l'Atlas* de Warburg et les rapprochements effectués par le lecteur, ces braconnages soutenus par l'outil, devaient permettre une analyse anthropologique de la rémanence du passé[6], autrement dit, interroger l'actualité de la trace, en tenant compte de son intensification par sa reproduction dans une sphère culturelle donnée. Dans un registre analogue, le théoricien du cinéma Siegfried Kracauer[7] énonçait que le principe de sélection et de composition en mosaïque posait les jalons d'un mode de connaissance critique permettant de réorganiser les savoirs face au flot d'images traversant nos sociétés modernes.

L'application propose une interface soutenant activement le processus de visualisation d'un corpus filmique ou photographique. Le parcours de l'usager oscille entre organisation et consultation des sources : que ce soit seul ou en groupe, chacun peut identifier, classer, catégoriser des motifs iconographiques, rythmiques ou narratifs relevés dans le corpus. Chaque action étant enregistrée, l'exploitation de cet outil permet d'analyser les parcours dans les images qui ont été définis par les usagers en situation de visionnage.

Les possibilités analytiques offertes par *V-Atlas* sont actuellement inédites. Ce dispositif représente à la fois un défi pour le chercheur face à ses pratiques habituelles mais il permet également d'étudier les modalités interprétatives de tout un chacun face à des corpus d'images animées ou fixes.

CODDEIX (*COllaborative Digital devide for DEIXis*)

Envisagée initialement comme une assistance numérique à la méthode vidéographique[8], CODDEIX s'applique plus généralement aux différents types d'analyse vidéo des interactions sociales. En effet, qu'elles soient d'inspiration éthnométhodologique ou herméneutique, ces analyses se concentrent sur des attitudes corporelles, des gestes avec plus ou moins d'amplitude, des trajectoires, des contacts physiques ou des évitements. Une des principales difficultés consiste à identifier l'importance significative de ces événements pour le déroulement de l'action sociale.

Quelle que soit la méthode d'analyse vidéo des interactions sociales mise en œuvre, les chercheurs ont la nécessité de pointer

6. Didi-Huberman, Georges, 2011, *Atlas ou le gai savoir inquiet. L'Oeil de l'histoire 3*, Paris, Editions de Minuit.
7. Kracauer, Siegfried, 1971, *Die Angestellten. Aus dem neuesten Deutschland*, Suhrkamp, Frankfurt am Main.
8. Knoblauch, Hubert, Schnettler, Bernt, Raab, Jürgen et al., 2006a, *Video Analysis : Methodology and Methods*, Frankfurt am Main, Peter Lang.

le détail qui retient leur attention et de le communiquer à leurs pairs au cours de l'analyse. L'application CODDEIX soutient ces démarches analytiques et les ouvre à des chercheurs dispersés physiquement. CODDEIX permet ainsi d'étudier, à plusieurs et à distance, des enregistrements vidéo d'interactions sociales. Son intérêt majeur consiste à accentuer une fonction essentielle à la communication interpersonnelle : la deixis ; en l'occurrence lors d'une situation d'analyse collective, de rendre compte de l'identité de celui qui montre et de l'endroit qui est pointé dans l'image.

Les musées, un terrain en cours d'exploration

En lien avec l'action Com'Lab du CNRS « Au musée avec Ikonikat » et avec le soutien du Département de la politique des publics de la Direction générale du patrimoine du Ministère de la Culture et de la Communication, nous avons entamé une action de médiation culturelle et une étude inédite de réception des œuvres.

Au sein des musées partenaires, des groupes de quinze personnes accompagnés d'un médiateur sont constitués. Face aux œuvres, le médiateur affiche leur reproduction sur les tablettes tactiles qui sont distribuées. Chaque membre du groupe se sert de celles-ci pour désigner les éléments qui lui paraissent saillants et significatifs dans l'image. À l'aide d'IKONIKAT, le regardeur est ainsi amené à pointer, relever ou détourer des éléments perçus dans l'œuvre, en dessinant des segments ou des courbes sur les écrans tactiles. Nous proposons ainsi au visiteur d'ajouter, sur l'image observée, des tracés désignant les éléments picturaux qui lui semblent essentiels ou qui l'interrogent. Les actions sur les tablettes sont visualisables en temps réel et nous pouvons ensuite présenter les annotations visuelles de chacun à l'ensemble du groupe pour entamer une discussion collective face aux œuvres. Ceci nous permet d'éviter que la participation des membres d'un groupe de visiteurs ne soit limitée par la prise de parole et le degré de maîtrise d'un vocabulaire technique de description. Indépendamment de ces compétences linguistiques, IKONIKAT permet à tout un chacun de communiquer son interprétation aux autres membres du groupe.

Multi-pointage en temps réel de zone de focalisation sur une vidéo. Imaginarium, décembre 2014.

Cette démarche de médiation culturelle s'accompagne d'une recherche sur la réception des œuvres dans ce type de situation. Nous sommes ainsi en mesure d'étudier la relation entre la configuration sociale et culturelle (visites en famille, visites scolaires, visites d'associations d'amateurs d'art,…), la situation de visionnage et l'ordre dans lequel les œuvres sont présentées, la séquentialité du regard (l'enchaînement des éléments picturaux d'une œuvre mis en avant) et les différences de savoir mobilisés entre experts et non-experts.

Suite aux expérimentations qui sont en cours, nous proposerons des ateliers de formation au dispositif pour permettre à d'autres musées de l'exploiter, soit dans un cadre de médiation culturelle, soit à des fins d'étude de réception des œuvres par les publics.

Séance d'exploitation de V-Atlas en collège. Métropole lilloise, novembre 2015.

Les images en contexte scolaire

L'exploitation d'IKONIKAT ne se limite pas au contexte muséal ; en raison de son infrastructure informatique, nous pouvons la déployer dans différents contextes où les images sont exploitées collectivement.
Nous avons ainsi entamé, dans l'Académie du Nord, une série d'expérimentations dans les collèges. Autant les enseignants peuvent s'en servir pour éduquer à l'image, autant nous pouvons l'utiliser pour questionner les savoirs mobilisés par les élèves pour attribuer du sens aux images qu'ils regardent. Il en va de même pour l'application V-ATLAS qui offre la possibilité de cerner la manière dont circulent et se disséminent des éléments de discours visuel et filmique.

Conçue initialement pour assister les chercheurs dans leur pratique, l'ergonomie intuitive de ces outils permet d'envisager leur exploitation à des fins didactiques pour manipuler des images, décrypter une composition picturale, comprendre ou réaliser un montage filmique.

Les premières mises en œuvre des outils dans un cadre scolaire nous indiquent que donner la possibilité aux élèves de produire du sens par l'image leur permet notamment de développer leur capacité narrative. En termes de recherche, la récolte des données issues des séances scolaires avec ces outils a pour but d'identifier les motifs visuels qui font consensus ou dissensus au sein des classes et de cerner comment les élèves s'en saisissent.

Vers le développement de questionnaires visuels

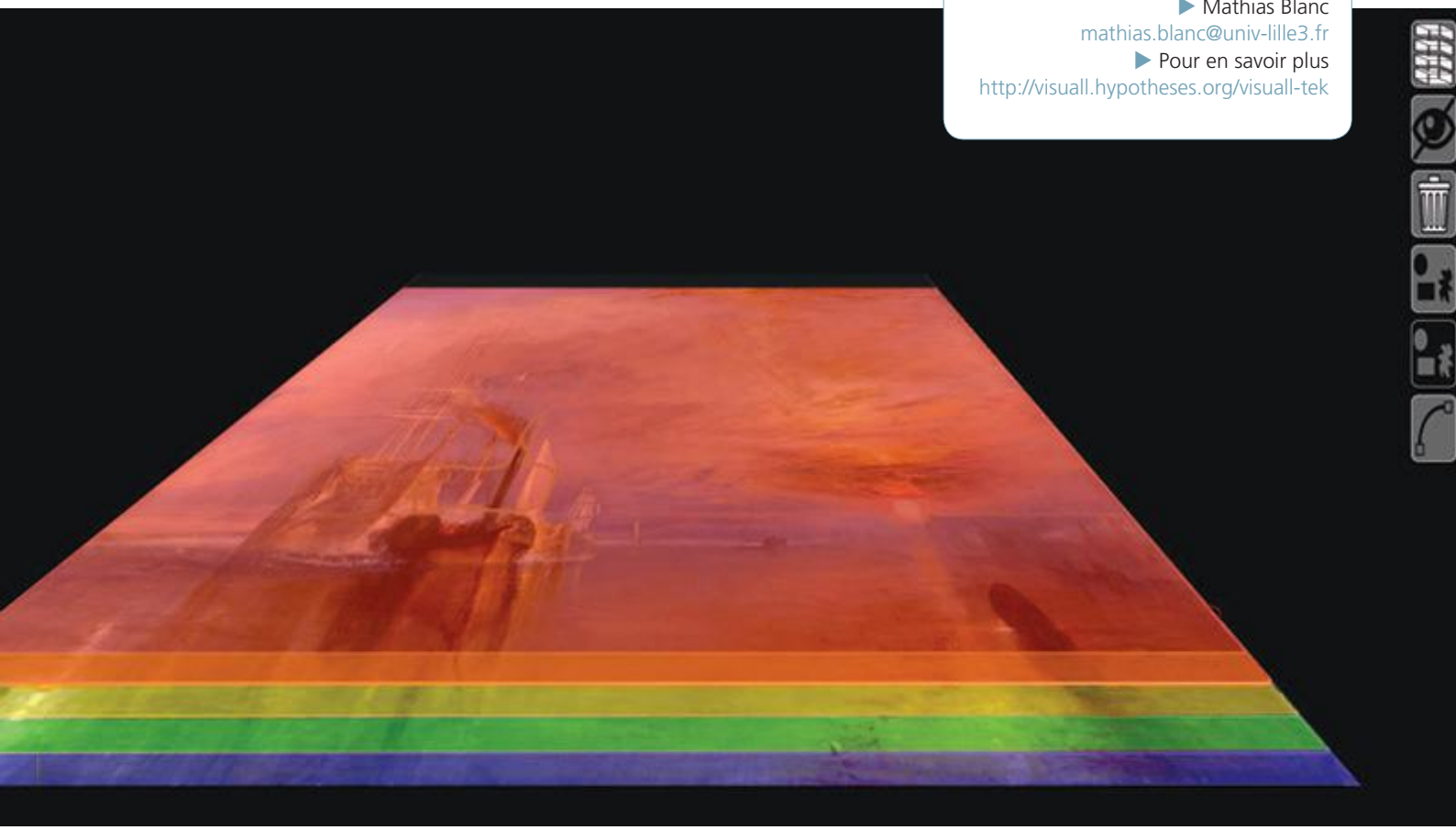
Elaborée initialement pour faciliter le travail collaboratif des chercheurs, IKONIKAT a été étendu à un usage profane. Son exploitation ouvre la voie au développement de questionnaires visuels, où tout utilisateur peut indiquer visuellement ce qu'il estime pertinent de voir dans une image. Avec un public nombreux, les données récoltées nous permettent de générer des « calques de chaleur », révélant les zones de saillance perçues et communiquées par les enquêtés, et de saisir la séquentialité des parcours visuels.

D'une part, en fonction de la fréquence d'apparition des tracés, nous pouvons distinguer les motifs qui sont identifiés comme étant les plus significatifs par les groupes ; d'autre part, nous pouvons comparer l'enchaînement des éléments picturaux désignés par chacun. Il apparaît notamment que selon la configuration sociale de visionnage, des différences de réceptions des images se dessinent. Par exemple, des enfants entre eux ne parcourent pas une image de la même manière que s'ils sont accompagnés par des adultes, quand bien même aucune indication verbale n'est transmise.

Avec ce procédé, nous continuons à concevoir une méthode et une technologie nécessaires au développement de questionnaires visuels et d'un traitement semi-quantitatif de réception des images.

En somme, la VISUALL-tek propose des outils d'analyse d'images partageant un socle technologique commun et permettant d'interroger collectivement des images. Le traitement informatique permet notamment de constituer des masses de données issues de l'expérience visuelle de différents types de public. Ces applications ouvrent des perspectives de recherche à explorer. Elles interrogent et soutiennent des processus interprétatifs qui se développent en situation avec des images.

contact&info
▶ Mathias Blanc
mathias.blanc@univ-lille3.fr
▶ Pour en savoir plus
http://visuall.hypotheses.org/visuall-tek



Génération en 3D de calques de chaleurs incluant des tracés types (du plus exploité au moins utilisé). Imaginarium, janvier 2016.

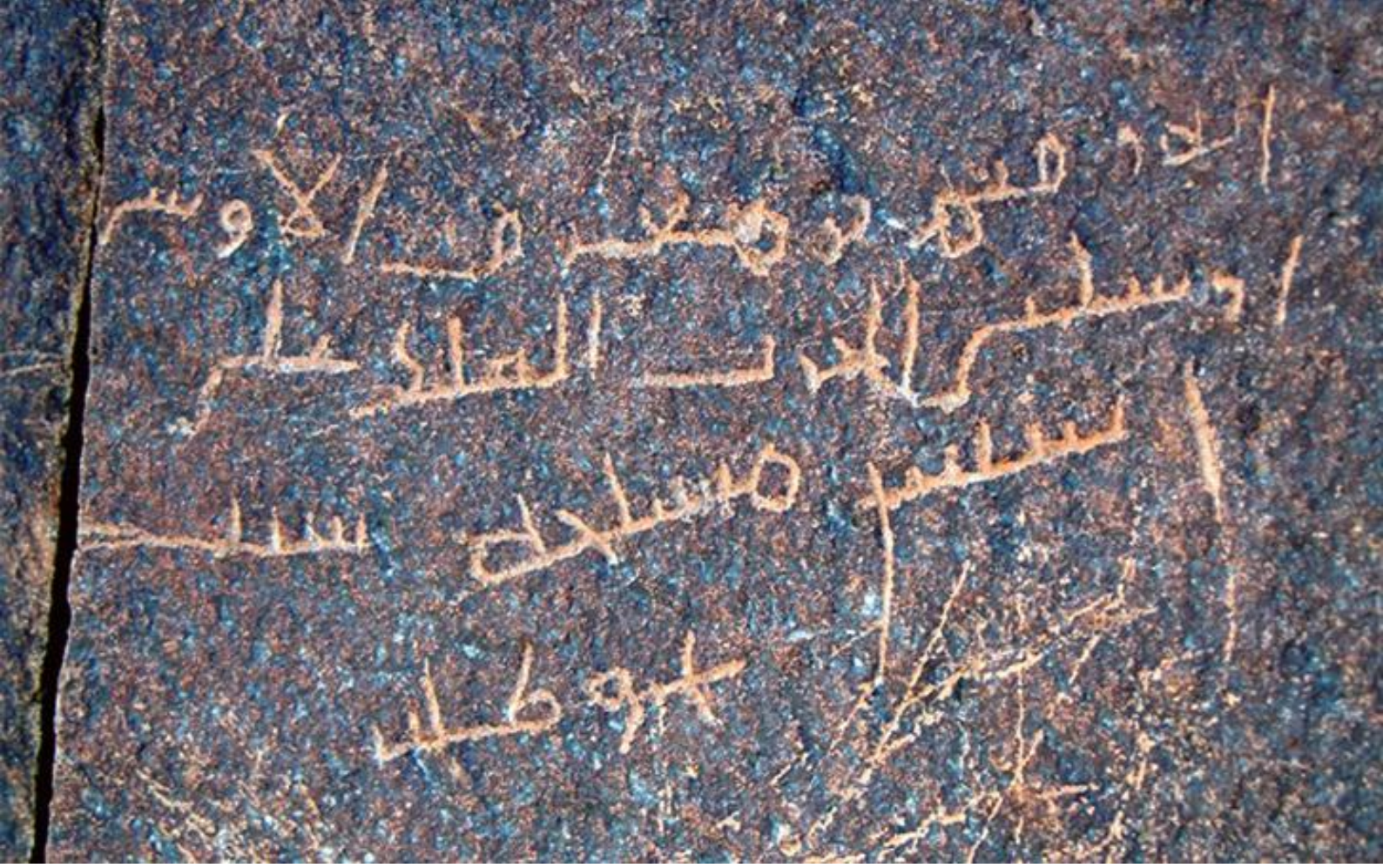
GIS Les Humanités : sources et langues de l'Europe et de la Méditerranée

Table de Peutinger, segment VII, ca 1250, Österreichische Nationalbibliothek, Wien

En collaboration avec Hélène Casanova-Robin (Université Paris-Sorbonne Paris IV), Claudio Galderisi (Université de Poitiers), Philippe Hoffmann (EPHE) et Alfredo Perifano (Université de Franche-Comté), Pierre Caye, directeur de recherche CNRS au Centre Jean Pépin (UMR8230, CNRS / ENS Paris) présente ici le projet scientifique du GIS dont le CNRS lui a confié le portage : « Les Humanités : sources et langues de l'Europe et de la Méditerranée ».

Les principaux laboratoires et centres de recherche sur les humanités ont décidé de rassembler leurs efforts et de renforcer leur concertation au moyen d'un groupement d'intérêt scientifique (GIS) ayant pour titre et pour objet : « Les Humanités : sources et langues de l'Europe et de la Méditerranée ». Les humanités sont au cœur du rapport entre savoir et connaissance. Elles réunissent au sein d'une même famille et d'une même tradition herméneutique le philologue, l'historien, le philosophe, l'archéologue, le musicologue. Par-delà les cloisons disciplinaires, par-delà les discours scientifiques et les vocabulaires propres à chaque domaine, elles offrent aux uns et aux autres l'espace d'une interdisciplinarité encyclopédique partagée, d'un humanisme scientifique.

Il faut sortir de l'opposition stérile et tranchée des lettres et des sciences qui casse en deux le savoir : les humanités concernent tous les savoirs qui ont rapport au texte et à l'écriture et qui font de ces textes et de ces écritures un instrument de constitution symbolique de l'homme et de la cité, aussi bien les mathématiques que la rhétorique. Il suffit de lire un dialogue de Galilée pour comprendre qu'il appartient à la même histoire intellectuelle qu'Alberti ou que Machiavel. Les humanités sont ainsi un opérateur de circulation du savoir, de contamination, qui accomplissent le vieux rêve antique de l'*encyclios paideia*, au service d'une invention toujours renouvelée des savoirs en fonction de la vie même de l'intelligence.



Inscription en langue et en écriture arabe d'époque préislamique, Jabal Says, sud-est de la Syrie, 528 apr. J.C. Institut de Papyrologie, Sorbonne, Inv. 2272 e.

Les humanités s'intéressent aussi bien aux objets qu'aux documents, aux monuments qu'aux fictions. Mots ou choses, ces sources sont les traces et les vestiges d'une réalité à la fois vivante et passée que le chercheur de notre temps s'efforce d'exhumer, d'explorer, de comprendre, et qu'il doit féconder par la critique pour mieux le préserver et le valoriser et enfin pour le rendre accessible au plus grand nombre.

À l'intérieur de ce livre de mémoire, les langues du passé, les langues classiques comme toutes celles de la Méditerranée — non seulement le grec et le latin mais aussi l'araméen, le syriaque, l'arabe qui ont contribué à leur tour à la diffusion des connaissances, sans oublier les langues romanes et l'élaboration du vernaculaire au Moyen Âge et à la Renaissance — constituent à la fois un savoir propre et un vecteur de connaissance pour un grand nombre de disciplines et de savoirs ; ces langues sont également à la croisée de nouvelles approches du texte et de ses horizons de réception. C'est dans ces langues que ces humanités (et plus particulièrement les humanités classiques), au cœur des relations entre l'Europe et la Méditerranée, trouvent leurs racines intellectuelles. Ces relations, qui débutent dès l'Antiquité, sont à l'origine de notre culture, de nos langues, de nos sciences, en particulier de nos sciences humaines.

Parmi les sources innombrables qui permettent de s'interroger sur cet héritage, beaucoup sont encore inconnues, inédites ou faussement attribuées. Les découvrir, les déchiffrer, les identifier correctement, les interpréter, les publier, les relier aux savoirs acquis pour élaborer de nouvelles connaissances peut nécessiter l'acquisition de compétences linguistiques exigeantes, et souvent de longues années de recherches et de nombreuses missions sur le terrain. Plusieurs institutions et laboratoires de recherche en France, mais aussi dans l'espace de la recherche française internationale, s'y emploient depuis de nombreuses années avec le soutien des établissements d'enseignement supérieur, du ministère de la Culture et de la Communication, du ministère des Affaires étrangères et du Développement international et du CNRS.

L'évolution des structures et des modes de financement de la recherche ainsi que l'essor rapide des nouvelles technologies ont fait apparaître la nécessité de développer aujourd'hui de nouveaux modes de collaboration entre les équipes. L'intérêt de la création d'un GIS consacré aux sources et aux langues anciennes, à leur transmission et à leur réception, réside aussi dans la conscience qu'un tel partenariat est vital pour la sauvegarde et la valorisation nationale et internationale du patrimoine des humanités, de ses langues et de sa culture.

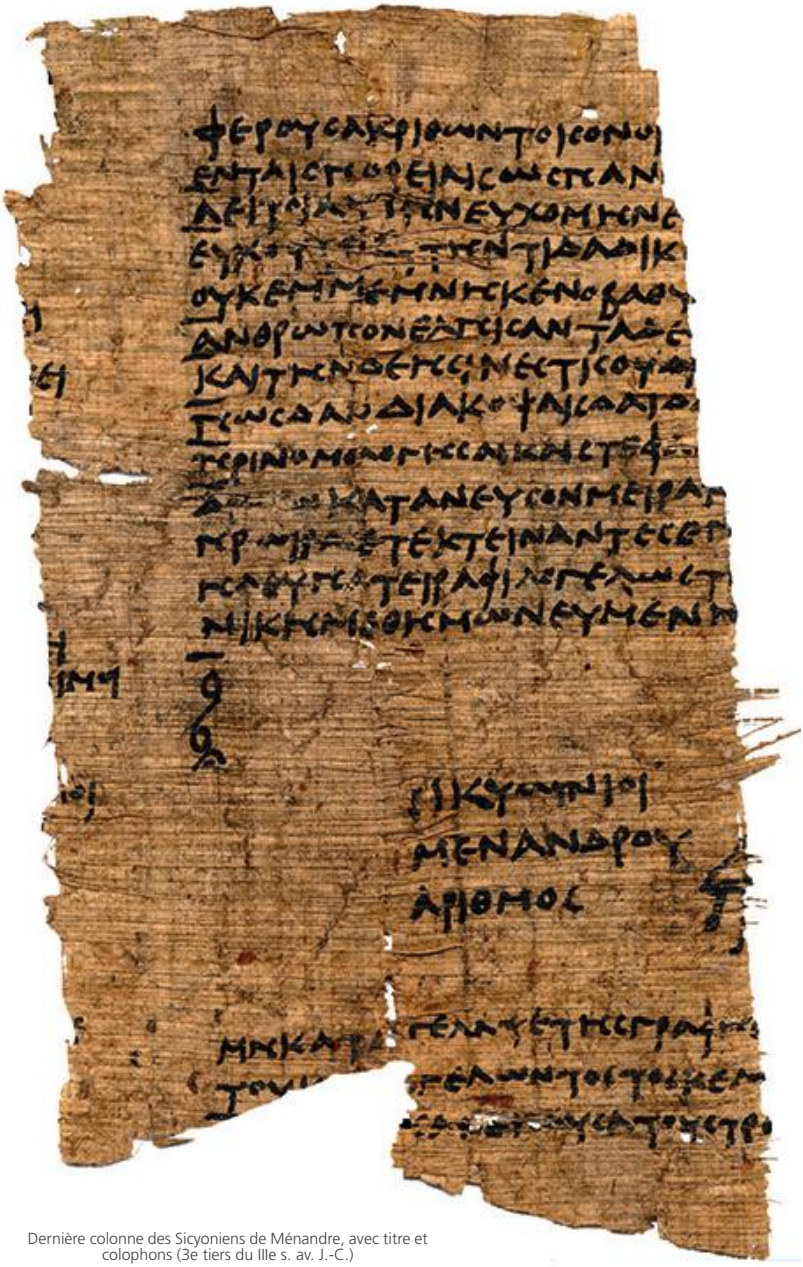
Le *GIS Humanités : Sources et langues de l'Europe et de la Méditerranée* a ainsi pour vocation non seulement de développer les recherches sur les sources, textes et doctrines antiques, sur leur transmission et leur réception dans les littératures, les savoirs et les cultures du Moyen Âge, de la Renaissance et de l'époque moderne, mais aussi de favoriser les initiatives pédagogiques en faveur de l'enseignement des langues anciennes de l'érudition (grec classique et byzantin, latin et néo-latin, hébreu, syriaque, copte, arabe, etc.)

Du point de vue thématique, la recherche sur les sources et sur les enjeux méthodologiques de leur constitution et de leur lecture sera favorisée. Mais le GIS veillera aussi à approfondir la dimension linguistique qu'impliquent nécessairement la constitution des savoirs et des corpus, leur transmission, leur réception et leur articulation avec d'autres formes de connaissance, dans les mondes médiévaux, renaissants et modernes. La question de la constitution des langues et des lexiques spécialisés (techniques, artistiques, scientifiques, philosophiques ou théologiques) sera elle aussi privilégiée.

Du point de vue chronologique et géographique, la période qui s'étend de l'Antiquité grecque et romaine au début de l'ère moderne sera abordée sous l'angle des processus de création, de transmission et de réception des textes et des doctrines antiques. La culture médiévale s'est, en effet, nourrie des écrits des Anciens. « Nous sommes des nains juchés sur des épaules de géants » disait Bernard de Chartres au XIIe siècle. Les humanistes, du XIVe au XVIe siècle, ont eu recours plus directement encore aux textes grecs de l'Antiquité qu'ils ont tenté, par une approche résolument philologique, de restituer dans leur version originale la plus fiable. Il serait par ailleurs vain et fondamentalement contraire à l'histoire des savoirs de séparer dans le bassin méditerranéen l'Orient de l'Occident, les pays du Nord des pays du Sud, l'islam du judaïsme ou de la chrétienté. Nous savons ce que la culture médiolatine doit aux savants arabes et juifs du Moyen Âge. De même, la recherche aujourd'hui est européenne. La couper du bassin méditerranéen serait nier ses origines et compromettre son avenir.

Vitruve, l'ingénieur de César et d'Auguste, l'auteur du seul traité d'architecture que nous ayons reçu de l'Antiquité, définissait l'architecture comme la synthèse de la *fabrica* et de la *ratiocinatio*, du chantier et du projet, de la construction et de la conception. De même, les humanités sont le fruit de la rencontre de l'érudition avec l'épistémé, c'est-à-dire avec le questionnement curieux et inventif qui seul permet le renouvellement des savoirs et des méthodes. Un aller et retour constant est indispensable entre l'observation ou la description des documents et la compréhension de leurs opérativité dans la constitution des savoirs. Entre critique et herméneutique, il existe non un clivage, mais des interactions dynamiques. Les disciplines de l'érudition que sont la paléographie, la diplomatique (étude des documents et archives), la codicologie (étude des matériaux du livre et de sa mise en page), l'édition critique des textes, l'iconographie, l'épigraphie, la numismatique, l'archéologie n'ont pas leur fin en elles-mêmes, mais irriguent toutes les branches des sciences humaines (histoire de la philosophie, des sociétés, des sciences, des littératures, des arts, etc.). La mise en valeur de ces savoirs et de ces savoir-faire, est cruciale à un moment où les nouveaux médias bouleversent la reproduction, la diffusion, l'interrogation des sources et leur validation scientifique. Mais ces branches ne conservent leur cohésion et leur vitalité qu'en s'abreuvant aux sources et aux langues qui les véhiculent à travers les racines et le tronc de l'érudition. D'autre part, ces sources elles-mêmes doivent être réinscrites dans leurs logiques linguistiques, elles-mêmes rattachées à une approche herméneutique. En ce sens, les sciences critiques doivent rester indissociables de toute recherche attachée à la compréhension des sources et des savoirs, aussi divers soient-ils, ainsi que de leur constitution. Enfin, le GIS défend une approche pluridisciplinaire, car les humanités classiques concernent les sources du savoir scientifique aussi bien que les sources philosophiques et littéraires. Euclide, Archimède ou Ptolémée jouent dans la culture un rôle aussi important qu'Aristote ou Cicéron. Faut-il rappeler que Galilée est aussi, à travers ses dialogues, un véritable écrivain. L'humanisme scientifique est l'une des grandes questions de la recherche contemporaine qui répond autant aux enjeux de notre siècle qu'aux exigences de l'érudition.

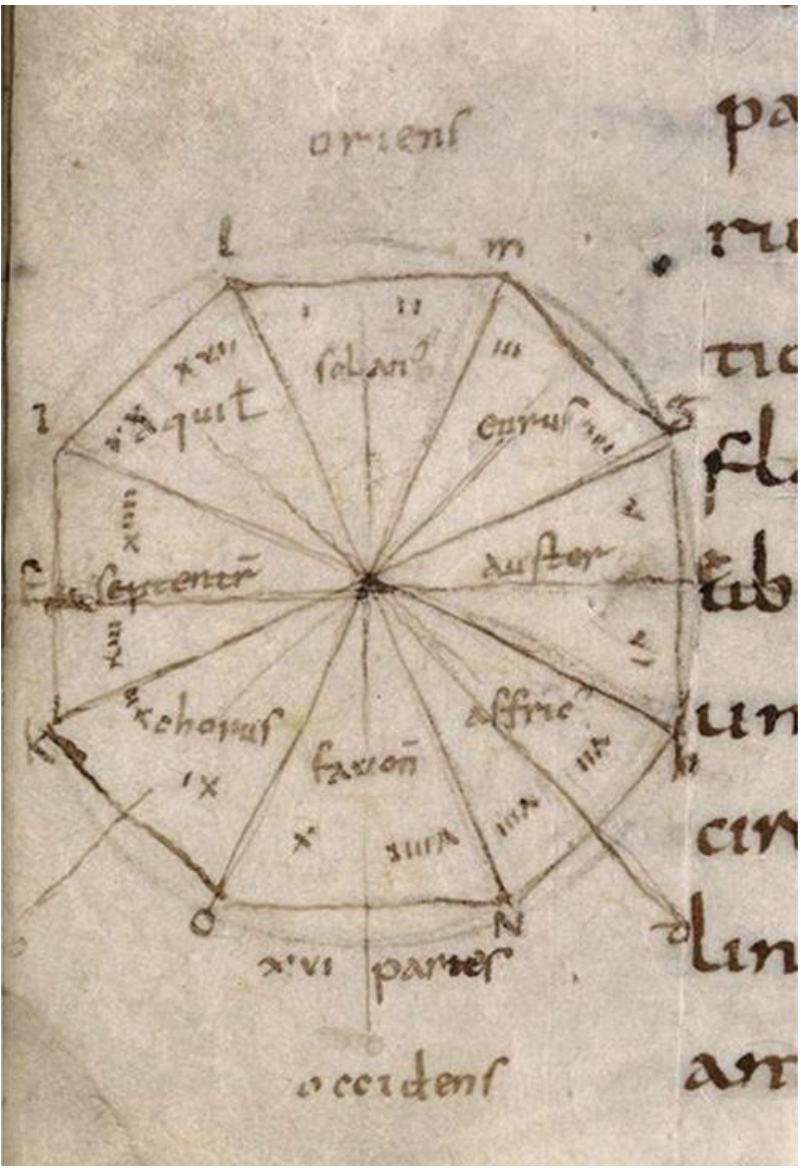
Le GIS Humanités reprend et intègre, en les élargissant à l'ensemble des « Humanités », un certain nombre des objectifs fixés par le GIS Sourcem (2010-2013). Le réseau aura d'abord pour objectif de réfléchir à la définition de priorités scientifiques afin de proposer à l'ensemble des ses membres et de ses partenaires le développement de tel ou tel axe de recherche. Il pourra ainsi soutenir et représenter nos disciplines dans un cadre international aussi bien que national.



Dernière colonne des Sicyoniens de Ménandre, avec titre et colophons (3e tiers du IIIe s. av. J.-C.)

S'efforçant de tisser un maillage national de la recherche dans ses domaines, le réseau pourra contribuer à une meilleure visibilité scientifique et géographique des humanités et des méthodes qu'elles réclament pour leur compréhension. Il contribuera également à promouvoir les projets, les objets de recherche, les manifestations scientifiques et culturelles de ses membres et de ses partenaires. Il se propose de soutenir un certain nombre d'actions pédagogiques destinées à développer l'enseignement des langues de l'érudition dans le cadre des établissements parties de la convention.

En regroupant forces et moyens, le réseau aidera à développer les synergies qui existent déjà (séminaires et ateliers, semaines d'études, universités d'été, etc.) et à favoriser l'émergence d'autres formes de collaboration didactique et scientifique y compris avec les partenaires étrangers. Il aura pour but également d'encourager l'élaboration de programmes communs (projets ANR, ERC, PCRD, GDRI, LIA, etc.) et la mutualisation des compétences et des structures pour participer à des consortium internationaux.



Vitruve, *De architectura*, BL London, Harley 2767, fol

Le GIS a enfin pour vocation de soutenir les politiques et les projets d'humanités numériques des parties au service de la constitution d'un patrimonial virtuel des sources. Il veillera à faciliter leur interopérabilité en vue de mieux les mettre en réseau. Une telle démarche s'accompagnera d'une réflexion méthodologique sur l'accès aux sources. Le GIS privilégiera en particulier le développement des domaines innovants de la recherche en humanités classiques, et le constitution d'une sorte d'observatoire et de veille sur ce point. Il a l'ambition de contribuer au sein des laboratoires partenaires au développement des humanités numériques, de favoriser l'adoption des nouveaux instruments et de faciliter l'extension des procédures d'*open access* selon les attendus de la nouvelle loi sur la « République numérique ». Il s'efforcera aussi de jouer le rôle d'instance de coordination des différents projets numériques en matière d'humanités classiques ; nous assistons en effet à une multiplication des projets en ce domaine depuis quelques années et il est indispensable de pouvoir favoriser la circulation de ses projets et leur interconnexion lorsqu'ils opèrent sur des corpus proches ou complémentaires.

contact&info

▶ Hélène Casanova-Robin, directrice du GIS
Helene.Casanova-Robin@paris-sorbonne.fr
Pierre Caye, Centre Jean Pépin
caye@vjf.cnrs.fr
Myriam Blœdé, coordination du GIS
bloede@vjf.cnrs.fr

L'éducation, urgence sociale d'aujourd'hui et science pour demain

L'éducation, domaine de recherche assez peu représenté au CNRS, est revenue sur le devant de la scène avec les réflexions engagées dans toutes nos sociétés sur le rôle de l'éducation dans la prévention des violences et du sectarisme. Tout indique que le secteur de l'éducation a un rôle fondamental à jouer à la fois pour éviter les phénomènes de radicalisation, pour transmettre les valeurs dites de la République et, plus fondamentalement, pour lutter contre les discriminations qui minent la société française.

Les recherches en éducation sont cruciales et doivent être développées et mieux articulées avec tous les champs de la recherche. Des auteurs tels François Dubet (auteur d'un ouvrage pionnier, *La galère. Analyse des conduites marginales des jeunes*, 1985), Agnès Van Zanten (directrice de recherche CNRS) ou Marie Duru-Bellat (professeur émérite) — toutes deux membres de l'Observatoire sociologique du changement (OSC, UMR7049, CNRS / Sciences Po Paris) — ont joué un rôle essentiel pour promouvoir ce domaine de recherche.

Les attentats de 2015 ont suscité des débats dans les communautés et établissements d'enseignement et ont mis en évidence le rôle que devait jouer l'éducation dans la formation citoyenne et morale de l'ensemble de la population, et notamment dans la constitution d'un esprit d'ouverture, de critique et de défense des libertés. On voit apparaître des recherches en éducation de plus en plus nombreuses à l'interface des sciences sociales, des sciences de la vie, des sciences de la cognition, des STIC, et pour tout ce qui touche aux modalités et technologies de l'apprentissage (voir sur le site de Lyon Michel Lussault et le rôle de l'Institut Français de l'Education - Ifé).

Dans un grand nombre de pays du monde, l'éducation se situe à un haut niveau de priorité non seulement dans l'agenda de recherche mais également pour l'action publique et dans le débat citoyen. Il est regrettable que, pour toute une série de raisons, la France soit en retrait par rapport à cette tendance alors que l'évolution et l'amélioration du système éducatif est un objectif constamment affiché. Les grands organismes de recherche et les universités ne font pas à ce jour de l'éducation un champ de spécialisation. L'ENS de Lyon, en raison de la présence de l'Ifé et d'une première expérience d'une unité éducation dédiée à l'incubation de projets interdisciplinaires, fait figure d'exception dans ce domaine.

Les questions d'éducation sont hors du périmètre du CNRS au moins depuis les années 1980, moment où la psychologie a été extraite du domaine des sciences humaines et sociales et reversée aux sciences de la vie et aux neurosciences. Il faudra un jour revenir sur les raisons idéologiques d'un tel repérimétrage de la psychologie. Les efforts actuels pour faire revenir les sciences du comportement au sein de la recherche SHS et les articuler non seulement aux neurosciences mais aussi aux sciences sociales dites classiques (de terrain) modifient progressivement cette situation. La Mission pour l'interdisciplinarité du CNRS a soutenu le lancement d'un nouveau défi — S2C3 — sur les comportements humains collectifs qui a fait émerger tout un champ de recherches et une communauté de chercheurs jusqu'ici invisibles. L'appel « attentats-recherche » lancé par le président Fuchs a renforcé ce constat et a vu se multiplier les propositions d'expérimentations ou d'enquêtes dans le domaine éducatif.
Les recherches en ce domaine se multiplient, par ailleurs dans le monde entier. Le champ de l'*educational research* a émergé (voir l'entretien avec M. Lussault dans ce dossier), à mesure que la question éducative apparaissait, avec celles de la santé et du changement global, comme une des plus importantes que les sociétés humaines avaient à affronter. La quasi totalité des grands opérateurs mondiaux de recherche et toutes les principales universités (et spécialement les plus prestigieuses) soutiennent désormais des programmes de recherche et d'enseignement sur ces thèmes de l'apprendre et du faire apprendre. Il est donc important pour le CNRS de prendre pied sur ce champ et de le développer comme question de recherche et pas seulement comme un domaine d'application ou d'impact.

Les articles de ce dossier confirment l'émergence de recherches en éducation de plus en plus nombreuses à l'interface des sciences sociales (voir l'article de Rebecca Rogers), des études de genre (voir l'article de Christine Détrez et Emmanuelle Picard), des sciences de la vie, des sciences de la cognition (voir l'article d'Olivier Houdé), des STIC (voir l'article de Kristine Lund), et notamment pour tout ce qui touche aux modalités et technologies de l'apprentissage. De nouvelles approches concernant l'éducation et la formation (de la maternelle au supérieur, dans et hors du système scolaire) sont en élaboration dans de nombreuses unités interdisciplinaires, et en particulier sur le site de Lyon où la structure fédérative de recherche RELYSE réunit les acteurs de ces recherches. À cette évolution s'ajoute la très nette priorité accordée, dans les appels à projets nationaux (ANR) et européens (*Innovative / Inclusive / Reflective Societies*) à l'innovation dans / par la formation et l'éducation, à la transmission du patrimoine et des valeurs, etc.

La question éducative suscite l'interdisciplinarité au sein même des humanités et des sciences sociales, et au delà ; elle est riche d'idées innovantes sur des thèmes majeurs qui sont à l'agenda des recherches mondiales : éducation et cognition, éducation numérique et hybride, éducation et santé, histoire et sociologie politique des systèmes éducatifs, éducation et justice sociale, organisation des systèmes éducatifs, formation tout au long de la vie. Les questions de genre surtout, également prioritaires au CNRS, ont connu des développements particulièrement stimulants, concrets et innovants dans le champ de l'éducation — qui permet à la fois des expérimentations originales et des ambitions de transformations en profondeur des sociétés et de valeurs. Les recherches présentées ici sont quelques exemples du dynamisme d'un domaine en quête d'une meilleure reconnaissance, à un moment où la recherche se révèle de plus en plus inséparable des grands enjeux sociaux et où le mépris des enseignants-chercheurs et des chercheurs pour les questions « pédagogiques » a, visiblement, un coût social et politique, et scientifique aussi.

Sandra Laugier & Pascal Marty, DAS InSHS

De la recherche en éducation à la société apprenante

Membre de l'unité Environnement, Ville, Société (UMR5600, CNRS / Universités Jean Moulin Lyon 3, Lumière Lyon 2, Jean Monnet Saint-Etienne / Ecole des Mines de Saint-Etienne / ENS de Lyon / ENSAL / ENTPE / INSA de Lyon), Michel Lussault est, depuis fin 2012, directeur de l'Institut Français de l'Éducation (IFÉ). Spécialiste de géographie urbaine, il travaille sur les acteurs, les représentations, les discours et la production de l'espace urbain.

Si les *Learning studies* existent depuis longtemps dans certains pays, elles ont mis du temps à s'implanter en France. Comment explique t-on ce retard alors que la question éducative est au cœur du débat public depuis de nombreuses années ?

La recherche en éducation est mieux reconnue et soutenue dans les pays « anglo-saxons » ou en Asie, au Québec, en Suisse et en Belgique qu'en France. Il faut noter qu'on utilise partout des appellations diverses pour en parler. Les grandes associations de chercheurs anglophones utilisent plutôt *educational research*, qui pourrait en français correspondre à quelque chose entre la recherche « pédagogique » et la recherche « en éducation ». Les *Learning Studies* renvoient quant à elles aux recherches fortement articulées avec le terrain, avec les pratiques enseignantes dans les classes. D'ailleurs on constate que dans les pays où les recherches en éducation sont les plus légitimes, elles sont en général liées aux attentes du système éducatif. Ce qui apparaît comme signe de vitalité et de légitimité d'une recherche en éducation au niveau international, c'est son degré d'appropriation par les acteurs de l'éducation. Ce n'est pas un hasard si l'une des revues en éducation parmi les lus citées dans les bases de données bibliométriques telles que Scopus (Elsevier) est *Phi Delta Kappan*, un magazine américain qui se définit comme « professionnel » et à l'interface de la pratique, de la recherche et des politiques éducatives !

Qu'entend-on par éducation et qui est concerné ?

L'éducation est devenue une problématique centrale des sociétés du XXIe siècle. Elle comprend toujours l'enseignement obligatoire, qui est pensé un peu partout en terme de « socle commun», mais aussi la poursuite d'études, la formation tout au long de la vie ou encore toutes les formes « d'éducation à ». L'éducation à la santé, par exemple, va représenter un enjeu majeur pour la prise en charge du vieillissement des populations. Et sans même parler de l'éducation à l'environnement ! Dans ce cadre englobant, il ne s'agit plus de se demander seulement quel héritage de savoirs on transmet d'une génération à l'autre, mais bel et bien comment l'éducation peut permettre à chaque femme et à chaque homme de se doter des moyens d'évoluer et de s'émanciper.

Quels sont aujourd'hui les grands enjeux contemporains de l'éducation ?

On trouve des problèmes qui ne sont pas forcément très neufs dans leur intitulé. Ainsi, la question de l'égalité reste un enjeu central pour l'éducation, dès lors qu'on constate les dégâts de la discrimination et nos insuffisances en matière de mixité scolaire et sociale. De même, la question des valeurs que doit porter l'éducation est d'actualité. Pas seulement celles auxquelles tout le monde pense dans la conjoncture actuelle, et qui renvoient à la citoyenneté, mais aussi leur traduction dans des enjeux forts d'apprentissage et de savoirs : l'argument plutôt que l'opinion, la démarche scientifique plutôt que le scientisme, la coopération plutôt que la concurrence, la compréhension du passé plutôt que le récit édifiant, la construction prospective plutôt que la prophétie, etc. Sur chacun de ces points, les savoirs et les pratiques pédagogiques ont à être interrogés et travaillés dans une démarche beaucoup plus ambitieuse que la seule transmission patrimoniale des connaissances. Les éducateurs ont besoin d'être outillés par la recherche sur ces questions.

Il faudrait aussi que l'on apprécie de façon plus fine ce que signifie aujourd'hui la pluralité des modes de socialisation des jeunes qui, entre le début de l'adolescence et l'entrée dans la vie professionnelle, vivent une période dense et significative durant laquelle ils s'insèrent dans des contextes « concurrents » de ceux de la famille et de l'école et dans lesquels se construit aussi leur éducation — la radicalisation « religieuse » spectaculaire de certains adolescents en est une manifestation de plus. On ne peut pas faire comme si la confrontation permanente aux « pairs » via les réseaux sociaux, par exemple, n'avait aucune conséquence sur l'éducation et sa portée.

Comment susciter des recherches interdisciplinaires sur la question éducative et quelles sont les thématiques de recherche à privilégier ?

Il n'y a pas de « Science » de l'éducation qui serait exclusive, mais des sciences, au pluriel, attachées à comprendre les problèmes de(s) l'éducation(s). D'où des recherches couvrant un très large spectre, aux épistémologies et aux méthodes différentes. C'est à considérer comme une richesse et non comme une difficulté. Comme dans tous les domaines de recherche, les grandes avancées se situent plutôt aux frontières des disciplines et dans les interactions entre les savoirs. Le meilleur moyen pour susciter des recherches interdisciplinaires en éducation est sans aucun doute de partir de la réalité des situations éducatives. Lorsque l'on affronte une situation de classe ou un autre contexte éducatif, toute question devient extrêmement complexe et appelle une réponse interdisciplinaire, car chaque discipline opère un découpage de la réalité qui est impuissant à rendre compte à lui seul de l'ensemble des dimensions du processus éducatif. La question n'est donc pas tant d'identifier des thématiques de recherche à privilégier — elles sont relativement connues et partagées — que de faire le choix fort d'une approche intégrée des questions éducatives. Ceci a aussi des conséquences épistémologiques : accepter que différentes méthodes d'investigation soient légitimes pour aborder un même problème.

Quelles sont les formes de l'innovation en éducation ?

Il y a l'innovation au niveau systémique, qui consiste à développer un dispositif ou un ensemble de pratiques qui renouvellent largement ce qui se faisait auparavant. La mise en place d'un cycle à cheval entre l'école primaire et le collège ou le co-enseignement constituent des innovations systémiques. L'innovation peut aussi se réaliser à l'échelle d'un territoire, d'un lieu d'éducation ou même à celle d'un individu : certaines pratiques qui ne sont pas particulièrement « nouvelles » ou novatrices à l'échelle de l'histoire de l'éducation peuvent en revanche représenter un changement notable et souhaitable dans un établissement ou pour certains enseignants. C'est ainsi que l'on voie régulièrement dans notre système certains éditorialistes redécouvrir des pratiques « révolutionnaires » issues des théories élaborées il y

a maintenant longtemps par Célestin Freinet ou Maria Montessori !
L'innovation en éducation est rarement assimilable à une rupture technologique ou procédurale comme on peut en voir dans d'autres domaines, mais se déroule plutôt de façon incrémentale. Le changement en éducation intervient ainsi à l'issue d'un jeu complexe entre les représentations des différentes parties prenantes, les évolutions sociales et les impulsions de nature politique.

Comment les questions de genre et les questions liées à la santé s'insèrent-elles dans les questions éducatives ?

Ce sont deux dimensions essentielles, et on peut estimer que la recherche française ne s'est pas encore suffisamment mobilisée en la matière. Les problématiques de genre sont désormais au centre des attentions. En ce qui concerne la santé, c'est plus difficile car il faut là réussir à construire des convergences avec les sciences de la santé, dont l'intégrité est très forte.

Que peut-on dire des technologies de l'éducation et de la place du numérique ?

Quand Internet est apparu, il n'a pas manqué de prophètes pour annoncer la disparition des pratiques éducatives anciennes. On constate aujourd'hui que l'introduction du numérique pose certes de nouvelles questions mais qu'on est plutôt confronté à des situations d'éducation augmentée, au sein desquelles les classiques problèmes (la transmission, la gestion de classe, l'évaluation) trouvent une place essentielle en même temps que modifiée. C'est là l'enjeu de la recherche autour du numérique, qui doit être anthropologique et culturelle autant sinon plus que technologique et économique.

Quel est le rôle des politiques publiques dans le système éducatif ?

Il est central, bien sûr. Pour le coup, il existe une véritable tradition de recherche sur ce point. Ce qui manque toutefois est de parvenir à une meilleure compréhension des relations entre les politiques éducatives et les pratiques concrètes de formation et leurs résultats. On sait bien observer l'évolution des politiques de lutte contre l'inégalité scolaire, par exemple, mais on reste plus démuni si l'on tente de comprendre comment celles-ci changent ou pas les pratiques d'apprentissages et s'avèrent ou pas efficaces sur les acquisitions de savoir et de compétences des élèves. Des recherches commencent à être menées en ce domaine et c'est tant mieux. Elles sont difficiles, tant au plan de la conception que de la méthode, car il faut aller observer ce qui se déroule en classe, mais indispensables.

contact&info
▶ Michel Lussault, IFÉ
michel.lussault@ens-lyon.fr

L'UMS "Laboratoire de L'Education" : une structure dédiée à l'incubation de projets interdisciplinaires en éducation

L'éducation est un thème de recherche, d'expérimentation sociale et de débat public majeur, dans un grand nombre de pays au monde — ceux de l'OCDE au premier chef. La question éducative suscite l'interdisciplinarité au sein des sciences sociales et au-delà (informatique, sciences cognitives…) ; elle est riche d'idées innovantes sur des thèmes majeurs qui sont à l'agenda des recherches mondiales : éducation et cognition, éducation numérique et hybride, éducation et santé, histoire et sociologie politique des systèmes éducatifs, éducation et justice sociale, pédagogie du supérieur, formation professionnelle, organisation des systèmes éducatifs.

Dans ce contexte, l'ENS de Lyon et le CNRS ont créé, en janvier 2016, une Unité Mixte de Service (UMS 3773) : le Laboratoire de L'Education. Cette unité est le socle d'une pépinière à projets interdisciplinaires dans le domaine de la recherche sur l'éducation et les apprentissages. L'UMS s'appuie sur cinq partenaires[1].

La pépinière interdisciplinaire affiche, au sein de ce contexte, 4 principaux champs d'intérêt thématiques.
- ▶ Education et apprentissages – learning sciences
- ▶ Education et sociétés
- ▶ Action publique et institutions éducatives.
- ▶ Interfaces : valorisation, restitution.

Contact : lle-ums3773@ens-lyon.fr

1. L'Institut Français de l'Education (IFé), le laboratoire Interactions, Corpus, Apprentissage, Représentations (ICAR, UMR5191, CNRS / Université Lyon 2 / ENS de Lyon), le Laboratoire de Recherche Historique Rhône-Alpes (moderne et contemporaine) (LARHRA, UMR5190, CNRS / Universités Lumière Lyon 2, Jean Moulin-Lyon 3, Grenoble Alpes / ENS de Lyon), le Centre Max Weber (UMR5283, CNRS / Universités Lumière Lyon 2, Jean Monnet Saint-Etienne / ENS de Lyon) et le laboratoire Triangle : Action, discours, pensée politique et économique (UMR5206, CNRS / ENS de Lyon / Universités Lumière Lyon 2, Jean Monnet Saint-Etienne / IEP de Lyon).

Décloisonner la recherche en éducation pour offrir des nouvelles opportunités scientifiques

Ingénieur de recherche au sein du laboratoire Interactions, Corpus, Apprentissage, Représentations (ICAR, UMR5191, CNRS / Université Lyon 2 / ENS de Lyon), Kristine Lund est responsable du projet EducMap dont l'objectif est d'offrir une cartographie dynamique des recherches en éducation.

La recherche en éducation est multidisciplinaire. Le travail de recherche porte sur une grande variété de sujets, en utilisant plusieurs approches théoriques et méthodologiques. Bien que cette diversité conduise à un champ productif et dynamique, nous soutenons qu'elle recèle aussi des opportunités manquées[1]. Une vision globale de la recherche en éducation permettrait d'identifier et de répondre à ces occasions manquées. Les approches scientométriques peuvent nous aider à obtenir cette vision globale. Cela a été l'objectif du projet EducMap[2], financé par une subvention PEPS CNRS. Le projet EducMap arrive à un moment où l'on accorde plus d'importance aux recherches interdisciplinaires sur l'éducation.

Cartographier le champs de recherche en éducation

Les analyses scientométriques sont en expansion. Elles ont été utilisées pour cartographier les institutions scientifiques afin de comprendre leurs productivités scientifiques, les sous-domaines dans lesquelles elles publient, leurs sujets d'intérêt, leurs collaborations internationales[3], ainsi que leur niveau d'interdisciplinarité[4] défini comme un degré d'intégration entre disciplines[5].

La recherche en éducation met en place des formes d'intégration des disciplines participantes, mais il existe un manque de communication entre les sous-domaines. Issu de la méthode de couplage bibliographique, la figure 1 montre les principaux sous-domaines de la recherche en éducation, telle qu'ils apparaissent dans la base de données Scopus 2000-2004[6] (en notant que cette base est partielle et favorise la recherche rédigée en anglais). Le tableau 1 présente une liste des *clusters*, triés suivant leur taille, à la suite de l'algorithme de couplage bibliographique.

Chaque *cluster* a son propre ensemble de références de base qui correspondent aux références qui sont les plus citées par les journaux du *cluster*. Par exemple, les références les plus citées dans le *cluster Learning* sont Lave et Wenger (1991), Vygotsky, (1978), Brown, Collins, et Duguid (1989), Wenger (1998), et Rogoff (1990)[7]. Ce sont des références théoriques au sein du paradigme socioculturel où il y a interdépendance entre soi et l'autre (per-

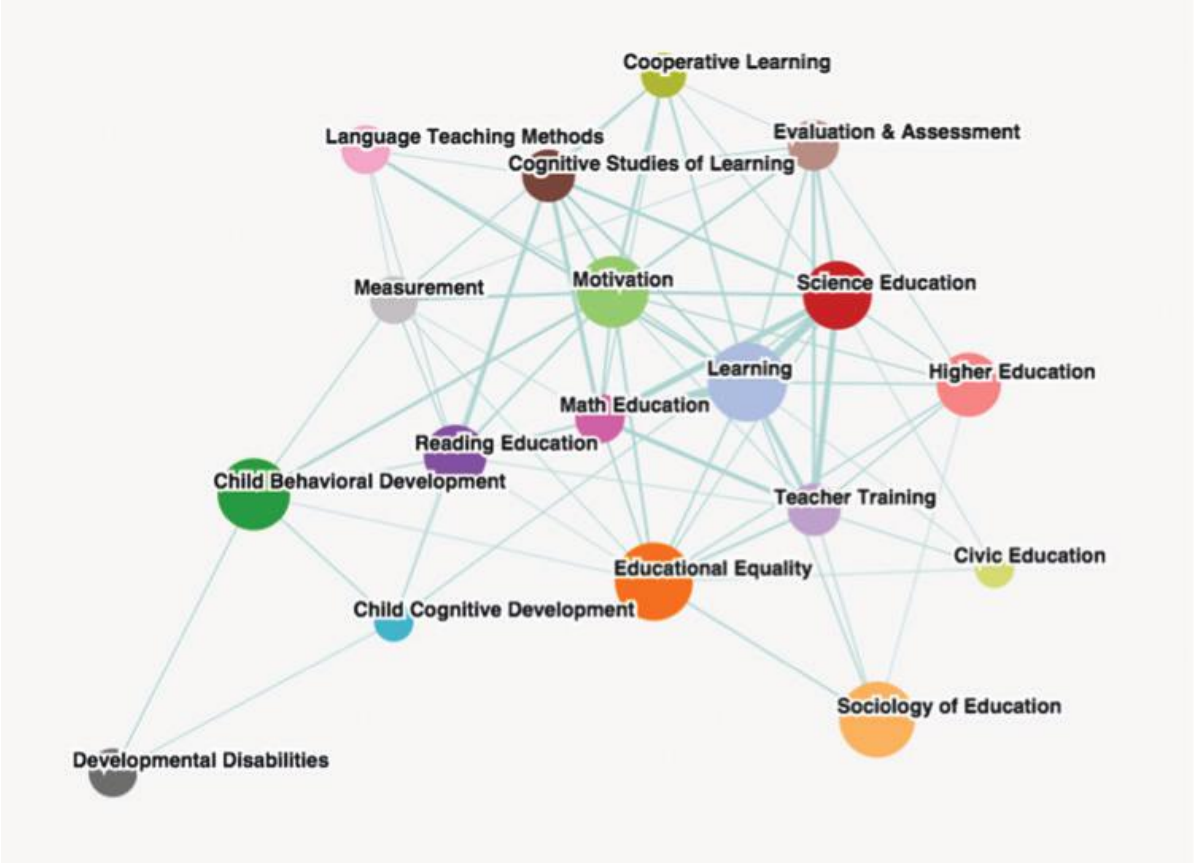


Figure 1. Une cartographie des 18 principaux clusters de sujets de recherche, selon la base de données Scopus 2000-2004.

1. Suthers, D. D., Lund, K., Rosé, C. P., Teplovs, C. & Law, N. (Eds.). (2013). Productive Multivocality in the Analysis of Group Interactions. In C. Hoadley & N. Miyake (Series Eds.), *Computer Supported Collaborative Learning Series*: Vol. 15. New York: Springer.
2. Lund, K., Jeong, H., Grauwin, S. & Jensen, P. (2015). A Scientometric Map of Global Educational Research. <hal-01277216v1>.
3. Grauwin, S., & Jensen P. (2011). Mapping scientific institutions. *Scientometrics*, 89, 943-954.
4. Jensen, P. & Lutkouskaya, K. (2014) The many dimensions of laboratories' interdisciplinarity. *Scientometrics*, 98(1), 619–631.
5. Wagner, C. S., Roessner, J. D., Bobb, K., Klein, J. T., Boyack, K. W., Keyton, J., et al. (2011). Approaches to understanding and measuring interdisciplinary scientific research (IDR): a review of the literature. *Journal of Informetrics*, 5(1), 14–26.

sonne, groupe, communauté, société) et l'accent est mis sur une médiation symbolique à travers des objets culturels[8].

L'épaisseur d'un lien entre deux nœuds de la figure 1 souligne leur connectivité proportionnellement au nombre d'articles de chaque *cluster* partageant les mêmes références. On note que ce lien entre *clusters* découle surtout de références communes qui ne sont pas dans les références de base des *clusters* (à savoir les 20 références les plus citées). Cependant, deux références (Vygotski, 1978 ; Lave & Wenger, 1991) sont partagées par tous les clusters et sont les deux premières citées du *cluster Learning* pour la période 2000-2004. Ce résultat plaide en faveur de bases théoriques partagées dans l'éducation, mais nous avons besoin d'effectuer une analyse qualitative sur la façon dont ces auteurs sont cités pour valider cette hypothèse.

Clusters triés par taille	N	Clusters triés par taille	N
Learning	1,883	Cognitive Studies of Learnin	790
Educational Equality	1,800	Evaluation & Assessment	733
Sociology of Education	1,715	MAth Education	685
Child Behavorial Development	1,534	Language Teaching Methods	675
Motivation	1,514	Developmental Disabilities	667
Sciences Education	1,370	Measurement	648
Higher Education	1,207	Cooperative Learning	554
Reading Education	1,140	Civic Education	417
Teacher Training	799	Child Cognitive Development	415

Tableau 1. Les 18 principaux clusters bibliographiques de la recherche en éducation (2000-2004)

Notre analyse a montré que certains clusters *Learning, Motivation, Science Education, Math Education,* et *Teacher Training* sont plus connectés entre eux que *Language Teaching Methods, Sociology of Education, Child Cognitive Development, Civic Education* et *Developmental Disabilities* qui sont moins liés aux autres clusters. Ces cinq derniers *clusters* sont plus hétérogènes dans les références qu'ils partagent. Cela illustre leur focus sur des sujets liés à la recherche en éducation, mais aussi sur d'autres domaines.

Identifier les occasions manquées

Un premier type d'occasion manquée est l'absence de communication entre des sous-domaines. Les résultats scientométriques montrent les différentes manières dont sont utilisées les constructions théoriques. Les analyses scientifiques sont très fragiles lorsqu'elles sont effectuées d'un seul et unique point de vue. Cela en limite radicalement les conclusions. Opérationnaliser ces constructions sous différents focus les rend plus robustes[9]. EducMap identifie les zones où les constructions théoriques sont opérationnalisées différemment. Par exemple, les recherches qui traitent de l'épistémologie personnelle, la cognition épistémique et le développement, les croyances, les théories et les ressources épistémologiques sont dispersées dans différents clusters et ne partagent pas les mêmes références, alors que ces constructions pourraient bénéficier d'un rapprochement.

Un deuxième type d'occasion manquée est due à l'ignorance que les représentations de données sont déjà optimisées à des fins d'analyses particulières. Lorsque l'on cherche à aligner des représentations d'un corpus commun pour comparer les analyses, ces différences rendent la comparaison difficile[10]. Dans ce cas, EducMap permet de détecter des articles avec des représentations différentes de données similaires. L'objectif est de construire des constructions analytiques plus robustes.

Un troisième type d'occasion manquée se produit quand un champ se divise afin de poursuivre des objectifs spécifiques, mais ne maintient pas le contact avec l'évolution de l'autre domaine. Les deux champs *Computer Supported Collaborative Work* (CSCW) et *Computer Supported Collaborative Learning* (CSCL) sont un exemple. Cette division leur a permis de se concentrer d'une part sur le travail et d'autre part sur l'apprentissage. Les tentatives d'intégration sont récentes : CSCL@work[11].

Ces trois occasions manquées montrent qu'EducMap peut aider à l'intégration des disciplines.

Perspectives

Dans le projet EducMap, nous travaillons avec des experts des *clusters* afin d'identifier comment tirer profit de la diversité de la recherche en éducation. Avec quinze années de données, la priorité est de développer des outils de visualisation pour déterminer comment un champ évolue, en terme de théories, de méthodes, de technologies de soutien ou de constructions conceptuelles. Nous utilisons EducMap (bientôt en ligne au LLE à l'ENS de Lyon) pour initier les étudiants à la recherche en éducation et pour former des chercheurs à l'interdisciplinarité. Nous travaillons avec le Ministère de l'Education nationale pour définir comment EducMap peut répondre à des questions d'éducation politique.

contact&info
▶ Kristine Lund,
ICAR
Kristine.LUND@ens-lyon.fr

6. Nous avons maintenant 15 années de données, jusqu'à la fin de 2014.
7. Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity.* Cambridge, MA: Harvard University Press.
8. Glaveanu, V. P. (2011). How are we creative together? Comparing sociocognitive and sociocultural answers. *Theory & Psychology*, 21 (4), 473-492.
9. Rosé, C.P. & Lund, K. (2013). Methodological Pathways for Avoiding Pitfalls in Multivocality. In D. D. Suthers, K. Lund, C. P. Rosé, C. Teplovs & N. Law (Eds.), *Productive Multivocality in the Analysis of Group Interactions*. In C. Hoadley & N. Miyake (Series Eds.), *Computer Supported Collaborative Learning Series*: Vol. 15 (pp. 613-637). New York: Springer.
10. Lund, K., Rosé, C. P., Suthers, D. D., & Baker, M. (2013). Epistemological encounters in multivocal settings. In D. D. Suthers, K. Lund, C. P. Rosé, C. Teplovs & N. Law (Eds.), *Productive Multivocality in the Analysis of Group Interactions*. In C. Hoadley & N. Miyake (Series Eds.), *Computer Supported Collaborative Learning Series*: Vol. 15 (pp. 659-682). New York: Springer.
11. Goggins, S., Jahnke, I. & Wulf, V. (Eds.) (2013) *CSCL@Work: Case Studies of Collaborative Learning at Work*. In C. Hoadley & N. Miyake (Series Eds.), *Computer Supported Collaborative Learning Series*: Vol. 14 (pp. 243-268). New York: Springer.

Enjeux des savoirs dans l'éducation des filles
Histoire de l'éducation et genre au XIXe siècle

Professeure d'université et membre du Centre de recherche sur les liens sociaux (CERLIS, UMR8070, CNRS / Université Paris Descartes / Université Paris-Sorbonne), Rebecca Rogers travaille sur l'histoire de l'éducation des filles depuis trente ans. Ses publications portent, sur l'éducation des filles en France et dans les colonies, sur la mixité et sur l'historiographie dans le domaine de l'histoire des femmes et de l'histoire de l'éducation.

« Savoir c'est la fortune de l'âme et sa liberté ; savoir c'est posséder l'espace et le temps, c'est agrandir notre étroit horizon de tout l'aspect de l'univers. » Cette déclaration de Clémence Robert dans *Le Journal des Femmes* en octobre 1833 résume de manière élégante les enjeux de l'instruction des filles pour une petite minorité de femmes pédagogues ou militantes au XIXe siècle[1]. Trois ans plus tard, *La Gazette des femmes* fait état d'une revendication de la part des femmes pour une instruction approfondie qui doit passer par la création d'Écoles normales et d'enseignements permettant aux femmes de comprendre leur place dans la cité. Rappelons qu'en 1833, la Loi Guizot qui instaure l'école primaire publique dans les communes françaises et les Écoles normales dans les départements n'incluait pas les filles dans ces mesures. Il faut attendre la Loi Falloux (1850) pour que l'État exige l'ouverture d'une école primaire de filles dans les communes de 800 habitants ou plus, la Loi Paul Bert (1879) pour la mise en place d'écoles normales de filles et la loi Camille Sée (1880) pour la création des lycées et collèges de jeunes filles. Ces derniers, apparus avec presque quatre-vingts ans de retard sur les garçons, sont destinés aux jeunes filles de la bourgeoisie et ne préparent pas au baccalauréat et à la poursuite des études. L'enseignement secondaire des filles vise, selon le promoteur de la loi, Camille Sée, la formation de bonnes mères et épouses. L'État enseignant du XIXe siècle, qu'il soit monarchiste ou républicain, construit un système éducatif fortement marqué par les présupposés de genre, dessinant durablement la vision qu'ont les contemporains de la place des femmes dans la société, malgré les écrits et agissements de féministes contestataires.

Les historiens ont décrit depuis fort longtemps les étapes d'une conquête par les femmes des droits à une éducation identique à celle des hommes. Au moment où en France l'histoire des femmes acquiert une petite place à l'Université dans le sillage du mouvement féministe des années 1970, les travaux de Françoise Mayeur en particulier ont montré comment s'est construit depuis l'époque moderne une école des filles, séparée de celle des garçons. L'éducation au sein de cette école transmet des valeurs différentes — par le contenu des leçons, par la place des travaux d'aiguilles, etc. — puisque la place des femmes est censée être celle de la famille[2]. Si Françoise Mayeur ne parle pas de genre dans ses travaux — en France, il faut attendre le XXIe siècle pour que le terme acquière une certaine acceptabilité dans le milieu historien[3] — l'histoire qu'elle raconte est bien marquée par un effort pour comprendre comment et pourquoi se forge un enseignement pour filles différent de celui destiné aux garçons. L'école de la Troisième République, derrière un discours sur l'universalisme et l'égalité, hiérarchise les savoirs, les classes sociales et les sexes.

Si les sociologues de l'éducation ont découvert depuis les années 1990 la meilleure réussite scolaire des filles, la possibilité de comparer garçons et filles assis sur les mêmes bancs, avec les mêmes programmes et les mêmes épreuves scolaires, est récente[4]. En effet, la mixité ne se généralise en France qu'après la loi Haby de 1975 et il faut attendre les années 2000 pour que les chercheur-e-s s'étonnent que mixité ne rime pas avec égalité[5]. Les filles redoublent moins, réussissent mieux, mais s'orientent vers les études les moins « payantes » sur le marché du travail[6]. L'histoire du genre est en mesure d'éclairer ce paradoxe et d'offrir des perspectives sur le long combat mené pour élargir l'horizon des femmes.

Mes propres travaux sur le XIXe siècle s'intéressent moins à l'État qu'aux groupes et aux personnes qui revendiquent l'accès aux savoirs des femmes. Parmi ces personnes, on trouve des femmes inspirées par un idéal égalitaire qui nous semble étonnamment moderne. Dans les années 1860, Julie-Victoire Daubié développe un long plaidoyer pour l'amélioration de la condition de la femme pauvre qui passe par le développement d'un enseignement sérieux débouchant sur des possibilités de travail rémunéré à sa juste valeur[7]. Son analyse sexuée de l'économie politique française accuse le libéralisme d'avoir forgé un système scolaire différencié, qui reproduit les rapports inégalitaires entre les sexes. Si Daubié fait partie des figures maintenant bien connues par son statut de première bachelière de France (diplôme obtenu en 1861), les archives sont peuplées de femmes à la notoriété bien moindre, enseignantes modestes qui ont pourtant contribué à l'évolution des idées concernant la place des femmes dans la société[8].

Parmi ces enseignantes, retenons-en deux du milieu du XIXe siècle, qui ont affirmé avec force l'enjeu politique de l'instruction des femmes. Directrice d'un pensionnat parisien pour jeunes bourgeoises, Joséphine Bachellery (1803-1872) prend la parole pendant la révolution de 1848 pour revendiquer l'accès aux savoirs des femmes :

> Un peuple libre ne saurait être un peuple ignorant. Les actes de M. Carnot [le Ministre de l'Instruction publique] nous prouvent que l'Etat donnera à l'éducation tout l'essor dont elle a besoin ;

1. Cité dans Michèle Riot-Sarcey, *La Démocratie à l'épreuve des femmes ; Trois figures critiques du pouvoir (1830-1848)*, Paris, Albin Michel, 1994, p. 95-96.
2. Françoise Mayeur, *Histoire générale de l'enseignement et de l'éducation en France* ; Vol. 3, *De la Révolution à l'Ecole républicaine (1789-1930)*, Paris, Nouvelle librairie de France, 1981. Voir P. Caspard, J.-N. Luc et R. Rogers (dir.), « L'éducation des filles. XVIII-XXIe siècles. Hommage à Françoise Mayeur », *Histoire de l'éducation* 115-116, 2007.
3. Françoise Thébaud. *Écrire l'histoire des femmes et du genre*, 2e éd. révisée et augmentée, Lyon, ENS Editions, 2007.
4. Christian Baudelot et Roger Establet, *Allez les filles !*, Paris, Seuil, 1992.
5. Rebecca Rogers (dir.), *La mixité dans l'éducation. Enjeux passés et présents*, Lyon, ENS Éditions, 2004.
6. Voir la controverse sur la mixité dans *Travail, Genre et Sociétés*, 11, 2004.
7. Julie-Victoire Daubié, *La femme pauvre au XIXe siècle*, 3 volumes, Paris, Côté-Femmes, 1992 [1r éd. 1866].
8. Rebecca Rogers, *Les bourgeoises au pensionnat. L'éducation féminine au XIXe siècle*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2007.

> mais pourquoi la circulaire du ministre parle-t-elle toujours des instituteurs et jamais des institutrices ? (…) L'éducation des femmes doit être faite par les femmes, le plus pressé est donc de reconstituer, quant à elles, l'enseignement ; de stimuler, par des concours, les institutrices et les élèves, de faire marcher du même pas les deux sexes sur des rails différents, mais par une locomotion analogue. (*La Voix des femmes*, N°1, 20 mars 1848)

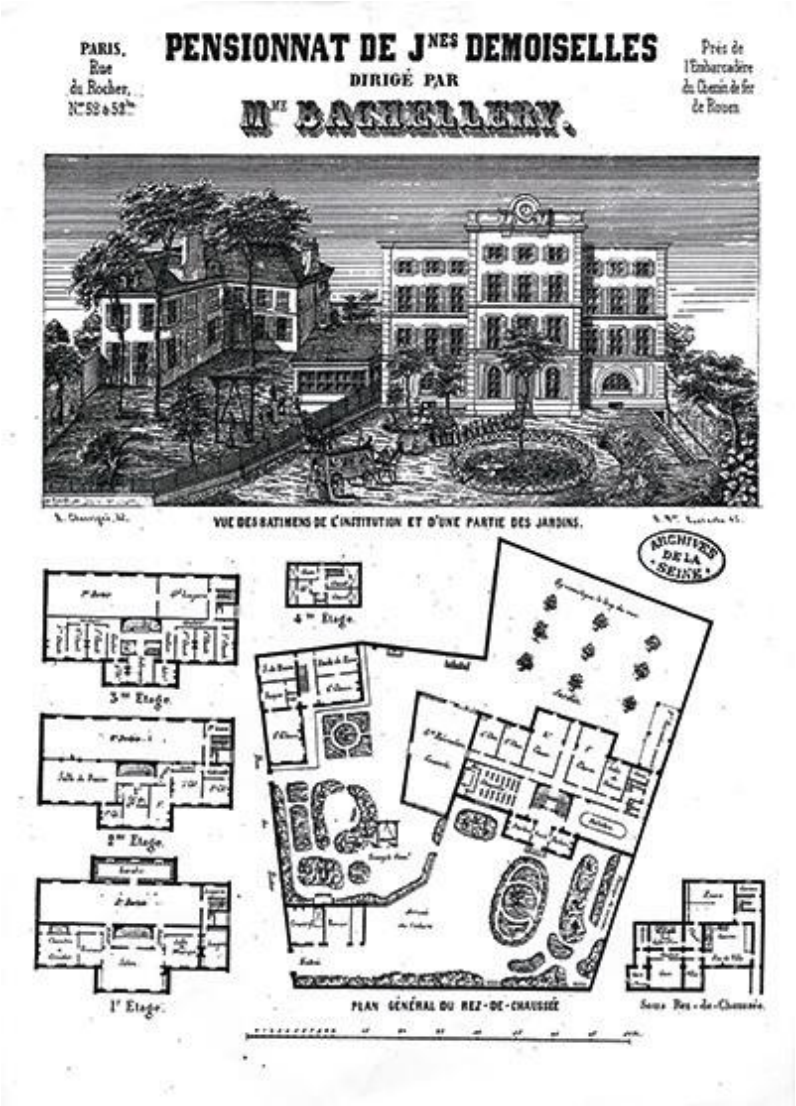
Si elle critique l'absence d'universalité des mesures existantes et réclame la création d'une Ecole normale supérieure (ENS) de filles, Joséphine Bachellery n'envisage pas pour autant une instruction mixte ; les deux sexes doivent avancer sur des « rails différents », ce qui permet par ailleurs d'assurer la place de femmes comme elle à la tête d'établissements féminins.

À la même époque, dans l'Algérie récemment colonisée, Eugénie Luce (1804-1882) fait également entendre sa voix pour revendiquer la place des femmes, européennes et indigènes, dans la mission civilisatrice menée par les Français. Séduite comme Joséphine Bachellery par le message égalitaire au sein du mouvement socialiste des Saint-simoniens, Eugénie Luce défend l'idée que la « fusion des races » en Algérie ne peut se passer de l'action des femmes :

> J'avais cette intime conviction que toutes nos tentatives de fusion civilisatrice resteraient sans effet, tant que nous ne pourrions faire pénétrer nos mœurs, nos habitudes, nos sentiments dans l'intérieur de la famille, mais comment atteindre ce but autrement que par l'éducation de la femme, pierre angulaire de la famille, destinée comme fille, comme épouse et comme mère à inspirer l'amour ou la haine du nom français ?[9]

Elle sera davantage écoutée que Bachellery en France, qui ne parvient pas à faire créer une ENS de filles (celle-ci ne verra le jour à Sèvres qu'en 1881). À Alger, le gouvernement colonial décide pendant seize ans de subventionner l'école arabo-française de Mme Luce pour jeunes filles musulmanes, où les fillettes algériennes apprennent le français et l'arabe, l'écriture et l'arithmétique en même temps que les travaux d'aiguilles. Si le contenu scolaire ne nous parait guère révolutionnaire, la création d'une école pour filles indigènes étonne dans le paysage algérois. Objet pendant un temps de louanges et de mises en scène solennelles, l'école connaît à la fin des années 1850 des critiques aussi bien du côté des administrateurs coloniaux que de la part de notables arabes pour qui cette institution bouleverse les rapports de sexe au sein de la famille. On accuse Mme Luce d'éloigner les jeunes filles de leur milieu social et ethnique par l'instruction des jeunes musulmanes : « jamais un musulman qui se respecte n'y enverra sa fille, ou n'y prendra sa femme! », s'exclame Ahmed Boukandoura en 1861 lorsqu'on lui demande de juger de l'utilité de cet établissement. Cette opposition conduit à la fermeture de l'école ; à sa place, les autorités financent des bourses d'apprentissage grâce auxquelles les jeunes filles apprennent les techniques de la broderie et non les savoirs scolaires. Brusquement, leurs horizons se rétrécissent sous l'effet de rapports de pouvoir sexués qui restent pour le moment peu étudiés dans ce contexte colonial[10].

Ces exemples font ressortir certaines des perspectives d'une histoire de l'éducation renouvelée par les questionnements liés au genre. Ils montrent la présence de femmes agissantes critiquant une organisation sociale et politique qui relègue les femmes au sein du foyer, dans la dépendance des hommes. Ils montrent aussi que ces femmes sont elles-mêmes prises dans les schémas de pensée de leur temps. Bachellery ne remet pas en cause une éducation où l'on sépare les sexes ; Luce ne remet pas en cause le bienfait de l'action coloniale en Algérie. L'interprétation de leurs vies lève cependant un voile sur les enjeux politiques de l'éducation des filles. Elle révèle combien l'accès aux savoirs s'est fait de façon décalée pour les filles et combien cet accès est contraint par les représentations des rapports entre masculin et féminin à une époque donnée. Enfin, elle révèle peut-être en creux les illusions d'une mixité qui en France n'a pas su fabriquer l'égalité, malgré la meilleure réussite des filles. Aujourd'hui comme hier, l'accès aux savoirs des filles, comme celui des garçons, est conditionné par une société dans laquelle l'horizon des possibles reste un univers fortement sexué.



« Prospectus du pensionnat de Joséphine Bachellery vers 1848 »
Archives départementales de Paris, VD6 157, n°3

contact&info
▶ Rebecca Rogers, CERLIS
rebecca.rogers@parisdescartes.fr

9. Archives Nationales d'Outre Mer, GGA, 22S/2, lettre au préfet d'Alger, 1 sept 1850.
10. Rebecca Rogers, *A Frenchwoman's Imperial Story. Madame Luce in Nineteenth-Century Algiers*, Stanford, Stanford University Press, 2013.

Filles et maths : le compte n'y est pas

Sociologue, spécialiste des questions de genre, Christine Détrez est membre du Centre Max Weber (UMR5283, CNRS / Universités Lumière Lyon 2, Jean Monnet Saint-Etienne / ENS de Lyon). Elle travaille notamment sur les stéréotypes et sur les liens entre dominations et résistances. Maître de conférences en histoire contemporaine, Emmanuelle Picard est responsable de l'axe Éducation, cultures et constructions sociales au sein du Laboratoire de Recherche Historique Rhône-Alpes (moderne et contemporaine) (LARHRA, UMR5190, CNRS / Universités Lumière-Lyon 2, Jean Moulin-Lyon 3, Grenoble Alpes / ENS de Lyon). Toutes deux ont rejoint le Laboratoire de l'éducation (UMS3773, CNRS / ENS de Lyon) créé début 2016.

Ces dernières années, les inégalités liées au genre sont devenues un axe privilégié de la sociologie de l'éducation et viennent compléter et complexifier les analyses traditionnellement fondées sur les inégalités en terme de capitaux culturels et économiques, en mettant en évidence leurs logiques d'articulation.

Un paradoxe

La question de la formation scientifique constitue un terrain particulièrement propice à la mise en évidence des effets de la variable genre sur les trajectoires individuelles, du fait du paradoxe apparent qui existe entre la tendance générale à une meilleure réussite scolaire des filles et leur exclusion des filières scientifiques. « Allez les filles ! » titrait en 1992 le livre de Christian Baudelot et Roger Establet[1]. Plus de vingt ans après, les études semblent répéter le même constat : la sous représentation des filles s'accentue au fil des étapes scolaires. Elles sont moins nombreuses que les garçons à choisir les « enseignements d'exploration » scientifiques en seconde (52 % contre 71,5 %, et seulement 1,8 % de filles en sciences de l'ingénieur), moins nombreuses que les garçons à s'orienter vers une classe de première S (27,6 % contre 38,1 %), et alors qu'elles obtiennent davantage de mentions Bien et Très Bien au bac S (37 % contre 30 %), moins nombreuses à choisir une classe préparatoire scientifique pour la poursuite de leurs études post-baccalauréat (15 % contre 20 %)[2]. Ce phénomène du « tuyau percé » alarme les établissements les plus prestigieux : alors que les filles représentent, en 2012-2013, 34,3 % des élèves des classes préparatoires scientifiques (26,4 % en physique-chimie - PC et en mathématiques-physique - MP), elles ne sont plus que 29,5 % des inscrits aux concours des Ecoles Normales Supérieures - ENS (20, 1 % pour les PC et MP) et 17,2 % des admis (8,9 % pour PC et MP)[3], dans un contexte où la mise en place d'un concours mixte résultant de la fusion des ENS de filles et des ENS de garçons (Sèvres-Ulm et Fontenay-Saint-Cloud) a par ailleurs entraîné une baisse drastique de effectifs féminins en mathématiques[4].

Si ce n'est la nature, c'est la culture

Pourtant, aujourd'hui, les filles ne sont plus exclues de l'éducation en général, ni de l'enseignement scientifique en particulier. Il faut en effet mesurer le chemin parcouru. Au XVIIe siècle, un Molière peut, dans les *Femmes savantes*, se moquer et s'alarmer des femmes qui se targuent de faire de la science, et la tirade de Chrysale est exemplaire des alarmes qui traversent les siècles dès qu'une femme entreprend de sortir du rang et des limites de l'éducation qui lui sont consenties :

> « Il n'est pas bien honnête et pour beaucoup de causes
> qu'une femme étudie et sache tant de choses.
> Former aux bonnes mœurs l'esprit de ses enfants,
> faire aller son ménage, avoir l'œil sur ses gens,
> et régler la dépense avec économie,
> doit être son étude et sa philosophie. »
> (Acte 11 scène 8)

Les femmes n'ont pas alors accès à l'éducation, et c'est dans les salons, et par toute une littérature de vulgarisation qui leur est destinée, sous formes de fictions, de lettres « amusantes » où sont évités formules et calculs, que certaines ont accès au savoir, plus proche de l'art d'agrément que du développement de l'esprit scientifique. Dans son *Traité de l'éducation des filles*, en 1687, Fénelon compare leur « pudeur sur la science » à « l'horreur du vice ». Quant à la nouvelle école du XIXe destinée aux filles, on s'y inquiète avant tout de ne pas alourdir les programmes scolaires, au motif que le cerveau féminin risquerait de ne pas le supporter : il s'agit d'en faire des femmes instruites, mais certes pas des femmes savantes[5].

Pour justifier un tel régime différentiel, un ensemble d'explications est mobilisé, qui puisent largement dans le registre de la nature et qui fondent durablement la façon d'analyser la relation entre les filles et les sciences. Les raisons généralement avancées sont la faiblesse de leur constitution, qui expliquait hier qu'il fallait les « protéger » de savoirs trop arides, ou la constitution de leur cerveau, qui explique aujourd'hui qu'elles n'aient pas « la bosse des maths ». Que l'on parle alors d'hémisphère droit ou gauche, ou de cerveau bleu ou rose, le résultat est identique : chacun-e à sa place, et l'ordre social/moral sera bien gardé.

Les explications sociologiques

Aujourd'hui, les institutions n'excluent plus les filles, au terme de ce que l'on peut nommer une « marche en crabe »[6] et la mixité scolaire est généralisée. Le processus n'est cependant ni linéaire, ni cumulatif et il faut se méfier des récits héroïques qui encensent

1. Baudelot Christian, Establet Roger, *Allez les filles !*, Paris, Le Seuil, 1992.
2. Ces chiffres sont issus d'une publication du ministère de l'Education nationale, Filles et garçons sur le chemin de l'égalité de l'école à l'enseignement supérieur, 2014
3. Blanchard Marianne, Orange Sophie, Pierrel Arnaud, *La production d'une enquête scientifique. Enquête sur les biais de recrutement à l'ENS*, rapport de recherche, septembre 2014.
4. Ferrand Michèle, « La mixité à dominance masculine : l'exemple des filières scientifiques de l'École normale supérieure d'Ulm-Sèvres », in Rogers Rebecca (dir), *La mixité dans l'éducation. Enjeux passés et présents*, Lyon, ENS Editions, 2004.
Bataille Pierre, « Les paradoxes de la mixité. Les conséquences de l'introduction de la mixité aux concours d'entrée des Écoles Normales Supérieures de Saint-Cloud, Fontenay-aux-Roses et Lyon », *Sociétés contemporaines*, 83, 2011, 5-32.
5. Cosnier Colette, *Le silence des filles. De l'aiguille à la plume*, Paris, Fayard, 2001.
6. Rennes Juliette, *Le mérite et la nature. Une controverse républicaine, l'accès des femmes aux professions de prestige (1880-1940)*, Paris, Fayard, 2007.

des pionnières qui ont le plus souvent bénéficié du fait que leur présence n'étant même pas envisageable, rien ne s'est opposé réglementairement à leur succès : ainsi, des femmes entrent à l'ENS de la rue d'Ulm dans l'Entre-deux-guerres, ENS masculine, car aucun texte ne les empêche de se présenter au concours[7]. Elles montrent ainsi qu'il n'y a pas d'impossibilité pour une fille à réussir de façon équivalente à un garçon. Comment comprendre alors que les filles ne soient toujours pas plus nombreuses en mathématiques, en physique ou en informatique ?

Les explications traditionnelles explorent plusieurs voies. La moindre représentation des filles serait liée à la force des représentations et des stéréotypes, qui font que les filles incorporent précocement l'idée que les maths ne sont pas faites pour elles (ou qu'elles ne sont pas faites pour les maths). L'étude menée par le Centre Hubertine Auclert sur les manuels de mathématiques de terminale conforte cette vision exclusive : les personnages féminins y sont sous représentés (1 femme pour 5 hommes, et notamment 3,2 % de femmes parmi les personnages historiques), les femmes scientifiques qui ont marqué l'histoire des découvertes disparaissent (Emilie du Châtelet, Augusta Ada King ou encore Sofia Kovalevskaia pour ne parler que des plus connues), ou ne sont mentionnées qu'associées aux travaux de leurs maris (Marie Curie ou Tatiana Ehrenfest). Les manuels de collège étudiés par Sabrina Sinigaglia-Amado sont, quant à eux, remplis d'énoncés qui tendent à conforter une division sexuée du travail, des activités et espaces sociaux (« Dans un cybercafé, Quentin est resté connecté 2,6 h sur Internet », « François collectionne les voitures miniatures… Joséphine possède une importante collection de poupées », «Valérie a acheté des gommettes autocollantes pour décorer une carte pour la fête des mères », « Pour une randonnée, à VTT, Théo a rempli sa poche à eau de son sac », « Katia veut diminuer ses envois de SMS »,…).

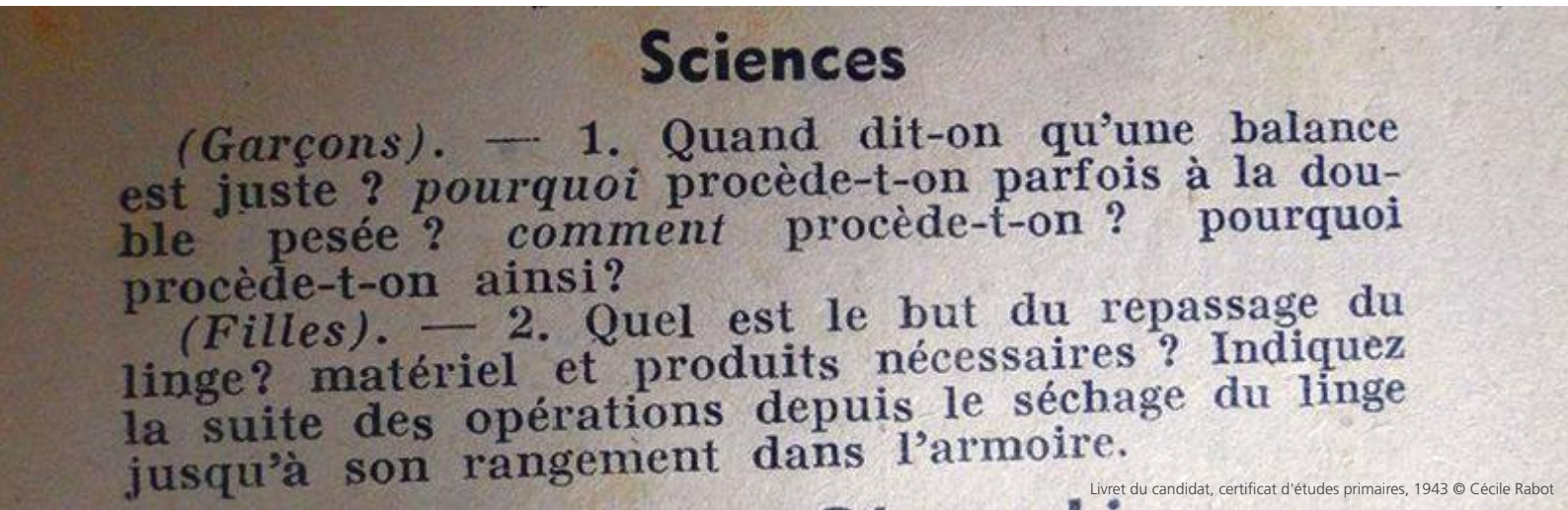
Mais ce « curriculum caché » s'élabore surtout au fil de multiples interactions différenciées qui dessinent progressivement l'univers des possibles féminins, en particulier au travers des remarques des adultes, qu'il s'agisse des parents, ou des professeurs en cours ou lors des conseil de classe, du collège à la classe prépa[8]. La moindre orientation des filles en sciences peut être également pensée comme une anticipation rationnelle des coûts de la poursuite dans la filière[9] : les filles sachant finalement ce qui les attend, tant dans la poursuite des études (se trouver minoritaire dans une filière « masculine »), que par la suite (la difficile conciliation entre vie professionnelle et vie privée), préféreraient choisir des filières qui leur semblent a priori moins coûteuses.

Les recherches se sont donc focalisées sur des explications en terme de moindre estime de soi et d'auto-exclusion, dans des logiques d'incorporation des positions sociales assignées par le genre, et sur les exclusions par les dispositifs[10]. Jusqu'ici, les recherches s'arrêtent à la porte des opérations techniques de sélection, à savoir les exercices proposés lors des examens et concours qui s'avèrent à leur tour discriminants.

Si les travaux des psychologues sociaux ont documenté la menace du stéréotype[11], en travaillant notamment sur l'habillage de la tâche (le fait, par exemple, de présenter un même exercice comme relevant du dessin ou de la géométrie, renvoyés différemment à des compétences sexuées), le développement d'une collaboration entre les approches des sciences sociales et celles de la psycholinguistique, de la psychologie du développement et des sciences cognitives devraient permettre d'approfondir ces réflexions autour des conditions d'exécution des tâches. On peut ainsi se demander s'il y a des exercices que filles et garçons réussiraient de façon différentes (processus de résolution, stratégie, rapidité…), non en raison d'aptitudes innées mais, comme l'hypothèse a pu être faite récemment à propos du calcul mental[12], en fonction de compétences certes acquises mais qui n'en ont pas moins de réels effets cognitifs. Dans cette hypothèse, porter une attention fine à la construction des énoncés de concours, à leur résolution et à leur notation, offre une piste très intéressante pour reconsidérer la question des inégalités de genre, en approfondissant l'analyse des liens entre assignation sociale et développement cognitif.

contact&info
▶ Christine Détrez,
CMW, LLE
christine.detrez@ens-lyon.fr
Emmanuelle Picard,
LARHRA, LLE
emmanuelle.picard@ens-lyon.fr

7. Efthymiou Loukia, « Le genre des concours », *Clio. Histoire, femmes et sociétés*, 18, 2003, 91-112.
8. Mosconi Nicole, *Femmes et savoirs. La société, l'école, et la division sexuelle des savoirs*, Paris, L'Harmattan, 1994.
9. Duru-Bellat Marie, *L'école des filles. Quelle formation pour quels rôles sociaux ?*, Paris, l'Harmattan, 2004.
10. Marry Catherine, *Les femmes ingénieurs. Une révolution respectueuse*, Paris, Belin, 2004.
11. Spencer, S. J., Steele, C. M., & Quinn, D. M., « Stereotype threat and women's math performance », *Journal of Experimental Social Psychology, 35*, 1999, 4-28.
12. Fischer Jean-Paul et al., « Les différences entre sexes en arithmétique : des enfants aux adultes », *Bulletin de psychologie*, 495, 2008/3, 227-235.



Livret du candidat, certificat d'études primaires, 1943 © Cécile Rabot

Les nouvelles sciences de l'éducation

Professeur de psychologie à l'Université Sorbonne Paris Cité (USPC), Olivier Houdé est directeur du Laboratoire de Psychologie du Développement et de l'Education de l'enfant (LaPsyDÉ, UMR8240, CNRS / Université Paris Descartes). Son domaine de recherche est la catégorisation, le nombre, le raisonnement de l'enfant à l'adulte.

Un enfant qui va réaliser une tâche cognitive dans une caméra d'Imagerie par Résonnance Magnétique fonctionnelle (IRMf) au laboratoire. © O. Houdé, LaPsyDÉ

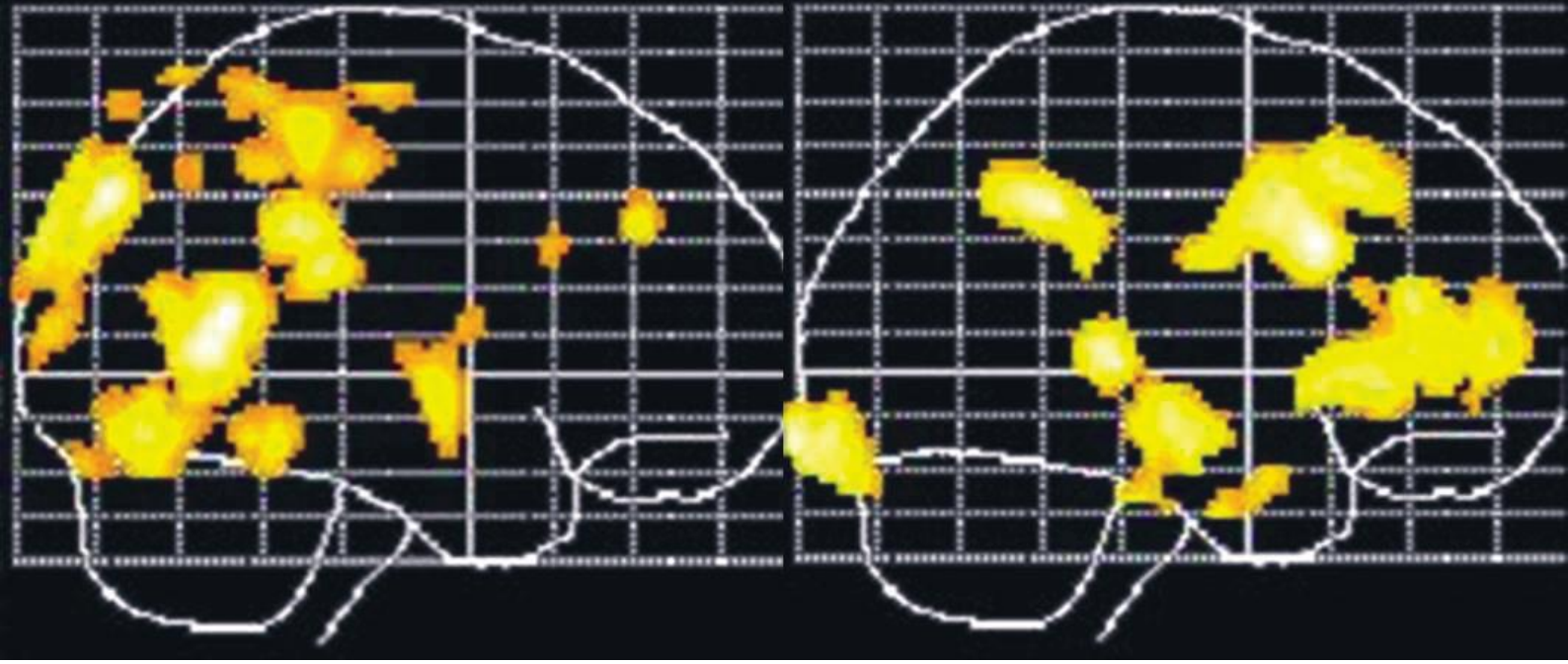
Les frontières des sciences humaines et sociales se renouvellent aujourd'hui, en particulier pour l'éducation scolaire éclairée par les sciences cognitives.

À l'image de la médecine, la pédagogie est un art qui doit s'appuyer sur des connaissances scientifiques actualisées. En apportant des indications sur les capacités et les contraintes du « cerveau qui apprend », la psychologie expérimentale du développement et les neurosciences cognitives peuvent aider à expliquer pourquoi certaines situations d'apprentissage sont efficaces, alors que d'autres ne le sont pas. En retour, le monde de l'éducation, informé qu'il est de la pratique quotidienne — l'actualité de la pédagogie —, peut suggérer des idées originales d'expérimentation. Ainsi, se développe aujourd'hui un aller-retour du labo à l'école. Ces découvertes commencent aussi à être enseignées aux étudiants des nouvelles Écoles supérieures du professorat et de l'éducation (ESPE).

En voici quelques exemples à propos de la mémoire, du raisonnement, de l'arithmétique, de l'orthographe, de la lecture ou de tâches logico-mathématiques de Piaget aujourd'hui revisitées.

Récemment, l'imagerie cérébrale a permis de démontrer l'existence, chez l'enfant comme chez l'adulte, de deux formes complémentaires d'apprentissage neurocognitif : l'automatisation par la pratique et le contrôle par l'inhibition.

Dans le cas de l'automatisation, c'est initialement la partie préfrontale (avant) du cerveau qui est activée car la mise en place des habiletés nécessite un contrôle et un effort cognitif (apprendre par cœur une liste de mots, par exemple), puis ces habiletés s'automatisent avec l'apprentissage et c'est la partie postérieure du cerveau, ainsi que les régions sous-corticales, qui prennent le relais.



Reconfiguration neuronale du cerveau des élèves, de l'arrière du cerveau vers le cortex préfrontal, lors de l'inhibition d'un automatisme de raisonnement au cours d'un apprentissage. © O. Houdé, LaPsyDÉ

Dans le cas inverse (désautomatisation), il s'agit d'apprendre à inhiber les automatismes acquis pour changer de stratégie cognitive. L'imagerie cérébrale a permis de montrer le changement qui se produit dans le cerveau des élèves lorsque, sous l'effet d'un apprentissage, ils passent, au cours d'une même tâche de raisonnement, d'un mode perceptif facile, automatisé mais erroné, à un mode logique difficile et exact. Les résultats indiquent un basculement très net des activations cérébrales, de la partie postérieure du cerveau au cortex préfrontal — dynamique cérébrale inverse de l'automatisation.

Le premier type d'apprentissage — l'automatisation par la pratique — correspond aux connaissances générales, bien établies, apprises par la répétition, la mémorisation, et qui doivent être connues de tous, comme les programmes à l'école, par exemple. À l'inverse et complémentairement, le second type d'apprentissage — le contrôle par l'inhibition — fait appel à l'imagination, à la capacité à changer de stratégie de raisonnement en inhibant les automatismes habituels. C'est « apprendre à résister »[1].

À l'école, depuis toujours, on apprend surtout par la répétition, la pratique et l'automatisation. C'est très bien mais, comme on vient de le voir, le cerveau des élèves doit aussi apprendre à raisonner par le schéma inverse : inhiber ses automatismes. Il serait donc très utile de développer à l'école une pédagogie du cortex préfrontal, notamment l'exercice de la capacité d'inhibition du cerveau. L'inhibition est, en effet, une forme de contrôle attentionnel et comportemental qui permet aux enfants de résister aux habitudes ou automatismes, aux tentations, distractions ou interférences, et de s'adapter aux situations complexes par la flexibilité. C'est un signe d'intelligence. Le défaut d'inhibition peut expliquer des difficultés d'apprentissage (erreurs, biais de raisonnement, etc.) et d'adaptation tant cognitive que sociale[2].

Par exemple, une erreur massive observée à l'école élémentaire concerne les problèmes dits « additifs » à énoncé verbal : « Louise a 25 billes. Elle a 5 billes de plus que Léo. Combien Léo a-t-il de billes ? ». La bonne réponse est la soustraction 25-5=20, mais souvent les enfants ne parviennent pas à inhiber l'automatisme d'addition déclenché par le « plus que » dans l'énoncé, d'où leur réponse erronée : 25+5=30[3]. En orthographe, fréquemment les enfants d'école élémentaire font la faute « je les manges ». Ce n'est pas qu'ils ignorent la règle selon laquelle il n'y a pas de s à la première personne du singulier dans les verbes du premier groupe (manger, trouver, etc.), mais ils sont incapables d'inhiber l'automatisme « après les, je mets un s »[4]. La tentation est ici trop grande pour eux, en raison de la proximité du terme « les » dans la phrase. L'enfant doit donc apprendre à inhiber, grâce à son cortex préfrontal, cette réponse dominante et automatique, pour avoir la flexibilité d'appliquer une autre stratégie de son répertoire orthographique. On pourrait croire que cela ne concerne que les enfants. Mais combien d'emails ne reçoit-on pas de collègues ou amis qui écrivent « je vous le direz » au lieu de « je vous le dirai ». C'est exactement le même défaut d'inhibition frontale, renforcé par la rapidité de l'écriture électronique.

Un autre exemple concerne la lecture. Les apprentis lecteurs, comme les lecteurs experts, doivent toujours éviter de confondre les lettres dont l'image en miroir constitue une autre lettre : par exemple, b/d ou p/q. Cette difficulté est renforcée par le fait que pour apprendre à lire le cerveau humain recycle des neurones initialement utilisés pour identifier les objets de l'environnement : les animaux par exemple[5]. Or, un animal est le même quelle que soit son orientation par rapport à un axe de symétrie. Pour discriminer les lettres en miroir, notre cerveau doit donc apprendre à inhiber ce biais cognitif. Comme les enfants[6], les adultes[7], inconsciemment, doivent toujours résister à la généralisation en miroir.

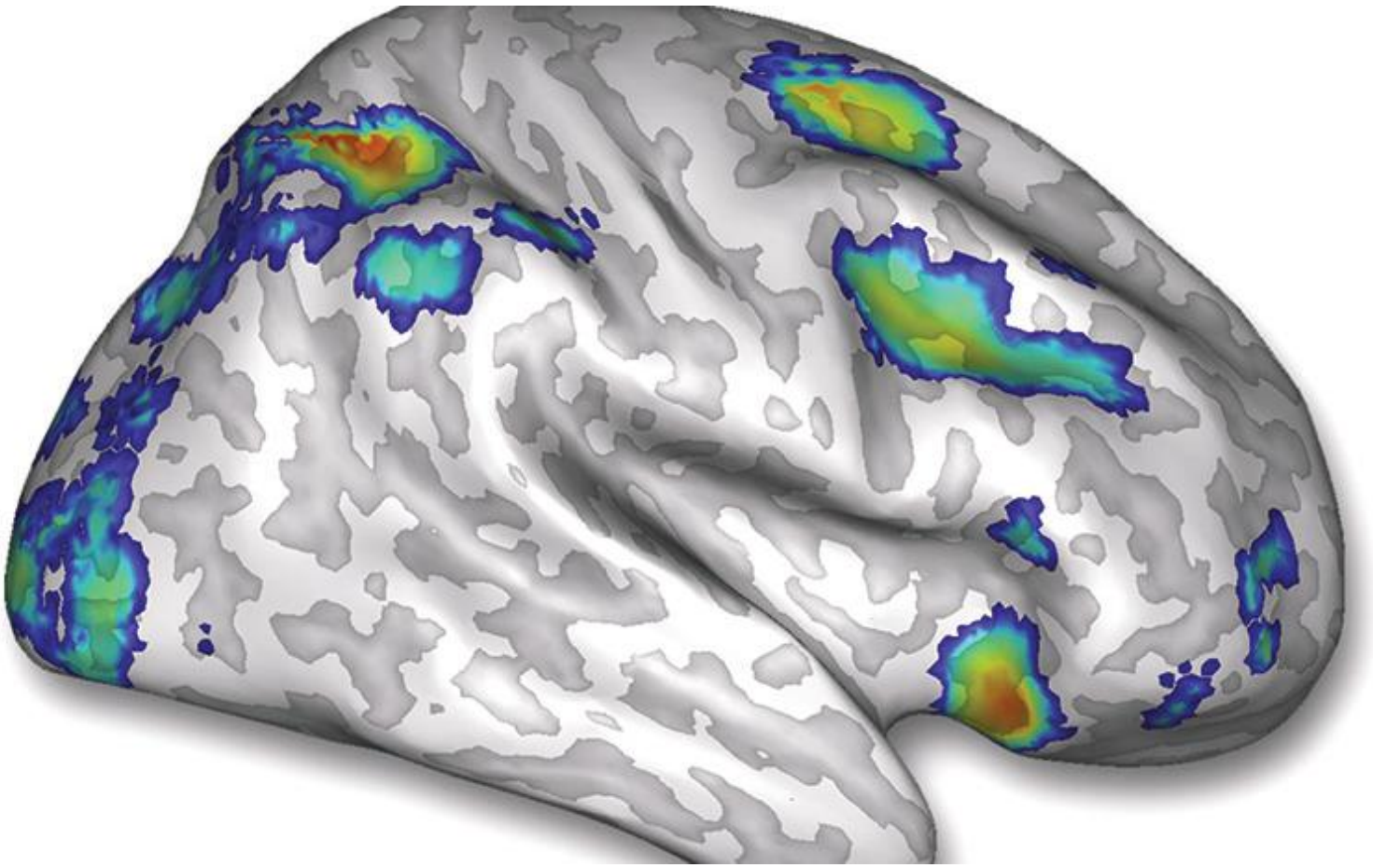
1.Houdé, O. (2014). *Apprendre à résister*. Paris: Le Pommier.
2. Aïte, A., Berthoz, A., Vidal, J., Roell, M., Zoui, M., Houdé, O., & Borst, G. (2016). Taking a third-person perspective requires inhibitory control. Child Development (in press).
3. Lubin, A., Vidal, J., Lanoë, C., Houdé, O., & Borst, G. (2013). Inhibitory control is needed for the resolution of arithmetic word problems. *Journal of Educational Psychology, 105*, 701-708.
4. Lanoë, C., Vidal, J., Lubin, A., Houdé, O., & Borst, G. (2016). Inhibitory control is needed to overcome written verb inflection errors. *Cognitive Development*, 37, 18-27.
5. Dehaene, S. (2007). *Les neurones de la lecture*. Paris: Odile Jacob.
6. Arh, E., Houdé, O., & Borst, G. (2016). Inhibition of the mirror-generalization process in reading in school-aged children. *Journal of Experimental Child Psychology* (in press).
7. Borst, G., Ahr, E., Roell, M., & Houdé, O. (2015). The cost of blocking the mirror-generalization process in reading. *Psychonomic Bulletin & Review*, 22, 228-234.

La pédagogie du cortex préfrontal est donc une pédagogie pour la vie ! Il ne suffit pas de connaître les règles (par la pratique, la répétition, etc.) ; il faut en permanence inhiber nos automatismes. Tant en France qu'au Canada (l'équipe d'Adele Diamond à Vancouver notamment) des expériences d'interventions pédagogiques pilotes de ce type sont aujourd'hui menées dans les écoles pour exercer le « contrôle cognitif »[8]. Elles sont directement issues de la meilleure compréhension que nous avons des mécanismes d'apprentissage du cerveau : recyclage neuronal, inhibition cognitive, etc.

Même la célèbre théorie du psychologue suisse Jean Piaget (1896-1980) a pu être récemment revisitée, dans notre laboratoire, par l'imagerie cérébrale. Au XXe siècle, la théorie des stades de l'intelligence de Piaget a profondément marqué la psychologie, le monde de l'éducation et le grand public. On sait qu'une tâche emblématique de Piaget pour tester l'intelligence de l'enfant était la conservation du nombre. Devant deux rangées de jetons de même nombre (5 jetons par exemple) mais plus ou moins écartés spatialement dans chaque rangée, l'enfant jusqu'à 7 ans environ considère qu'il « y a plus de jetons là où c'est plus long » (rangée la plus écartée), ce qui est une erreur d'intuition perceptive. La réussite après 7 ans (réponse : « même nombre de jetons dans les deux rangées ») traduisait selon Piaget le passage d'un stade perceptif prélogique au stade de la pensée logico-mathématique concrète. Cette tâche a été reprise de façon informatisée en Imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf) avec des enfants d'école maternelle et élémentaire[9], révélant qu'elle mobilisait non seulement les régions du cerveau dédiées au nombre (le cortex pariétal)[10] mais aussi les régions du cortex préfrontal dédiées à l'inhibition des automatismes : ici l'automatisme selon lequel en général la longueur varie avec le nombre. Devenir intelligent, c'est y résister !

contact&info
▶ Olivier Houdé, LaPsyDÉ
olivier.houde@parisdescartes.fr

8. Diamond, A. & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science, 333*, 959-964. Diamond, A & Ling, D. (2015). Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not. *Developmental Cognitive Neuroscience*: doi:10.1016/j.dcn.2015.11.005
9. Houdé, O., Pineau, A., Leroux, G., Poirel, N., Perchey, G., Lanoë, C., Lubin, A., Turbelin, M.-R., Rossi, S., Simon, G., Delcroix, N., Lamberton, F., Vigneau, M., Wisniewski, G., Vicet, J.-R., & Mazoyer, B. (2011). Functional MRI study of Piaget's conservation-of-number task in preschool and school-age children: A neo-Piagetian approach. *Journal of Experimental Child Psychology,* 110, 332-346.
10. Dehaene, S. (2010). *La bosse des maths*. Paris: Odile Jacob.



Pour réussir la tâche de conservation du nombre de Piaget, les enfants d'école primaire doivent apprendre à activer non seulement leur cortex pariétal (sens du nombre) mais aussi, à l'avant du cerveau, leur cortex préfrontal afin d'inhiber l'automatisme spatial de réponse. C'est un phénomène de spécialisation fonctionnelle interactive où plusieurs régions du cerveau, très distantes, apprennent à travailler ensemble. © O. Houdé, LaPsyDÉ

la lettre de l'InSHS

▶ **Directeur de la publication** Patrice Bourdelais
▶ **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

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