



## Édito

Antoine Petit, Président-Directeur Général du CNRS

**Le CNRS entend défendre la liberté académique**  
Il n'y a de recherche scientifique que lorsque les conditions de son libre exercice sont assurées. Le CNRS entend faire respecter ce principe de liberté académique qui est affirmé par la législation française comme par le Code de l'éducation (Article L123-9) [p2]

### VALORISATION

**Apprendre une langue étrangère dans une histoire dont vous êtes le héros**

Les élèves français passent des centaines d'heures à leur bureau et dans leurs livres pour apprendre une langue étrangère [p11]

### À L'HORIZON

**Nippon ni portes : exploration des cultures techniques au Japon**

Aleksandra Kobiljski a obtenu, en 2018, un financement ERC *Starting Grant*, pour le projet J-INNOVA-TECH [p14]

### ZOOM SUR...

**L'océan à l'agenda de la recherche en SHS**

Le dossier de la lettre de l'InSHS de mars 2019 portait sur la question polaire et commençait par ces mots : « la question polaire est une question de sciences humaines et sociales ». L'esprit qui préside au présent dossier consacré aux océans est le même [p16]

### CAMPUS CONDORCET # PERSPECTIVES

Jean-François Balaudé : « Nous avons créé les conditions d'une transformation de la pratique de la recherche »

Près de trois mois après sa prise de fonction, Jean-François Balaudé, président de l'établissement public Campus Condorcet, expose ses priorités pour faire du Campus Condorcet une réussite [p28]

### UN CARNET À LA UNE

Amateurs – Amateurs en sciences [p31]

### FOCUS

**Le Centre de recherches sur les arts et le langage, au croisement des sciences, de la création et de la médiation scientifique**

Enjeu social majeur, la question environnementale et écologique constitue un axe important de réflexion au Centre de recherches sur les arts et le langage qui en renouvelle l'approche en développant des modes inédits de réflexion et de transmission scientifiques [p4]

### TROIS QUESTIONS À...

Olivier Jacquot et Philippe Chevallier, sur l'évolution des modes de collaboration entre la Bibliothèque nationale de France (BnF) et le CNRS [p7]

### OUTILS DE LA RECHERCHE

**CNRS Formation Entreprises soutient les 1100 laboratoires du CNRS et de ses partenaires pour transférer leurs savoirs et savoir-faire vers le secteur industriel**

CNRS Formation Entreprises est l'organisme de formation continue du CNRS à destination des publics extérieurs (techniciens, ingénieurs et chercheurs) des secteurs privé et public. Rattaché à la Direction des Relations avec les Entreprises (DRE), ce service participe à la mission de transmission des savoirs et savoir-faire détenus dans les laboratoires du CNRS vers le monde socio-économique [p8]

#### LIVRE



*L'Amazonie. Histoire, géographie, environnement*, François-Michel Le Tourneau, CNRS Éditions, 2020  
« L'Amazonie n'existe pas » : c'est sur ce constat paradoxal que s'ouvre cet ouvrage, pour souligner que la

dimension mythique et mythologique de cette région l'emporte souvent sur la réalité géographique. Dès leur arrivée, les Européens ont eu du mal à comprendre l'Amazonie, déroutés par l'environnement, tant social que naturel, qu'ils découvraient [...]

voir toutes les publications

#### REVUE

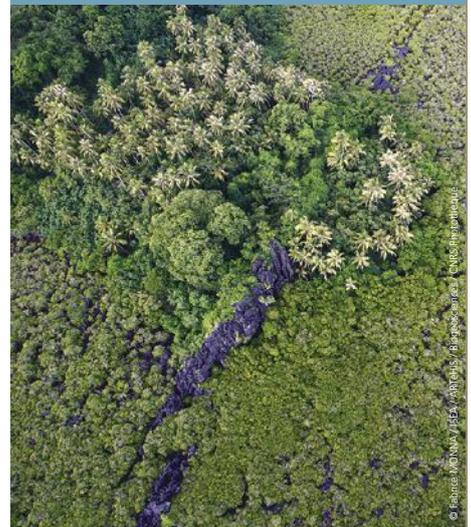


*Trivium* occupe une place singulière dans le paysage des revues en SHS. Fondée en 2008, construite sur un partenariat franco-allemand, *Trivium* est une revue électronique en *open access* qui publie exclusivement des traductions d'articles déjà

parus auparavant dans des revues ou dans des ouvrages collectifs : traductions de l'allemand vers le français, traductions du français vers l'allemand. La revue est ouverte à toutes les disciplines des SHS et n'est pas dédiée aux seuls champs de la recherche franco-allemands [...]

voir toutes les revues

#### PHOTO



Paysage de mangrove sur la côte est de la Grande Terre, en Nouvelle-Calédonie.

À LA UNE

# Édito

Antoine Petit, Président-Directeur Général du CNRS



## Le CNRS entend défendre la liberté académique

Il n'y a de recherche scientifique que lorsque les conditions de son libre exercice sont assurées.

Le CNRS entend faire respecter ce principe de liberté académique qui est affirmé par la [législation française](#)<sup>1</sup> comme par le Code de l'éducation (Article L123-9) : « À l'égard des enseignants-chercheurs, des enseignants et des chercheurs, les universités et les établissements d'enseignement supérieur doivent assurer les moyens d'exercer leur activité d'enseignement et de recherche dans les conditions d'indépendance et de sérénité indispensables à la réflexion et à la création intellectuelle ». Ce principe s'applique dans nos structures, bien sûr, mais aussi hors de nos murs et au-delà de nos frontières. Il a acquis une portée internationale avec la [Recommandation de l'UNESCO](#) concernant la condition du personnel enseignant de l'enseignement supérieur de 1997, qui définit la liberté académique comme « la liberté d'enseignement et de discussion en dehors de toute contrainte doctrinale, la liberté d'effectuer des recherches et d'en diffuser et publier les résultats, le droit d'exprimer librement leur opinion sur l'établissement ou le système au sein duquel ils travaillent, le droit de ne pas être soumis à la censure institutionnelle et celui de participer librement aux activités d'organisations professionnelles ou d'organisations académiques représentatives » (§27). Mais cette liberté académique, c'est aussi, et minimalement, le « droit à la liberté de pensée, de conscience, de religion, d'expression, de réunion et d'association, ainsi qu'à la liberté et à la sécurité de sa personne, et à la liberté de circulation (...) Aucun enseignant du supérieur ne devrait faire l'objet d'une arrestation ou d'une détention arbitraires ni être soumis à la torture ou à des traitements cruels, inhumains ou dégradants. » (§26). Le principe s'applique, selon l'UNESCO, « tant au niveau international qu'au niveau national ».

Une telle liberté ne saurait s'exercer, de toute évidence, entre les quatre murs d'une cellule de prison. Nos collègues Fariba Abdelkhah, anthropologue à Sciences Po Paris, et Roland Marchal, chercheur en science politique au CNRS, tous deux membres du [Centre de Recherches Internationales](#) (CERI, UMR7050, CNRS / Sciences Po) ont pourtant été arrêtés en Iran au début du mois de juin 2019, pour « atteinte à la sécurité nationale ». Fariba Abdelkhah, franco-iranienne et très bonne connaissance de l'Iran, est en outre inculpée de « propagande contre la République islamique » ; la charge d'espionnage qui pesait à son encontre, passible de la peine de mort, a été récemment abandonnée. Une universitaire australienne, Kylie

Moore-Gilbert, est, elle, incarcérée depuis quinze mois. Parmi ces femmes et hommes, aucun n'est un espion, bien sûr. En collaboration étroite avec le ministère de l'Europe et des Affaires étrangères (MEAE) et le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI), le CNRS et Sciences Po mettent tout en œuvre pour que Fariba Abdelkhah et Roland Marchal soient libérés ; nous avons fait en sorte qu'ils puissent bénéficier de l'assistance d'un avocat expérimenté.

Le CNRS est, en outre, activement engagé aux côtés du [Programme national d'Accueil en Urgence des Scientifiques en Exil](#) (PAUSE), créé le 16 janvier 2017, qui, accorde des financements aux établissements d'enseignement supérieur et aux organismes de recherche publics projetant d'accueillir des scientifiques en situation d'urgence et qui les accompagne dans leurs démarches. Car la liberté académique est remise en question dans bien d'autres régions du monde que l'Iran. Les sciences humaines et sociales, parce qu'elles mènent des recherches sur les politiques des gouvernements et des enjeux qui suscitent des débats de société, parce qu'elles entreprennent d'éclairer scientifiquement, sont tout particulièrement concernées par ce programme. En Turquie, plus de 6 000 universitaires, chercheurs et chercheuses ont été démis de leurs fonctions, et cinquante universités privées ont été contraintes de fermer leurs portes. La liberté de chercher et d'enseigner a pu aussi être fragilisée au sein de l'Union européenne, lorsque le gouvernement hongrois a mis un terme aux activités de l'Université d'Europe centrale, par exemple. Ces restrictions ont amené le Parlement européen à formuler, le 29 novembre 2018, une [recommandation à l'intention des institutions de l'Union Européenne](#), qui brosse un tableau sombre des menaces pesant sur la liberté académique et rappelle aussi que les réductions dans les budgets consacrés à l'enseignement supérieur font peser un risque sur elle<sup>2</sup>. En France même, l'« indépendance et la sérénité indispensables à la réflexion et à la création intellectuelle » ne sont pas toujours respectées et les incidents qui sont intervenus à plusieurs reprises dans des espaces de réflexion et des institutions universitaires nous invitent à la vigilance.

Le CNRS, aux côtés de ses partenaires est fermement décidé à protéger efficacement, en France et à l'étranger, la liberté académique, qui est une condition *sine qua none* du développement de la recherche scientifique.

**Antoine Petit, Président-Directeur Général du CNRS**

1. Voir ici l'art. 58 de la loi n° 84-52 du 26 janvier 1984 sur l'enseignement supérieur, dite loi Savary : « Les enseignants-chercheurs, les enseignants et les chercheurs jouissent d'une pleine indépendance et d'une entière liberté d'expression dans l'exercice de leurs fonctions d'enseignement et de leurs activités de recherche, sous les réserves que leur imposent, conformément aux traditions universitaires et aux dispositions du présent code, les principes de tolérance et d'objectivité ».

2. Le Parlement européen recommande notamment d'intensifier les efforts diplomatiques avec les pays partenaires par une coopération bilatérale et multilatérale en ce qui concerne des incidents préoccupants impliquant des menaces ou des attaques contre la liberté académique, en particulier des attaques violentes contre des établissements et des membres de la communauté de l'enseignement supérieur, y compris des mesures ou pratiques discriminatoires, des restrictions injustifiées à la recherche ou à l'expression, des poursuites ou des détentions abusives.



#FreeFariba



#FreeRoland

## Le CNRS demande la libération immédiate des chercheurs emprisonnés en Iran

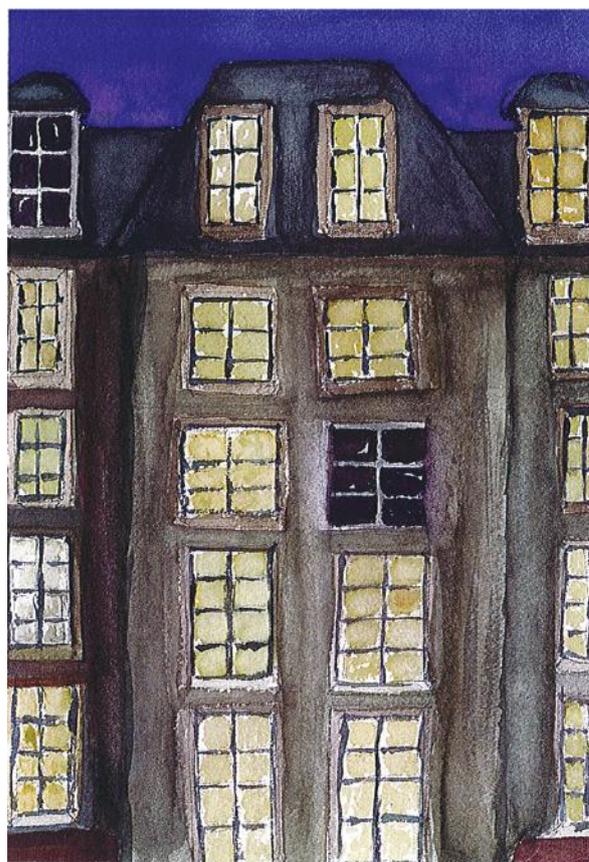
Roland Marchal est chercheur CNRS au [Centre de recherches internationales](#) (CERI, UMR7050, CNRS / Sciences Po) depuis 1997. Sociologue, il est un spécialiste incontesté des guerres civiles en Afrique subsaharienne. Homme de terrain, chercheur infatigable, scientifique exigeant, Roland Marchal est l'un des plus fins connaisseurs de la Somalie, mais son expertise s'étend à toute la Corne de l'Afrique, au Tchad, à la République centrafricaine et au Mali. Il a récemment co-fondé l'[Observatoire de l'Afrique de l'Est](#), un programme de recherches coordonné par le Centre d'études et de documentation juridique, économique et sociale (CEDEJ-Khartoum, USR3123, CNRS / MEAE) et le CERI.

Roland Marchal s'est fait connaître plus largement pour la force de ses critiques des théories établies sur ses objets de recherche. Ses articles et ouvrages sur les théories économiques des guerres civiles, rédigés avec Christine Messiant, ont fait date, en mettant au jour les limites des analyses fondées sur la dénonciation de la « faillite » de l'État et de « l'avidité des rebelles » de l'après-Guerre froide<sup>1</sup>. Notre collègue est ainsi l'un des fondateurs d'une sociologie des groupes armés qui remet au centre de l'explication le vécu des guerres et l'histoire longue de la formation des États<sup>2</sup>. Sa connaissance fine de la Somalie lui a permis de mettre en évidence les erreurs de la communauté internationale et son rôle dans le développement du mouvement islamique Al-Shabaab. Ce constat l'a amené récemment à questionner la pertinence de la notion de « radicalisation » et d'une conception trop généralisante du « terrorisme islamique »<sup>3</sup>. Roland Marchal est l'un de ces chercheurs qui sait faire de sa parfaite connaissance du terrain le vecteur d'une critique puissante, susceptible d'éclairer les politiques d'intervention internationale — en tant qu'expert aux Nations Unies — comme les débats publics.

Fariba Adelkhah, anthropologue, directrice de recherche à Sciences Po, est une parfaite connaisseuse de l'Iran, son pays natal. Sa première enquête a porté sur les pratiques religieuses des femmes révolutionnaires se réclamant de l'islam<sup>4</sup>. Mais elle a beaucoup contribué à éclairer la situation iranienne à partir d'autres focales que la focale religieuse<sup>5</sup>. Le riche portrait qu'elle dessine des Iraniens, dans leur pays ou en diaspora, se prolonge

dans l'espace public par un jugement nuancé sur la République islamique. Fariba Adelkhah est aussi une formidable enquêtrice de terrain, capable d'enquêter sans encombre dans l'Afghanistan des talibans ou de s'immerger dans les pèlerinages.

Nos remerciements au [Comité de soutien à Fariba et Roland](#), qui a inspiré ces portraits.



« Vos lumières nous manquent ». Crayonné des fenêtres aux lumières éteintes des bureaux de Fariba et Roland au 56 rue Jacob © Martine Jouneau

1. Marchal R., Messiant C. 1997, *Les Chemins de la guerre et de la paix. Fins de conflit en Afrique orientale et australe*, Karthala.

2. Hassner P., Marchal R. 2003, *Guerres et sociétés. États et violence après la Guerre froide*, Karthala.

3. Marchal R., Ould Ahmed Salem Z. 2018, La « radicalisation » aide-t-elle à mieux penser ?, *Politique africaine*, Karthala.

4. Adelkhah F. 1991, *La Révolution sous le voile. Femmes islamiques d'Iran*, Karthala.

5. Voir à ce sujet : Adelkhah F. 2000, *La question féminine, angle mort de la démocratie islamique en Iran*, *Politix* 51 : 143-161 ; Adelkhah F. 2007, *Islamophobie et malaise dans l'anthropologie. Être ou ne pas être voilée en Iran*, *Politix* 80 : 179-196 ; Adelkhah F. 1998, *Être moderne en Iran*, Karthala, 1998 ; Adelkhah F. 2012, *Les Mille et une frontières de l'Iran. Quand les voyages forment la nation*, Karthala.

## Le Centre de recherches sur les arts et le langage, au croisement des sciences, de la création et de la médiation scientifique

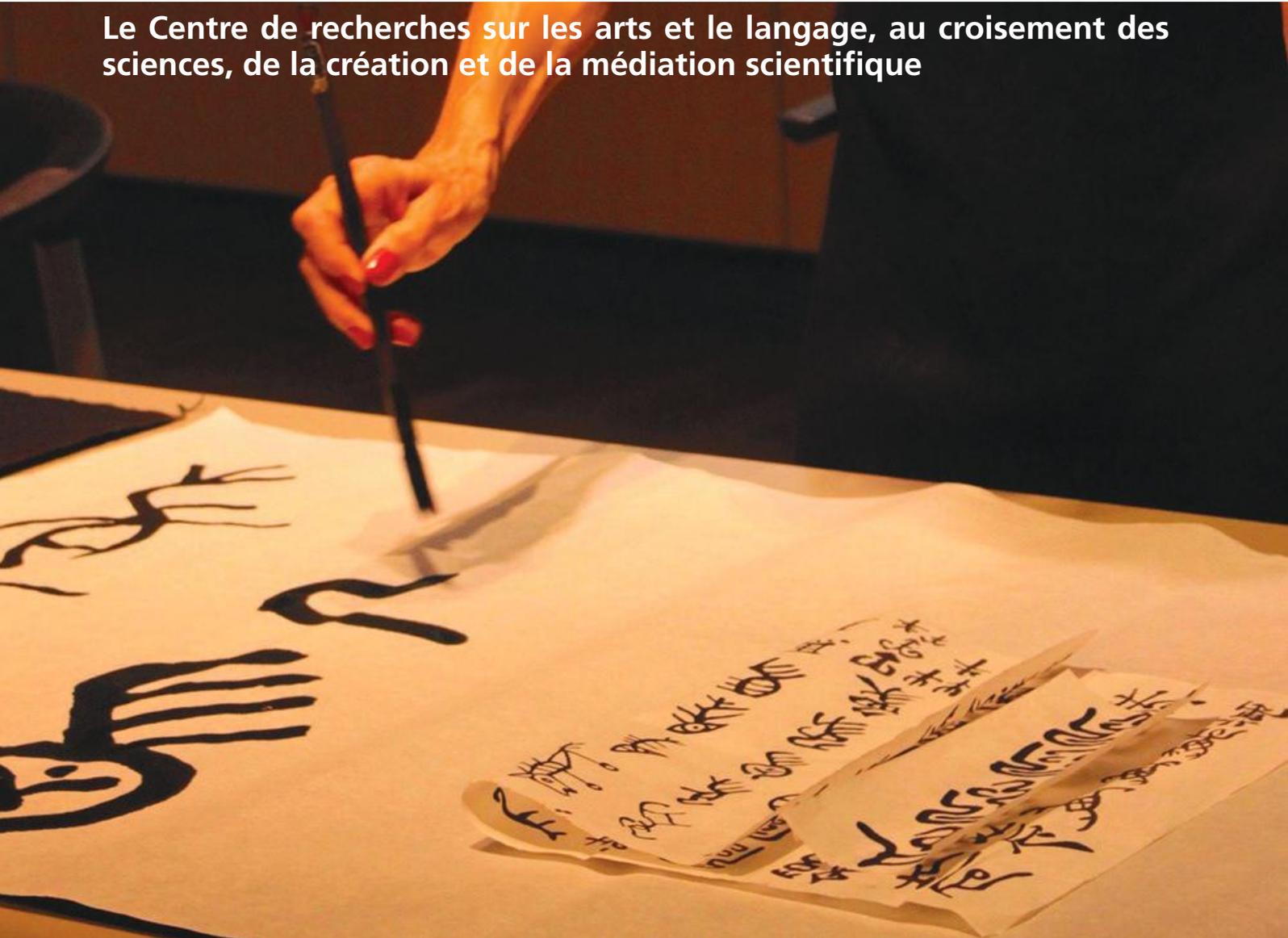


Table ronde Tous Terrestres ! Calligraphie de Yolaine Escande © Marion Dupuis, CRAL

Enjeu social majeur, la question environnementale et écologique constitue un axe important de réflexion au [Centre de recherches sur les arts et le langage](#) (CRAL, UMR 8566, CNRS / EHESS) qui en renouvelle l'approche en développant des modes inédits de réflexion et de transmission scientifiques. L'unité a notamment pris une part active lors de la première édition du festival des sciences sociales de l'EHESS *Allez Savoir*.

### Un centre dédié aux arts et au langage : des pratiques innovantes

Le CRAL, créé en 1983, est une unité mixte de recherche CNRS/EHESS qui fédère une trentaine de chercheurs et chercheuses statutaires et environ cent vingt doctorants et doctorantes autour de disciplines entrecroisées. Les études littéraires, la linguistique, l'esthétique, l'histoire de l'art, la musicologie et les études sur le son y entrent en dialogue avec la philosophie, l'anthropologie, l'histoire ou la sociologie.

Les arts — peinture et calligraphie, photographies, films et images filmées, littérature, arts vivants... —, les cultures et la perception sont notamment interrogés sous des angles transversaux et interdisciplinaires. En atteste l'actuelle direction du centre, qui conjugue pratique et théorie des arts : Stéphane Breton (directeur) est ethnologue, réalisateur et photographe ; Yolaine Escande (directrice adjointe) est sinologue, peintre et calligraphe. À leur côté, de nombreux collègues mènent une série de réflexions sur la transformation des rapports entre le milieu de la recherche et les milieux de la création littéraire, des arts et de la scène. De la performance à l'exposition en passant par la création de formats d'expression et de diffusion originaux, les artistes chercheurs ou ingénieurs du CRAL développent des manières innovantes de faire de la recherche : les pratiques artistiques contribuent pleinement à la production de pensée et la font évoluer. La médiation joue dès lors un rôle central, n'accompagnant pas simplement les projets scientifiques/artistiques mais participant de leur constitution.



Diaporama sonore Hybrides humains/animaux éphémères dans le street art conçu par Marion Dupuis, chargée de médiation scientifique © Marion Dupuis, CRAL

## Des langages et des vivants : éloge de la pluralité

Forts d'une réflexion menée au CRAL depuis plus de trente-cinq ans sur les modes de narration ou sur les formes et les usages du poétique, certains axes sont devenus saillants. La recherche sur l'expressivité des vivants, sur les représentations culturelles de la nature tout comme le développement d'approches novatrices telles que l'écopoétique et la *zoopoétique* permettent d'interroger les croisements entre arts, littérature, éthique, politique et écologie. Des programmes de recherche, des partenariats institutionnels, des performances et des sites web font du CRAL un centre largement investi dans la société civile autour des humanités écologiques. En témoignent quelques illustrations récentes parmi d'autres.

Faire bouger les lignes de notre imaginaire géographique, élargir nos manières d'habiter le monde ou de considérer les vivants sous-tend le propos de plusieurs chercheurs, tel Emanuele Coccia, auteur de *La Vie des plantes*, des *Métamorphoses* et conseiller de l'exposition *Nous Les Arbres* à la Fondation Cartier, ou telle Frédérique Aït-Touati qui vient de coécrire *Terra Forma*. Plusieurs théâtres, comme le théâtre Nanterre-Amandiers et Odéon-théâtre de l'Europe, accueillent ses mises en scène de formats originaux et de conférences-performances (*Le théâtre des négociations*<sup>1</sup> ; *Inside* et *Moving Earths*, où Bruno Latour évoque une Terre sensible). Marielle Macé, auteure de *Nos cabanes*, intervient avec

elle au théâtre Nanterre-Amandiers, ainsi qu'à la *Maison de la poésie* autour d'une parole performée en lien notamment avec l'oiseau et les vies fragilisées. Anne Simon a initié en France une approche des textes, la *zoopoétique*, qui étudie les procédés stylistiques et thématiques permettant de restituer les vies animales et leurs enchevêtrements avec les vies humaines ; elle anime le carnet *Animots* et collabore avec le *musée de la Chasse et de la Nature (Prix littéraire, revue Billebaude)*. Claudine Cohen a pris pour fil directeur le *mammoth* pour analyser le rôle des inventions narratives dans la constitution de la paléontologie et la réalisatrice Momoko Seto a entrepris une série originale de films courts alliant entretiens et art : *Un animal pour les sciences sociales*.

Cet entrelacement de la recherche, des arts et de la médiation avec les humanités environnementales a fait du Centre un acteur majeur de la première édition du festival des sciences sociales *Allez Savoir*.

## « En finir avec la nature ? » : le défi du festival *Allez Savoir*

Initié par le Président de l'EHESS, Christophe Prochasson, et piloté par Victor Demiaux et Agnès Belbezet, le festival *Allez Savoir* promeut une recherche publique déstabilisant les idées reçues. Sa première édition, *En finir avec la nature ?*, visait à interroger une notion socialement construite et à valoriser l'un des campus

1. Voir à ce sujet Aït-Touati F. 2016, *Le théâtre des négociations : une expérience réussie d'interaction art/science*, *Lettre de l'InSHS* n°39 : 27-30.

phares de l'EHESS. Elle a été élaborée par un comité scientifique présidé par Antoine Lilti et Valeria Siniscalchi, où étaient invitées Frédérique Aït-Touati et Anne Simon dont les recherches portent depuis leur recrutement au CNRS sur les représentations de la Terre et des vivants. Le partenariat avec la ville de Marseille a réuni, du 25 au 29 septembre 2019, 5500 festivaliers autour d'une soixantaine d'événements faisant dialoguer sciences, arts et patrimoine.

## Sortir de soi : médiation et transmission vers des publics élargis

Le CRAL, unité mixte de recherche CNRS/EHESS la plus représentée lors du festival, a proposé différents types d'événements, dont deux d'entre eux ont accompagné la célébration des **80 ans du CNRS**. Des tables rondes coordonnées par Emanuele Coccia, Frédérique Aït-Touati, Anne Simon et Anne Lafont (conseillère pour l'exposition *Le Modèle noir* en 2019) ont interrogé la notion de « *race* », ainsi que les relations entre arts et **paysage contemporain, société des plantes ou mondes animaux** ; leur captation **vidéo** et **audio** permet une diffusion élargie.

Repenser les usages du médium pour renouveler l'approche tout comme la configuration des objets d'investigation scientifique est un des grands chantiers du CRAL. Yolaine Escande a ainsi réalisé en direct des calligraphies chinoises signifiant des animaux ou des éléments naturels lors de la table ronde *Tous terrestres !* : le rendu de l'évolution des caractères a matérialisé l'histoire longue des catégories représentées. Quant au diaporama sonore *Hybrides humains/animaux éphémères dans le street art* conçu par la chargée de médiation scientifique Marion Dupuis, il entrelace graphisme, photographie, anthropologie, sociologie et poésie avec des créations sonores de Simon Garrette, ingénieur du son.

Changer de perspective et d'échelle est aussi au cœur de la démarche de Momoko Seto, qui proposait une projection autour de sa série de courts métrages *Planets* associant le microscopique et le fantastique ainsi qu'une exposition avec Camille Charnay et Lia Giraud autour des *Mondes infimes* : la clef d'entrée environnementale du minuscule illustre et interrogeait les différentes formes d'existants qui peuplent notre expérience cognitive et sociale du monde.

Cette quête d'un renouvellement des formes d'échanges et de débats s'est poursuivie avec plusieurs projections (*Leviathan* de Lucien Castaing-Taylor et Verena Paravel, *Forest of Bliss* de Robert Gardner...) animées par Stéphane Breton, en collaboration avec la Direction de l'Image et de l'Audiovisuel de l'EHESS. Une randonnée zoopoétique à la Bibliothèque l'Alcazar a aussi permis à Anne Simon, invitée par Guillaume Fayard, de faire découvrir au public salles et rayonnages au fil d'un parcours philosophique et anthropologique ponctué de lectures d'œuvres portant sur les existences animales ; cette **randonnée** a donné lieu à une création sonore et visuelle s'insérant dans un projet plus global de médiation centré sur le dialogue avec des scolaires, dont a aussi fait partie le partage d'expériences sur l'invention artistique avec les Terminales du lycée d'arts appliqués Denis Diderot de Marseille. La médiation scientifique passe souvent par des interventions médiatiques (presse, radio) et institutionnelles (Nuits des idées ou de la philosophie, Salons de sciences sociales...) répertoriées, privilégiées par une audience déjà acquise à la culture. Tout en restant très actifs dans ces formats, les chercheurs et médiateurs du CRAL tentent de nouvelles formes de connexion socio-artistiques. L'objectif est non seulement de toucher, au plus proche de la rencontre avec de petits groupes ou, au contraire, *via* le vaste réseau du théâtre, du film ou de l'internet, un public non familiarisé avec les sciences humaines — jeunes et moins jeunes, lecteurs orientés sur d'autres sujets, curieux de passage —, mais aussi, de façon réversible, d'être amené grâce à lui vers une recherche connectée aux différentes sphères de la société.

La seconde édition du festival *Allez Savoir*, en septembre 2020, aura pour thème *Migrer*. Le CRAL prévoit déjà de s'y impliquer.

### contact&info

► Anne Simon

[anne.simon@ehess.fr](mailto:anne.simon@ehess.fr)

Marion Dupuis

[marion.dupuis@ehess.fr](mailto:marion.dupuis@ehess.fr)

CRAL

► Pour en savoir plus

<http://cral.ehess.fr>



Randonnée zoopoétique en compagnie d'Anne Simon, directrice de recherche CNRS © Marion Dupuis, CRAL

# TROIS QUESTIONS À...

## Olivier Jacquot et Philippe Chevallier, sur l'évolution des modes de collaboration entre la Bibliothèque nationale de France (BnF) et le CNRS

Depuis 1978, la BnF et le CNRS ont noué un partenariat de recherche sous la forme d'une convention cadre régulièrement renouvelée. Elle donne lieu à des conventions d'application avec des unités mixtes de recherche particulièrement concernées par cette coopération scientifique. Olivier Jacquot, responsable de la coordination de la recherche, et son adjoint Philippe Chevallier, tous deux rattachés à la Délégation à la Stratégie et à la Recherche de la BnF, reviennent, pour l'InSHS, sur les différentes formes de cette collaboration et sur la nécessaire adaptation liée à l'émergence du numérique.

### Quels sont les domaines de collaboration entre la BnF et le CNRS, et plus particulièrement ceux qui concernent l'InSHS ? Sont-ils stables dans le temps ?

Les activités de recherche de la BnF portent principalement sur deux domaines : d'un côté, l'histoire et l'analyse des collections de la BnF et, de l'autre, les sciences du patrimoine et des bibliothèques. On pourrait croire par conséquent que les relations entre la BnF et les structures de recherche de l'InSHS n'ont que peu évolué. Or, nous assistons à deux évolutions majeures dans le domaine des SHS. Tout d'abord, dans la recherche historique, une attention renouvelée à la matérialité des documents ; plus précisément : un intérêt pour l'ordonnement, la circulation et la conservation des sources. Les sciences que l'on qualifiait autrefois, avec un peu de condescendance, de sciences « auxiliaires » de l'histoire (paléographie, codicologie, diplomatique, archivistique, etc.) ont pris une place nouvelle dans la recherche contemporaine. Les conservateurs de la BnF deviennent dans ce contexte de véritables partenaires de recherche. Ensuite, l'émergence du numérique apporte à la fois des nouveaux objets à la recherche et rend possible des traitements inédits sur les collections. Tout en s'investissant pleinement dans le tournant numérique des humanités, la BnF entend développer aux côtés de l'InSHS une approche réflexive sur ce que le numérique fait au patrimoine : les types d'appropriation et de circulation, parfois de transformation ou d'occultation qu'il suscite.

### Quelles sont les formes principales que prend la collaboration entre la BnF et le CNRS ?

La collaboration entre la BnF et le CNRS prend la forme d'une convention-cadre régulièrement renouvelée depuis 1978. Plus concrètement, elle se manifeste par la cotutelle d'unités mixtes de recherche (UMR), en premier lieu l'Institut de recherche en musicologie<sup>1</sup> depuis sa création initiale en 1966, puis, plus récemment, du Laboratoire Ligérien de Linguistique<sup>2</sup> dont les recherches portent à la fois sur la collecte et le traitement de corpus oraux et sur la gestion de documents sonores. Des conventions particulières peuvent également être signées avec d'autres unités de l'InSHS comme, par exemple, l'Institut des textes et manuscrits modernes<sup>3</sup> avec lequel une nouvelle convention a été signée l'an dernier. Enfin, outre des collaborations à des projets de recherche ou projets d'édition, comme par exemple le catalogue des manuscrits en caractères hébreux conservés dans les bibliothèques de France, la collaboration se manifeste par l'accueil permanent de chercheurs à la BnF, comme ceux de l'Institut d'histoire moderne et contemporaine<sup>4</sup>, hébergés pour la rédaction de la *Bibliographie de l'histoire de France*, à partir des collections du dépôt légal.

### Compte tenu des nouvelles problématiques pour la recherche suscitées par la possibilité d'exploiter des corpus numériques de masse, la BnF et l'InSHS ont conçu un dispositif nouveau. Pouvez-vous nous en dire quelques mots et nous décrire les enjeux qu'il recèle pour la BnF ?

La BnF s'est en effet engagée à créer un nouveau service de fourniture de données à destination de la recherche. Ce service a fait l'objet d'un programme de recherche de quatre ans (2016-2019) qui a notamment permis de mener une étude de besoins auprès d'usagers potentiels. L'objectif est de développer un espace physique, à la fois lieu de sociabilité scientifique et de mise à disposition de corpus nativement numériques (archives de l'internet, ebooks, collections audiovisuelles, etc.) ou numérisés, avec un environnement technique permettant la fouille de données. Le « BnF Data Lab » sera situé dans une salle de la bibliothèque de recherche (Rez-de-jardin) du site François-Mitterrand et ouvrira à l'automne 2020. L'un de ses principaux enjeux est de proposer une nouvelle offre de services en adéquation avec les attentes des chercheurs en humanités numériques et des spécialistes de la fouille de données (linguistes, informaticiens, *data scientists*, etc.). Il s'agit de fournir à des communautés de chercheurs des données numériques massives et des outils pour les analyser (traitement automatique de la langue, *distant reading*, cartographie, reconnaissance d'images, etc.), dans le respect du droit d'auteur. Cette réflexion interne de la BnF ayant rencontré les projets du CNRS de développer un dispositif autour de la fouille de données massives, notamment sur les corpus littéraires ou historiques de très grande dimension, la BnF a été incitée à renforcer sa collaboration avec la Très Grande Infrastructure de Recherche Huma-Num. Elle se réjouit d'apprendre qu'un poste dédié sera mis en place par le CNRS pour faciliter l'accueil des chercheurs au sein de ce laboratoire.

#### contact&info

► Olivier Jacquot  
olivier.jacquot@bnf.fr  
Philippe Chevallier  
philippe.chevallier@bnf.fr  
BnF  
► Pour en savoir plus  
<https://www.bnf.fr/fr/la-recherche-la-bnf>

1. UMR8223 Institut de recherche en Musicologie (IReMus), CNRS / BnF / Sorbonne Université / Ministère de la culture).

2. UMR7270 Laboratoire Ligérien de Linguistique (LLL), CNRS / BnF / Université de Tours / Université d'Orléans.

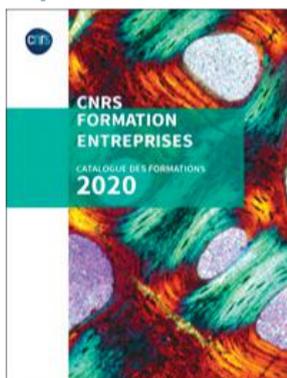
3. UMR8132 Institut des textes et manuscrits modernes (ITEM), CNRS / ENS Paris.

4. UMR8066 Institut d'histoire moderne et contemporaine (IHMC), CNRS / ENS Paris / Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

# OUTILS DE LA RECHERCHE

## CNRS Formation Entreprises soutient les 1100 laboratoires du CNRS et de ses partenaires pour transférer leurs savoirs et savoir-faire vers le secteur industriel

### L'organisme de formation continue du CNRS depuis 1984



CNRS Formation Entreprises est l'organisme de formation continue du CNRS à destination des publics extérieurs (techniciens, ingénieurs et chercheurs) des secteurs privé et public.

Rattaché à la Direction des Relations avec les Entreprises (DRE), ce service participe à la mission de transmission des savoirs et savoir-faire détenus dans les laboratoires du CNRS

vers le monde socio-économique.

Ces stages de courte durée (deux à cinq jours) sont dispensés par les personnels de la recherche des laboratoires du CNRS sur tout le territoire, avec une large part du temps de formation consacrée à des cas pratiques.

### Une offre de pointe qui s'adapte aux évolutions sociétales et économiques

Le catalogue 2020 de CNRS Formation Entreprises propose 260 formations inter-entreprises sur des technologies de pointe réparties en seize domaines scientifiques : des biotechnologies à la synthèse chimique en passant par l'intelligence artificielle et les sciences humaines et sociales (SHS).

L'offre se renouvelle chaque année avec une cinquantaine de nouvelles formations.

De plus, le contenu des formations reconduites au catalogue d'une année sur l'autre s'adapte continuellement aux attentes des stagiaires. C'est le cas par exemple de la formation « Modélisation des réseaux écologiques : initiation au logiciel Graphab » dont le responsable scientifique et pédagogique est Xavier Girardet, maître de conférences au sein du laboratoire Théoriser et modéliser pour aménager (ThéMA, UMR6049, CNRS / Université Bourgogne Franche-Comté) :

Le travail sur le logiciel Graphab se fait en équipe : nous sommes huit à œuvrer à son développement et cette synergie se retrouve dans le cadre de la formation. Les intervenants changent en fonction des années et des sessions, pour enrichir et dynamiser le contenu proposé. La formation s'inscrit alors clairement dans la continuité de nos recherches car, pour chaque avancée méthodologique, nous cherchons à intégrer ou, *a minima*, mentionner les nouvelles fonctionnalités de l'outil dans la formation. Nous partageons également au maximum nos dernières réflexions avec les stagiaires pendant de nombreux moments de convivialité.

Depuis 2019, cette offre de pointe s'adapte aux évolutions sociales et économiques avec de nouvelles thématiques autour des Sciences Humaines et Sociales (SHS). Ainsi, en 2020, deux nouveaux domaines de formation ont été créés.

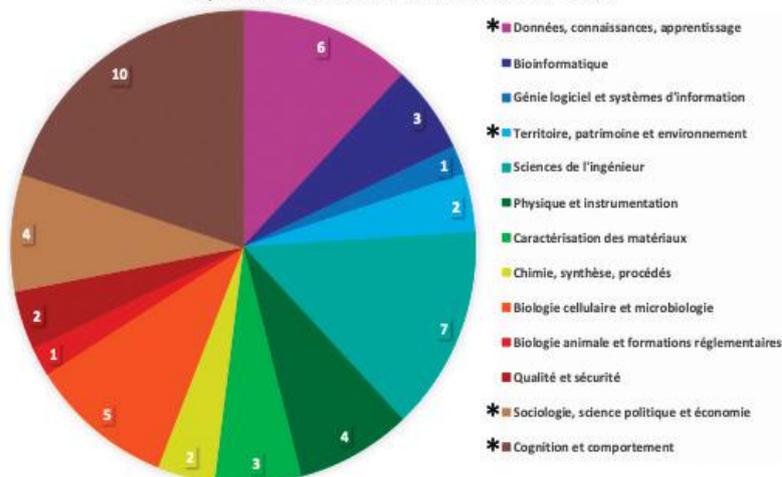
Le premier « Sociologie, science politique et économie » traite non seulement des radicalités, de la laïcité et des faits religieux, des politiques publiques de santé, mais aussi de l'accueil des mineurs en exil.

Le second, « Cognition et comportement » propose des stages sur des thématiques telles que les conduites humaines, la communication interpersonnelle, les stéréotypes de genre, le comportement émotionnel ou encore l'oculométrie. À noter également, une formation sur l'entretien d'explicitation sous la responsabilité de Magali Ollagnier-Beldame chargée de recherche CNRS au laboratoire Interactions, Corpus, Apprentissage, Représentations (ICAR, UMR5191, CNRS / Université Lumière Lyon 2 / ENS de Lyon) :

Le sujet de la formation est au cœur de mes activités de recherche. Je forme à la méthode d'entretien que j'utilise dans mes projets de recherche. CNRS Formation Entreprises donne de la visibilité à ce type de formation.

Ces nouvelles thématiques visent un public plus large, des dirigeants d'entreprises aux services RH en passant par les collectivités territoriales et les administrations. Leurs attentes sont nouvelles et peuvent être liées à différents facteurs sociaux, économiques ou politiques comme nous l'explique Fabienne Cazalis, chargée de recherche CNRS au Centre d'analyses et de mathématiques sociales (CAMS, UMR8557, CNRS / EHESS) et responsable de la formation « Personnes autistes dans l'entreprise : inclusion, innovation et création de valeur » :

Répartition des nouvelles formations 2020



\* Domaines contenant des formations en SHS

Le sujet de l'inclusion professionnelle des personnes autistes est un sujet important, qui suscite beaucoup d'intérêt dans les entreprises, sous l'impulsion du quatrième plan autisme mené par le gouvernement et grâce à une prise de conscience de la valeur apportée par la diversité cognitive.

## Un accompagnement de A à Z pour les responsables de formation ayant une tutelle CNRS

CNRS Formation Entreprises est au service des laboratoires ayant une tutelle CNRS et de leurs personnels (chercheurs, enseignants-chercheurs, ingénieurs, techniciens) détenant des compétences ou maîtrisant des technologies de pointe. Il les aide à monter et promouvoir des formations courtes.

L'équipe est composée de dix personnes. Elle accompagne les responsables de formation de A à Z, depuis l'analyse de la faisabilité du projet jusqu'à la commercialisation de la formation.

Un ingénieur conseille et assiste les futurs responsables dans la construction de leur formation : contenus, rythme, méthodes pédagogiques, suivi et traitement des évaluations post-formation...

Une fois le programme finalisé, le responsable marketing et communication prend le relais pour promouvoir la formation au travers de divers canaux : presse papier et digitale, réseaux sociaux, référencement web sur des sites spécialisés, diffusion sur des salons et journées thématiques...

Une équipe de gestionnaires de formation assiste administrativement et juridiquement les formateurs dans les étapes clés en amont et en aval de chaque session.

À l'issue de la formation, 80 % des recettes sont reversées sous forme de ressources propres banalisées au laboratoire (déduction faite des indemnités d'enseignement et/ou des frais liés directement à la formation).

## Pourquoi les formateurs choisissent-ils de passer par CNRS Formation Entreprises ?

« Il y a quatre ans, le montage de la formation a d'abord été motivé par une très forte demande de la part des utilisateurs du logiciel Graphab. Aujourd'hui, le besoin est toujours là mais les problématiques et le contexte réglementaire autour des réseaux écologiques changent. Ces évolutions permanentes nous obligent donc à rester à l'écoute des besoins pour adapter au maximum la formation aux attentes des stagiaires. La formation que nous dispensons aujourd'hui n'est plus la même que celle d'il y a quatre ans. Nous avons également conscience que le logiciel pouvait très vite être mal utilisé, soit par méconnaissance des concepts ou de l'outil en lui-même, soit à travers une certaine difficulté d'interprétation des résultats. La formation offre alors un vrai cadre plus rassurant pour les utilisateurs du logiciel car nous mettons en garde les stagiaires contre les pièges de la modélisation et nous les conseillons sur la marche à suivre en fonction des problématiques qui les concernent. »

**Xavier Girardet**

« Le fait que la formation soit au catalogue du CNRS apporte une plus-value considérable : c'est un gage de sérieux et, de plus, le fait que cela permette de financer les travaux de recherche s'inscrit dans un cercle vertueux que les entreprises peuvent tout à fait valoriser dans leur programme de RSE. »

**Fabienne Cazalis**

*Comme eux, 96 % des responsables scientifiques recommanderaient CNRS Formation Entreprises à des collègues.*

## Des retombées pour les laboratoires impliqués dans les formations

Tous les laboratoires qui participent aux formations reconnaissent qu'ils gagnent en visibilité auprès des acteurs de la vie socio-économique. La formation les aide à élargir leurs réseaux scientifiques et technologiques, y compris dans des secteurs qui ne relèvent pas directement de leur spécialité.

Nombre d'entre eux sont par la suite consultés par les entreprises pour des prestations de service, des demandes de consultation ou pour passer des contrats de collaboration de recherche.

L'échange avec les stagiaires venus du monde de l'industrie représente également un moyen efficace de motiver et valoriser les ingénieurs et techniciens des laboratoires et plateformes du CNRS.

Xavier Girardet le confirme :

À la fin de chaque session, les formateurs sont très satisfaits du contact avec les stagiaires car la formation est avant tout un moment d'échange avec des professionnels. L'avantage de rencontrer autant d'utilisateurs du logiciel est de nouer des partenariats avec eux. Depuis

### CNRS FORMATION ENTREPRISES EST AU SERVICE DES LABORATOIRES AYANT UNE TUTELLE CNRS POUR :



2016, ces partenariats prennent plusieurs formes comme l'accueil par les participants à notre formation de nos étudiants au sein de leur structure professionnelle. Suite à nos formations, nous encourageons également le financement et l'encadrement de thèses avec le milieu privé. Plus globalement, c'est un vrai réseau professionnel et scientifique qui se met en place avec certains de nos apprenants car leurs missions sont une source très importante d'inspiration pour nos recherches. Enfin, la formation est une source de revenu bienvenue pour l'équipe de recherche afin de financer des séminaires, des déplacements, ou des contrats pour soutenir nos activités.

Le stage peut avoir lieu dans le laboratoire du formateur détenant la compétence ou la technologie recherchée par l'industriel ou directement dans l'entreprise.

C'est le cas de la formation « *La méthode scientifique, éclairage en philosophie des sciences* » dispensée par deux philosophes des sciences de l'Institut d'Histoire et de Philosophie des Sciences et des Techniques (IHPST, UMR8590, CNRS / Université Paris 1-Panthéon Sorbonne) et commandée, en 2019, par une équipe d'ingénieurs en mécanique d'un équipementier automobile :

Le CNRS a été un des rares organismes qui a pu nous proposer une formation sur mesure au plus proche de notre cahier des charges. Il y a eu des échanges préparatoires, la formation, notre évaluation de la formation et il est prévu, dans un second temps, une évaluation par les formateurs de l'implantation des connaissances chez le client. Ce que le CNRS nous a apporté, c'est le socle théorique permettant de créer des outils internes avec des fondamentaux validés.

Plus de renseignements :

► Pour monter une formation : Raphaël Thon  
[raphael.thon@cnrs.fr](mailto:raphael.thon@cnrs.fr) ou 0169824492

► Pour la communication : Benoit Faurie  
[benoit.faurie@cnrs.fr](mailto:benoit.faurie@cnrs.fr) ou 0169824495



Modélisation des réseaux écologiques : initiation au logiciel Graphab  
Besançon



## Un quart de formations intra-entreprises

Chaque année, environ un quart des stages sont des formations intra-entreprises, en réponse au besoin spécifique d'un groupe de salariés d'une même société. Si cette société a déjà des liens avec les chercheurs, CNRS Formation Entreprises accompagne le montage du projet. En revanche, si la société arrive directement avec un cahier des charges spécifique, CNRS Formation Entreprises peut proposer, après échange avec le commanditaire, d'adapter le contenu d'une formation présente au catalogue ou de concevoir un programme sur-mesure.

### contact&info

► Benoit Faurie,  
Responsable marketing et communication,  
CFE

[benoit.faurie@cnrs.fr](mailto:benoit.faurie@cnrs.fr)

► Pour en savoir plus  
<https://cnrsformation.cnrs.fr>

## Apprendre une langue étrangère dans une histoire dont vous êtes le héros

Coordonné par Élodie Oursel, maître de conférences à l'université Paris 8 – Vincennes – Saint-Denis rattachée au laboratoire *Structures Formelles du Langage* (UMR 7023, CNRS / Université Paris 8 – Vincennes – Saint-Denis), par Laurence Schmolle, professeure certifiée détachée à l'université de Strasbourg et rattachée à l'unité de recherche Linguistique, Langues, Parole (LiLPa, UR 1339), et par Amandine Piguel, directrice technique et ingénieure en informatique, le livre numérique interactif présenté ici vise à développer chez les utilisateurs la compétence d'interaction dans une langue étrangère. Cet outil permet de mettre en œuvre pour la première fois, dans du matériel pédagogique, les apports de l'analyse des interactions à la didactique des langues et d'étudier le développement de cette compétence. Ce projet a été présenté en mai 2019 lors du dernier salon Innovatives SHS.

Les élèves français passent des centaines d'heures à leur bureau et dans leurs livres pour apprendre une langue étrangère. Mais, plus tard, lorsqu'ils ont besoin d'utiliser la langue dans une conversation authentique avec des locuteurs natifs, ils sont le plus souvent complètement démunis, quel que soit le niveau de difficulté de la conversation. Les efforts fournis dans l'apprentissage d'une langue étrangère sont tournés vers l'accumulation de lexique et de règles de grammaire ; ces connaissances, si utiles soient-elles, ne permettent pas de gérer les contraintes spécifiques à la communication en conversation<sup>1</sup>. Nous avons souhaité remédier à ce problème et les avancées de la recherche nous le permettent. Il ne restait plus qu'à les mettre en application.

L'outil pédagogique d'apprentissage de l'anglais que nous développons pour les enfants de quatre à sept ans est un logiciel organisé autour d'une narration. L'utilisateur est emporté dans une histoire d'action et d'aventure, où un personnage principal accomplit des missions qui lui demandent de prendre des décisions et de réagir verbalement face à d'autres personnages. L'enfant contrôle les faits, gestes et paroles de ce personnage central. La communication est exclusivement orale : l'enfant entend les paroles des personnages secondaires et maîtrise celles du sien. Dans un premier temps, grâce à des pictogrammes, il choisit le sens qu'il souhaite voir exprimé. Lorsqu'il en aura la compétence et le désir, il passera



Quelques personnages de l'aventure © Lucie Cordazzo

en mode « production » et pourra parler pour son personnage. Grâce à ses réussites, à ses décisions et à ses interactions avec les autres personnages, l'enfant gagne du matériel, des points d'expérience et des points de vie. La narration est donc ludifiée, c'est un jeu sérieux.

L'équipe qui œuvre sur ce projet est constituée de deux chercheuses, Élodie Oursel et Laurence Schmolle, et de participants non chercheurs, Amandine Piguel, Lucie Cordazzo (illustratrice) et Lionel Blessig (scénario). Élodie Oursel est spécialiste de l'analyse des interactions appliquée à la didactique des langues ; Laurence Schmolle mène ses recherches sur l'apprentissage par les jeux sérieux. Ce sont là les ingrédients de base du projet.

L'analyse des interactions est un champ de recherche qui étudie le fonctionnement de la communication multimodale (verbale, gestuelle, spatiale, sémiotique, etc.) dans des situations où au moins deux agents (personnes ou machines) exercent une influence mutuelle, le plus souvent en s'exprimant, entre autres, verbalement<sup>2</sup>. Incluse dans les sciences du langage, l'analyse des interactions est connexe de la psychologie des interactions et de la microsociologie. Dans notre projet de développement d'un outil pédagogique d'apprentissage d'une langue étrangère, elle a été mobilisée pour étudier les interactions naturelles entre locuteurs natifs, afin de dégager les besoins interactionnels prioritaires des futurs utilisateurs de notre matériel pédagogique. Nous avons mis en œuvre une démarche d'ingénierie de formation (habituellement appliquée pour dégager des besoins en formation

1. Preuve en est l'une des conférences récentes de Pekarek Doehler qui pose la question « Pourquoi amener les élèves à interagir à l'oral ? » (*Conférence de Consensus Langues Vivantes Étrangères*, 13 et 14 mars 2019). Les enseignants ne sont pas encore convaincus de l'utilité du développement de la compétence à interagir.

2. Notons en particulier les travaux emblématiques de Brown P., Levinson S. C. 1987, *Politeness: Some Universals in Language Usage*, Cambridge University Press ; Kerbrat-Orecchioni C. 1990, *Les interactions verbales (Tomes 1 & 2)*, Armand Colin ; Roulet E., Auchlin A., Moeschler J. et al., 1985, *L'articulation du discours en français contemporain*, Peter Lang ; Roulet E., Fillietaz M., Grobet A. (dir.) 2001, *Un modèle et un instrument d'analyse de l'organisation du discours*, Peter Lang ; Sacks H., Schegloff E. A., Jefferson G. 1974, « A simplest systematics for the organization of turn-taking for conversation », *Language* 50 : 696-735 ; Schegloff E. A., Jefferson G., Sacks H. 1977, « The preference for self-correction in the organization of repair in conversation », *Language* 53/2 : 361-382.



Concrètement, aujourd'hui, nous avons conçu l'architecture de l'outil pédagogique, la trame narrative pour une centaine de « leçons » (que nous appelons des niveaux de jeu ou des unités d'apprentissage) et les dialogues et missions pour quinze unités. Les premiers personnages sont illustrés et l'environnement de plusieurs lieux de missions est créé. Une grande partie du *back-end* de l'outil numérique est développée et une partie du *front-end* est réalisée pour la première unité. Nous avons également réalisé un gros travail de communication publique (site internet, lien sur les sites institutionnels, flyers, etc.) et résolu un certain nombre de questions juridiques (relatives au droit d'auteur en particulier). Nous nous sommes également formés à la propriété intellectuelle, au management et au financement d'entreprises et de projets de recherche. Nous nous sommes rapprochés de plusieurs organismes, SATTs, CNRS, CVT Athéna, incubateurs, etc.

Nous avons également eu la grande opportunité de présenter notre projet dans le cadre du salon *Innovatives SHS* à Lille en mai 2019. Cette expérience nous a été extrêmement bénéfique : c'est dans cette perspective que nous avons établi notre charte graphique, notre logo, nos visuels, en fait l'ensemble de notre communication publique. Lors du salon, nous avons pu présenter notre innovation lors d'une conférence, mais aussi et surtout *via* le stand où nous avons mis un prototype pour test à disposition des visiteurs. Nous avons recueilli nombre de retours inestimables et d'ardents encouragements. Grâce au site web que nous avons déployé pour l'occasion, nous avons également permis à tous les intéressés de s'inscrire sur notre liste de diffusion afin de rester au fait des dernières nouvelles du projet. Cette liste nous est précieuse car elle constitue notre premier lien avec un public de prescripteurs et d'utilisateurs potentiels.

Nous avons également déposé, quelques mois plus tôt, diverses demandes de financement, qui étaient restées vaines. Mais ce salon a été l'occasion de rencontrer en personne plusieurs acteurs importants de la recherche et des circuits de financements. Nous avons pu prendre le temps de quelques discussions instructives qui ont porté leurs fruits. Nous avons, par exemple, présenté notre projet au programme de prématuration du CNRS en janvier 2019, notre dossier y avait été très bien accueilli, mais certaines réserves avaient bloqué notre entrée dans le programme au dernier stade de la sélection. Cependant, notre prestation lors de cette sélection ainsi que notre participation au salon ont convaincu l'InSHS et le CNRS de l'utilité de financer un accompagnement personnalisé pour représenter le projet à l'automne. Cet accompagnement a été mené par Anne Le Luel, de l'entreprise Valoritech, qui permet aux chercheurs de structurer leur projet afin de définir et de mettre en œuvre une stratégie pour concrétiser le développement de leurs outils et la valorisation des travaux de recherche. Le travail effectué ensemble a conduit à repenser le développement du

projet : alors que nous étions lancés sur le développement d'un jeu vidéo d'apprentissage des langues à destination du grand public, passionnant et très motivant, mais également risqué et long, nous avons stratégiquement remis à une étape ultérieure ce projet de jeu vidéo. Notre premier produit sera un livre numérique interactif pour une utilisation en classe. Cela nous permet de recentrer nos efforts, de mettre davantage en valeur le cœur de nos compétences, de simplifier notre projet et de réduire significativement les risques pour les investisseurs. C'est ce livre numérique interactif que nous avons présenté pour l'entrée dans le programme de prématuration du CNRS le 14 janvier dernier. Nous fédérons autour de ce premier produit en développement les enseignants participant à l'expérimentation qui sera mise en place sur l'année scolaire 2020-2021.

Dans un premier temps, nous développerons ce livre numérique interactif avec des écoles participantes. Lorsque le produit sera testé, amélioré et validé, lorsque les recherches auront pu être menées pour confirmer son efficacité dans le développement de la compétence d'interaction, nous monterons une entreprise qui, à partir de là, pourra développer les versions animée et jeu vidéo de l'application, et se tourner progressivement vers le grand public.

Aujourd'hui, nous avons reçu la décision du CNRS concernant notre entrée dans le programme de prématuration dont l'objectif est de soutenir les toutes premières étapes de développement de projets émergents à fort potentiel d'innovation. Notre dossier a été retenu et nous entrerons dans le programme au mois de juin prochain, comme établi dans le calendrier prévisionnel. Entre temps, nous allons poursuivre nos rapprochements avec les SATTs Lutec et Conectus, pour une éventuelle entrée en maturation, ainsi qu'avec l'incubateur Semia. Nous préparons également l'expérimentation de l'année prochaine, par l'ouverture de partenariats institutionnels, la résolution de questions juridiques diverses, et la finalisation de la conception avant mise en développement.

#### contact&info

► Elodie Oursel, SFL

[elodie.oursel@univ-paris8.fr](mailto:elodie.oursel@univ-paris8.fr)

Laurence Schmoll, LiLPa

[lschmoll@unistra.fr](mailto:lschmoll@unistra.fr)

Amandine Piguel

[amandine.piguel@gmail.com](mailto:amandine.piguel@gmail.com)

► Pour en savoir plus

<http://biuimz.hadd.fr>

## Nippon ni portes : exploration des cultures techniques au Japon

Chargée de recherche CNRS et directrice du *Centre de recherches sur le Japon au sein du laboratoire Chine, Corée, Japon (CCI, UMR8173, CNRS / EHESS / Université de Paris)*, Aleksandra Kobiljski a obtenu, en 2018, un financement ERC Starting Grant, pour le projet J-INNOVATECH - Beyond Eureka: The Foundations of Japan's Industrialization, 1800-1885. Avec ce projet, l'historienne du Japon a pour objectif de remettre en question la compréhension actuelle de la façon dont le Japon est devenu une puissance industrielle mondiale.

### Pourquoi avez-vous postulé à l'ERC ?

Postuler à une ERC n'allait pas de soi. Comme un certain nombre de collègues de ma génération, j'étais sceptique face à l'émergence d'une culture de la recherche sur projet et sur son implication à long terme. Je savais parfaitement que, dans une partie de mon milieu professionnel en France, l'appellation « jeune chercheuse dynamique » ou « chercheur-entrepreneur » n'était pas toujours un compliment et pouvait représenter une mise en danger professionnelle.

Cependant, après de multiples échanges et un soutien de la part de mon directeur adjoint scientifique (DAS) à l'InSHS, j'ai pris conscience de l'impact des soumissions françaises à l'ERC dans le cadre de la politique de l'InSHS pour le rayonnement de la recherche française. Une collègue m'a invitée à intégrer mes réserves de fond sur l'ERC dans le projet lui-même car je travaille sur l'innovation au Japon contemporain. Lors de mon oral, je me suis permis de parler très librement des angles morts qui produisent une focalisation excessive sur la *ground-breaking research* et les recherches innovantes.

Durant les sept minutes à ma disposition, j'ai ainsi pu exposer mes réserves qui ont été entendues ! Non seulement mon projet a été retenu dès la première soumission — ce qui est assez exceptionnel — mais en plus, J-InnovaTech a été sélectionné comme l'un des huit projets phares sur la totalité de la promotion de lauréats ERC (sciences dures et SHS).

### Il s'agit d'un projet d'histoire des techniques et, particulièrement, d'histoire de l'innovation au Japon. Pouvez-vous nous dire dans quelle mesure il s'inscrit également dans une histoire transnationale et quels liens il entretient plus généralement avec l'histoire économique au sens large ?

Le projet repose sur un constat simple, voire un paradoxe : nous n'avons pas encore une compréhension fine du processus de l'industrialisation japonaise alors qu'il s'agit de la troisième économie mondiale. Le Japon est aujourd'hui le premier investisseur asiatique en France, le cinquième pays créateur d'emplois sur notre territoire et un partenaire stratégique de l'Union européenne.

Or, les acteurs industriels japonais d'aujourd'hui sont soit, en grande partie, des entreprises qui étaient déjà importantes et actives sous le Shogunat (tout en étant des acteurs moteurs de cette transition), soit des entreprises ayant émergé pendant la période charnière du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle.

L'histoire économique a réservé une place importante au Japon comme modèle pour les pays en développement. Ce modèle a été vivement critiqué. Il ressort de ces critiques une vision de

l'industrialisation japonaise tendue entre deux perspectives. La première perspective serait un « héroïsme technocratique visionnaire » des oligarchies Meiji qui auraient su non seulement s'emparer des techniques occidentales mais aussi les dépasser. La deuxième perspective souligne davantage les méfaits de l'industrialisation sur le tissu de la société japonaise, sur la dégradation du territoire, des traditions artisanales et de leur esthétique. Aucune de ces perspectives n'a conduit à une réflexion sur les évolutions de la culture technique.

Or, les aspects techniques sont la clé de voûte pour toute compréhension fine de l'industrialisation. Étudier cet aspect est donc indispensable pour comprendre la réussite du Japon.

Le projet J-InnovaTech propose d'examiner la culture technique japonaise, particulièrement la période 1800-1885 : un choix chronologique qui contredit le découpage classique de l'histoire du Japon. Traditionnellement, en effet, la période retenue est divisée en deux époques : l'ère Tokugawa (1600-1868) et l'ère Meiji (1868-1912). En optant pour cette périodisation 1800-1885, le projet permettra de questionner le processus d'industrialisation en s'affranchissant d'un découpage peu opérationnel, puisqu'il postule que 1868 et la fin du Shogunat représentent une charnière du passage vers l'ère industrielle de Meiji.

Ce choix chronologique soulève néanmoins le problème de la formation et de l'accès aux riches corpus d'archives. Nombre d'entre eux sont dispersés, hétérogènes, difficiles d'accès ou d'une interprétation complexe. En fédérant des chercheurs japonais convaincus de la pertinence de cette approche, ce projet permet de renouveler une analyse dégagée des clivages sectoriels et chronologiques. C'est sur ce point qu'un projet européen devient indispensable pour la production de savoirs sur le Japon.

Ajoutons que ce projet apportera aussi beaucoup à l'Europe. Il conduit directement à remettre en question la façon dont nous concevons l'innovation et aura pour effet d'enrichir considérablement notre réflexion sur un sujet de très grande actualité. Il nous invite à aller au-delà du réflexe Eureka : l'idée qu'un *breakthrough* ou qu'un moment important d'un processus d'innovation est un moment d'ingéniosité solitaire, une percée, un *game changer* (changement de donne). L'industrialisation japonaise abordée de cette manière souligne les mécanismes d'émergence et de développement de l'innovation. Or, comprendre ce phénomène prend un sens stratégique face à la mondialisation qui pousse précisément à une compétition en matière d'innovation.

Mon projet met en lumière deux points. Premièrement, l'innovation n'est pas qu'une disruption, une rupture, un nouveau départ. Elle peut se manifester de façon différentielle, consister en un changement à petite échelle, à la marge ; cela peut être

une accumulation d'ajustements sur des périodes relativement longues de tâtonnements cumulés qui font une grande différence à long terme. Deuxièmement, le travail le plus innovant n'est pas toujours le plus mis en avant par les acteurs. Malgré tout, l'absence de *buzz* n'implique pas l'absence d'innovation.

Les archives nous le rappellent : l'innovation ne part jamais de zéro. La nouvelle œuvre naît en s'inscrivant dans le vieux, dans l'existant. Plutôt que de vivre avec le fantasme que l'innovation « c'est du neuf et que le neuf c'est mieux », le projet propose — au-delà de l'examen de l'industrialisation japonaise — de contribuer à identifier toutes les options techniques qui sont à notre disposition pour envisager de nouveaux développements.

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

Parlez-en autour de vous, avec les lauréats et collègues du laboratoire, tout particulièrement avec les personnes en appui à la recherche !

On a tendance à trop se focaliser sur l'écriture du projet et pas assez sur la partie technique. Or, il est indispensable de concilier scientifique et administratif, cela pour deux raisons. Premièrement, dans les évaluations, le projet est aussi important que le rapport sur les travaux effectués (*track record*) : il faut que l'énergie déployée dans la construction du projet soit distribuée de manière cohérente avec son évaluation. Deuxièmement, il est vital d'imaginer et d'écrire le projet scientifique en dialogue avec les techniciens de la recherche. Votre projet, aussi innovant et formidable qu'il soit, ne pourrait exister sans la partie administrative qui est souvent ignorée ou délaissée.

De fait, il est important d'identifier les acteurs susceptibles d'accompagner le montage et le suivi budgétaires et techniques du projet en amont. Comme une maison, une ERC demande une vision. Comment concevoir cette maison pour qu'elle tienne bon dans l'espace et le temps ? Il faut qu'elle soit adaptée au paysage. La maison, c'est votre projet, le paysage, l'environnement, c'est le double cadre administratif du CNRS et de la Commission européenne. Vous savez très bien quelle maison vous voulez — avec salon, chambre d'enfant, etc. Mais cette maison doit être construite sur un terrain dont vous ne maîtrisez pas forcément la géologie. Le candidat à un ERC *Starting Grant* n'a, par définition, pas une bonne connaissance du terrain sur lequel il va construire cette maison de rêve. Il faut donc de l'humilité et du temps pour comprendre que l'administratif n'est pas à la marge du scientifique.

Le temps passé en amont pour nouer un dialogue constructif entre le porteur du projet et le personnel en appui à la recherche vaut son pesant d'or. Cela permet de bien s'imprégner des règles et contraintes institutionnelles : celles du CNRS et celles de la Commission européenne. Cela aide à construire au mieux le projet et prévient les difficultés qui risquent de surgir dans sa gestion, complexe. Le soutien du directeur d'unité et de l'InSHS est aussi très important à chacune des phases du projet.

#### contact&info

► Aleksandra Kobiljski,  
CCJ

[aleksandra.kobiljski@cnsr.fr](mailto:aleksandra.kobiljski@cnsr.fr)



*Imported Silk Reeling Machine at Tsukiji in Tokyo*, Utagawa Yoshitora, 1872. Public Domain  
From the Collection of The Metropolitan Museum of Art

## L'océan à l'agenda de la recherche en SHS

Le dossier de la lettre de l'InSHS de mars 2019 portait sur la question polaire et commençait par ces mots : « la question polaire est une question de sciences humaines et sociales ». L'esprit qui préside au présent dossier consacré aux océans est le même : ils sont, et doivent être, une question de sciences humaines et sociales. Ces dernières se sont, depuis longtemps déjà, emparées de cette thématique et des enjeux qui lui sont associés, mais l'accélération, au cours des dernières décennies, des conséquences du changement climatique entraîne une accentuation des problématiques critiques : les écosystèmes marins se dégradent rapidement — la biodiversité diminue et les espèces invasives prolifèrent — l'océan s'acidifie ; les risques de submersion des littoraux sont avérés ; la banquise arctique fond à une vitesse record ; les grands fonds marins pourraient être prochainement exploités ; sans parler des conséquences du développement de la pêche, de l'aquaculture, du tourisme, etc.

On prend mieux la mesure du caractère dramatique de ces évolutions si l'on se souvient que les océans absorbent 93 % de l'excédent d'énergie qui résulte de l'augmentation de la concentration atmosphérique des gaz à effet de serre, ou que la biologie marine joue un rôle clé dans le cycle du carbone naturel en séquestrant de grandes quantités de carbone dans les eaux de l'océan profond. L'océan a ainsi ralenti le rythme du changement climatique anthropique en absorbant près de 30 % des émissions anthropiques de dioxyde de carbone au cours des dernières décennies : chaque jour, un quart du CO<sub>2</sub> produit par les sociétés est capturé par les océans. Mais cette capture *a priori* bénéfique pour nous ne l'est qu'à court terme : la dissolution du CO<sub>2</sub> dans l'eau de mer entraîne une diminution du pH — plus le pH est faible, plus l'acidité est importante — et de la quantité d'ions carbonates qui sont nécessaires aux plantes et animaux marins, et si nous connaissons mal l'ensemble des modifications potentielles sur l'environnement, nous pouvons aisément imaginer l'impact sur les chaînes alimentaires marines. Pour clore ce rapide survol des multiples façons par lesquelles la réalité océanique s'impose à nous, on peut également rappeler que plus de 60 % de la population mondiale vit dans la grande zone côtière (3,8 milliards de personnes résident à moins de 150 km du rivage) et 20 % à moins de 30 kilomètres des côtes.

En résumé, la majeure partie de la surface de la planète est en danger (puisque l'océan en constitue 71 %), alors même qu'elle est vitale pour l'ensemble des sociétés humaines. Et par un retour des choses, ces dernières — qui sont à l'origine des déséquilibres — en sont et en seront les principales victimes...

Le caractère anthropique des causes comme des conséquences de ce sombre tableau explique, justifie et impose la présence des sciences humaines et sociales dans les problématiques océaniques aujourd'hui, même s'il n'a pas fallu attendre que la situation se dégrade pour qu'elles s'y intéressent. Depuis longtemps déjà, l'archéologie sous-marine plonge dans les abysses pour retrouver et étudier les navires disparus en mer et l'histoire fait une place aux relations que les sociétés ont entretenues avec les mers. Cette dernière permet, par exemple, de suivre sur le long terme l'évolution des activités humaines qui posent problème aujourd'hui, comme la pêche ou le tourisme. L'absence

de contribution de ces deux disciplines dans ce dossier, liée à un concours de circonstances sans rapport avec leur centralité dans le sujet dont il est question, est tout à fait regrettable. Hélène Rey-Valette, économiste au Centre d'Économie de l'Environnement à Montpellier, souligne bien, en introduction de son propos, à quel point les océans ont été sources de légendes et de mythes pour les sociétés, de puissance pour les États, et l'on entrevoit par là même l'importance des approches littéraires, philosophiques ou encore politiques sur le sujet. Dans le cadre des réflexions et actions actuelles sur les nécessaires mutations à mettre en place, elle s'arrête sur le concept de « croissance bleue », censé accompagner et encadrer l'expansion des usages maritimes des sociétés. Il s'agit de ne pas réduire cette croissance au potentiel d'emplois et de contribution au PIB — potentiel important pour la France dont la Zone Économique Exclusive est la deuxième plus vaste après les États-Unis — mais bien d'en profiter pour approfondir la connaissance et accroître la résilience des écosystèmes concernés. Milieux terrestres et milieux littoraux et maritimes sont intrinsèquement liés et il appartient de les saisir de concert et dans leurs intrications, y compris au niveau des aménagements, des politiques de gestion des activités et des usages, des formes de gouvernance.

C'est ici qu'interviennent les dispositifs présentés par Nicolas Becu, géographe au laboratoire Littoral, Environnement et Sociétés (LIENSs) à La Rochelle : en matière d'urbanisme et d'aménagement du territoire, de gestion des risques littoraux, d'exploitation et de conservation des ressources naturelles, sont élaborés des outils de simulation qui permettent de tester des stratégies d'action et des nouvelles règles d'organisation, de les expérimenter avant de les mettre effectivement en place. Peuvent ainsi être explicités, confrontés et mis en débat les points de vue des différents acteurs concernés — citoyens, professionnels de la mer, acteurs des collectivités territoriales — pour inventer des solutions qui soient à la fois les plus démocratiques et les plus efficaces possibles. Car, ainsi que le souligne Nathalie Hervé-Fournereau, chercheuse en droit de l'environnement à l'Institut de l'Ouest Droit & Europe, la nécessité est aujourd'hui « impérieuse » de construire une nouvelle gouvernance à la mesure de l'urgence que dessine le tableau dressé précédemment. Or, la recherche juridique qu'elle évoque avec Agnès Michelot et Adélie Pomade, chercheuses respectivement au LIENSs et au Centre de droit et d'économie de la mer, vient souligner l'éclatement du droit de la mer — les conventions protégeant telle ou telle composante de l'océan se juxtaposent — et la multiplicité des régimes juridiques existants, à rebours d'une approche intégrée permettant justement d'appréhender de concert les différents intérêts et de faire en sorte que ne prévalent pas des intérêts économiques à courte vue. À l'heure de probables exploitations minières des grands fonds ou du continent de plastique, le droit de ces environnements se doit de faire œuvre de barrière et/ou de protection.

Les grandes instances internationales ne sont pas inertes : l'océan est ainsi à l'agenda de l'ONU. Parmi les dix objectifs de développement durable définis par cette dernière pour « changer le monde », les ODD, le numéro 14 consiste à « conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources

marines aux fins du développement durable ». Nous entrons, par ailleurs, dans la « décennie des Nations Unies pour les sciences océaniques au service du développement durable », certes sans moyens dédiés, mais avec un appel à la responsabilité et à l'engagement. De plus, la Plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques, l'IPBES, groupe international d'experts sur la biodiversité sous l'égide de l'ONU, assiste les gouvernements et doit renforcer les moyens d'action des pays émergents. Le GIEC, quant à lui, a produit un rapport spécial sur l'océan et la cryosphère. En Europe, se multiplient les politiques publiques communes — sur la pêche, par exemple —, les directives cadres ou encore les programmes de recherches communs dans le cadre d'Horizon Europe, programme-cadre de l'Union européenne pour la recherche et l'innovation pour la période allant de 2021 à 2027, notamment la mission « Santé des océans, des mers et des eaux côtières et continentales ». La France vient, en outre, de lancer un Programme Prioritaire de Recherche Océan Climat, doté de 20 millions d'euros. Au CNRS, une *Task Force* Océan (TFO) s'est constituée sous l'égide d'Anne Corval. Il s'agit de faire valoir et de coordonner les recherches en sciences océaniques qui sont menées au sein des dix instituts. Cette TFO a largement mobilisé la communauté des chercheurs lors d'un colloque visant à faire un premier état des troupes, les 27, 28 et 29 janvier dernier. Elle a pour objectif de soutenir les recherches interdisciplinaires autour de l'Océan, améliorer la visibilité des sciences de l'Océan au sein du CNRS, diffuser l'information sur les programmes et les financements, contribuer à la programmation de la recherche dans le domaine, renforcer l'interface entre scientifiques et décideurs. La TFO rédige actuellement la feuille de route stratégique du CNRS pour

l'Océan, en mettant à profit les forces et les complémentarités présentes au sein des dix instituts. Elle se mobilise aussi autour de la préparation du PPR « Océan Climat » dont le CNRS assurera le pilotage scientifique en partenariat avec l'Ifremer<sup>1</sup>.

Les SHS sont bien évidemment représentées au sein de la TFO et elles y sont désirées. Comme sur bien d'autres sujets ayant trait à l'environnement, l'attente est aujourd'hui forte de la part des sciences de l'univers, biologiques, de l'ingénierie, etc. vis-à-vis des sciences humaines et sociales dont elles pressentent, quand elles ne la connaissent pas, toute l'importance. Nous l'avons déjà dit, l'origine anthropique des principales dégradations de la qualité des océans comme leurs conséquences impose d'en passer par des approches historiques, géographiques, juridiques, économiques, politiques ou encore sociologiques ou anthropologiques pour la compréhension des processus comme pour l'élaboration des politiques publiques. Les SHS, elles-mêmes, se doivent d'être au fait des processus naturels en jeu, avec lesquels elles ne sont pas familières. L'approvisionnement réciproque demande certes du temps et de la volonté, mais constitue une étape nécessaire pour des recherches interdisciplinaires fécondes. Des lieux d'hybridation existent d'ores et déjà, à l'instar de notre GIS Histoire & Sciences de la mer, qu'il s'agit de faire vivre et de renforcer. L'urgence écologique impose, en tous cas, de ne pas tergiverser sur la nécessité de cette collaboration et de lui donner les moyens d'exister.

**Stéphanie Vermeersch, DAS InSHS**

1. Merci à Anne Corval pour son aide dans la description des actions internationales ainsi que pour le détail des missions de la TFO.



## Croissance bleue et résilience des océans

Maître de conférences en économie à l'université de Montpellier et membre du *Centre d'Économie de l'Environnement (CEE-M, FRE2010, CNRS / Université de Montpellier / INRAE)*, Hélène Rey-Valette s'intéresse notamment à la mise en œuvre, par les politiques publiques, du développement durable. Elle analyse les types de dispositifs institutionnels, le rôle de l'information, les conditions de participation et les processus d'apprentissage des acteurs.



Moorea, Polynésie française © Hélène Rey-Valette

Longtemps réservés aux navigateurs et aux pêcheurs, les océans sont aussi sources de légendes et de mythes pour de nombreuses sociétés et de puissance pour les États (guerres maritimes). Si, au-delà des territoires côtiers, les représentations sociales de la mer au large sont encore aujourd'hui quasi inexistantes pour la majorité des citoyens et usagers, on observe néanmoins une littoralisation et une maritimisation très marquées des sociétés, qui s'accompagnent de nouvelles pratiques d'installation fixe en mer (plateformes pétrolières et éoliennes).

Le développement et la diversification des usages maritimes ont ainsi conduit au concept de « Croissance Bleue » qui vise à accompagner cette expansion et à l'encadrer en termes de durabilité. Cependant, bien souvent, ce sont surtout les potentiels d'emplois et de contribution au PIB qui sont mis en avant ; ceux-ci ont été évalués, par exemple, en 2012, pour l'Union européenne à 500 milliards d'euros de valeur ajoutée. Poursuivant les dynamiques historiques d'innovation et de conquête, le risque est grand d'inscrire cette « croissance bleue » dans une logique de front pionnier en accentuant la surexploitation des ressources et en accroissant les impacts anthropiques. La « croissance bleue » doit au contraire permettre d'accroître la connaissance de ces milieux encore peu connus et d'explorer de nouvelles complémentarités et substitutions

entre activités pour mieux répartir les pressions et développer de nouvelles activités de remédiation et d'ingénierie écologique. Citons l'exemple de l'initiative croissance bleue de la Food & Agriculture Organisation (FAO) au Cap Vert où la reconversion de pêcheurs vers l'écotourisme vise à réduire la pression sur les stocks halieutiques, en incitant les métiers écotouristiques à impulser de nouvelles logiques de développement territorial au profit des populations locales plutôt que des ONG internationales. Il s'agit de sortir de la symbolique de la croissance au profit des notions de développement et de bien-être, plus compatibles avec le référentiel du développement durable et la maîtrise des émissions de CO<sup>2</sup>, notamment pour préserver l'importante contribution des océans à la régulation du climat.

Ce nouveau défi de la « croissance bleue » durable est particulièrement stratégique pour la France qui possède la seconde plus vaste Zone Économique Exclusive (ZEE) au monde après les États Unis. Il s'agit d'offrir un cadre et des incitations pour penser la résilience des océans comme un bien commun, en développant des approches intégrées terre et mer et en définissant des principes communs d'action collective. Outre les processus de résilience et les interactions intrinsèques aux océans, le besoin de penser cette résilience de façon intégrée et concertée implique d'étudier et de réguler :

- ▶ l'impact des pressions terrestres sur les océans (ressources partagées, qualité de l'eau, biodiversité, sédiments et hydromorphologie...);
- ▶ les contributions, à différentes échelles, des services écosystémiques issus des océans (approvisionnement en poisson, énergie offshore, granulats, protection des plages et des mangroves contre les tempêtes, séquestration de carbone et régulation du climat, activité récréatives...);
- ▶ la vulnérabilité des activités et usages aux processus climatiques liés aux océans (notamment la montée du niveau de la mer, l'acidification...);
- ▶ les dispositifs de gouvernance, les représentations, les systèmes d'information ainsi que les modalités d'intégration des savoirs locaux, voire la mobilisation des sciences citoyennes, pour améliorer le design, l'efficacité et l'acceptabilité des mesures pour la résilience de ces milieux.

Ces enjeux de résilience et de gestion intégrée des flux et des interactions entre milieux terrestres, littoraux et maritimes prolongent l'évolution des référentiels et ont des conséquences à la fois sur les logiques et les échelles d'aménagement des territoires et sur les pratiques de gestion des activités et usages. Récemment, la directive-cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM), qui introduit le suivi de nouveaux indicateurs, et la directive-cadre pour la planification de l'espace maritime (DCPEM) offrent des exemples opérationnels de mise en œuvre d'une gestion intégrée des espaces maritimes. Parallèlement, le caractère concerté de ces approches vise tout à la fois à conforter la connaissance des besoins, la légitimité et l'efficacité de ces politiques et à contribuer plus généralement au renforcement des processus démocratiques. Cette dimension participative a donné lieu à une large diversité d'innovations institutionnelles et à la création d'un nouveau champ de recherche autour des pratiques et des effets de la participation.



La plage de Palavas-les-Flots dans l'Hérault © Nicole Lautrédou-Audouy

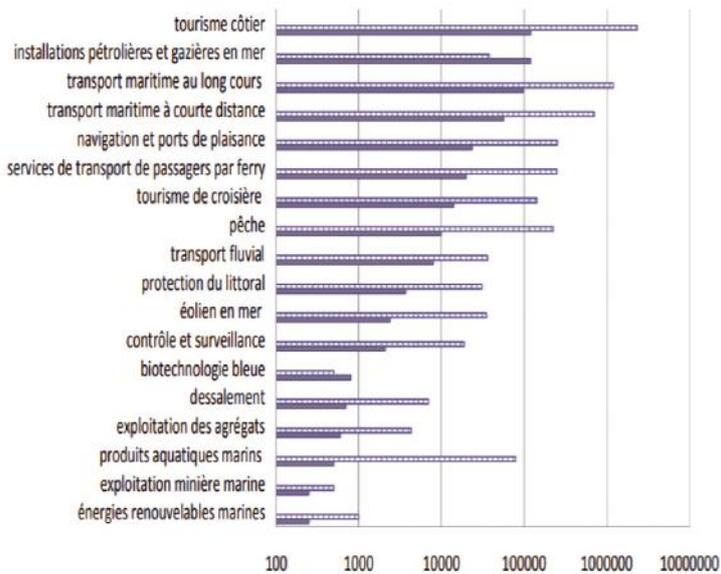
La problématique de la résilience des océans et de leur régulation comme bien public global introduit de nouveaux enjeux et oblige à de nouvelles évolutions. Les acquis des recherches récentes ont conduit à intégrer les perceptions et les processus psychologiques

tels que l'attachement au lieu et le lien à la nature et à privilégier les mesures volontaires dans le cadre de dynamiques collectives privilégiant l'entrée par le territoire. Or, ce type d'approche se heurte au déficit de représentation et de patrimonialisation des zones au large. Il s'ensuit des préoccupations géopolitiques pour renforcer à large échelle la protection des espèces et des espaces, depuis les territoires littoraux qualifiés par Paskoff de territoires d'empoi aux territoires marins pour lesquels la notion de territoire du vide évoquée par Corbin devient progressivement obsolète. Ces espaces se caractérisent, par ailleurs, par une gouvernance fragmentée entre institutions, voire entre pays tentant de coordonner et de combiner diverses conventions sectorielles et/ou régionales.

À moyen terme, la variabilité croissante et les incertitudes liées au changement climatique impliquent une nécessaire transformation des modalités de l'action publique en faveur d'approches dynamiques en



Renforcement de la dune devant l'immeuble le signal © Nicole Lautrédou-Audouy



Évaluation du poids économique des secteurs de la croissance bleue à l'échelle de l'Union Européenne (Valeur Ajoutée en millions € - source : communication de la Commission 2012 - COM/2012/0494 final)

termes de trajectoires et d'une gouvernance de réseau qui soit également réflexive. Il s'agit de sortir de la logique de projet et d'intégrer le long terme pour anticiper les bifurcations, en privilégiant des solutions sans regret et flexibles et en mettant l'accent sur des propriétés de progressivité, de réflexivité et de réactivité. Cette mise en œuvre graduelle des changements s'inscrit dans le sens de la gestion adaptative prônée par le courant de la résilience. Ces changements impliquent de sortir du temps linéaire et séquentiel des outils traditionnels d'aide à la décision pour privilégier des outils plus flexibles et prospectifs, telle l'approche Dynamic Adaptive Policy Pathways, en adaptant les systèmes d'information et en renforçant les suivis, notamment par de nouveaux capteurs. Cette rupture épistémologique se heurte à de multiples contraintes dont, en premier lieu, le nécessaire changement de paradigme des relations à la nature. Il s'agit d'accepter de s'adapter à la nature — et à ses aléas — et non de chercher à la contrôler, en reconnaissant le rôle des infrastructures naturelles de protection ainsi que, plus généralement, les solutions fondées sur la nature qui, en renforçant la résilience des écosystèmes, contribuent à la résilience des sociétés. Face à la montée du niveau de la mer, on peut citer la nécessité de penser des recompositions territoriales progressives pour réduire la vulnérabilité des territoires littoraux et les dommages futurs. Il s'agit de relocaliser les enjeux (routes, maisons, infrastructures) les plus exposés. L'achat anticipé de ces biens permet d'éviter de trop fortes pertes de valeurs immobilières et de maintenir la plage comme infrastructure naturelle de protection contre les tempêtes. Ces recompositions doivent être mises en œuvre progressivement en fonction des scénarios de submersion et d'érosion mais en prévoyant des clauses d'accélération pour s'ajuster aux tempêtes exceptionnelles. Le caractère progressif permet aux habitants d'accepter l'idée de déménager et d'intégrer les incertitudes quant à l'ampleur des submersions. Néanmoins, ces adaptations supposent de nombreuses évolutions tant réglementaires que concernant les représentations sociales et doivent être conçues de façon concertée.

## Exemple de l'évolution des référentiels de gestion halieutique

L'exemple de la gestion des pêches est particulièrement illustratif des étapes de transformation des référentiels. Ainsi, au début du siècle, en lien avec les premiers travaux en dynamique des populations (Russel, Graham, Thomson), la question est de savoir s'il faut limiter la pêche, la notion de surexploitation étant controversée. Après la conférence internationale sur la surpêche en 1942, une fois cet impératif admis, il s'est agi de définir à quel niveau il convenait de limiter la pêche, conduisant, dans une logique de gestion à l'équilibre, à définir le rendement maximum durable. Les premières évaluations des conséquences des mesures de régulation témoignent alors des échecs à contrôler l'effort de pêche et/ou à réguler les prélèvements. Ces constats questionnent les modalités de régulation et introduisent une évolution vers des approches multicritères et pluridisciplinaires. C'est d'abord l'économie halieutique qui est mobilisée pour construire des modèles bioéconomiques. Puis, la diversification des disciplines permettra d'élargir les facteurs étudiés aux dimensions sociologiques, psychologiques, anthropologiques, géographiques et politiques. Les questions évoluent vers l'acceptabilité des régulations, en intégrant l'étude des dispositifs institutionnels et de la gouvernance. Le développement des approches systémiques remet alors en cause le référentiel de la gestion rationnelle et la primauté de la mortalité par pêche, en intégrant les dynamiques d'action collective, d'une part, et l'influence des facteurs environnementaux et de leurs impacts sur la mortalité naturelle, d'autre part. C'est ainsi qu'en 2001, la gestion écosystémique des pêches se développe. Elle s'articulera avec la gestion intégrée des zones côtières (GIZC) en conciliant ainsi le développement durable des territoires et des ressources. Enfin, plus récemment, après la gestion rationnelle et la gestion systémique, c'est la notion de gestion adaptative issue du courant de la résilience qui se développe pour intégrer la prise en compte et l'adaptation au contexte d'incertitude croissante généré par le changement climatique. Il convient de souligner que ces différentes périodes correspondent à une évolution des unités et échelles de gestion qui sont passées successivement du stock, à la pêcherie, à l'écosystème et enfin aux socio-écosystèmes.

Enfin, soulignons la prise en compte croissante de la question des inégalités environnementales (accès aux ressources, vulnérabilité aux risques, participation aux dispositifs de gouvernance et répartition des efforts), qui vise à promouvoir des politiques qui soient non seulement intégrées et concertées mais aussi inclusives.

contact&info  
 ► Hélène Rey-Valette  
 helene.rey-valette@umontpellier.fr  
 CEE-M

## La pratique de la simulation participative pour explorer collectivement les futurs de l'océan et en débattre

Nicolas Becu est chargé de recherche en géographie au sein du laboratoire *Littoral, Environnement et Sociétés* (LIENSs, UMR7266, CNRS / La Rochelle Université). Il s'intéresse notamment aux processus de modélisation participative appliqués à une gouvernance environnementale.



Sur l'île d'Oléron, les acteurs testent des stratégies alternatives de prévention du risque de submersion à l'aide du dispositif LittoSIM © Corbellini MSH-VdL 2019

Pour aborder la gouvernance du littoral et de la mer de manière participative, des laboratoires de recherche ainsi que des acteurs de la transition écologique et sociale ont recours à des outils de « simulation participative »<sup>1</sup>. Celle-ci s'inscrit dans les démarches utilisées pour travailler sur des enjeux mêlant de multiples acteurs autour de problématiques interdisciplinaires conjuguant des dynamiques sociales et des dynamiques environnementales. Les domaines d'application sont variés : urbanisme, gestion des risques littoraux, exploitation et conservation des ressources naturelles, aménagement du territoire...

En pratique, les porteurs de ces démarches élaborent des outils de simulation que les acteurs peuvent manipuler, puis organisent une succession d'ateliers de simulation d'une demi-journée à une journée dans les territoires. Les outils de simulation peuvent être informatisés pour permettre d'exécuter des modèles numériques comme, par exemple, des modèles d'inondation des terres par la mer au moment des tempêtes (submersion marine). Ils peuvent également prendre une forme haptique (que l'on peut toucher) comme une carte papier du golfe de Gascogne : les participants y déplacent des figurines en forme de bateaux de pêche et obtiennent, en récompense, des points de ressources dont la quantité dépend de règles précises d'halieutique. L'objectif

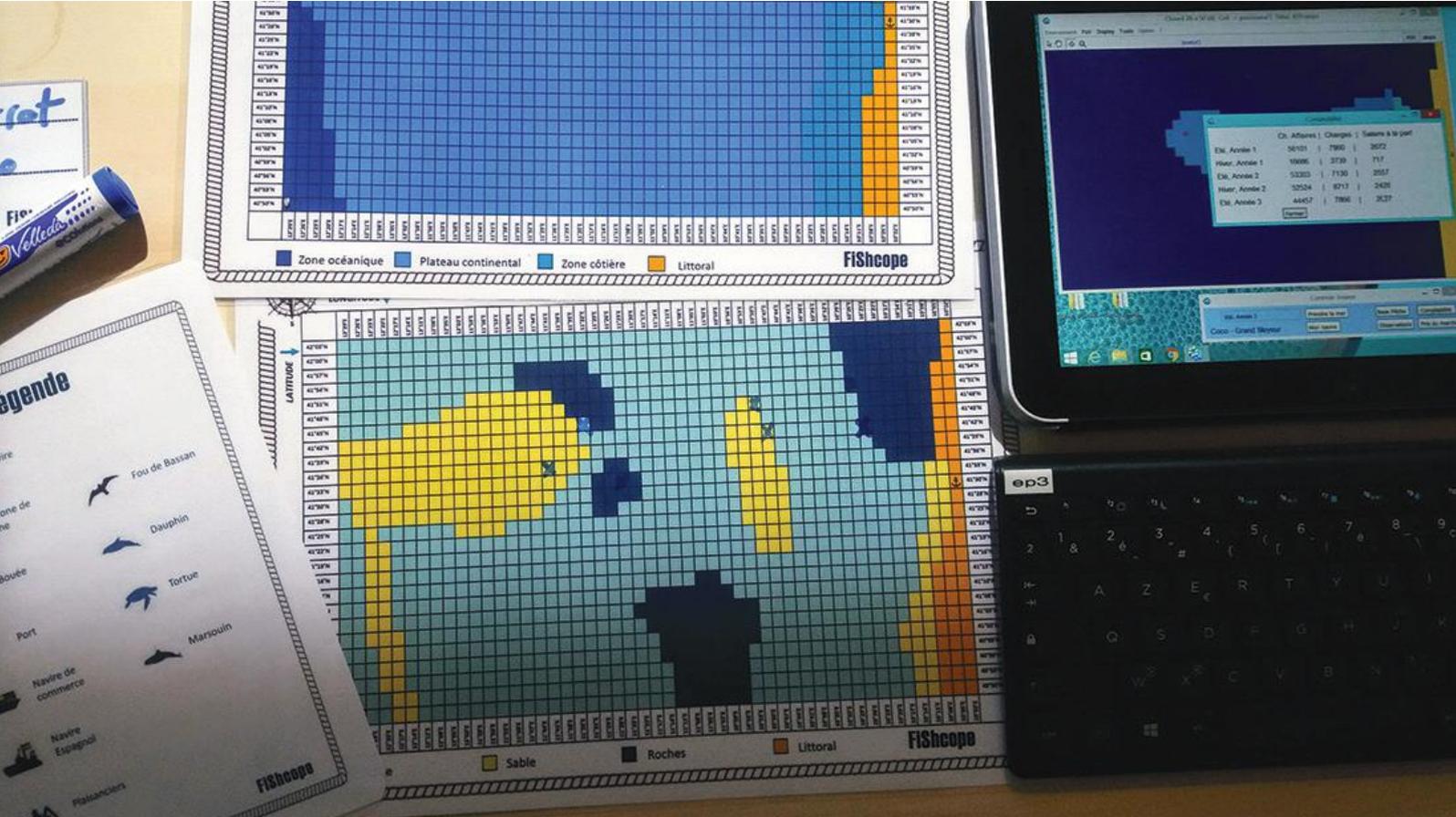
pour les participants est de tester des stratégies d'action et d'expérimenter de nouvelles règles d'organisation collective pour parvenir à répondre aux problèmes posés.

Dans le [dispositif de simulation LittoSIM](#)<sup>2</sup>, il s'agit — pour les élus et les agents des collectivités territoriales qui participent aux ateliers — de tester des formes de solidarités entre les territoires littoraux afin de mettre en place une stratégie intercommunale cohérente de prévention du risque de submersion. Ce type de démarche participative insiste beaucoup sur la mise en débat des différents points de vue que les acteurs peuvent avoir sur les enjeux environnementaux traités. Le [dispositif FiShcope](#)<sup>3</sup> donne à voir, quant à lui, le point de vue des pêcheurs sur les relations entre les activités de pêche et le milieu marin. Ce point de vue sur les liens humain-nature étant très différent de celui d'acteurs engagés dans la conservation des espaces marins, la simulation FiShcope est déployée auprès de ces derniers en vue d'engager le débat entre des porteurs d'intérêts contrastés. Le déploiement de ces dispositifs fait l'objet de suivis et d'évaluations, notamment dans le cadre de thèses en géographie sociale et en sciences politiques. L'objectif est de mieux appréhender leurs effets en terme d'apport de connaissances par la pratique de la simulation, de concertation ou bien encore d'appui à l'action publique.

1. Au sein de ce réseau de praticiens, l'unité LIENSs développe des [applications axées sur le territoire, le littoral et la mer](#).

2. LittoSIM est développé dans le cadre de programmes de recherche financés par le CNRS, l'IRD, la Fondation de France et la Région Nouvelle Aquitaine. Il fait intervenir plus d'une quinzaine de chercheurs en géographie, océanographie physique, informatique, gestion et sciences politiques, issus de différents laboratoires français du CNRS et de l'IRD.

3. FiShcope a été développé par le laboratoire LIENSs et l'unité [Systèmes d'observation pour la Conservation des Mammifères et Oiseaux Marins](#) (PELAGIS, UMS3462, CNRS / La Rochelle Université) dans le cadre d'un programme de recherche financé par l'Office français de la biodiversité.



À l'aide de supports numériques et haptiques du dispositif FIScope, les acteurs de la gestion des espaces marins, peuvent expérimenter le métier de marin pêcheur © Lapjover

L'usage de ce type de simulations n'est pas nouveau. Dès les années 1960, elles étaient utilisées aux États-Unis, en Angleterre ou en Russie sous forme de *policy-games*, de *business-games* ou autres formes de *gaming/simulation*. Elles servent autant en enseignement que pour l'aide à la décision, comme c'est le cas, par exemple, du [dispositif Maritime Special Planning Challenge](#) qui porte sur la planification spatiale marine<sup>4</sup>. À la fin des années 1990 en France, des chercheurs du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD), rejoints ensuite par leurs collègues de l'actuel INRAE ou encore du CNRS, redécouvrent cet usage participatif de la simulation et en font un outil au service de l'accompagnement des acteurs locaux. Ils inscrivent cet outil dans une démarche de développement durable intitulée « modélisation d'accompagnement ». La pratique de la simulation participative s'est également renouvelée au gré des innovations technologiques et des nouvelles formes de pédagogie active. En particulier, l'essor des jeux sérieux à partir des années 2000 a influencé la pratique en mettant l'accent sur des dispositifs très interactifs, en vue de favoriser l'engagement, voire l'immersion, du participant dans la simulation. Le développement des jeux sérieux s'est accompagné d'une forme d'usage visant non seulement à faire comprendre des concepts, mais également parfois à faire passer des messages sans que la possibilité d'en débattre soit donnée aux utilisateurs. Il s'agit là d'un détournement de l'usage initial de ces outils de simulation afin de promouvoir des points de vue particuliers et en excluant les autres. À l'inverse, dans sa forme participative, l'usage de telles simulations s'accompagne d'une prise en compte des asymétries de pouvoir ; des temps de débriefing sont systématiquement organisés après la simulation afin que les participants échangent sur leurs ressentis et débattent des enseignements à en tirer.

Aujourd'hui, l'accélération de l'exploitation et des usages de la mer et l'accroissement de nos connaissances offrent de nouvelles opportunités à la « croissance bleue ». Les représentations sociales de la mer et du littoral sont en pleine mutation. Au sein de ces transformations, et face à la transition écologique, la simulation participative peut jouer le rôle d'objet transitionnel entre un espace simulé — où des acteurs impliqués peuvent tester des innovations sans risque ou changer les modes de régulation sociale sans conséquences politiques — et l'espace du réel où chaque acte porte à conséquence. L'enjeu est alors de garder la pratique de la simulation participative comme un espace d'échange entre science et société, un espace démocratique adapté aux systèmes complexes et s'inscrivant dans une posture constructiviste, où la diversité des points de vue est acceptée, où l'on privilégie le débat à la posture, l'argumentation au jugement de valeurs, la réfutabilité des positions au fait d'asséner des valeurs. Construire, imaginer, explorer des futurs collectivement et en débattre : c'est certainement cette place que la pratique de la simulation participative vise à tenir dans les enjeux actuels de la croissance bleue et de la transition écologique.

*Remerciement à l'ensemble des collaborateurs des projets de recherche LittoSIM, LittoSIM-GEN et PEACAD, et à Armelle Combaud, chargée de communication de l'UMR LIENSs.*

contact & info  
 ► Nicolas Becu,  
 LIENSs  
[nicolas.becu@cnrs.fr](mailto:nicolas.becu@cnrs.fr)

4. Le dispositif *MSP Challenge* est développé par l'Université de sciences appliquées de Breda aux Pays-Bas et est utilisé par différents laboratoires français, notamment au sein du laboratoire *Aménagement des usages des ressources et des espaces marins et littoraux* (AMURE, UMR6308, CNRS / Ifremer / Université de Bretagne Occidentale).

## Jalons juridiques pour une gouvernance repensée des océans

Directrice de recherche CNRS à l'Institut de l'Ouest Droit & Europe (IODE, UMR 6262, CNRS / Université de Rennes 1), Nathalie Hervé-Fournereau est spécialiste en droit de l'environnement. Agnès Michelot est maître de conférences de droit public à la Faculté de droit, de science politique et de gestion de La Rochelle Université et membre du laboratoire Littoral, environnement et sociétés (LIENSS, UMR 7266, CNRS / La Rochelle Université) ; elle s'intéresse aux questions de justice climatique, de solidarité écologique et de protection du milieu marin. Adélie Pomade est maître de conférences en droit à l'université de Bretagne Occidentale et membre du Centre de droit et d'économie de la mer (Amure, UMR 6308, CNRS / Ifremer / Université de Brest) ; elle travaille sur les questions environnementales transversales en lien avec le climat et la biodiversité. Agnès Michelot et Nathalie Hervé-Fournereau sont respectivement présidente et vice-présidente de la société française pour le droit de l'environnement.



Iceberg à l'embouchure du fjord Young Sund, aux abords de la station de Daneborg, au Groenland. Les icebergs générés durant l'été dérivent près de la côte et s'accumulent à l'entrée du fjord. Dans cette zone abritée du vent, ils fondent très rapidement © Erwan AMICE / LEMAR / CNRS Photothèque

« Nous signataires du présent appel, considérons que l'intégralité de l'océan est menacée et demandons instamment que tous les espaces marins, côtiers comme hauturiers, soient considérés comme le bien commun de l'humanité »<sup>1</sup>. Ce plaidoyer sous-tend un constat désormais partagé : l'impérieuse nécessité de penser et construire une nouvelle gouvernance des océans à la mesure des urgences socio-écologiques. Un tel horizon exige une forte mobilisation de concert des chercheurs et tout particulièrement de la recherche juridique.

Au fil des rapports d'experts se dessine la prise de conscience des limites planétaires conditionnant l'habitabilité des humains et la contribution majeure de l'océan au fonctionnement dynamique du système terre. En dépit des zones d'ombres et incertitudes scientifiques, les chercheurs insistent sur l'appréhension de

l'océan comme un système complexe d'interactions faisant fi des frontières et délimitations humaines. La décennie des sciences océaniques (2021-2030) s'inscrit ainsi dans la détermination internationale de renforcer nos connaissances et savoirs en vue d'atteindre notamment l'Objectif de développement durable (ODD) n°14 sur les océans, les mers et ressources marines. Loin d'ignorer ces faits scientifiques, l'Agenda 21 du sommet de la terre<sup>2</sup>, reconnaît déjà, en 1992, que le « milieu marin, y compris les océans et toutes les mers, et les zones côtières adjacentes, forme un tout et constitue un élément essentiel du système permettant la vie sur terre ».

Toutefois, le droit de la mer s'est construit à différentes échelles géographiques selon une autre logique. Si la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (CNUDM) de 1982<sup>3</sup>, souligne

1. Appel pour l'océan, bien commun de l'humanité, 2018.

2. L'Agenda 21 est un plan d'action pour le xx<sup>e</sup> siècle adopté par 182 chefs d'État lors du sommet de la Terre à Rio de Janeiro en juin 1992. Il concerne les collectivités territoriales — régions, départements, communes —, ainsi que les établissements publics comme les communautés de communes et les communautés d'agglomération.

3. En vigueur en 1994, la convention réunit 169 parties dont l'Union européenne, la France, mais pas les États-Unis.



Banc de krill au milieu de laminaires, à proximité de la surface, à l'embouchure du fjord Young Sund, aux abords de la station de Daneborg, au Groenland  
© Erwan AMICE / LEMAR / CNRS Photothèque

que les « problèmes des espaces marins sont étroitement liés entre eux et doivent être envisagés dans leur ensemble », elle renforce l'approche classique de délimitation des espaces marins placés sous l'autorité des États (mer territoriale, zone économique exclusive, plateau continental) ; elle confirme la « liberté de la haute mer » excluant toute revendication de souveraineté sur cet espace représentant 64 % des océans. Elle institue différents régimes encadrant l'accès et l'exploitation des ressources marines dont le statut juridique diffère selon les espaces. Ainsi, seule la zone du fond des mers et océans au-delà des limites de la juridiction nationale est qualifiée de patrimoine commun de l'humanité<sup>4</sup> ; sont interdites toute appropriation et toute aliénation des ressources minérales dont l'exploration et l'exploitation doivent être réalisées dans l'intérêt de l'humanité et sous l'égide d'une autorité internationale. Plusieurs études juridiques montrent l'inadaptation de cette approche spatiale fixiste à la complexité du fonctionnement biodynamique des océans<sup>5</sup>.

De même, l'état actuel de l'environnement marin questionne l'efficacité des nombreux régimes juridiques existants. Prescrite par la CNUDM, l'obligation générale de protection et de préservation du milieu marin se traduit par l'imposition d'exigences de prévention, de réduction et de maîtrise de la pollution. De plus, la coopération entre les Parties est encouragée, conduisant à l'adoption de conventions régionales concernant

l'environnement marin et à la création d'organisations régionales de gestion de pêche. Ce foisonnement institutionnel et normatif s'observe dans différents ordres juridiques et se constate aussi en droit de l'environnement. En l'absence d'une convention-cadre sur l'environnement, ce droit s'est construit sectoriellement, intégrant peu ou prou la composante marine parallèlement aux textes spécifiques à l'environnement marin. Les espèces et écosystèmes marins sont inclus dans la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (Cites, 1973) et la Convention sur la diversité biologique (1992), tandis que la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (1992) appréhende les écosystèmes côtiers et marins comme des puits de gaz à effet de serre. L'Accord de Paris sur le climat (2015) précise, enfin, l'importance de veiller à l'intégrité de tous les écosystèmes, y compris les océans.

Toutefois, un tel éclatement contrarie l'appréhension holistique de l'océan. Les connexions insuffisantes entre ces nombreux régimes accentuent les risques de conflits entre les divers intérêts, y compris environnementaux, et de prévalence des considérations économiques court-termistes<sup>6</sup>. De plus, leur efficacité et effectivité demeurent problématiques à la lumière des récentes évaluations scientifiques sur l'océan et les aires marines protégées. Ces limites juridiques ne sont toutefois pas l'unique cause de cette situation mais témoignent d'une gouvernance inappropriée et inéquitable.

4. Tout comme la lune et les corps célestes.

5. 2019, L'océan au-delà des juridictions nationales : la dernière frontière ?, *Revue juridique de l'environnement* 2.

Ricard P. 2019, *La conservation de la biodiversité dans les espaces maritimes internationaux : un défi pour le droit international*, Éditions Pedone.

6. David B. et Ozouf C. (dir.) 2014, *Mondes marins, voyage insolite au cœur des océans*, Cherche Midi.

Dégradation accélérée des écosystèmes, surpêche et trafic illicite, prolifération d'espèces invasives, acidification de l'océan, risques amplifiés de submersion marine, fonte record de la banquise arctique, développement des énergies marines, exploitation imminente des fonds marins de la haute mer..., les chantiers pour la recherche juridique ne manquent donc pas. Ils imposent d'imaginer les transformations du droit de la mer<sup>7</sup> et de l'environnement à l'appui d'une relecture des catégories juridiques de la souveraineté, de la propriété et de la responsabilité. Ils exigent de proposer une protection intégrée renforcée de l'environnement fondée sur un principe de solidarité écologique et une gouvernance inclusive et participative.

Le futur accord international sur la biodiversité dans les zones au-delà de la juridiction nationale suscite beaucoup d'attentes. Mais la question du statut juridique de ces espaces et des ressources génétiques marines cristallise les oppositions dès le début des négociations en 2018. De nombreux pays en développement (PED), y compris la Chine, défendent l'attribution du statut de patrimoine commun de l'humanité tandis que d'autres États et l'Union Européenne (UE) sont favorables au libre accès à ces ressources stratégiques. Néanmoins, ils s'accordent sur l'importance d'une approche holistique et écosystémique de la biodiversité. Quatre thèmes sont au cœur des discussions : la constitution d'un réseau connecté d'aires marines protégées, les ressources génétiques marines et le partage des avantages résultant de leur exploitation, les études d'impacts environnementales, le renforcement des capacités et transferts technologiques à destination des PED.

En dépit de l'échec du Pacte mondial sur l'environnement<sup>8</sup>, le renforcement des interactions entre les régimes sectoriels de l'environnement (mer, climat, biodiversité, eau...) s'impose afin d'assurer une protection intégrée des océans ; tout comme l'intégration effective des exigences marines dans d'autres régimes (pêche, investissements, commerce, transports...) <sup>9</sup>. Ces processus concernent tous les ordres juridiques. Avec ses régions ultrapériphériques, l'UE représente le premier espace maritime mondial et importateur de ressources halieutiques justifiant

qu'elle exerce un rôle proactif pour une protection ambitieuse des océans. Sa politique maritime intégrée et sa directive-cadre stratégie pour le milieu marin (2008), ses stratégies marines régionales et ses récents partenariats océaniques avec des pays tiers sont autant d'expressions de l'urgence de décloisonner les régimes juridiques.

L'avènement d'une bio-économie bleue durable exige aussi une modification de nos modes de production et de consommation. La médiatique lutte contre la pollution plastique s'inscrit dans la vision d'une économie circulaire. En écho au droit français (loi 2015), la directive 2019/904/UE vise la réduction de la consommation des produits en plastique à usage unique d'ici 2026 et l'institution de régimes de responsabilité élargie des producteurs. Parallèlement, des progrès technologiques laissent entrevoir l'exploitation des fonds marins propre à répondre aux besoins exponentiels en terres rares. À ce jour, trente contrats d'exploration ont été conclus avec l'autorité internationale des fonds marins et l'élaboration prochaine de règlements sur l'exploitation de ces ressources constitue un enjeu majeur. Brandissant le principe de précaution, plusieurs acteurs, dont le Parlement européen, plaident pour un moratoire international concernant les licences d'exploitation minière commerciale des grands fonds. De même, les changements majeurs de l'Arctique exigent un régime drastique de protection de ses écosystèmes vulnérables dont dépendent les communautés autochtones<sup>11</sup> et locales.

La ruée vers l'or bleu est lancée. Le renforcement substantiel du droit de l'environnement est indispensable. Les appels au droit se multiplient comme le montre la mobilisation de la société civile et des scientifiques. Une telle dynamique impose de transcender les frontières du monde juridique et de travailler ensemble. Toute la communauté des chercheurs en droit est invitée à unir ses forces en faveur d'une gouvernance repensée de ce précieux patrimoine pour l'Humanité.

**Nathalie Hervé-Fournereau, Agnès Michelot, Adélie Pomade**

7. Chaumette P. (dir.) 2019, *Transforming the Ocean Law by requirement of the Marine Environment Conservation*, Marcial Pons.

8. En 2019, le projet de texte contraignant est rejeté au profit d'une déclaration en 2022.

9. École thématique CNRS Horizon 2030 Océan, juin 2020.

10. Déclaration de Rennes 2020 – pour un droit du système terre.

11. Hervé-Fournereau N., Thériault S. (dir.) 2020, *Peuples autochtones et intégrations régionales : pour une durabilité repensée de la biodiversité et des ressources naturelles*, Presses universitaires de Rennes.

contact&info

► Nathalie Hervé-Fournereau,  
IODE

nathalie.herve-fournereau@univ-rennes1.fr

## Le GIS d'Histoire & Sciences de la mer : un réseau interdisciplinaire qui poursuit son développement...



Vue aérienne de la rade de Lorient et de la presqu'île de Gâvres © Tous droits réservés. Photo Erwan Le Cornec

L'exploitation croissante des ressources océaniques, l'anthropisation accélérée des littoraux, la densification des navigations assurant la circulation des marchandises, des technologies, des hommes et des idées autour des points névralgiques que sont les ports, la régulation et le contrôle des espaces maritimes, les missions nombreuses assurées par les flottes nationales traduisent l'accélération des processus de développement. C'est l'étude de ce phénomène de maritimisation du monde dans la longue durée qui constitue le front de la recherche du GIS d'Histoire et des Sciences de la mer pour les années 2019-2023.

Créé en 2005 sous l'appellation de « GIS d'Histoire maritime », le réseau rebaptisé « GIS d'Histoire & Sciences de la mer » a été refondé en 2015 pour ouvrir à la recherche interdisciplinaire ses travaux sur les environnements maritimes et littoraux. Après avoir fédéré la recherche nationale en histoire maritime (2005-2009), puis s'être ouvert à l'international (2010-2014), les historiens se sont vu confier par l'InSHS la responsabilité de piloter cet élargissement vers les autres sciences humaines et sociales et vers les sciences de la vie, de la terre et de l'environnement autour de l'objet maritime.

La diversité interdisciplinaire désormais intégrée dans le GIS permet d'enrichir notre approche des cycles d'appropriation de l'espace et des ressources, et de la réactivité des sociétés littorales confrontées aux défis naturels (phénomènes météorologiques, érosion, submersion, épizooties, invasions biologiques). Elle ouvre

### Composition du GIS

Dans le nouveau contrat quinquennal (2019-2023), le GIS regroupe 31 établissements représentés par 29 laboratoires universitaires, 8 écoles ou instituts, le Pôle de compétitivité « Mer Bretagne Atlantique » et la société Naval Group. Ce réseau qui associe près de 400 chercheurs français dont une centaine de doctorants compte 17 unités CNRS relevant de l'InSHS et de l'INEE (Aménagement, Archéologie, Archéologie sous-marine, Biologie marine, Droit public, Économie, Ethnologie, Géographie, Géomorphologie, Histoire maritime, Histoire des Sciences & Techniques, Histoire du droit, Histoire de l'environnement, Humanités numériques, Océanographie, Patrimoine, Sciences de gestion). À l'international, le GIS est représenté par 34 établissements en Europe (Allemagne, Belgique, Espagne, Finlande, Grèce, Hollande, Italie, Portugal, Royaume-Uni, Suède), en Amérique (Argentine, Canada, Chili, États-Unis), en Afrique (Maroc, Sénégal, Tunisie), au Proche-Orient (Liban) et au Japon.

aussi de nouvelles perspectives d'étude sur l'impact de la pression anthropique (développement des activités et urbanisation, pollutions issues du transport maritime, épuisement des ressources biologiques marines) et sur les ruptures de modèles économiques et sur la disparition de secteurs d'activités. Plusieurs entrées thématiques abordées sur la longue durée ont été privilégiées

pour abonder le programme scientifique interdisciplinaire du GIS sur la maritimisation du monde :

- ▶ La surexploitation des ressources halieutiques
- ▶ Les ports entre ruptures, mutations & adaptations
- ▶ Les environnements littoraux & insulaires

Dans le prolongement des travaux conduits lors du **III<sup>e</sup> congrès international du GIS** qui s'est tenu à l'université de Poitiers du 15 au 17 novembre 2017, la thématique englobante de l'innovation a été privilégiée par le Conseil scientifique pour réinterroger les rapports à la territorialité en mer et sur le littoral, la problématique des pêches et des ressources marines, les changements environnementaux et les conséquences de la mondialisation. En effet, les activités maritimes et littorales s'exercent dans des conditions particulières de temporalité, de territorialité et de rapport au risque et offrent d'excellents observatoires des chemins que doit suivre l'innovation afin de surmonter des obstacles, franchir des limites ou dépasser des crises. Cette stimulante perspective a ouvert de nouvelles thématique de recherche que nous souhaitons explorer afin de poursuivre notre dynamique interdisciplinaire :

- ▶ Confrontation entre les communautés et leurs environnements
- ▶ Changements climatiques, adaptations, préventions
- ▶ Risques côtiers
- ▶ Usages et contrôle du littoral et de l'estran
- ▶ Patrimoines naturel, culturel, identités des sociétés littorales et insulaires
- ▶ Gouvernance et de la projection des États sur la haute mer.

C'est sur cette dernière thématique qu'ont porté les journées d'études du GIS, organisées au cours des quinze derniers mois successivement à l'université du Littoral-Côte d'Opale (Boulogne), à l'université Paul Valéry (Montpellier) et entre l'université de Caen-Normandie et le Service historique de la Défense (Cherbourg). Elles ont permis d'explorer dans un large dialogue interdisciplinaire les questions de définition des espaces maritimes et de souveraineté, d'exploitation des énergies, de régulation des flux maritimes, de trafics illicites, de tensions et de conflits autour des ressources. Les débats ont été enrichis par la contribution d'acteurs des milieux professionnels, politiques et institutionnels, invités à chaque session et tout particulièrement à Boulogne lors de la table ronde consacrée aux impacts du *Brexit*.

C'est pour refléter le périmètre interdisciplinaire du GIS, qu'un **nouveau site Internet** a été lancé. L'environnement numérique de travail du réseau, accessible en Extranet, dispose de nouveaux outils collaboratifs permettant à des groupes de travail de se constituer et de partager des agendas de projets, des espaces de stockage et des forums collaboratifs. Le travail de veille et de diffusion de l'information scientifique s'élargit peu à peu aux autres champs disciplinaires signe de l'appropriation des outils électroniques performants du réseau. La mise en ligne, au printemps 2020, d'un centre de ressources multimédia permettra notamment de valoriser les communications présentées lors des deux journées annuelles d'études, avec le souci constant d'y associer les milieux institutionnels et professionnels. Une cinquantaine de communications audiovisuelles réalisées lors de ces journées sera d'emblée accessible ainsi que des articles et des bibliographies thématiques. Un moteur de recherche par champs disciplinaires, thèmes ou périodes permettra d'interroger cette base de données qui s'enrichira année après année des travaux collectifs du réseau et des contributions individuelles des chercheurs qui souhaiteront y déposer leurs publications.

Enfin, dans le prolongement des actions conduites au cours du précédent contrat, le GIS continue ses actions en faveur des doctorants et des récents docteurs qui disposent d'une visibilité particulière sur le site Internet du réseau ; il poursuit également le déploiement de ses outils collaboratifs. Le principe d'une journée annuelle des jeunes chercheurs a été établi depuis la fondation du GIS, profitant à présent de l'ouverture interdisciplinaire du réseau.

#### **Pour le GIS, son équipe de direction,**

**Pr. Sylviane Llinares et Dr. Christophe Cérimo (université de Bretagne-Sud-UMR TEMOS), Pr. Bruno Marnot (université de La Rochelle-UMR LIENSS), Pr. Yves-Marie Paulet (Université de Bretagne-Occidentale-UMR LEMAR), Pr. Thierry Sauzeau (Université de Poitiers-CRIHAM)**



#### **contact&info**

- ▶ Christophe Cérimo, TEMOS

[christophe.cerino@univ-ubs.fr](mailto:christophe.cerino@univ-ubs.fr)

- ▶ Pour en savoir plus

<http://www.histoire-sciences-mer.org>

## Jean-François Balaudé : « Nous avons créé les conditions d'une transformation de la pratique de la recherche »

*Près de trois mois après sa prise de fonction, Jean-François Balaudé, président de l'établissement public Campus Condorcet (EPCC), expose ses priorités pour faire du Campus Condorcet une réussite, avec comme priorités le développement de l'établissement, le financement de la « phase 2 », l'insertion dans le territoire, et la coopération scientifique.*



© Raphaël De Bengy, Campus Condorcet, 2020

Président de l'université Paris Nanterre, vous avez pris les rênes de l'Établissement Public Campus Condorcet (EPCC) en décembre dernier. Quelles vont être vos priorités lors de vos premiers mois de prise de fonction ?

Les priorités sont de plusieurs ordres. Scientifiques tout d'abord. Dès lors que le Campus Condorcet a commencé à fonctionner, que les bâtiments ont été livrés et investis, que des recherches commencent à se conduire et les enseignements à se délivrer, il nous faut animer cette vie scientifique, et mettre en place tous les éléments d'accompagnement et de coordination. Nous sommes passés de la phase de projection à la première phase de vie effective du Campus. Il s'impose à nous, l'équipe de l'EPCC, d'accompagner ce déploiement d'activités.

Pour réussir cela, il y a une autre priorité majeure : le renforcement des équipes de l'EPCC, de ses diverses directions, mais aussi du Grand équipement documentaire (GED), pour que ce dernier puisse fonctionner de façon optimale, lorsque le bâtiment en chantier sera ouvert. Il faut donc non seulement réaliser les recrutements pour lesquels nous sommes déjà dotés, mais aussi obtenir des postes supplémentaires et poursuivre les transferts de postes des établissements membres vers le GED. Un établissement porteur d'une ambition telle que le Campus Condorcet doit continuer à être accompagné, notamment par le ministère. Si nous sommes une priorité — ce que nous croyons —, cela doit se traduire concrètement.

Cette priorité comporte un corollaire immédiat : la poursuite du programme immobilier. L'obtention du financement de la

« phase 2 » est bien entendu dans ma feuille de route immédiate. Nous avons passé le « milieu du gué », avec le financement du bâtiment de l'EPHE. Mais tout le reste du programme importe et détermine le plein succès du Campus Condorcet, car il permet le déploiement des équipes qui ne peuvent s'y installer aujourd'hui : l'ensemble de l'EHESS, des laboratoires de Paris 1, du CNRS, mais aussi de Paris Nanterre. Cela va passer par le Contrat de plan État-Région (CPER) immobilier. Jean-Marc Bonnissieu, mon prédécesseur, avait porté une demande de financement. Je lui emboîte le pas. Mais l'enveloppe budgétaire, qui sera obtenue dans le cadre du CPER, ne sera pas suffisante. Il me faudra donc trouver d'autres financements.

Une autre de mes priorités sera d'animer une vie de campus. Il y a du vivre-ensemble, de tout ce qui fait qu'une communauté existe, qui ne se limite pas seulement à des relations de travail. Ici, sur le Campus Condorcet, cela prend une dimension particulière, car il y a des équipes, qui relèvent d'autorités différentes, mais qui coexistent. Nous devons donc mettre en place un cadre qui permette de faire communauté. Tous participent d'un même projet finalement. Il est donc important que des liens se nouent par le biais d'activités culturelles, de loisir, etc. Cela ne peut que profiter au bien-être général et bénéficier à l'activité globale du Campus.

**Le Campus Condorcet est situé à Aubervilliers et à Paris, porte de la Chapelle, deux territoires en forte mutation. Comment peut-il au mieux contribuer à la transformation du nord-est parisien ?**

On ne réussira la vie de Campus que si l'on s'inscrit dans notre environnement. C'est un enjeu que tout le monde se sente appartenir au Campus, mais cela sera d'autant plus le cas que l'on ne restera pas dans un entre-soi. L'inscription dans le territoire représente un enjeu très fort et structurant. La question qui se pose à nous est : comment peut-on créer du lien ? Cela peut passer par des initiatives personnelles et nous les soutiendrons.

L'EPCC a dans sa feuille de route le développement de relations de partenariat avec les collectivités, les acteurs économiques et sociaux, les associations. Cela relève de sa responsabilité sociale. Comment développer des activités en relation avec les autres acteurs du territoire, pour en devenir nous-mêmes un, incontournable et essentiel ? Comment ne pas être simplement un lieu de recherche et d'enseignement posé là, au milieu de la ville, mais être un lieu ouvert, capable de diffuser du savoir, des pratiques et, à l'inverse, d'en accueillir ?

Cela passe non seulement par des interventions à l'extérieur du Campus, comme le permettent déjà très bien les Rendez-vous Campus Condorcet, mais aussi par l'accueil en son sein des acteurs du territoire, par un travail avec l'éducation nationale, les lycées

et collègues, les associations... Nous avons, par exemple, l'appel à candidatures pour l'occupation de l'Espace associatif et culturel, ouvert aux associations professionnelles et étudiantes mais aussi aux associations du territoire. Cette dimension de responsabilité sociale peut aussi prendre des formes très imaginatives, très inventives, à l'exemple de l'appel à projets communs avec la [MSH Paris-Nord](#), qui favorise des projets où peuvent intervenir des équipes de recherche et des acteurs du territoire. Ces interactions peuvent permettre de développer des formes d'externalités positives très fécondes.

Chaque établissement conduira à sa guise des passerelles entre les formations et les recherches développées ici et le territoire. En fonction de leur volonté, des partenariats peuvent s'établir avec les collectivités et les acteurs économiques avec, par exemple, l'accueil des thèses de CIFRE (Conventions Industrielles de Formation par la Recherche) ou des projets de recherche-action, qui sont aussi intéressantes tant du point de vue de la recherche que des partenaires qui y participent ou en bénéficient. De façon générale, l'EPCC peut être un médiateur et favoriser la multiplication des partenariats.

En tant qu'établissements publics, il nous revient de penser aussi cette forme de diffusion de savoir, de transformation, de soutien, d'aide au progrès social. Sans parler d'un potentiel que les sciences humaines savent encore peu exploiter, qui est celui du transfert de la valorisation et de l'innovation. Comment des recherches peuvent-elles participer à des formes de transfert en vue de produire de l'innovation ? Sur un territoire tel que Plaine Commune et la Seine-Saint-Denis, il est prometteur de mobiliser les acteurs sur ces sujets-là. Ce sera aussi le cas à Paris, porte de la Chapelle, où le Campus va participer de la transformation du quartier. L'enjeu y est extrêmement fort et la Maire de Paris, lors de ses vœux, n'a pas manqué de mettre en avant le rôle que le Campus peut y tenir.

[Le site d'Aubervilliers a ouvert ses portes en septembre dernier. Que faut-il pour que le Campus Condorcet ne soit pas uniquement un projet immobilier et qu'il participe de la « transformation des sciences humaines et sociales », comme énoncé dans son projet stratégique « Condorcet 2025 » ?](#)

Le Campus a été fort bien pensé. Il a été capable de rassembler des équipes issues de onze établissements sur un campus d'un seul tenant, avec des bâtiments pour la recherche, des bâtiments de vie, un Centre de colloques, un Hôtel à projets et un équipement majeur qui est le Grand équipement documentaire, avec les caractéristiques qui seront les siennes en termes de places assises, d'ouverture en continu...

D'emblée, nous avons créé les conditions d'une transformation de la pratique de la recherche. Le fait même de réunir les équipes, ou du moins de les faire cohabiter, crée les conditions pour que les échanges et les rencontres aient lieu. Ce n'est pas si fréquent. Dans nos disciplines, il est rare qu'il y ait des espaces communs, que les conditions de la proximité et d'échange soient données. C'est le cas au Campus Condorcet, et à grande échelle.

Il faut donc faire confiance aux équipes. La transformation de la recherche dépend d'elles.

Mais cela ne s'arrête pas là pour l'EPCC. Ce serait très confortable de dire : maintenant que tous les espaces sont ouverts, notre

mission est accomplie. Se pose la question de savoir comment l'EPCC peut, dans le dialogue avec les établissements membres, faire des propositions, dessiner des lignes de coopération entre les équipes, tout en étant respectueux du travail des uns et des autres.

Le projet stratégique Condorcet 2025 était une sorte de manifeste des présidences, où ces dernières réaffirmaient les grands principes qui ont été à la genèse du Campus. Mais il est important de rappeler que ce document a été rédigé dans l'urgence de justifier les demandes de financement de la phase 2. Nous ne construisons pas de l'immobilier pour de l'immobilier, mais de l'immobilier au service d'un projet.

Aujourd'hui, nous devons achever de transformer ce document en un projet scientifique. Cela suppose de le remettre sur la table, de le partager avec tous. C'est-à-dire dans les instances de l'EPCC, dans les instances des établissements membres, et avec les équipes qui sont sur le Campus, de même que celles qui ont vocation à le rejoindre. Nous avons besoin de réfléchir, ensemble, au-delà de grandes déclarations et de lignes dessinées dans ce document. Il va donc falloir programmer ce travail au cours de l'année 2020.

Par exemple, que signifie « devenir un pôle de référence dans les humanités numériques » ? Beaucoup d'établissements peuvent prétendre à cela. Qu'est-ce qui fait que, en particulier à Condorcet, ce serait ou ce sera le cas ? Qu'est-ce qui fait que le Campus Condorcet, avec toutes les équipes présentes, serait la référence sur tel ou tel champ scientifique ?

Nous devons mener une réflexion aussi sur ce qui est attendu de nous, en termes d'expertise sur les politiques publiques, de réponses à des enjeux de sociétés. Lorsqu'aujourd'hui, on reconnaît au niveau national ou européen, un défi de société tel que la transition écologique ou le développement durable comme un défi majeur qui s'impose à nous, il n'est pas illégitime que l'État, finançant la recherche publique, attende des propositions fortes des laboratoires de recherche sur ce sujet. Donc, est-ce que le Campus Condorcet est dans un positionnement fort sur un sujet comme celui-ci, ou un autre, de même type ? Dit-on que c'est le cas ? Comment le dit-on ? Avec qui le fait-on ? Avec nos forces, avec des forces extérieures au Campus ?

L'enjeu important, très clairement affirmé dans le document stratégique, est de savoir de quelle manière nous sommes capables de travailler avec des forces scientifiques extérieures au Campus, qu'elles soient publiques ou privées, lorsqu'il s'agit de répondre à des questions complexes, que les sciences de la vie par exemple ne peuvent pas traiter toutes seules, que les sciences humaines et sociales ne peuvent pas traiter toutes seules, et donc qu'elles ont intérêt à traiter ensemble. Ce sujet n'est pas si simple. Il fait partie des défis que nous avons à surmonter, car il y a un vrai enjeu à produire ces effets d'interdisciplinarité. Y parvenir contribuera à fonder les nouvelles sciences humaines et sociales du XXI<sup>e</sup> siècle.

Tout en respectant l'autonomie de chacun des établissements membres, le Campus Condorcet doit avoir un rôle de veille sur ces questions, sur les appels à projets, sur les attentes qui s'expriment. Il se doit de les répercuter auprès des établissements et de discuter avec eux de la façon d'encourager et d'initier des réponses, notamment dans le cadre des appels à projets extérieurs. Cela pourrait prendre la forme d'appel à projets

incitatifs, afin d'amorcer au sein du Campus des initiatives de recherche conjointe de ce genre. Cette dimension d'incitation, d'exploration est importante. Les équipes en ont besoin, nous en avons besoin, mais il faut également s'assurer que cela ne va pas être en redondance avec ce que font déjà les établissements membres ou leur regroupement.

Sur ces sujets, l'exercice s'avère délicat, car ce n'est pas à trois-quatre interlocuteurs que nous devons arriver à dialoguer, mais à douze. Il faut que tous les acteurs du Campus prennent l'habitude d'échanger. L'EPCC a un rôle de coordinateur, d'incitateur au travail conjoint, mais ce dernier se fera à proportion de ce que les uns et les autres veulent faire. C'est pourquoi il faut souhaiter que l'EPCC soit en dialogue avec tous les acteurs : les représentants des membres à travers les instances, et avec les équipes de recherche, sans court-circuiter les établissements, qui eux-mêmes sont en dialogue avec leurs équipes.

C'est avec l'intention de marcher ensemble que nous allons apprendre à marcher ensemble. Mon rôle, maintenant que le campus est ouvert, est de donner une importance plus forte à la coopération scientifique. Cela ne se décrète pas et c'est une volonté partagée qui en permettra la réalisation. Cela passera donc par une reprise du projet stratégique, une remise à plat de ce texte qui a vocation à s'amender, se modifier, s'enrichir et changer de nature en soi.

Le Campus est une sorte de ruche du savoir. Dans une ruche, il y a des milliers d'abeilles, qui s'affairent, industrieuses, de toutes parts. Ce que nous pouvons souhaiter, c'est que notre ruche, avec la qualité des espaces et des équipements qui est la sienne, produise beaucoup de miel. Ce sera au bénéfice de tous les acteurs réunis, mais aussi de la société, dont les attentes sont grandes, assurément.

*Cet entretien a été publié le 11 février dernier sur le [site du Campus Condorcet](#).*

#### contact&info

- ▶ Direction de la communication,  
Campus Condorcet  
[communication@campus-condorcet.fr](mailto:communication@campus-condorcet.fr)
- ▶ Pour en savoir plus  
<http://www.campus-condorcet.fr>

# UN CARNET À LA UNE

## AmateurS - Amateurs en sciences (France 1850-1950)

### Amateurs – Amateurs en sciences

Le carnet de recherche *Amateurs – Amateurs en sciences* fête sa première année de publication. Créé en mars 2019, il est dédié aux recherches réalisées dans le cadre du programme ANR « Amateurs - Amateurs en sciences (France, 1850-1950) : une histoire par en bas » coordonné par Nathalie Richard, Hervé Guillemain (tous deux professeurs à Le Mans Université) et Laurence Guignard (maître de conférences à l'université de Lorraine).

Ce programme est principalement consacré aux mondes des amateurs et des amatrices (par opposition aux scientifiques « professionnels »), ainsi qu'à leur place dans l'historiographie des sciences. Ce carnet contribue à faire connaître leurs apports à l'élaboration des savoirs scientifiques en mobilisant des exemples issus de disciplines et domaines variés tels que l'astronomie, l'archéologie ou encore la santé.

Plusieurs figures d'amateurs et d'amatrices sont ainsi mises en avant au fil de la soixantaine de billets que compte aujourd'hui le carnet. Le lecteur pourra découvrir la passion du révolutionnaire socialiste Louis-Auguste Blanqui (1805-1881) pour les astres ou encore le rôle de Louise Cauvin (1776-1847) dans la constitution

de l'herbier du même nom, abusivement attribué à son époux, Thomas Cauvin ! Mais il découvrira aussi certaines curiosités à la fois décoratives et scientifiques telles que la photographie sur fruits.

L'histoire des sciences humaines et sociales est, elle aussi, marquée par les pratiques d'amateurs. En effet, l'ethnographie s'est en partie développée par l'implication de missionnaires, militaires, instituteurs coloniaux, etc. À propos de l'archéologie, certains acteurs ont pu être minorés comme Zacharie Le Rouzic, fouilleur et gardien de musée ayant participé au développement de l'archéologie préhistorique à Carnac à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Du reste, l'archéologie est aujourd'hui une pratique scientifique à laquelle les amateurs peuvent encore prendre part via les prospections et les fouilles.

Le carnet *Amateurs* propose également des vidéos d'interventions des membres du programme, ainsi qu'une veille sur les événements et publications scientifiques concernant ses thématiques. Il intéressera toute personne désireuse de mieux connaître l'histoire des sciences, en particulier du point de vue des « non professionnels » qui, pour autant, ne sont pas les moins savants.

Céline Guilleux

#### contact&info

► Aurélie Hess,  
TEMOS

[aurelie.hess@univ-ubs.fr](mailto:aurelie.hess@univ-ubs.fr)

► Pour en savoir plus

<https://ams.hypotheses.org>

<https://www.openedition.org/26676>

#### contact&info

► Céline Guilleux

[celine.guilleux@openedition.org](mailto:celine.guilleux@openedition.org)

OpenEdition

► Pour en savoir plus

<https://www.openedition.org>

# la lettre de l'InSHS

- ▶ **Directeur de la publication** François-Joseph Ruggiu
- ▶ **Directrice de la rédaction** Marie Gaille
- ▶ **Responsable éditoriale** Armelle Leclerc [armelle.leclerc@cnrs-dir.fr](mailto: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](http://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](http://www.cnrs.fr/inshs)
- ▶ **Retrouvez l'InSHS sur Twitter** @INSHS\_CNRS

**Institut des sciences humaines et sociales CNRS**

• 3 rue Michel-Ange 75794 Paris cedex 16 •

ISSN : 2272-0243