



**NOUVELLES  
DYNAMIQUES  
POUR  
LA RECHERCHE  
CULTURELLE  
L'ACCORD-CADRE  
CULTURE-CNRS  
2016-2020**

## REMERCIEMENTS

Que soient ici remerciés les chercheurs qui se sont prêtés au jeu des entretiens et qui ont fourni des illustrations pour cette brochure. Merci également à ceux qui ont accepté de rédiger les introductions thématiques.

Les opinions exprimées dans ces textes n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

## COORDINATION

Astrid Brandt-Grau et Sylvie Max-Colinart  
Ministère de la Culture et de la Communication  
Secrétariat général / Service de la coordination  
des politiques culturelles et de l'innovation  
Département de la recherche, de l'enseignement supérieur  
et de la technologie

## RÉALISATION

Conception graphique : Valérie Charlanne  
Entretiens : Marion Rousset  
Secrétariat d'édition : Dominique Jourdy, assistée de Anaïs Monchy  
Impression : Corlet

ISBN papier : 978-2-11-152025-7

ISBN pdf en ligne : 978-2-11-152026-4

© Ministère de la Culture et de la Communication, 2017

**NOUVELLES  
DYNAMIQUES  
POUR  
LA RECHERCHE  
CULTURELLE**  
L'ACCORD-CADRE  
CULTURE-CNRS  
2016-2020

# PRÉFACE

## CHRISTOPHER MILES

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL

DU MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DE LA COMMUNICATION

« La culture, c'est ce qui relie les savoirs et les féconde », comme le dit si bien Edgar Morin. La recherche tend à la découverte de connaissances nouvelles et à leur utilisation pour comprendre et agir sur le monde. La culture, quant à elle, inclut savoirs, croyances, arts et traditions propres à un groupe humain, à une civilisation, pour habiter le monde. Par sa faculté à rapprocher les sciences et les arts, la recherche culturelle amène créateurs et scientifiques à travailler ensemble, à concevoir la recherche comme une création et la création comme une recherche, avec la liberté que cela suppose.

Ainsi la temporalité des arts et des sciences échappe en partie à celle des décideurs publics, d'où quelquefois une certaine incompréhension entre ces deux mondes. Il s'agit malgré tout de créer des lieux et des modes de travail nouveaux afin d'approfondir le dialogue entre chercheurs, artistes et décideurs publics qui ne peuvent s'exonérer de répondre aux questions fondamentales que pose notre société.

Outil majeur de coopération, l'accord-cadre entre le ministère de la Culture et de la Communication et le CNRS favorise ce dialogue, permet de développer de nouvelles thématiques de recherche et d'ouvrir de nouvelles perspectives. Ce partenariat renforce également la valorisation des résultats de la recherche, tant sur le plan de la diffusion des connaissances que sur le plan économique.

Le premier partenariat entre le ministère de la Culture et de la Communication et le CNRS a été initié en 1992. Aujourd'hui, nous comptons vingt-trois unités de recherche et de service ainsi que deux fédérations de recherche en cotutelle. Nous avons signé ensemble soixante-dix conventions de partenariat de recherche, créé des groupe-

ments d'intérêt scientifique et des groupements de recherche, dont trois à l'international. Les laboratoires couverts par l'accord-cadre sont également très impliqués dans sept Equipex et quinze Labex du Programme d'investissements d'avenir.

Les programmes de recherche interdisciplinaires développés au sein des structures concernées par l'accord-cadre participent aux missions essentielles du ministère de la Culture et de la Communication : protéger et valoriser le patrimoine culturel dans toutes ses dimensions, matérielles et immatérielles ; favoriser les conditions de la création ; analyser l'impact des industries culturelles ; diffuser la culture au plus grand nombre.

De nouvelles formes de production et d'échange des savoirs, des méthodes inédites d'analyse et de conservation du patrimoine culturel, des moyens innovants de création et de diffusion artistique ont vu le jour. Leur appropriation par les professionnels de la culture impose une synergie avec le monde scientifique, qui s'opère grâce à des participations actives aux productions des unités de recherche et de service du CNRS, ainsi que par des échanges de personnels. Ainsi, des personnels scientifiques du ministère – ingénieurs d'études et de recherche, conservateurs, documentalistes, enseignants – sont parties prenantes de multiples programmes de recherche.

L'accord-cadre vise notamment à consolider l'excellence des recherches sur les patrimoines et à renforcer l'intégration des pratiques et des productions culturelles et artistiques dans les projets de recherche. Il encourage les liens entre les établissements d'enseignement supérieur relevant du ministère de la Culture et de la Communication et les structures de recherche du CNRS, et contribue à mettre en place de nouveaux

curus académiques pour les étudiants, dont certains sont de futurs chercheurs.

Grâce à la structuration de la communauté de recherche, en particulier celle de l'accord-cadre, la recherche culturelle a gagné la visibilité et la reconnaissance dont elle jouit aujourd'hui. Elle a pu irriguer les formations universitaires, ce qui conduit nombre de jeunes doctorants à faire leur thèse dans les institutions culturelles et les laboratoires inscrits dans l'accord-cadre. Elle est aussi mieux prise en compte dans des projets à dimension européenne et internationale, comme le montre, par exemple, la mise en place de la Très grande infrastructure de recherche européenne dédiée aux sciences du patrimoine, *European Research Infrastructure for Heritage Science* (E-RIHS), coordonnée par le centre national de la recherche italien, et qui associe douze pays européens dont la France. Cette infrastructure, à vocation internationale, contribuera à la connaissance et à la conservation des matériaux du patrimoine en s'appuyant sur un accès transnational à un ensemble de plateformes instrumentales et d'instrumentations portables mis à disposition par un réseau de laboratoires. Le Centre de recherche et de restauration des musées de France, avec son accélérateur AGLAE, et l'unité IPANEMA associée au synchrotron Soleil, deux structures figurant dans l'accord-cadre, sont chargés de la coordination du projet au niveau français par le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

Autre exemple de ce que l'accord-cadre a permis de mettre en œuvre, les recherches pluridisciplinaires en acoustique, informatique, cognition et musicologie, conduites par le laboratoire Sciences et technologies de la musique et du son, au sein de l'Ircam. Les travaux de cette unité concourent à la création et à l'innovation internationale à un niveau d'excellence largement reconnu. Les applications qui en découlent, sous la forme de nouveaux logiciels, profitent à la fois aux musiciens – compositeurs ou interprètes – et aux professionnels de la musique et du son.

Citons aussi les méthodes et outils pour l'architecture, l'urbanisme et le paysage, mis en œuvre par le laboratoire multisite Modèles et simulations pour l'architecture et le patrimoine, qui n'auraient pu être développés sans une approche interdisciplinaire alliant architectes, historiens, spécialistes de la conservation et ingénieurs informatiques. Ou encore les recherches du Laboratoire ligérien de linguistique dans le domaine du traitement des corpus oraux, et leur apport aux réflexions sur l'archivage et la diffusion des données linguistiques. Mentionnons enfin la création du laboratoire international franco-russe de recherche multidisciplinaire sur l'art préhistorique en Asie centrale, ARTEMIR, qui n'aurait pu voir le jour sans l'appui, notamment, des unités mixtes de recherche de l'accord-cadre PACEA et EDYTEM, du Centre national de la Préhistoire et du musée national de la Préhistoire.

Ces quelques exemples montrent la très grande diversité des collaborations et des recherches que favorise le partenariat entre le CNRS et le ministère de la Culture et de la Communication. Le renouvellement de l'accord-cadre en 2016, pour une durée de cinq années, témoigne de l'attachement des deux institutions à ce partenariat et marque leur volonté de poursuivre une politique concertée dans tous les domaines de la recherche culturelle. La signature de ce nouvel accord a donné lieu à un colloque, « Nouvelles dynamiques pour la recherche culturelle », qui s'est tenu à Paris les 21 et 22 avril 2016 au musée national de l'Histoire de l'immigration. Nous avons restitué ici, sous la forme d'entretiens avec quelques chercheurs, les travaux les plus novateurs présentés durant ces deux journées. Souhaitons à ce nouvel accord-cadre beaucoup de fécondité pour la recherche culturelle.

# PRÉFACE

## ALAIN FUCHS

PRÉSIDENT DU CNRS

L'accord-cadre entre le CNRS et le ministère de la Culture et de la Communication n'est pas seulement l'expression d'une collaboration fructueuse, qui réunit depuis longtemps, sous notre double tutelle, de nombreuses unités, Labex ou réseaux. Cet accord crée aussi les conditions de recherches et d'innovations qui sont fondamentales pour le CNRS, et ce dans tous ses domaines, de l'archéologie, l'urbanisme et l'architecture, la socio-économie de la culture, l'histoire de l'art... à la chimie, la photonique, l'informatique, l'environnement.

L'accord-cadre permet au CNRS et au ministère de la Culture de mener une politique concertée dans des domaines de recherche communs et de coordonner leurs efforts dans le contexte national et européen de la recherche. Grâce à l'accord-cadre, le CNRS et le ministère de la Culture développent ensemble des domaines reconnus, en ce début du XXI<sup>e</sup> siècle, comme faisant partie inséparablement de la culture et de la science. Ainsi, il a facilité le remarquable décloisonnement qui s'est opéré ces dernières années entre les domaines scientifiques : la conservation associe étroitement les chimistes, les conservateurs et spécialistes du patrimoine, les historiens de l'art ; l'étude du son, dans les unités mixtes de recherche d'informatique en acoustique et signal, contribue à la reconstitution des instruments baroques mais aussi à la sonorisation des véhicules électriques ; les nouvelles orientations technologiques et informatiques de la création musicale (Ircam) sont à la pointe du développement international actuel de ces domaines et des recherches sur les interactions, jusqu'à l'improvisation musicale conjointe entre humain et machine. Tous ces progrès sont le fruit de notre collabo-

ration et du travail des chercheurs et des enseignants-chercheurs.

Depuis 1992, date de la signature du premier accord, le partenariat qui réunit le ministère de la Culture et le CNRS a constamment redéfini le paysage de la recherche culturelle et artistique. Il a facilité la construction et la consolidation du domaine des arts et de la culture comme un véritable domaine de recherche. Mais il est allé bien plus loin, en contribuant au développement des champs de recherche ouverts par les pratiques et les productions liées à la création artistique. C'est un enjeu considérable, car la recherche participe ainsi à la transformation apportée au statut des arts et de la culture par les activités de création en ligne ou en collectif et par la circulation en masse des données culturelles (vidéo, son, images). L'association des arts et des sciences est désormais un lieu voire une méthode de création et d'innovation scientifique et artistique, et cette rupture de frontières obsolètes est bien le résultat de nos collaborations.

Le bilan du dernier accord, signé en 2012, est particulièrement impressionnant à cet égard. Il a rendu possible la création de nouvelles structures et l'évolution de plus anciennes, où les personnels du ministère de la Culture et du CNRS collaborent en articulant leurs compétences. Il a permis le lancement et la productivité exceptionnelle de Labex et d'Equipex portés tant par les instituts du CNRS avec leurs UMR que par les établissements du ministère de la Culture.

L'accord a également appuyé la politique de site du CNRS ainsi que la volonté d'un maillage territorial plus affirmé en matière de recherche culturelle. La création ou la reconfiguration d'unités désormais fortement ancrées dans de grands sites univer-

sitaires, comme le domaine de la musicologie avec une reconfiguration sur les sites Aix-Marseille Université, Sorbonne Universités et Tours, en est un exemple.

Il a permis de faire émerger de façon concertée de nouvelles thématiques prioritaires, en lien avec les « défis sociétaux » de la Stratégie nationale de recherche. Ces nouvelles priorités convergent avec la politique scientifique du CNRS dans les actions inscrites dans le nouvel accord, particulièrement pour le développement des recherches interdisciplinaires : dans le domaine des pratiques artistiques, de l'informatique musicale, de l'archéologie et de l'environnement, des matériaux du patrimoine ou encore de la participation des publics à la production artistique.

Le développement depuis 2012 des actions interdisciplinaires au CNRS, à travers le soutien à la Mission pour l'interdisciplinarité, a aussi permis de nombreuses actions en direction des unités concernées et a élargi le champ de la collaboration avec le ministère de la Culture au sein même du CNRS. Ce n'est plus seulement l'Institut des sciences humaines et sociales (InSHS), toujours porteur principal de la coopération, qui anime cette collaboration mais à présent bien d'autres instituts qui se sont impliqués : écologie et environnement (InEE) pour l'archéologie, sciences de l'information et de leurs interactions (InS2I) pour le développement de l'informatique musicale, sciences de l'Univers (InSU), chimie (InC) et physique (InP).

Enfin, est apparu encore plus nettement l'intérêt de coordonner les efforts du ministère de la Culture et du CNRS dans le contexte national et européen de la recherche : Programme d'investissements d'avenir, participation conjointe aux appels à projets de l'Agence nationale de la recherche et de la Commission européenne, initiative européenne de programmation conjointe de la recherche « Patrimoine culturel et changement global ». Le ministère et le CNRS ont participé de façon active et coordonnée aux processus de numérisation et de diffusion numérique en vue de favoriser l'interopérabilité des infrastructures et des outils, la mutualisation des données utiles à la

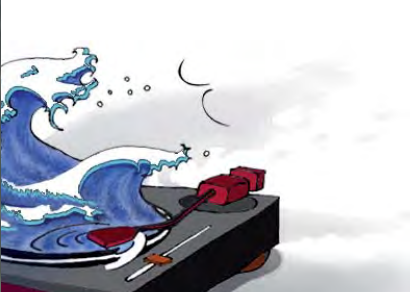
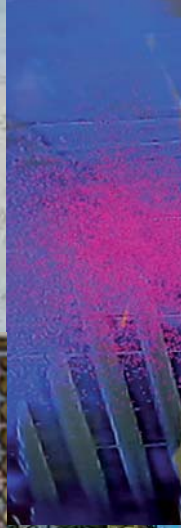
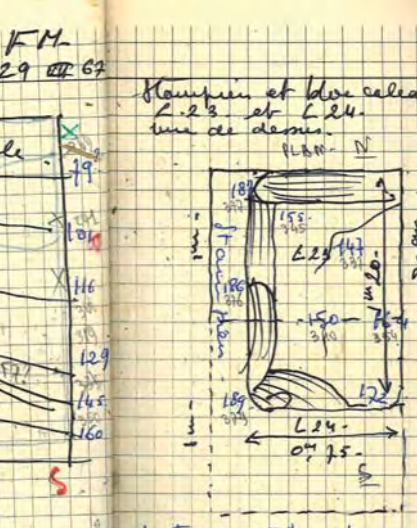
recherche et leur mise à disposition de l'ensemble de la communauté scientifique, notamment en lien avec la Très grande infrastructure de recherche Huma-Num.

Ces actions communes ont aussi permis – et c'est sans doute la grande nouveauté depuis 2012 – de mettre en évidence le rôle des arts dans les nouvelles exigences démocratiques de la société. Discutés, réinventés, réappropriés, en ligne, en festival ou en atelier, et mêlant, comme dans les activités du bio-art ou de l'art numérique, science, technologie, art et participation, les arts et cultures contemporaines se dépouillent de leur aura aristocratique pour participer pleinement à la formation de l'espace commun. Le développement, dans des lieux publics ouverts, de nouvelles scènes artistiques, le rôle des pratiques numériques et de la culture numérique en général, fondées sur la participation, le remix, le détournement, et l'expérimentation de formes nouvelles d'action en réseau, ou encore l'essor des tiers lieux qui associent chercheurs en arts et sciences, praticiens, artistes, et dispositifs participatifs... sont autant de preuves d'un même mouvement. Dans nos sociétés, l'art devient un moteur essentiel d'intervention et d'innovation sociale et donc, dans une certaine mesure, de fabrication de la démocratie en tant qu'elle est une exigence de participation à la vie publique. L'explosion de pratiques artistiques contributives et toutes les formes contemporaines de *re-empowerment* du spectateur participent de la démocratisation de l'art et de la réinvention de notre démocratie.

C'est une mutation profonde du champ culturel et de ses hiérarchies qui est en train de s'opérer et qu'il faut analyser et soutenir avec toutes les ressources de la science.

Tout cela a été pris en compte dans les nombreux projets soutenus par le CNRS dans ses unités et ses sites et dans les collaborations avec le ministère de la Culture et de la Communication, qui tous donnent à voir la force intégrative et créative de l'art comme de la science.









---

## PRÉFACES

- 2 **Christopher Miles**, secrétaire général, ministère de la Culture et de la Communication
- 4 **Alain Fuchs**, président du CNRS

---

## ENVIRONNEMENT, PAYSAGE, ARCHITECTURE, URBANITÉ

- 8 Introduction par **Philippe Grandvoinet** (ministère de la Culture et de la Communication)

### ENTRETIENS

- 10 Redonner une seconde vie à d'anciens sites archéologiques, **Mathieu Langlais**
- 12 La préhistoire du Pacifique, **Estelle Herrscher**
- 14 Le paysage, un lieu de conflits, **Yves-François Le Lay**
- 16 Co-construire des projets de rénovation urbaine, **Agnès Deboulet**
- 19 La valeur du patrimoine : composer avec la complexité, **Nathalie Lancret**

---

## MATÉRIALITÉ, IMMATÉRIALITÉ, DÉMATÉRIALISATION

- 22 Introduction par **Benoist Pierre** (Université de Tours)

### ENTRETIENS

- 24 La reconstitution numérique du pont d'Avignon, **Livio de Luca**
- 26 Ce que révèlent les matériaux du patrimoine, **Isabelle Pallot-Frossard**
- 28 Comment ont été fabriqués les vitraux du Moyen Âge ? **Michel Hérold**
- 30 Étudier les manuscrits, c'est interroger les fondements de notre culture, **Anne-Marie Turcan-Verkerk**
- 34 Restituer le patrimoine musical pour le jouer aujourd'hui, **Cécile Davy-Rigaux**
- 36 La parole ordinaire, **Gabriel Bergounioux**
- 38 Fêtes, gastronomie, contes, carnavaux... c'est aussi du patrimoine culturel, **Thierry Wendling et Sylvie Sagnes**
- 40 Faire évoluer le droit du patrimoine, **Marie Cornu**

---

## CRÉATIVITÉ, INNOVATION, ART PARTICIPATIF

- 42 Introduction par **Frédérique Aït-Touati** (CNRS)

### ENTRETIENS

- 44 L'espoir d'un esperanto sonore, **Richard Kronland-Martinet**
- 46 Faire théâtre au XXI<sup>e</sup> siècle, **Antoine Conjard**
- 48 Le numérique au service de l'acoustique, **Gérard Assayag**
- 50 Art et mobilisation citoyenne, **Yann Toma**
- 54 Un espace participatif pour les précaires, **Anthony Pecqueur**
- 56 L'art, un vrai moteur à discussions, **Alexandra Cohen**

---

## ANNEXE

- 59 Les structures de recherche et les programmes inscrits dans l'accord-cadre Culture-CNRS en 2017

NOUVELLES DYNAMIQUES POUR LA RECHERCHE CULTURELLE

# ENVIRONNEMENT, PAYSAGE, ARCHITECTURE, URBANITÉ



## PHILIPPE GRANDVOINNET

Il n'est pas de lieu qui ne puisse être observé dans sa dimension culturelle. Des métropoles mondiales aux derniers espaces vierges, en passant par les secteurs péri-urbains, les territoires en décroissance, les vestiges préservés d'anciennes traditions ou les nouvelles frontières de la création architecturale, notre environnement quotidien est un objet d'étude privilégié de la recherche culturelle.

**Philippe Grandvoinet** est architecte et urbaniste de l'État, docteur en architecture, chef du Bureau de la recherche architecturale, urbaine et paysagère au ministère de la Culture et de la Communication.

Peut-on habiter un lieu, une ville, un territoire sans connaître sa géographie et son histoire, sa sociologie et ses patrimoines, ses aménités et ses fragilités, ou encore les espoirs et les inquiétudes qu'il suscite ? Et parce que l'architecture, la ville, l'environnement et le paysage sont à la convergence d'enjeux politiques, sociaux et économiques majeurs, la recherche dans ces domaines – qui mêle les sciences humaines et sociales aux sciences de l'in-

génieur – est particulièrement dynamique.

L'originalité des travaux qui en sont issus tient à la forte structuration interdisciplinaire des équipes de recherche dans les établissements où ces disciplines sont enseignées. Elle tient aussi à la capacité des



chercheurs à y articuler le temps long de la recherche à celui, plus court, de l'action ou du projet sur le territoire. Dans les écoles nationales supérieures d'architecture et de paysage, par exemple, la recherche académique est stimulée par les enjeux professionnels, et le projet (qu'il soit architectural, urbain ou paysager) apparaît comme la figure opératoire d'une recherche en action, nourrie par les productions académiques qu'elle mobilise. La dimension opératoire de ces recherches intéresse tant les cultures matérielles qu'immatérielles, dont la perception cognitive ou sensible, analysée au filtre de leur environnement, est un objet d'étude des plus féconds. L'approche de François Le Lay sur les paysages de l'eau et celle de Nathalie Lancret sur les processus de patrimonialisation en Asie du Sud-Est en témoignent avec force.

Interrogeant parfois de multiples échelles, ces projets sont menés autour de partenariats souples et variés, qui permettent d'articuler les formats de la recherche aux objectifs visés. De nombreuses initiatives ne pourraient aboutir sans l'appui de réseaux internationaux, et c'est sans doute un atout fondamental de l'accord-cadre entre le CNRS et le ministère de la Culture que de permettre à des communautés de chercheurs issus d'horizons divers de se rassembler autour de projets qui articulent science et culture. Les travaux d'Estelle Herrscher sur le Pacifique montrent la complexité des échelles de temps et d'espace qui doivent parfois être mobilisées.

Dans ces conditions, l'innovation repose en grande partie sur la capacité des chercheurs à anticiper la demande sociale et institutionnelle. L'intuition apparaît ici comme une qualité première. L'interdisciplinarité, là encore, par la confrontation des approches, favorise l'émergence de nouvelles thématiques et permet de conduire une forme de recherche fondamentale prospective, qui se constitue en même temps que de nouveaux objets d'étude apparaissent. Cette recherche se caractérise par sa réactivité et montre la capacité des chercheurs à se saisir de sujets neufs. Les travaux d'Agnès Deboulet sur la rénovation urbaine en sont un bon exemple.

Le renouvellement des connaissances, l'innovation technique et scientifique, mais aussi la créativité dont témoignent ces projets, sont indéniablement stimulés par les outils numériques. Par la puissance de calcul et les processus collaboratifs qu'il autorise, le numérique multiplie la force d'action des chercheurs. Il permet aussi de compiler et de réinterroger des matériaux scientifiques anciens, comme le montrent les travaux de Mathieu Langlais en archéologie. Qu'il s'agisse de récolter et de traiter les données massives produites par la recherche, accumulées lors d'enquêtes sociologiques, de collectes ethnographiques ou d'inventaires patrimoniaux, le big data offre sans conteste de nouvelles perspectives pour les chercheurs qui travaillent aux interfaces de la science et de la culture sur l'environnement naturel et construit.

# REDONNER UNE SECONDE VIE À D'ANCIENS SITES ARCHÉOLOGIQUES

## ENTRETIEN AVEC MATHIEU LANGLAIS

**P**ourquoi certains sites préhistoriques sont-ils tombés dans l'oubli? Période déconsidérée à tort, méthodes de fouille lacunaires et dépassées... Ils retrouvent aujourd'hui des couleurs grâce au travail des archéologues.

### Mathieu Langlais

est archéologue, chargé de recherches au CNRS, membre de l'unité mixte de recherche « De la Préhistoire à l'Actuel : culture, environnement et anthropologie » (PACEA, UMR 5199).

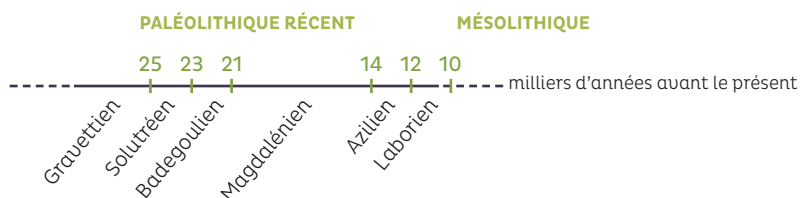
**Certains sites archéologiques étaient tombés dans l'oubli. Vos travaux ont notamment permis de les revaloriser...**

Pour caractériser les changements culturels survenus entre 20 000 et 10 000 avant le présent<sup>1</sup>, en Europe de l'Ouest, je recueille de nouvelles données sur le terrain. Mais en complément, je réévalue aussi des gisements préhistoriques fouillés à la fin du XIX<sup>e</sup> et au XX<sup>e</sup> siècle. En effet, malgré des méthodes d'enregistrement lacunaires à l'époque, il est possible de redonner une seconde vie à de petits sites comme Auberoche en Dordogne. Ce gisement, d'abord attribué au Magdalénien, était en effet passé inaperçu car n'ayant pas livré d'œuvres d'art ou de pièces extraordinaires. Or, sa réévaluation permet de le réattribuer au Laborien, une culture mal connue dans le sud-ouest de l'Europe. Et pour cause : les recherches sur le Paléolithique supérieur ont plutôt mis l'accent sur des cultures phares paneuropéennes comme le Gravettien ou le Magdalénien.

**Pourquoi le Laborien attire-t-il moins l'attention dans le sud-ouest de l'Europe que d'autres cultures ?**

Très rares sont les gisements laboriens à avoir été découverts depuis les années 1960. En outre, bien que cette culture ait donné naissance à des productions artistiques originales telles que des représentations d'animaux schématiques, la discrétion de cet art finement gravé ne lui a pas offert le même succès que l'art figuratif magdalénien ou les vénus du Gravettien notamment. Enfin, le Laborien a été déconsidéré car il est à cheval sur plusieurs grandes périodes : le Paléolithique récent et le Mésolithique. Pourtant, c'est justement sous l'angle de cette transition que le Laborien nous apparaît intéressant à étudier : cette période documente en effet des comportements originaux. Au célèbre chasseur de rennes et de bisons des temps glaciaires, elle oppose l'image du chasseur d'aurochs et de cerfs, complexifiant ainsi l'évolution des chasseurs-collecteurs de la fin du Paléolithique.





Les méthodes actuelles de fouilles font partie des techniques qui permettent de revaloriser ces sites. Comment ont-elles évolué ?

Les premières fouilles avaient pour objectif principal d'alimenter des collections privées et autres cabinets de curiosité. Il s'agissait, en vidant à la pelle et à la pioche des sédiments, de rechercher des œuvres d'art ou de beaux objets. Progressivement, sous l'influence de la géologie, on a mis l'accent sur la stratigraphie<sup>2</sup> et l'organisation verticale des vestiges dans le temps. Ainsi, l'enregistrement de la position des objets dans les couches, les aspects géoarchéologiques et le contexte de formation du site vont entrer en ligne de compte. Le tamisage à maille millimétrique et à l'eau – désormais quasi systématique – permet d'autre part de récupérer de petits éléments passés inaperçus dans les anciennes fouilles. C'est le cas par exemple des armatures de chasse en silex, comme des petites pointes fonctionnant au bout d'une hampe – elles peuvent mesurer 3 mm de large pour 15 mm de long – ou bien des

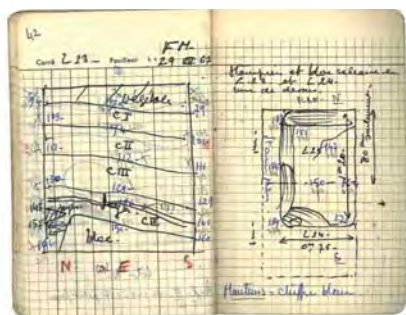
perles tubulaires en dentale, un coquillage marin, avec lesquelles les peuples du Laborien fabriquaient certaines de leurs parures. Ces objets nous parlent des modes de chasse, des comportements techniques et symboliques.

### De nouvelles technologies pourront-elles un jour remplacer l'observation humaine ?

Après la fouille, la phase d'analyse des collections tire notamment profit des nouveaux outils informatiques et optiques. Mais seul l'être humain peut réaliser l'enregistrement des données primaires sur le terrain et en laboratoire. On peut toujours envisager une automatisation de la fouille à l'aide de petits robots, mais cela ne remplacera jamais l'expérience d'un professionnel s'adaptant en temps réel aux conditions des fouilles et aux découvertes. En archéologie préhistorique, parallèlement au développement de machines analytiques toujours plus performantes, le collectif humain demeure indispensable.

1. Les dates « avant le présent » correspondent au nombre d'années comptées vers le passé en partant de 1950, qui est l'année des premiers essais de datation radiocarbone.

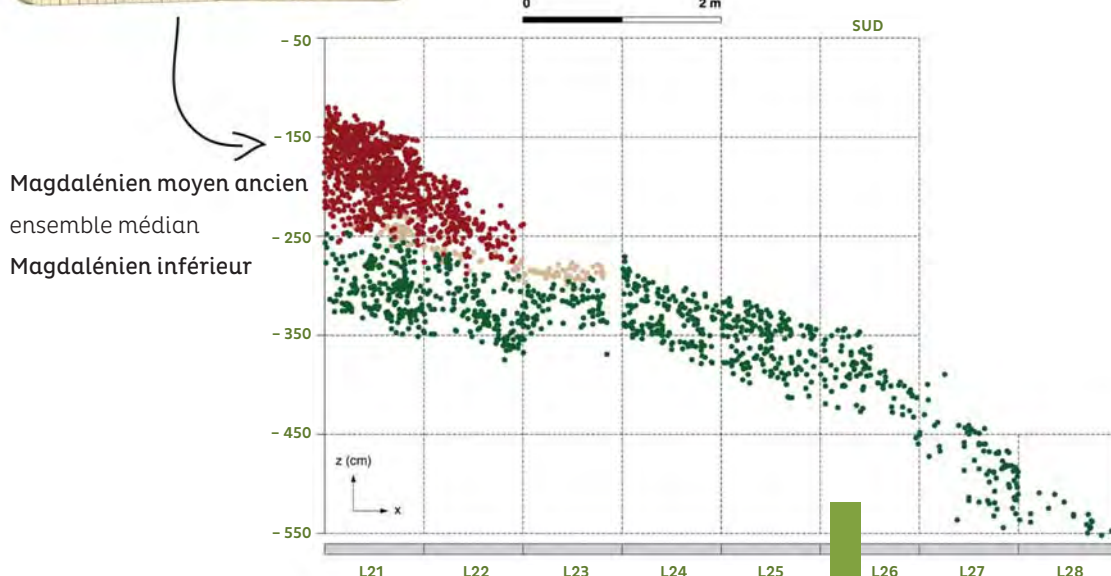
2. Discipline des sciences de la Terre qui étudie la succession des différentes couches géologiques ou strates.



Site de Saint-Germain-la-Rivière (Gironde).

À gauche : extrait du carnet de fouille, G. Trécolle, 1967.

Ci-dessous : archéostratigraphie réévaluée, Langlais *et al.* 2015.



Magdalénien moyen ancien  
ensemble médian  
Magdalénien inférieur

# LA PRÉHISTOIRE DU PACIFIQUE

## ENTRETIEN AVEC ESTELLE HERRSCHER

**L**a préhistoire du Pacifique n'est que partiellement connue. Elle atteste pourtant de ruptures culturelles et environnementales dont certains enjeux résonnent jusqu'à aujourd'hui.

### Estelle Herrscher

est chargée de recherche au CNRS, membre du Laboratoire méditerranéen de préhistoire Europe-Afrique (LAMPEA, UMR 7269).

### Quelle est la spécificité de l'aire Pacifique par rapport à la préhistoire européenne?

La préhistoire des îles du Pacifique sud, Australie exceptée, est beaucoup plus récente que celle de l'Europe. En outre, l'espace géographique concerné est gigantesque et l'étendue maritime immense. Les hommes associés à la culture Lapita pratiquaient très bien la navigation. Implantés dans l'archipel des Bismarck à la fin du deuxième millénaire avant notre ère, ils ont parcouru environ 4 500 kilomètres pour coloniser les archipels vierges de l'Océanie lointaine au début du premier millénaire, emmenant avec eux animaux domestiques et plantes cultivées. Cinq cents ans plus tard, les restes humains retrouvés sur différents sites archéologiques attestent de l'implantation d'autres générations sur les côtes et à l'intérieur des îles. Et sur ce plan, on peut établir un parallèle avec la préhistoire européenne. Dans les deux cas, on observe en quelques siècles une rupture complète dans les pratiques humaines. En Europe, nous sommes passés d'une société de chasseurs-cueilleurs à des populations sédentaires qui pratiquent l'agriculture et l'élevage. Dans le Pacifique, les colons Lapita et leurs successeurs se comportent aussi très différemment.

### À quels niveaux?

Ils ont des pratiques funéraires et culturelles, ainsi que des habitudes alimentaires qui n'ont rien à voir entre elles. Les premiers arrivés enterraient leurs morts, puis revenaient prélever des ossements dans un deuxième temps. Les Post-Lapitas pratiquaient au contraire des funérailles simples, se contentant d'inhumer les corps. De même, alors que les Lapitas mangeaient la faune native, notamment des tortues et des poissons, le deuxième groupe de population abandonne les ressources marines et la viande pour se focaliser sur les végétaux grâce à la pratique de l'horticulture. Enfin, toutes les céramiques les plus anciennes possédaient une ornementation élaborée qui sera abandonnée cinq cents ans plus tard au profit d'une explosion de leur diversité, chaque île ayant ses propres décors.

### À quoi ces ruptures sont-elles dues?

Les archéologues qui étudient la céramique pensent que le savoir-faire des colons a évolué au fil du temps chez leurs descendants. Nous avons une hypothèse différente. Avec Frédérique Valentin, ma consœur de l'ArScAn (Archéologie et sciences de l'Antiquité) avec laquelle j'ai travaillé, nous pensons que ces deux groupes n'ont pas de lien direct de parenté, le second correspondant à de nouveaux migrants. Des travaux publiés en décembre 2015 vont dans ce sens : les ossements montrent des différences morphologiques entre les Lapitas et leurs successeurs.

Des transformations environnementales n'expliquent-elles pas aussi que certaines pratiques se soient modifiées?

Si, bien sûr. La modification de l'alimentation est sans doute liée à un phénomène culturel, mais il existe aussi un facteur anthropique : la consommation de la faune native terrestre et marine par les Lapita a conduit à sa raréfaction. Des archéozoologues ont montré l'accumulation d'ossements d'animaux natifs, preuve que ceux-ci ont beaucoup été consommés, au point que certaines espèces ont été décimées. C'est probablement l'une des raisons qui a poussé les populations à intensifier l'horticulture. Dans le même ordre d'idée, un phénomène climatique baptisé ENSO (El Niño-Southern Oscillation) pourrait avoir modifié la quantité de poissons dans l'océan et donc, par répercussion, l'alimentation humaine.

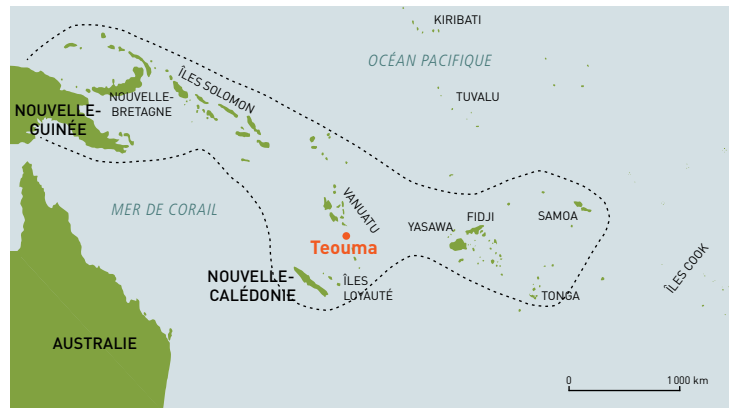
Ces enjeux environnementaux entrent en résonance avec la question très actuelle de la transition alimentaire. Peuvent-ils éclairer de possibles évolutions des sociétés contemporaines?

Parfaitement. L'homme a un impact important sur son environnement, il le modifie et de ce fait, il est obligé de

mettre en place de nouvelles stratégies pour pouvoir subvenir à ses besoins. On parle beaucoup aujourd'hui de l'alimentation du futur, autrement dit des insectes et de la spiruline comme substituts de la viande. Quoiqu'il en soit, le message par rapport à aujourd'hui, c'est qu'il est indispensable de contrôler nos ressources alimentaires et d'en avoir un usage raisonné si l'on ne veut pas les décimer. Car, au-delà de considérations écologiques, les modifications des comportements alimentaires peuvent avoir des conséquences néfastes pour l'homme.

« *Les Lapita du Pacifique ont modifié leur environnement.* »

Expansion de la culture Lapita et localisation du site de Teouma.



Fouille d'une sépulture à Teouma (Vanuatu).  
Mission Teouma  
© Florence Allié

# LE PAYSAGE, UN LIEU DE CONFLITS

## ENTRETIEN AVEC YVES-FRANÇOIS LE LAY

**B**elle ou laide, vertueuse ou dangereuse, la nature est le lieu de représentations contrastées. Et sa gestion, le théâtre de nouveaux types de conflits. Les enquêtes auprès de différents acteurs peuvent aider à réguler les débats sur l'environnement.

**Yves-François Le Lay** est maître de conférences en géographie à l'École normale supérieure de Lyon, et chercheur au laboratoire Environnement, ville, société (EVS, UMR 5600).

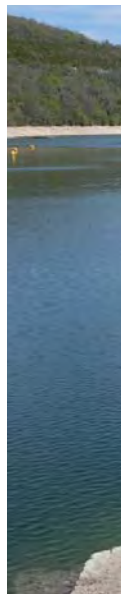
### L'évaluation de la beauté d'un paysage diffère-t-elle d'un pays à l'autre ?

Oui, nous l'avons constaté. Une équipe de géomorphologues et d'écologues a fait réagir à des scènes fluviales plusieurs groupes d'étudiants dans onze pays différents à l'aide d'un photo-questionnaire. Nous avons soumis à la vue des participants un jeu de photos dont la moitié présentait du bois en rivière, tandis que l'autre en était dépourvue. Nous leur avons demandé si la présence de bois leur semblait naturelle, s'ils trouvaient que c'était esthétique, s'ils ressentaient un sentiment de danger et si cela leur donnait envie d'intervenir pour changer l'existant. Les réponses sont sans appel : cette enquête a montré d'importantes différences d'un pays à l'autre. Un tel spectacle suscite souvent chez les Français une impression de laideur et de dangerosité qui s'accompagne du désir de « nettoyer le chenal ». Il est bien mieux toléré en Suède, en Allemagne ou dans l'Oregon aux États-Unis où les personnes ont des réponses davantage pro-environnementales. Or deux réalités coexistent : si d'un côté, le bois représente un risque hydraulique, de

l'autre, c'est aussi un atout écologique. Ainsi, son accumulation dans les cours d'eau peut déstabiliser les ponts, les passerelles, les barrages, et provoquer des inondations. Mais c'est en même temps un élément naturel qui fournit une plus grande diversité d'habitats à la faune grâce à une diversification des conditions d'écoulement de l'eau et à une complexification de la géomorphologie des rivières. On voit donc ici deux perceptions qui s'affrontent.

### Pour quelles raisons ?

L'explication tient pour une part au contexte socioculturel. On apprécie davantage ce dont on est familier. En France, il existe une longue tradition agricole, les bords des cours d'eau sont occupés depuis longtemps et jusqu'à la Seconde Guerre mondiale, les prairies inondables étaient destinées à l'activité pastorale. D'où le fait que notre pays aime tant les paysages de nature entretenue, hérités du XIX<sup>e</sup> siècle. Dans d'autres États, les répondants ont l'habitude d'être entourés de forêts. Ces différences induisent des stratégies politiques distinctes. Longtemps, les Français ont disposé d'un dispositif juridique contraignant qui obligeait les propriétaires riverains à supprimer toute entrave à l'écoulement de l'eau, pendant que l'Europe centrale prenait des mesures de réintroduction du bois en rivière.





### Qu'apporte l'oculométrie à l'étude des réactions d'un groupe de personnes face à une photographie ?

Le photo-questionnaire ne permet pas de dire ce qui, à l'intérieur de la photographie, suscite telle ou telle réponse. Et c'est là que l'oculométrie peut être utile : ce petit dispositif enregistre les mouvements de l'œil. Une caméra vidéo filme ce que la personne regarde et un capteur infrarouge localise l'emplacement de la pupille.

### Les enquêtes sur le paysage peuvent-elles servir le débat public ?

Bien sûr, notamment parce qu'elles permettent de restituer la diversité des représentations et pas seulement le point de vue des décideurs. Deux acteurs – l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse et EDF – nous ont ainsi commandé une enquête sociale sur la rivière d'Ain qui comporte une chaîne de barrages hydrauliques pour produire de l'électricité. Cet affluent du Rhône est le lieu de tensions entre l'amont et l'aval. À l'aval, la communauté de pêcheurs aimerait bien qu'EDF lâche plus souvent de l'eau fraîche pour rendre la rivière plus habitable pour certaines espèces de poissons. À l'amont, grâce à l'eau accumulée derrière le barrage, se trouve un joli lac où se déve-

loppent des activités récréatives et touristiques. Aujourd'hui, du barrage de Siviens à l'aéroport Notre-Dame-des-Landes, les projets d'aménagement s'accompagnent souvent de controverses socio-environnementales. Pour désamorcer ce type de conflits, il peut être utile de mettre en place une participation citoyenne au débat public.

### Les tensions sont-elles un phénomène nouveau ?

Non, c'est le type de conflits qui est nouveau. On commence à voir apparaître la question de la déconstruction de certains aménagements. En Normandie, par exemple, le projet de démanteler deux barrages hydroélectriques de la Sélune fait en ce moment l'objet d'une controverse. Des écologues aimeraient les supprimer pour favoriser la continuité écologique et permettre aux saumons de se reproduire, mais certains habitants ne veulent pas voir disparaître les lacs et leurs activités récréatives liées à l'accumulation d'eau derrière ces infrastructures. Longtemps les controverses ont concerné des projets d'aménagement, comme la construction d'éoliennes ou d'une centrale nucléaire. Désormais, les déconstructions sont devenues conflictuelles.

*« La France aime les paysages de nature entretenue, hérités du XIX<sup>e</sup> siècle. »*

Accumulation de bois contre une pile de la passerelle du Collège, à Lyon, sur le Rhône.  
Cl. Y.-F. Le Lay, 2011



Le lac de Vouglans (Jura), alimenté par la rivière d'Ain.  
Cl. Y.-F. Le Lay, 2014



# CO-CONSTRUIRE DES PROJETS DE RÉNOVATION URBAINE

## ENTRETIEN AVEC AGNÈS DEBOULET

**D**ans les quartiers prioritaires, à la périphérie des grandes métropoles, les chantiers de rénovation urbaine ne suscitent pas forcément l'adhésion des habitants. Et les dispositifs de concertation peinent à écouter vraiment ce que ces personnes ont à dire.

**Agnès Deboulet**  
est sociologue  
à l'université Paris 8  
Vincennes Saint-Denis,  
et directrice adjointe du  
Laboratoire Architecture,  
ville, urbanisme,  
environnement  
(LAVUE, UMR 7218).

**En principe, les habitants des grands ensembles devraient être consultés dans le cadre des projets de démolition/reconstruction. Est-ce toujours le cas ?**

Ces projets financés par l'Agence nationale pour la rénovation urbaine (ANRU) ne font pas nécessairement l'objet d'une concertation. La plupart du temps, les habitants des quartiers prioritaires sont dans l'incertitude de ce qui va leur arriver. Ils n'ont pas même accès en amont à toutes les informations, des documents aussi importants que le Contrat de ville ne leur sont pas transmis et quand on les leur envoie, c'est sous la forme de fichiers zippés de 200 pages... À charge pour eux de les imprimer ! Les résidents sont maintenus dans un rapport d'inégalité avec les élus, les techniciens et les concepteurs. Certains acteurs, et notamment un courant de jeunes architectes participatifs porté historiquement par quelqu'un comme Patrick Bouchain, essaient de travailler

autrement. Mais les obstacles à la mise en place d'une vraie participation sont nombreux. Ils ne tiennent pas seulement au manque de connaissances : dans les associations d'habitants, il n'y a pas que des personnes démunies face aux questions culturelles et urbaines. Les obstacles sont aussi liés à des résistances pas toujours conscientes de la part de l'institution : par-delà les initiatives purement démagogiques, co-construire un projet d'aménagement prend du temps. En outre, il faut accepter de changer ses habitudes – une démarche difficile, a fortiori pour les élus qui, parce qu'ils sont censés représenter l'intérêt général, y voient une mise en question de leur légitimité.

**Vous essayez de comprendre ce qui se passe dans la tête des résidents...**

Oui, nous sommes par exemple allés enquêter dans un grand ensemble du Val-de-Marne qui avait fait l'objet d'une rénovation urbaine récente souvent vantée pour la qualité de son architecture, avec des bâtiments primés. Et j'ai été très surprise de constater que beaucoup d'habitants âgés, européens d'origine, regrettaient la forme architecturale des tours et la lumière qui entrainait dans les anciens appartements. Les nouvelles constructions de quatre



étages, ils en parlaient comme de petits cubes<sup>1</sup> dans lesquels ils se sentaient enfermés. Personne n'était jamais entré dans la psyché de ces habitants. L'anthropologue Dominique Bouiller les appelle les « inouïs » car ce sont des personnes qu'on n'entend qu'au moment des émeutes. En général, ils sont assez rétifs à ces projets de rénovation urbaine ; mais nous avons aussi suivi une journée par semaine pendant un an des habitants qui avaient accepté le principe de la rénovation urbaine. Sauf qu'ils étaient demandeurs de discussions sur les logements et qu'ils n'ont jamais pu rencontrer les architectes, parce que le bailleur avait peur de leurs réactions. Les résistances viennent souvent du fait que les habitants sont dans l'incertitude de ce qui va leur arriver, mais aussi parfois d'une incompréhension : certains ne voient pas en quoi les « problèmes » de leur quartier justifient une démolition. Il existe d'ail-

leurs une forme de non-dit : la nature même du projet tient à l'attractivité montante des périphéries des grandes métropoles, mais ce n'est pas explicite.

#### **L'absence de concertation touche-t-elle autant les quartiers plus mixtes socialement ?**

De fait, on écoute moins les habitants des quartiers populaires en raison d'une distance sociale plus grande. Les institutionnels éprouvent une difficulté à se mettre à la portée de populations peu scolarisées, qui parfois ne parlent pas la même langue qu'eux et n'ont pas les mêmes aspirations. Et souvent, les associations de résidents et les récents conseils citoyens n'ont même pas de lieu de réunion, si bien qu'ils doivent passer des heures à négocier pour trouver une salle à chaque fois qu'ils en ont besoin. Dans les communes dont la composition est plus diversifiée en termes socio-professionnels, les formes de négo-

1. Source : entretien avec Jennifer Bonino.

Réunion d'une association de quartier dans le Val-de-Marne en vue d'échanger sur un projet de renouvellement urbain avec un scénario de démolition totale (2016).  
Cl. Maimouna Kanoute





*« Il arrive que personne ne vienne aux concertations, mais qu'il se passe plein de choses en dehors. »*

ciation avec les résidants ont plus de place pour exister : élus, techniciens et architectes s'engagent davantage dans un processus de clarification ou de co-élaboration. Sans forcément que les dynamiques en interne soient plus fortes dans ces quartiers.

**Les habitants sont-ils mobilisés sur ces sujets ?**

À certains endroits, oui. Il existe évidemment des quartiers prioritaires gagnés par des formes d'apathie liées au chômage de masse ainsi qu'à un sentiment de relégation. On y trouve souvent une seule association avec des militants vieillissants qui se plaignent de ne pas être relayés. Mais ailleurs, d'autres sont beaucoup plus dynamiques, avec un nombre étonnant d'associations de quartier, de groupes de femmes, de clubs de jeunes... Ces variations s'expliquent par des facteurs historiques et des questions de peuplement liées notamment au mode d'attribution des logements. Beaucoup s'intéressent maintenant aux effets de la loi de programmation pour la ville et la cohésion urbaine adoptée en 2014 qui établit les Conseils citoyens et concerne au premier chef les quartiers prioritaires, notamment mais pas exclusivement en rénovation urbaine.

**Quel est l'impact de cette loi sur les pratiques de participation ?**

C'est trop tôt pour le dire. Cette loi qui consacre le principe de co-construction concernant l'élaboration et la mise en œuvre de projets urbains rentre à peine en application. Mais on peut d'ores et déjà constater que les conseils citoyens qui en sont issus sont imparfaits. Les participants sont en théorie tirés au sort ; en revanche, il est peu tenu compte des dynamiques locales. Dans une interview récente, une jeune femme urbaniste membre d'un conseil citoyen en proche périphérie explique qu'ils ont parfois l'impression d'être pris pour des pions ou des cobayes. Et pourtant cela se passe dans une municipalité très bienveillante. Il existe une espèce de coupure entre le dispositif institutionnel et les mobilisations de la base. Il arrive que personne ne vienne aux concertations, mais qu'il se passe plein de choses en dehors. On a besoin d'articuler ces deux espaces. Pour avoir travaillé en détail sur les processus de mobilisation, de négociation ou de coordination menés par des associations d'habitants, je sais à quel point ce processus est exigeant. Non seulement il suppose bien plus que deux ou trois réunions d'information, mais il demande de surmonter le rapport inégal qui sépare les élus des habitants. Dans cette perspective, des villes ont commencé à prendre conscience de la nécessité d'embaucher des médiateurs de quartiers. De notre côté, nous jouons parfois ce rôle de tiers : nous menons en effet des recherches-actions qui visent à faciliter les échanges en aidant les habitants à comprendre le projet et à formuler des alternatives. C'est un travail indispensable face aux formes de dépolitisation actuelles et aux risques qu'elles font courir à la démocratie.



Évènement festif organisé à Poissy-La Coudraie (Yvelines) lors de la mise en place des premiers projets de rénovation urbaine (2008). Cl. Agnès Deboulet



# LA VALEUR DU PATRIMOINE : COMPOSER AVEC LA COMPLEXITÉ

## ENTRETIEN AVEC NATHALIE LANCRET

**F**ace aux programmes patrimoniaux se revendiquant de valeurs universelles, on assiste, notamment en Asie du Sud-Est, à l'élaboration de propositions qui prennent appui sur des notions et des pratiques singulières.

En Asie du Sud-Est, l'inscription de biens sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO, notamment lorsqu'il s'agit d'ensembles religieux, peut susciter de vives controverses. Pour quelles raisons? Les programmes patrimoniaux véhiculent des normes internationales qui s'avèrent parfois mal adaptées aux sociétés d'Asie du Sud-Est. Ils peuvent parfois provoquer des réactions d'incompréhension, voire de rejet quand ils sont proposés ou appliqués. Au début des années 2000 par exemple, le gouvernement indonésien avait demandé l'inscription du temple de Besakih, à Bali, sur la liste du patrimoine mondial. Mais les communautés locales s'y sont opposées, mettant en échec l'inscription de cet ensemble religieux pour un certain nombre de raisons. Ces populations locales craignaient non seulement l'ingérence de la communauté internatio-

nale dans des affaires qu'elles considéraient comme strictement balinaises, mais aussi la normalisation de pratiques et de rituels qui impliquaient souvent de grands rassemblements dans l'enceinte du temple. Cette opposition fut à l'origine d'un long mouvement d'introspection des Balinais sur leur propre appréhension d'un programme patrimonial. Autre exemple, en Thaïlande cette fois : le projet de restauration du *stūpa* de la pagode Jedi Luang dans la ville de Chiang Mai<sup>1</sup>. Conçu par le Département des Beaux-Arts du ministère thaïlandais de la Culture, le programme se conformait à la charte de Venise<sup>2</sup> qui exclut la reconstruction des parties détruites d'un bâtiment historique. La décision fut prise de ne pas procéder à une restitution totale, mais de ne reconstituer que la partie basse de la tour sanctuaire et les éléments manquants dont on avait une connaissance précise. Or, pour la pratique du culte et en se référant à leur propre appréhension du patrimoine, la population locale et les fidèles auraient préféré que la pagode soit reconstruite dans son intégralité. Ce projet a été l'objet de critiques, déclenchant de fortes oppositions révélatrices de clivages au sein de la société thaïlandaise. Il a suscité de nombreux débats

**Nathalie Lancret** est directrice de recherche au CNRS, directrice de l'unité mixte de recherche « Architecture, Urbanisme, Société : savoirs, enseignement et recherche » (AUSser, UMR 3329).

1. Le projet de la pagode Jedi Luang est présenté et discuté dans la thèse de doctorat de Pujika Pumketkao, « Conservation du patrimoine bâti de Chiang Mai : Construction et évolution de la notion de patrimoine en Thaïlande », direction Nathalie Lancret et Eggarin Annukulyudhaton, Université Paris-Est – ENSA Paris-Belleville, et Faculté d'architecture de l'Université Kasetsart (Bangkok).

2. La charte de Venise est un traité qui fournit un cadre international pour la conservation et la restauration des monuments et des sites.

« *L'authenticité et l'ancienneté, par exemple, ne sont pas des valeurs partagées en Asie du Sud-Est.* »

qui, aujourd'hui encore, animent une réflexion sur la singularité des conceptions et des pratiques patrimoniales, laquelle est à l'origine de propositions élaborées par des membres de la société civile qui visent à renouveler les approches.

Quels sont les acteurs qui élaborent de telles propositions ?

Le plus souvent, ce ne sont pas des représentants des administrations centrales ou des gouvernements locaux mais des citoyens, souvent organisés en association, qui sont en position de construire et de diffuser un argumentaire et des stratégies d'intervention. Ils interviennent comme des médiateurs entre différentes sphères : celle locale, dont ils sont souvent membres des élites, celle nationale, par le biais d'une fonction universitaire ou d'expertise *ad hoc* et enfin, celle transnationale, par leur implication dans des organismes internationaux du patrimoine. Nous observons leurs itinéraires et leur rôle de passeurs dans les diffé-

rents réseaux et instances, événements et projets dans lesquels ils sont impliqués. Nous observons aussi la circulation et la diffusion des références patrimoniales idiosyncrasiques qui se font jour dans ces situations et contribuent à l'émergence et à la codification de nouveaux dispositifs du patrimoine.

Quels malentendus ces débats ou ces conflits mettent-ils en lumière ?

L'authenticité et l'ancienneté, par exemple, ne sont pas des valeurs partagées en Asie du Sud-Est. Ainsi, en Indonésie, des associations du patrimoine œuvrent depuis le début des années 2000 à la promotion du mot *pusaka* pour désigner le patrimoine, en remplacement des deux termes utilisés jusqu'alors dans la loi (*warisan* et *cagar budaya*). Le mot *pusaka*, dans son emploi premier, peut désigner un objet, un arbre, une pierre, un site ou un lieu qui n'est pas forcément ancien mais qui est animé par une force vitale. Pour comprendre ce qu'est un *pusaka*, il faut

Pierre considérée  
comme un *pusaka*  
à Bali.  
© Nathalie Lancret  
(2013)





savoir que, dans les sociétés insulaires d'Asie du Sud-Est, cette force habite les êtres vivants, humains et non humains, les objets comme les sites naturels. Elle n'est pas distribuée également et seuls les détenteurs de pouvoirs surnaturels sont des *pusaka*. Ainsi la considération portée à un *pusaka* ne dépend pas de ses qualités artistiques ou de son ancienneté, ni même de son authenticité... Sa valeur dépend de sa force vitale et de son pouvoir d'efficacité. Cette notion introduit l'idée d'une dimension symbolique et d'une charge spirituelle des composantes patrimoniales. Elle exprime une relation différente de ce que nous connaissons en Occident, entre le matériel et l'immatériel. Ainsi, à Bali, les notions de sacré et de profane n'ont pas d'équivalent dans les langues locales parce qu'on ne peut pas distinguer les deux. Ce qui importe dans les maisons balinaises, c'est moins leur apparence, le type de matériaux qui a été utilisé et les techniques de construction mises en œuvre que le rapport aux

ancêtres qu'elles véhiculent et leur dimension cosmologique. Or certains dispositifs normatifs peinent à prendre en compte cette complexité.

### Vos recherches remettent-elles en cause une culture internationalisée du patrimoine ?

Non, il ne s'agit ni de remettre en cause une culture internationalisée du patrimoine, ni de développer un point de vue essentialiste sur les paradigmes et les pratiques patrimoniales des cultures sud-est asiatiques. Le programme de recherche « Les mots du patrimoine dans le projet architectural et urbain en Asie du Sud-Est. Circulation, réception, création<sup>3</sup> » examine la circulation des notions, des objets et des pratiques en considérant différentes échelles. L'objectif est de comprendre ce qui en résulte de nouveau dans les façons de considérer le patrimoine et de composer avec, dans les projets architecturaux, urbains et paysagers.

3. Recherche menée dans le cadre de l'appel à projets de recherche lancé par le ministère de la Culture et de la Communication français en 2014. Coordonnée par Nathalie Lancret (UMR AUsSer, ENSA de Paris-Belleville), elle réunit des chercheurs de l'Institut des sciences sociales du politique (UMR ISP), du Centre Asie du Sud-Est (UMR CASE), de l'UMR PRODIG, du Nalanda Sriwijaya Center (ISEAS), de l'université Gadjah Mada (Yogyakarta) et de l'association Indonesian Heritage Trust en Indonésie, de l'université de Chiang Mai et de l'association Little People in Conservation en Thaïlande.

Temple de Besakih dont l'inscription sur la liste du patrimoine mondial a été refusée par les communautés locales.  
© Nathalie Lancret (2013)



NOUVELLES DYNAMIQUES POUR LA RECHERCHE CULTURELLE

# MATÉRIALITÉ, IMMATÉRIALITÉ, DÉMATÉRIALISATION

## BENOIST PIERRE

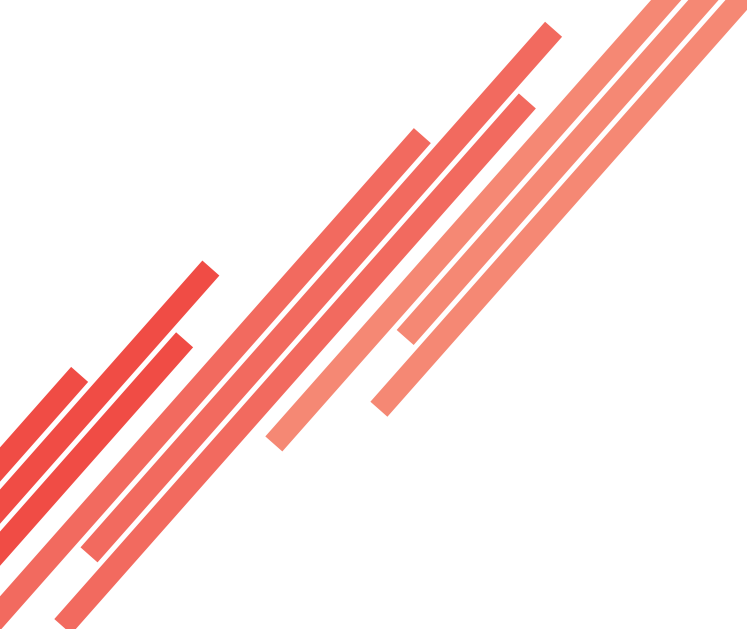
**L'**avènement du numérique a révolutionné l'économie de la connaissance comme la science des patrimoines, une science nécessairement interdisciplinaire qui a longtemps souffert de pratiques trop segmentées.

**Benoist Pierre**  
est professeur des  
Universités, membre  
junior de l'Institut  
universitaire  
de France (IUF),  
directeur du Centre  
d'études supérieures  
de la Renaissance  
(UMR 7323 et UFR).

La dématérialisation n'a pas seulement accru et consolidé la conservation et la sauvegarde du patrimoine culturel matériel et immatériel, elle a aussi permis de renforcer l'interdisciplinarité et l'inter-

sectorialité scientifiques par l'apport décisif de la caractérisation physico-chimique du patrimoine ou, plus récemment, de l'étude de ses spécificités naturelles et culturelles. La plupart des domaines, comme ceux des sciences historiques et archéologiques, des arts et des lettres, en ont été complètement transformés, et cela avec d'autant plus de force et de profondeur que le mouvement s'est accompagné du développement de nouveaux outils numériques (océrisation, reconnaissance des formes, 3D ou 4D, modélisation numérique, photogrammétrie, etc.) et de nouvelles formes d'identification et de recherche, notamment via l'encodage. Du point de vue de la recherche, c'est tout le secteur des humanités (qu'elles se





considèrent ou pas comme « numériques ») qui en a été transformé et aussi celui des sciences sociales, de l'étude des perceptions et de « l'émotion patrimoniale » jusqu'à la connaissance extrinsèque du patrimoine et de ce qu'il produit sur la société.

La dématérialisation et la numérisation, qu'elles soient d'initiatives publiques ou privées (pensons à Google par exemple), sont donc à l'origine d'un big data patrimonial et culturel dont il faut rappeler tous les apports pour la recherche, sans négliger non plus les facteurs de risque et les verrous. Côté apport, cela va de l'accès simplifié et souvent immédiat à la ressource jusqu'à des croisements inédits de données, en passant par la production de nouveaux savoirs et de nouvelles formes de restitutions numériques (3D, virtualisation, réalité augmentée, réalité immersive, etc.). Cependant comme toute révolution, la numérisation du patrimoine impose des conditions de production qui ne sont pas toujours prises en considération, ni jaugées à leur juste valeur. Si la dématérialisation contient d'indéniables avantages comparatifs sur la longue durée, elle requiert dans l'immédiat tout autant la vélocité d'accès et de gestion des données hétérogènes que l'adoption de normes universelles et de protocoles communs de structuration, seuls moyens de garantir l'identification spécifique des données ainsi produites, leur pérennisation et surtout leur corrélation et leur interopérabilité. C'est à ces seules conditions que la dématérialisation structurée du patrimoine est à son tour en mesure de produire de nouvelles données numériques et de nouveaux savoirs.

Les projets interdisciplinaires présentés dans cette section montrent la vigueur de la recherche en la matière. Ils révèlent les avancées et l'optimisation scientifiques de la dématérialisation, la façon dont elle démultiplie le potentiel heuristique des travaux engagés, comme les nouvelles compréhensions diachroniques des patrimoines perdus ou en partie disparus. Ainsi, la reconstitution 3D du pont d'Avignon permet pour la première fois de proposer à moindres frais « un objet hybride qui mêle le réel et l'hypothétique » (Livio de Luca). Grâce aux technologies numériques non invasives, les chercheurs peuvent proposer de nouveaux regards sur les œuvres picturales (Isabelle Pallot-Frossard), les vitraux (Michel Hérold), les manuscrits du Moyen Âge et de la Renaissance (Anne-Marie Turcan-Verkerk), le patrimoine musical de Jean-Philippe Rameau (Cécile Davy-Rigaux), la parole ordinaire (re) structurée (Gabriel Bergounioux), la patrimonialisation des pratiques socioculturelles (Syvie Sagnes et Thierry Wendling) et des textes de loi (Marie Cornu). C'est désormais à tout un champ patrimonial recomposé et à une culture restituée que s'ouvrent l'analyse et la perspicacité de la recherche augmentée.

# LA RECONSTITUTION NUMÉRIQUE DU PONT D'AVIGNON

## ENTRETIEN AVEC LIVIO DE LUCA

**À** quoi pouvait bien ressembler le pont d'Avignon du temps où il était encore entier? Sa reconstitution en 3D représente une prouesse technologique. Redonner vie aux ruines sans avoir besoin de les reconstruire en dur est maintenant possible.

### Livio de Luca

est architecte et HDR en informatique, directeur de recherche au CNRS, directeur de l'unité mixte de recherche « Modèles et simulations pour l'architecture et le patrimoine » (MAP, UMR 3495).

### Vous avez participé à la reconstitution en 3D du pont d'Avignon. Quel était le but d'une telle opération?

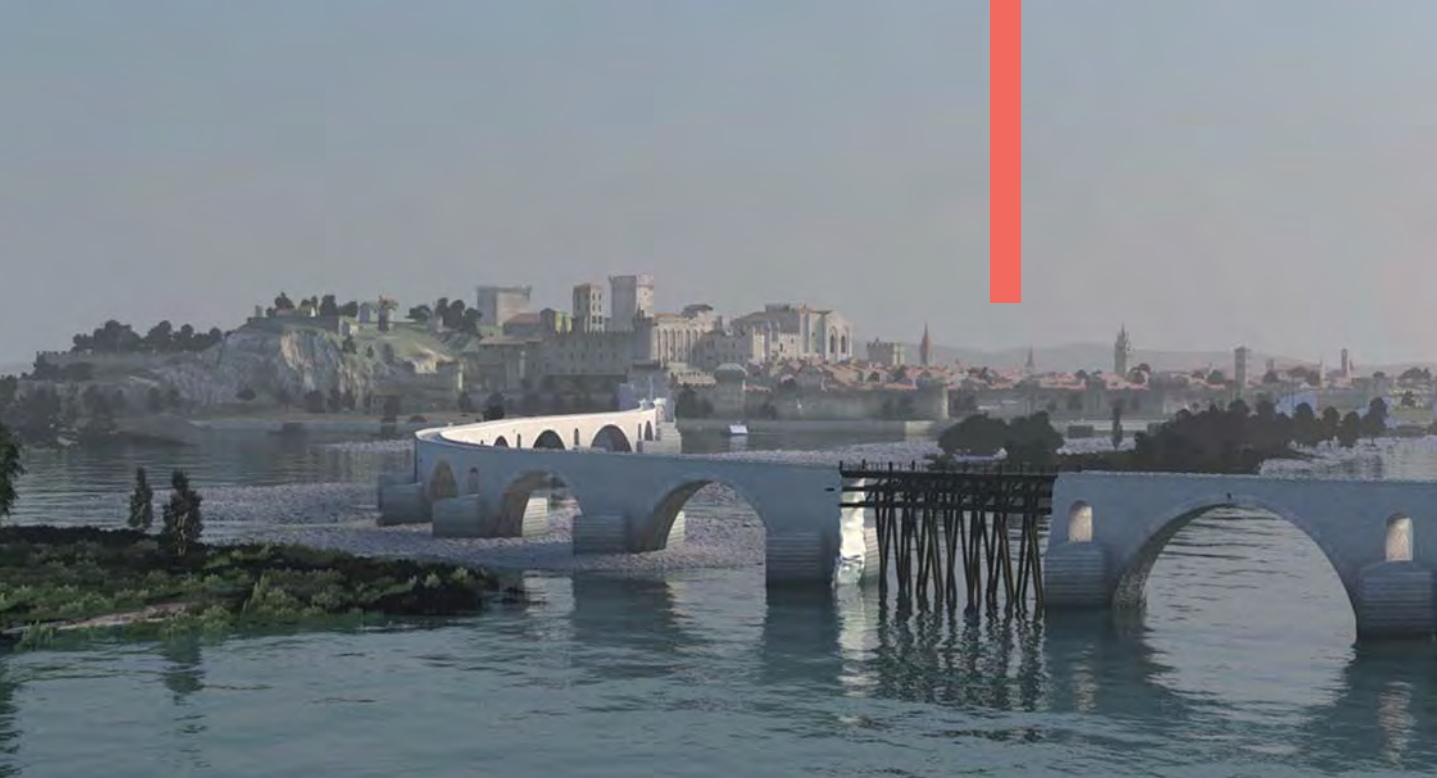
La modélisation numérique permet de créer un objet hybride qui mêle le réel et l'hypothétique. C'est une méthode très intéressante pour améliorer la connaissance d'un monument en partie détruit comme le pont d'Avignon. D'autant que s'il est très connu sur le plan touristique, cet ouvrage reste largement méconnu sur le plan historique. Il n'a bizarrement pas fait l'objet d'enquêtes structurées, ni même d'une campagne de relevés exhaustive. Certains ont même émis des doutes sur sa capacité à relier les deux rives du Rhône. Face à la multitude de sources et de points de vue, l'informatique nous aide à mettre ces fragments en relation avec le réel. Il en existe des milliers : connaissances extraites des textes anciens, traces trouvées dans des plans et des cadastres, ressources iconographiques – images, aquarelles, gravures... – qui indiquent un état du pont à différents moments. Toutes ces informations sur les états antérieurs du pont appellent des interprétations pluridisciplinaires. Ce projet de recherche,

financé par l'Agence nationale de la recherche (ANR) et coordonné par le MAP à l'initiative de Michel Berthelot, a réuni pendant quatre ans des chercheurs appartenant à des laboratoires d'horizons différents<sup>1</sup>. La géomorphologie permet de situer le pont dans son paysage fluvial, de le lier aux événements qui ont traversé l'histoire ainsi qu'aux personnages qui ont vécu sur ce territoire. L'archéologie sert à observer dans le bâti les éléments qui témoignent de transformations... Les méthodologies et technologies que nous mettons au point permettent de mettre en relation le réel, restitué sous forme d'empreinte numérique, avec un faisceau d'informations spatiales et temporelles. Sur le plan spatial, nous arrivons par exemple à relier l'échelle du territoire à celle du bloc, jusqu'au détail architectural. Sur le plan temporel, nous pouvons reconstituer un ensemble de données hétérogènes distribuées dans une chronologie.

### Avez-vous redécouvert des parties oubliées du bâti?

La mise en corrélation de l'iconographie ancienne avec une multitude de mesures réalisées dans le cadre de l'observation du réel nous a mis la puce à l'oreille. Au vu des résultats, nous avons suspecté la présence d'une arche supplémentaire. Pour le vérifier, nous sommes allés faire un carottage à 18 mètres de profondeur, sur un point





localisé dans l'espace réel grâce à une corrélation de données numériques, où nous avons trouvé du bois – ce qui a permis de confirmer la présence d'un pilier du pont aujourd'hui disparu.

#### **L'outil numérique permet-il d'éviter toute erreur d'interprétation?**

Non, il permet surtout de conserver une trace du cheminement intellectuel qu'une communauté scientifique peut faire autour d'un objet. C'est un outil magnifique de mémorisation à destination des générations futures de chercheurs. Et par ailleurs, il permet de corréler davantage de données qu'autrefois. Il y a cinquante ans, par un relevé topographique on acquerrait quelques centaines de points sur un territoire. Aujourd'hui, avec le balayage laser 3D ou la photogrammétrie numérique, nous recueillons des centaines de milliers de points en trois dimensions en une seule seconde. Soit un point tous les millimètres pour un objet de détail! Nos relevés sont de véritables calques tridimensionnels numériques du réel. Ce qui augmente de façon considérable le potentiel d'analyse.

#### **Aurait-on été capable de reconstituer le pont sans l'informatique?**

Je pense que oui. D'un point de vue conceptuel, nous n'avons rien inventé. Les méthodes de représentation géométrique implémentées au sein des logiciels sont héritées de la Renaissance. Une photographie du réel s'inscrit dans la lignée des recherches sur la perspective et une base de données n'est qu'une évolution des anciennes techniques de mémorisation et d'organisation des connaissances. Somme toute, le numérique permet d'optimiser une démarche, de la rendre plus rigoureuse et surtout de

gagner du temps. Sans ces technologies, la reconstitution du pont aurait pris beaucoup plus que cinq ans! L'informatique permet d'accélérer des interactions entre chercheurs qui ne se rencontrent que rarement, augmente de façon exponentielle le potentiel de corrélation de données hétérogènes, et surtout permet de vérifier plus rapidement un certain nombre d'hypothèses.

#### **Ce projet virtuel débouchera-t-il sur une reconstitution en dur?**

Ce n'est pas prévu. Pour faire connaître au grand public le passé de tels édifices, on n'a plus besoin de les reconstituer au moyen de vraies pierres. Et c'est à mon avis un autre avantage du numérique. En rétablissant physiquement des états antérieurs, le risque est de négliger des étapes de transformation des édifices, de choisir une période au détriment d'une autre, d'être réducteur au regard de la complexité historique. Grâce aux représentations numériques, qui peuvent évoluer en fonction de l'état des connaissances d'une communauté scientifique, on peut désormais connecter les hypothèses de restitution numériques à l'objet réel, en le conservant tel qu'il est. Nous développons des systèmes destinés à être accessibles à n'importe quel chercheur, afin que l'expérience que nous avons menée puisse être dupliquée. Mais pour l'heure, le degré de sophistication des technologies actuelles empêche leur diffusion. Nous voudrions que de tels outils soient utilisables sur une simple tablette ou depuis un poste informatique.

Restitution 3D du pont d'Avignon dans son environnement fluvial au XII<sup>e</sup> siècle, 2014.

© UMR 3495 MAP CNRS/MCC

1. Projet PAVAGE (ANR-10-BLAN-2012). Laboratoires impliqués : CEREGE (Centre européen de recherche et d'enseignement en géosciences de l'environnement), LA3M (Laboratoire d'archéologie médiévale et moderne en Méditerranée), CIHAM (Histoire, archéologie, littératures des mondes chrétiens et musulmans médiévaux), et EVS (Environnement, ville, société).

# CE QUE RÉVÈLENT LES MATÉRIAUX DU PATRIMOINE

## ENTRETIEN AVEC ISABELLE PALLOT-FROSSARD

**L**e monde de la conservation et de la restauration est entré de plain-pied dans le XXI<sup>e</sup> siècle. Des technologies dernier cri permettent désormais de voir les œuvres sous un nouveau jour.

**Isabelle Pallot-Frossard** est conservateur général du patrimoine, directrice du Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF).

Le Centre de recherche et de restauration des musées de France vient d'accueillir dans ses ateliers la restauration de *La Nef des fous* de Jérôme Bosch. L'occasion d'une découverte surprenante...

Cette œuvre conservée au musée du Louvre n'était pas en très bon état. Il fallait la nettoyer et la consolider. Et quelle ne fut pas notre surprise lorsque nous avons découvert que deux éléments importants du paysage étaient des repeints. À commencer par la montagne du fond que la restauratrice trouvait suspecte. Elle avait raison d'avoir des doutes : des prélèvements, des coupes stratigraphiques et des analyses ont confirmé qu'il s'agissait d'un repeint, avec la présence de pigments récents datant au mieux de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. On a donc pris la décision de retirer cet ajout qui masquait un décor peint par Bosch, composé d'une petite église et d'un village. En outre, on a découvert que le gros arbre du milieu dont le feuillage se détache sur le ciel était à l'origine beaucoup moins touffu. Ainsi, grâce aux techniques actuelles d'analyse, on a retrouvé l'iconographie d'origine. Par ailleurs, la

restauration a permis de restituer l'aspect léger et lumineux du fond qu'il avait perdu en raison des ajouts de vernis. En s'oxydant, ce composé utilisé pour rafraîchir une peinture a tendance à virer au jaune, si bien que de bleu, le ciel était devenu verdâtre.

**Avez-vous eu d'autres surprises ?**

Nous avons détecté quelques faux qui étaient déjà dans les collections. Une tête égyptienne en verre bleu, depuis très longtemps au musée du Louvre, a ainsi défrayé la chronique. Par l'analyse, on a découvert que ses composés n'étaient pas compatibles avec la période antique mais qu'ils remontaient au... XIX<sup>e</sup> siècle ! Personne ne s'y attendait. Récemment, on s'est aussi aperçu, au moment de l'achat d'un grand *Louis XIII* de Philippe de Champaigne, qu'il avait fait l'objet de nombreuses interventions, et notamment de changements de format et d'ajouts de peinture destinés à remplacer des morceaux disparus. Mais il arrive aussi que certaines suspensions des restaurateurs s'avèrent injustifiées. On s'est par exemple demandé si certaines zones du fond de *l'Atelier du peintre* de Gustave Courbet étaient des repeints. Or, il s'agissait en fait de repentirs du peintre qui était lui-même ré-intervenu sur son tableau quelque temps après l'avoir terminé.



### À quand remontent les premiers liens entre sciences expérimentales et histoire de l'art ?

Dès les années 1860, Napoléon III a confié à Louis Pasteur une chaire à l'École des beaux-arts sur la chimie appliquée aux arts. Il enseignait aux peintres l'importance de connaître les matériaux utilisés par les anciens, citant notamment l'exemple de Jan van Eyck, pour s'assurer de la durabilité de leurs œuvres. Mais il faut attendre 1888 pour que soit créé le premier laboratoire - lié aux musées de Berlin - entièrement dédié à l'analyse des matériaux du patrimoine culturel par des méthodes physico-chimiques. La création de celui dans lequel nous sommes, initialement baptisé Institut Mainini pour l'étude scientifique de la peinture, remonte au début des années 1930.

### Comment les outils ont-ils évolué ?

Au fil du temps, les techniques se sont affinées. Nous pratiquons aujourd'hui des analyses beaucoup moins invasives qu'au début, notamment grâce à un outil comme l'accélérateur de particules AGLAE qui produit notamment des faisceaux de protons, lesquels viennent impacter la surface des matériaux. Il permet de déterminer la présence des différents éléments constitutifs de l'objet analysé, comme le fer, le cuivre, l'étain ou le plomb. Et ce, sans aucun prélèvement. Par ailleurs, le développement d'outils portables invite désormais à réaliser des analyses sur site, dans les musées et monuments. Cette technologie de pointe possède un double avantage : elle permet d'obtenir, sans prélèvement, et très rapidement, des informations sur la nature des matériaux, d'origine ou non, et sur l'état de conservation d'une œuvre. C'est une petite révolution dans le monde de l'histoire de l'art.

> Le C2RMF, qui maîtrise des techniques d'analyse de pointe, fait partie depuis une vingtaine d'années d'un réseau européen de laboratoires dédiés aux matériaux du patrimoine culturel. Aujourd'hui ce réseau bénéficie d'une reconnaissance tant en France qu'au niveau européen avec le projet d'infrastructure E-RIHS (*European Research Infrastructure for Heritage Sciences*). [www.erihs.fr](http://www.erihs.fr)

Jérôme Bosch (vers 1450-1516),  
*La Nef des fous*.  
Musée du Louvre.  
Clichés pris en lumière réfléchie.

À gauche, en cours d'intervention, avec quatre essais d'allègement de vernis oxydés.

© C2RMF/Pierre-Yves Duval  
À droite, après restauration.

© C2RMF/Thomas Clot





# COMMENT ONT ÉTÉ FABRIQUÉS LES VITRAUX DU MOYEN ÂGE?

## ENTRETIEN AVEC MICHEL HÉROLD

**L**a France est le pays au monde qui conserve le plus grand nombre de vitraux anciens. L'étude de cet immense patrimoine, dont le recensement se termine, soulève de nombreuses questions.

### Michel Hérold

est conservateur général du patrimoine au Centre André-Chastel, laboratoire de recherche en histoire de l'art (UMR 8150).

**Récemment, une équipe d'historiens de l'art spécialistes du vitrail et de la peinture a étudié les vitraux de la rose ouest de la Sainte-Chapelle de Paris en collaboration avec des chimistes. Qu'apporte un tel croisement disciplinaire?**

Reconstruite à l'initiative du roi Charles VIII, la rose de la Sainte-Chapelle consacrée au thème de l'Apocalypse est l'un des grands chefs-d'œuvre de l'art de la fin du Moyen Âge en France. La dernière fois qu'elle avait été déposée, c'était pour la protéger du risque de destruction lors de la Seconde Guerre mondiale. Profiter de sa restauration pour l'étudier est donc une opportunité rare que nous avons saisie.

Nous avons constitué une équipe pluridisciplinaire aux objectifs multiples : mettre à l'épreuve plusieurs hypothèses relatives à la conception et à la réalisation de la verrière et poursuivre des études fondamentales sur la coloration des verres. Désormais nous pouvons confirmer le caractère véritablement exceptionnel de la palette utilisée. Nous avons pu constater l'existence d'un nombre incroyable de verres plaqués et de verres à filets colorés dits « véni-

tiens », fruits d'une technologie brillamment maîtrisée. Concernant le lieu de fabrication, le travail des physico-chimistes – qui a porté sur un très grand nombre d'échantillons – a permis de vérifier diverses hypothèses posées conjointement par les historiens de l'art et par leurs collègues historiens du matériau verre. Les résultats sont en cours d'exploitation, mais d'ores et déjà, ils soulignent la complexité de la question. À l'époque où ce vitrail a été réalisé, deux grands centres de production se distinguent par leur importance : la Normandie et la Lorraine. S'il a été possible d'établir que les verres de la Sainte-Chapelle ne sont pas lorrains, en revanche, nous ignorons leur lieu de production exact, vu l'éparpillement des sites verriers. Une autre question se posait : ce chantier important avait-il bénéficié d'une alimentation en matériaux homogène et cohérente? La réponse est, en l'état actuel de nos connaissances, non, mais sans que l'on puisse donner pour l'instant plus de précisions.

**La connaissance du vitrail est-elle entrée dans une nouvelle ère?**

L'opération autour de la Sainte-Chapelle s'est déroulée dans le cadre de l'appel à projets « Convergence », de Sorbonne Universités. Cette initiative d'excellence (Idex) nous a permis de bénéficier de moyens exceptionnels. Nous avons ainsi travaillé avec une post-doctorante, Myrtille Hunault, qui terminait tout juste

sa thèse consacrée à la coloration du verre bleu, et naturellement avec le pôle vitrail du Laboratoire de recherche des monuments historiques (LRMH). Grâce aux échantillons sélectionnés par les historiens de l'art, qui en assurent l'authenticité, les chimistes ont pu développer des études fondamentales sur les méthodes de fabrication et de coloration du verre. La connaissance de la technologie verrière de la fin du Moyen Âge a ainsi notablement progressé. Les méthodes d'analyse ont la particularité importante d'être non destructrices et d'avoir pu être menées dans l'atelier du restaurateur. Quelques panneaux ont été étudiés de façon plus approfondie au Centre de recherche et de restauration des musées de France, à l'aide de l'accélérateur Grand Louvre de particules élémentaires (AGLAE) qui met en œuvre des méthodes d'analyse par faisceaux d'ions.

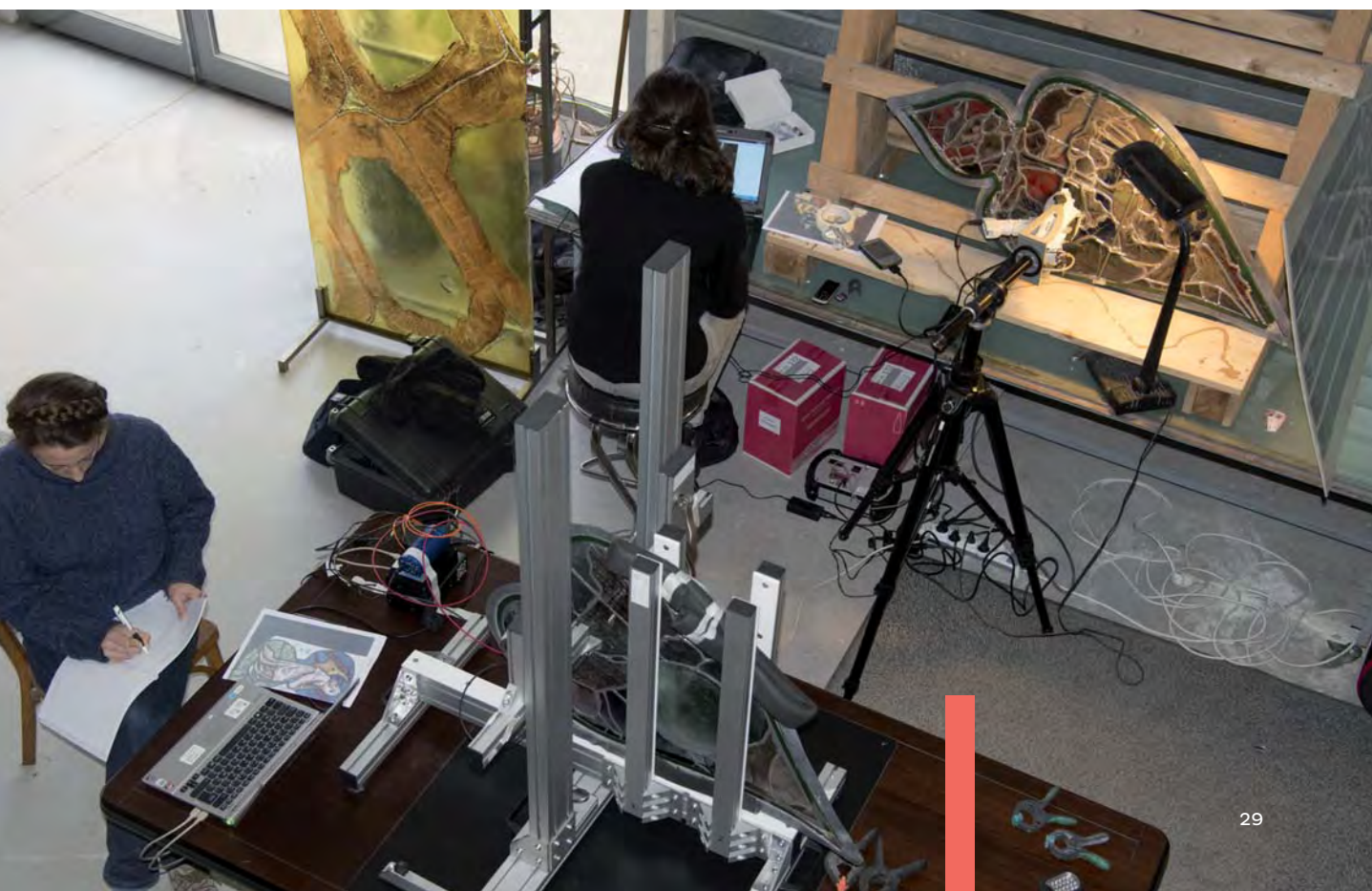
#### Quelle suite imaginez-vous ?

Ma mission première est de terminer le *Recensement des vitraux anciens de la France*, commencé il y a une quarantaine d'années. Neuf volumes sont parus et nous préparons les deux derniers. Mais

**« Nos partenaires chimistes sont en mesure d'apporter des arguments décisifs en faveur des hypothèses émises par les historiens de l'art. »**

j'assure en même temps le suivi en atelier de deux chantiers emblématiques, qui mériteraient des investigations dépassant l'intervention du restaurateur : celui de la Sainte-Chapelle de Riom, un merveilleux ensemble du xv<sup>e</sup> siècle situé près de Clermont-Ferrand – œuvre de l'atelier de Bourges qui a travaillé pour l'Argentier de Charles VII, Jacques Cœur – et celui des vitraux de la cathédrale d'Aix, document clef pour l'histoire de la peinture en Provence au milieu du xv<sup>e</sup> siècle. La richesse de toutes les problématiques soulevées à chaque étape de ces études serait évidemment amplifiée par leur mise à l'épreuve au moyen d'analyses. Trois approches complémentaires gagneraient à coup sûr à se rencontrer plus souvent : celle des peintres verriers, celle des historiens de l'art et naturellement celles des physico-chimistes.

Panneaux de la rose de la Sainte-Chapelle de Paris en cours d'analyse à l'atelier Vitrail France.  
Cl. M. Héroul, Centre André-Chastel



# ÉTUDIER LES MANUSCRITS, C'EST INTERROGER LES FONDEMENTS DE NOTRE CULTURE

ENTRETIEN AVEC  
ANNE-MARIE TURCAN-VERKERK

**F**aire revivre des bibliothèques du Moyen Âge et de la Renaissance : ce rêve est désormais possible grâce à Biblissima, un nouveau portail en ligne sur lequel ont travaillé huit équipes scientifiques coordonnées par le Campus Condorcet.

## Anne-Marie Turcan-Verkerk

est historienne des textes latins, directrice d'études à l'École pratique des hautes études, responsable de l'équipe d'histoire des bibliothèques à l'Institut de recherche et d'histoire des textes (IRHT, UPR 841) ainsi que de l'équipement d'excellence Biblissima.

**La bibliothèque de Chartres a été bombardée pendant la Seconde Guerre mondiale. Aujourd'hui, on est capable de lui redonner vie... Comment ?**

Le bombardement de 1944 n'a pas réussi à détruire complètement cette bibliothèque, dont une partie remontait au haut Moyen Âge. Selon des témoignages de l'époque, les habitants de Chartres se sont mobilisés pour ramasser les débris de feuillets qui volaient de tous côtés. Certains de ces parchemins étaient recroquevillés sous l'action du feu ou complètement carbonisés, d'autres étaient devenus raides et translucides. La médiathèque l'Apostrophe de Chartres, l'Institut de recherche et d'histoire des textes (IRHT) et la Bibliothèque nationale de France (BNF) ont

uni leurs forces pour rendre ces manuscrits à la vie. Les moins détériorés ont été humidifiés et aplanis dans les ateliers de la BNF, puis numérisés avec l'aide de l'Équipex Biblissima<sup>1</sup>, et remis en ordre. Le but était d'abord de conserver ces feuillets très fragiles qui risquaient de se détériorer davantage si l'on était amené à trop les consulter. Mais cette opération va aussi permettre de reconstituer virtuellement les bibliothèques médiévales de la cathédrale et de l'abbaye Saint-Père, et de les rendre accessibles à tout un chacun.

**L'équipe de l'Institut de recherche et d'histoire des textes a-t-elle retrouvé des manuscrits emblématiques ?**

Oui, les collègues de l'IRHT qui mènent le projet, Claudia Rabel et Dominique Poirel, ont par exemple retrouvé des fragments d'un grand recueil de textes sur les sept arts libéraux dont l'auteur, Thierry de Chartres, est l'un des maîtres de l'École de Chartres. L'IRHT possédait un ancien microfilm – en noir et blanc



et de qualité médiocre – de ce manuscrit, mais l'accès à l'original en couleur est irremplaçable.

**Ressent-on une émotion particulière au contact des parchemins ?**

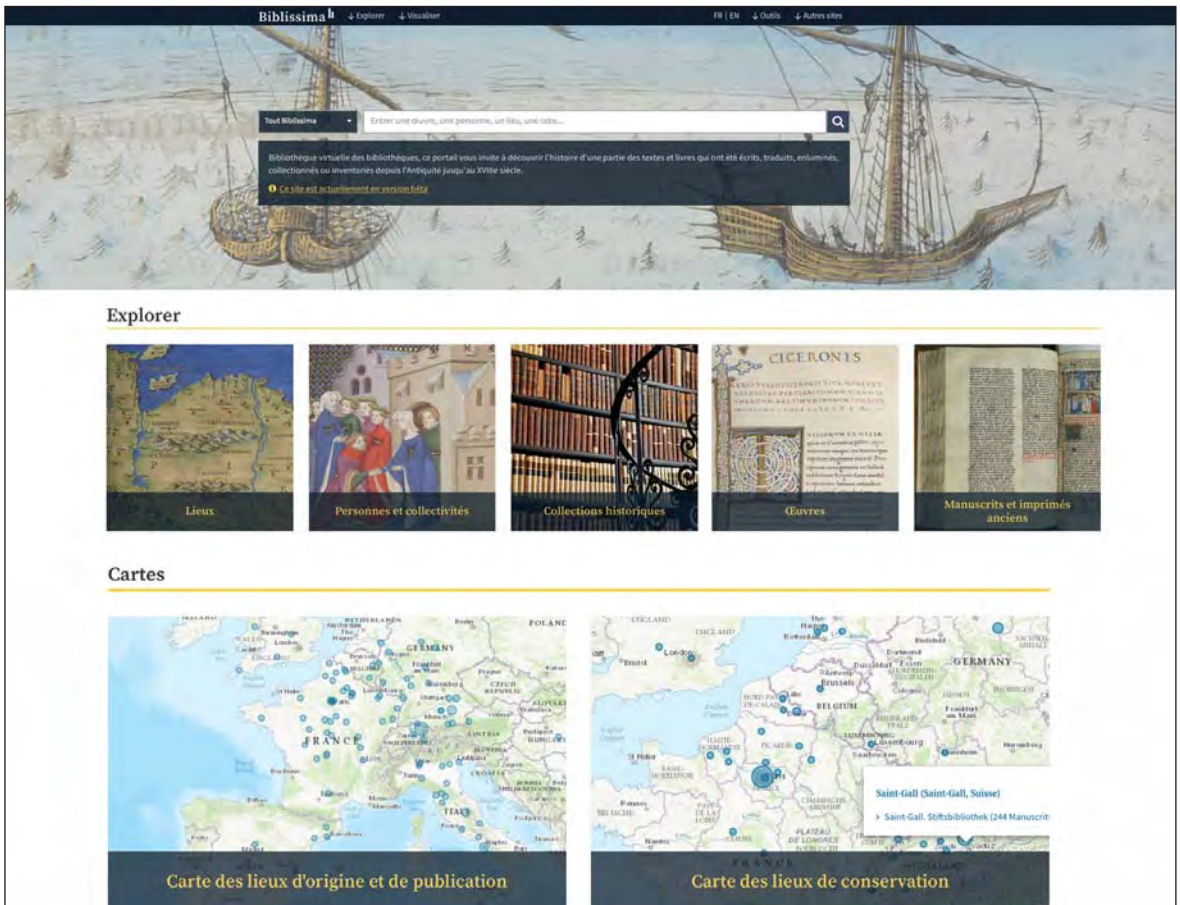
Bien sûr ! Ce choc émotionnel a même été déterminant dans ma vocation. Un parchemin, c'est une matière vivante qui laisse les doigts gras et dégage une odeur particulière, mais surtout le manuscrit est copié, corrigé, annoté à la main. L'ouvrir, c'est comme retrouver des lettres anciennes de sa famille. Il s'agit d'une rencontre humaine. Quand nous travaillons sur des manuscrits souvent abondamment annotés, nous vivons avec les personnes qui les ont eus entre les mains. Pour identifier ces hommes, apprendre à connaître leurs centres d'intérêt et jusqu'à leurs manies, nous menons des sortes d'enquêtes policières : à partir de divers indices, nous tentons de comprendre où, quand, comment et surtout pourquoi la

**« Il faut imaginer les textes comme des cailloux roulés par des torrents et des rivières. »**

personne a travaillé. Il faut imaginer les textes comme des cailloux roulés par des torrents et des rivières : ils se modifient, se cassent, s'arrondissent... Pour l'Antiquité, les originaux ont disparu, du coup nous ne saurons jamais vraiment ce que les auteurs avaient écrit. Les érudits carolingiens héritaient de textes qui avaient déjà beaucoup circulé et qui, de copie en copie, s'étaient chargés de fautes. Ils pouvaient les corriger, et notamment modifier la langue pour répondre aux exigences de leur époque, très attachée à la correction du latin. Dès lors, les éditeurs modernes qui choisissent la version la plus « classique » d'un texte risquent de ne sélectionner

1. Biblissima est un équipement d'excellence (Équipex) financé dans le cadre du Programme d'investissements d'avenir.

Accueil du portail  
Biblissima :  
<http://beta.biblissima.fr>





Prole

le portra. qui sera ce qui audeu q̄  
cette femme tant seulement soit  
aloer pour le dit fait comme les  
vertus damageuses ou collemp  
nelles neant acoustumees dedes  
les portraues des mozteux habi  
ter seulent. **P**our beute ie  
cude iassoit ce que nus soit hors  
de memoire que tnaire fut mlt̄  
plus noble en aultres mentes  
et vertus plusieurs.



De la femme de l'yle prole de fait  
et de no. la. iii. a. xvij. rubricde

**N**oble de fait cede  
nom par con  
gnoissance de  
lettres et de sa  
ence si est feine  
trebigne de me  
ndre. et comme on neust pas  
cognnoissance de la noblesee  
ne de la lignie. pour tant quil

plait a aucuns et par coicture  
ie cude que elle fut femme rom  
maine. bien est beute que aucuns  
notables hommes si dicent et af  
ferment quelle fut de chasteau  
grandu uee et femme de alde  
ple et de region arstienne.

**C**este cy adouques souz  
quelconques maistre se fust a  
prunt les sept ars liberaux come  
on peut appareuoir. **S**i  
que entre les aultres estudes de  
celles par si grant labeur en  
tant et par si grant cure de bir  
gales les liures et les ditties e  
studia que il ly estoient si fami  
liares que telinoignant toute  
cure par elle faite et composee  
il le semble que tousdis lui fust  
appos et a memoire lesquels dit  
ties comme bue fois les leust  
par grant entente de son engin  
et de la pensee en se prenant gar  
de de la signifiante en son ente  
cion lui vint que on pouoit  
selon les dis liures toutes desep  
re de l'ancien testament et du  
nouveau par vers plausans de  
substance plaines les hystoires.  
**L**a quelle chose pour etain  
neit pas sans admiration que  
si haute consideration a peu en  
tre en ceuel de femme. mais  
mout fut chose plus merveil  
leuse de la mettre a creation.

que des variantes médiévales. Au niveau du contenu aussi, des modifications ont pu être apportées. Des dieux au pluriel deviennent parfois un dieu au singulier... Certains textes qui font partie de notre patrimoine culturel sont arrivés jusqu'à nous par l'intermédiaire d'un seul manuscrit médiéval. C'est le cas du *De Republica* de Cicéron copié à la fin de l'Antiquité – et encore, car le texte a été ensuite effacé et le parchemin réutilisé au VIII<sup>e</sup> siècle. Si personne n'avait eu l'idée de le copier et de le conserver, nous ne pourrions pas le lire aujourd'hui. Étudier la trajectoire des manuscrits, donc des textes, et les filtres par lesquels ils sont passés permet ainsi d'interroger les fondements de notre culture, sa force et sa fragilité, et de mieux comprendre ce que nous sommes.

#### **La numérisation des parchemins de Chartres a été financée par Biblissima. De quoi s'agit-il ?**

Biblissima associe, depuis la fin de l'année 2012, des institutions patrimoniales – la BNF, mais aussi des bibliothèques municipales ou universitaires, ainsi que les Archives nationales – et de grandes équipes d'enseignement et de recherche qui mettent à disposition de tous les publics des ressources électroniques très diverses sur l'histoire de la transmission des textes et des bibliothèques, du VIII<sup>e</sup> siècle à nos jours. Il existe beaucoup de ressources en ligne, mais il est très difficile de s'y retrouver car chaque site possède sa propre organisation et son propre vocabulaire. Le manteau de la Vierge peut être décrit comme « bleu », « céleste », « azur »...

*Livre des femmes nobles et renommées, traduction du De claris mulieribus de Boccace. f. 143v : Proba au travail. Manuscrit, Paris, BNF, Fr. 598 (a. 1403). Disponible dans Gallica : <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b84521932>. Cl. BNF*

« *Un parchemin, c'est une matière vivante.* »

Quel mot choisir pour interroger les bases de données ? Pour faciliter la vie des chercheurs et ouvrir la voie à de nouvelles découvertes, Biblissima met en ligne, en avril 2017, la première version d'un portail unique qui va permettre d'interroger ensemble, en une seule fois, les résultats de plus de cinquante projets scientifiques et techniques : des bibliothèques numériques comme Gallica, des bases de données scientifiques, des éditions électroniques. Chaque terme ou objet a un identifiant unique, ce qui permet aux internautes de trouver toute l'information sur un manuscrit, sur un auteur, une bibliothèque... quelle que soit la forme utilisée pour l'interrogation : pour Cicéron, on peut par exemple taper Cicero, Tullius, Marcus Tullius Cicero, Cicéron, etc. Les ressources mises en ligne progressivement permettent de reconstituer des ensembles historiques cohérents, en fonction d'interrogations scientifiques nouvelles. Le chercheur peut s'immerger dans son corpus documentaire, du catalogue médiéval d'une bibliothèque aux manuscrits et imprimés anciens conservés. Grâce au visualiseur Biblissima, il peut consulter ensemble des manuscrits du monde entier, les étudier à n'importe quel moment, rebondir sur les bases de données et finalement se promener virtuellement dans des réseaux de livres, de textes, de personnes : pour lui, Biblissima abolit les limites de l'espace et du temps.

# RESTITUER LE PATRIMOINE MUSICAL POUR LE JOUER AUJOURD'HUI

## ENTRETIEN AVEC CÉCILE DAVY-RIGAUX

Initiée en 1993, l'édition complète de l'œuvre de Jean-Philippe Rameau se poursuit à un rythme régulier. Un travail de longue haleine qui se nourrit des échanges constants entre chercheurs en musicologie et chefs d'orchestre.

### Cécile Davy-Rigaux

est directrice de recherche au CNRS, docteure habilitée en musicologie, et directrice de l'Institut de recherche en musicologie (IReMus, UMR 8223). Elle participe à l'édition critique de Rameau (38 volumes) sous la direction de Sylvie Bouissou.

### Vous venez de publier l'édition critique de *Dardanus* de Rameau. Comment avez-vous procédé ?

Les partitions de l'époque à partir desquelles j'ai travaillé avec Denis Herlin, directeur de recherche au CNRS, ont été si souvent remaniées en fonction des productions successives qu'il est très difficile de reconstituer l'œuvre de départ. Entre la première version de *Dardanus* qui date de 1739, qui est celle que nous avons éditée, et la deuxième réalisée en 1744, trois actes sur cinq ont été réécrits. Pourtant, à l'Académie royale de musique<sup>1</sup>, c'est la même partition de production qui a servi pour les représentations de 1739 et de 1744, et même pour les suivantes. Selon les remaniements, des pages ont été ajoutées et d'autres enlevées. Pour nous approcher de la version originale telle qu'elle a été exécutée, nous analysons les annotations du chef d'orchestre de l'époque, de Rameau lui-même ou des copistes que nous relevons dans la source de production. La difficulté est de démêler

les différentes annotations superposées au fil des productions. Par exemple, pour une indication de tempo, quand dans la marge figure « gay », ajouté par le chef, il se peut qu'une main plus tardive ait ensuite précisé « gracieux » ou « vif ». Il faut essayer de restituer la logique musicale de la production que nous éditons, qui est celle donnée en 1739. Chaque morceau, chaque mesure demande de comparer plusieurs sources que nous avons au préalable identifiées, classées, hiérarchisées dans un catalogue thématique, et de justifier ces choix dans l'apparat critique. C'est très chronophage ! En moyenne, éditer un travail critique sur un opéra prend au minimum cinq ans !

### À quel public est destiné le fruit de ces recherches ?

Ce volume et ses différentes déclinaisons – clavier-chant, parties séparées, recueils de symphonies – servent d'abord aux chefs d'orchestre, mais aussi aux musiciens, aux metteurs en scène, aux chanteurs et aux musicologues. En fonction des productions qu'ils préparent, les chefs d'orchestre nous demandent souvent de reconstituer en amont l'œuvre qu'ils veulent interpréter. À l'origine, l'édition critique de *Dardanus* avait ainsi été préparée en vue de l'interprétation donnée par

1. Créée en 1669, selon le principe du compositeur Pierre Perrin et sur proposition de Colbert ; Lully en prend la direction en 1672.



Marc Minkowski à l'Opéra de Paris en 1998. Nous avons aussi préparé *Hippolyte et Aricie* pour Les Arts Florissants, les *Fêtes de l'Hymen et de l'Amour* pour l'opéra de New York. Bientôt seront donnés *Nais* en Bulgarie en février 2017 au Palace of Arts, *Le Temple de la Gloire* à Berkeley en avril au Zeller Hall, *Zoroastre* à Berlin en juillet au Komische Oper. On procède de plus en plus de la même façon pour les éditions musicales critiques complètes qui sont développées au sein de l'IReMus, comme celles de Debussy, Lully, Fauré, et récemment Saint-Saëns.

**Le regard des musiciens permet-il de faire avancer la recherche ?**

Oui, l'échange que nous avons avec eux nous permet aussi de faire progresser nos connaissances sur les pratiques musicales anciennes. D'ailleurs, après la production, nous demandons en général à rencontrer le chef d'orchestre. Le retour des musiciens nous permet d'affiner le travail : ils nous signalent des erreurs de notes ou des incohérences de tempo, nous dialoguons au sujet des choix d'instrumentation, etc. Leur regard vient compléter le travail effectué sur les données d'archives qui comportent des descriptions des décors ou des lumières, sur les représentations icono-

graphiques de décors, de costumes, d'instruments ou de mises en scène, sur les analyses des livrets qui servaient alors de programme, sur les recherches biographiques concernant musiciens, chanteurs, copistes, ou encore sur les reprises tardives des œuvres et leurs aménagements... Grâce à ces approches, il est possible de mieux saisir et de faire connaître la réalité des conditions de production et leurs évolutions durant l'Ancien Régime.

**Mais votre logique n'est pas forcément celle des musiciens...**

Ils sont dans une logique de concurrence ou d'émulation et travaillent dans des temps de production très courts. Ils ont donc tendance à reprendre la même œuvre que leurs confrères au détriment d'œuvres oubliées comme *Acante et Céphise*, un très bel opéra de Rameau qui n'a pourtant pas encore été rejoué. En outre, il leur arrive de mélanger les versions, ce qui contredit notre approche qui consiste à reconstituer les différentes productions majeures de l'œuvre telles qu'elles ont été données à l'époque. Nous comprenons qu'ils fassent de telles entorses si c'est en connaissance de cause, mais nous essayons de leur faire connaître la logique originale de l'œuvre.

« *Les chefs d'orchestre nous demandent en amont de reconstituer l'œuvre qu'ils veulent interpréter.* »

Page d'une source de production des *Indes galantes* de Jean-Philippe Rameau, permettant de voir les annotations du chef (en rouge) et les remaniements (collette sur la partie gauche, en haut, pour remplacer la pièce précédente employée dans une version précédente). Ms, F-po/a 132 (a), 1<sup>re</sup> entrée, « Le turc généreux », f. 37r 1735-1773 BNF, Bibliothèque-Musée de l'Opéra de Paris. Disponible dans Gallica.





# LA PAROLE ORDINAIRE

## ENTRETIEN AVEC GABRIEL BERGOUNIOUX

**À** l'université d'Orléans, des chercheurs du Laboratoire ligérien de linguistique collectent des paroles ordinaires et archivent ces corpus oraux. Leur but : étudier les évolutions de la langue de tous les jours.

**Gabriel Bergounioux**  
est linguiste, professeur  
à l'université d'Orléans  
et directeur  
du Laboratoire ligérien  
de linguistique  
(LLL, UMR 7270).

**Vous avez le projet de déposer et d'analyser des archives sonores de Raymond Depardon. En quoi est-ce représentatif de votre travail sur les corpus oraux?**  
Les réalisateurs de cinéma gardent énormément d'éléments qu'ils ne recyclent pas. Parmi ces chutes, de la pellicule mais aussi beaucoup de son. Sur le principe, Raymond Depardon a donné son accord pour que cette partie de ses archives soit déposée à la Bibliothèque nationale de France et que nous puissions en faire une exploitation scientifique. Ce projet s'inscrit à merveille dans notre démarche de collecte et d'analyse des corpus oraux. Si les paroles brutes qu'il a recueillies pour son film *Les Habitants* sont pour nous précieuses, c'est d'abord parce que les personnes interrogées sont assez décomplexées par rapport à l'enregistreur. De la parole ordinaire, on peut en trouver des milliers d'heures rien qu'en allant sur YouTube, mais elle n'est pas représentative des usages quotidiens car elle est mise en scène. On peut aussi enregistrer des gens lambda avec un micro caché, mais on tombe toujours sur les mêmes situations : échanges dans les magasins, scènes de rue, etc. Ensuite, le travail de Depardon s'étend sur plus de cinquante ans si bien qu'il permet de mettre en lumière les évolutions du langage parlé.

**À quand remonte cette volonté d'archiver de la parole ordinaire?**

L'idée de conserver des traces de l'oral à des fins de recherche remonte à 1898. Mais il s'agit à l'époque d'une démarche ethnographique qui consiste à garder la trace d'une culture populaire : on enregistre surtout des chants ou des contes... Avant la fin des années 1960, la parole ordinaire n'intéresse pas les chercheurs. On ne collecte que les voix

**Mots les plus fréquents :** ouais (497); is (127); sais (73); faire (63); trucs (60); puis (59); laid (43); trop (41); bon (39); plaisir (39); temps (33); peut (29); plaisir (28); orléans (26); fois (24);

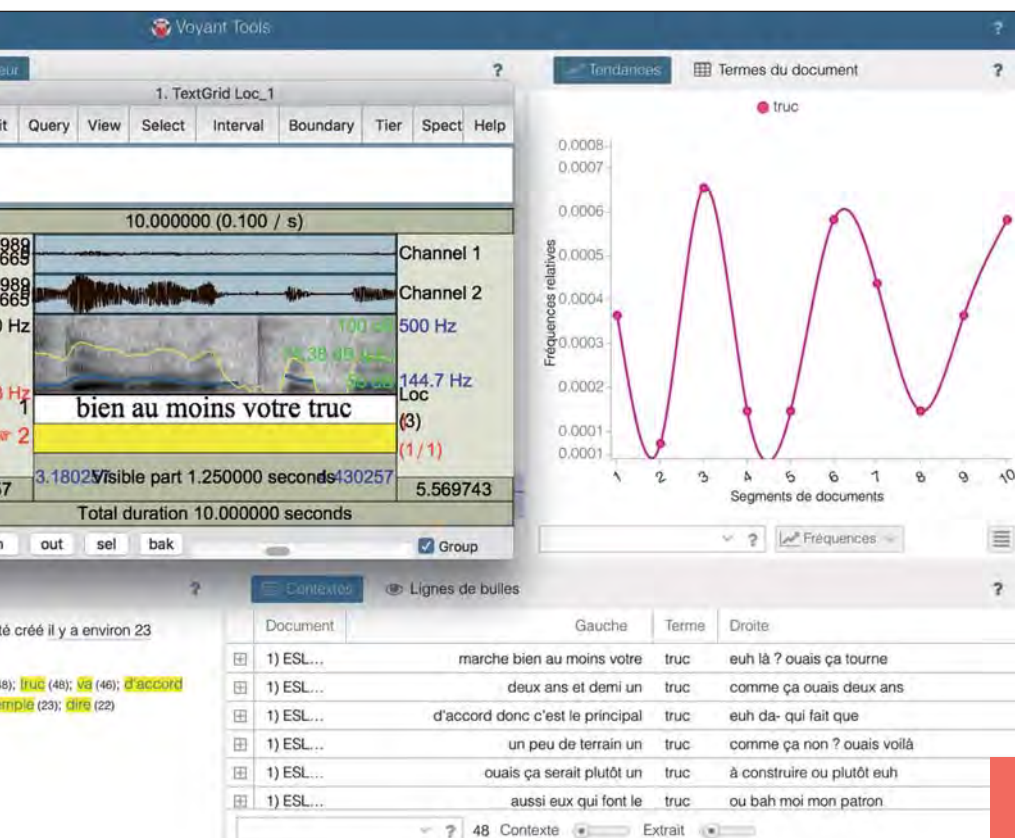
très théâtralisées des médias ou de la Comédie-Française pour répondre à la demande d'une grande bourgeoisie cultivée qui, à l'étranger, n'a que faire de la prononciation du titi parisien. La première grande enquête a été réalisée à Orléans entre 1968 et 1971 par une équipe anglaise. Ces 350 heures d'enregistrement, dont 150 entretiens en face-à-face de personnes de tous milieux sociaux, étaient destinées aux programmes d'enseignement du français en Angleterre. L'idée était que les élèves écoutent du « vrai » français. Aujourd'hui, nous avons décidé de refaire quasiment le même travail dans un but de comparaison.

#### Que sait-on des évolutions de la langue parlée, justement ?

De nouveaux modèles de parole se sont mis en place. En 1968, par exemple, les gens disaient « Je partirai » dans les deux tiers des cas et « Je vais partir » dans un tiers des cas. Cette donnée s'est exactement inversée. Cette évolution est associée à une forme de « dialectalisation sociale ». Il n'empêche que la langue reste très structurée. Ainsi, il est

assez surprenant de constater qu'en remplaçant la phrase « nous partons demain » par « nous on part demain », nous avons trouvé le moyen de préserver la nasale « on », une marque héritée du proto-indo-européen, qui est passée devant. Par ailleurs, nous avons étudié comment parlait un jeune homme de vingt-trois ans, Kevin, qui finit très souvent ses phrases par « voilà », « hein » ou « quoi ». Or le choix de l'un ou l'autre ne doit rien au hasard, il est au contraire d'une rigueur exemplaire dans la communication. « Voilà » signifie qu'il ne changera pas d'avis, « hein » cherche l'assentiment, « quoi » laisse la porte ouverte à une opinion contraire. Cette règle d'emploi fonctionne à tous les coups. C'est une preuve que la langue ne décline pas : elle se réorganise.

*« La langue orale évolue, mais elle reste très structurée. »*



Images du traitement du corpus ESLO. © O. Baude

# FÊTES, GASTRONOMIE, CONTES, CARNAVALS... C'EST AUSSI DU PATRIMOINE CULTUREL

ENTRETIEN AVEC SYLVIE SAGNES  
ET THIERRY WENDLING

**L**a culture d'un pays ou d'une région, ce ne sont pas que ses monuments historiques. Désormais, ce sont aussi ses fêtes, ses carnivals, sa gastronomie... Des chercheurs s'intéressent au processus de patrimonialisation des pratiques sociales.

**Sylvie Sagnes et  
Thierry Wendling**  
sont anthropologues  
au laboratoire  
d'anthropologie et  
d'histoire de l'institution  
de la culture (Lahic),  
qui est une équipe  
de l'Institut  
interdisciplinaire  
d'anthropologie  
du contemporain  
(IIAC, UMR 8177).

Dans les Pyrénées orientales se déroule une fête de village qui pourrait devenir patrimoine culturel immatériel de l'humanité. En quoi est-ce de la Culture? *Thierry Wendling* : C'est toute la question. Les fêtes de l'ours ont lieu en février dans trois villages du Haut Vallespir. Le héros est un homme, transformé en ours, qui traverse le village, accompagné de musiciens et d'autres personnages costumés ou masqués. Des milliers de personnes participent à l'événement : ils suivent l'animal tandis que celui-ci s'amuse à saisir les femmes et à leur noircir le visage. À la fin de la journée, l'ours est rasé et devient un être humain. Le scénario de la fête s'inspire d'un conte populaire, « Jean de l'Ours » et exprime des passages, de l'hiver au printemps, de la nature à la culture... Cette fête relève de la culture au sens anthropologique du terme, autrement dit d'une culture implicite, que tout groupe humain développe et que tout

un chacun pratique au quotidien. Mais pour une raison ou une autre, on considère aujourd'hui que certaines pratiques méritent d'être mises en avant sur la Liste représentative du patrimoine culturel immatériel de l'humanité (PCI) promue par l'UNESCO. Le carnaval de Granville vient d'être classé, la culture de la bière en Belgique aussi. Beaucoup de communautés locales manifestent l'envie d'être retenues par l'UNESCO. C'est ce qui se passe pour les fêtes de l'ours qu'étudie Claudie Voisenat, chercheuse au laboratoire d'anthropologie et d'histoire de l'institution de la culture (Lahic). Elle tente de comprendre le processus qui conduit des gens à agir pour que leur culture devienne de la Culture.

**Ce processus se déroule-t-il sans heurts?**  
*Sylvie Sagnes* : Certains y sont favorables, d'autres non. Ces derniers redoutent les effets indésirables d'un tel classement, qui se font d'ores et déjà sentir. On assiste par exemple à un phénomène de spectacularisation. Pour augmenter le nombre de participants, la fête ne se déroule plus sur une seule journée dans les différents villages mais sur trois dimanches. Je citerai aussi un exemple, parmi d'autres, des tensions possibles : en 2016, la présidente du comité des fêtes est venue attraper l'ours qui jouait avec le public pour le

prévenir que la télévision catalane l'attendait et lui demander d'aller se faire raser. Pour beaucoup, c'était insupportable car l'ours est censé être le roi de la fête. C'est lui qui décide. Par ailleurs, le boulanger s'est retrouvé dévalisé en raison de l'affluence : dès neuf heures du matin, il n'avait plus de pain, de gâteaux, ni même de « pattes d'ours ». Au village, on peut le vivre mal : « oui » aux touristes, mais pas pendant « nos » fêtes.

**Que recherchent ceux qui souhaitent que leur fête soit inscrite sur la liste de l'UNESCO ?**

*S. Sagnes* : Les habitants et les élus souhaitent d'abord que la fête devienne un marqueur identitaire du territoire. C'est important pour des communautés qui ont été bouleversées par la désertification rurale liée à la fin d'un artisanat florissant, et qui se situent à la frontière avec l'Espagne comme c'est le cas du Vallespir – ce qui invite à se définir. À cette volonté de reconnaissance, s'ajoute la possibilité de bénéficier d'une manne financière. Un classement UNESCO, quel qu'il soit, c'est 30 % de fréquentation touristique en plus.

**Toutes les pratiques sociales sont-elles susceptibles de devenir de la Culture ?**

*T. Wendling* : Toutes les activités humaines sont évidemment culturelles. Mais en associant trop systématiquement ce « C » majuscule au mot culture, le risque est de voir la société tout entière se transformer en musée. On en a un petit exemple avec la multiplication des plaques commémoratives ou historiques qui jalonnent nos rues. Cela reste cependant un risque mesuré. D'abord parce que l'administration de la Culture dispose de moyens nécessairement limités – cela explique d'ailleurs que l'UNESCO entende constituer une liste « représentative » et non pas exhaustive. Ensuite parce que c'est la force potentielle de toute société que de dépasser les contraintes et les normes qu'elle se fixe elle-même.

**Ce processus concerne-t-il toutes les régions du monde ?**

*T. Wendling* : Jusque dans les années 1980, ce type de patrimonialisation concernait principalement des pratiques occidentales, et en particulier européennes, comme la gastronomie, les jeux ou les fêtes. Puis, il s'est étendu aux pays du Sud. Cet élargissement tient

notamment au fait que non seulement ces pays se sont mis à lire les enquêtes les concernant, réalisées par des ethnologues européens et américains, mais qu'ils ont commencé à écrire eux-mêmes des livres, à tourner des films, à développer des sites internet...

Ce sont souvent des sociétés qui avaient été bouleversées par l'action des missionnaires et qui avaient oublié certaines de leurs traditions. En lisant des études ethnographiques sur leur propre société, certains de leurs membres s'en sont inspirés pour revitaliser d'anciennes pratiques tout en les adaptant au XXI<sup>e</sup> siècle. Les Dogons, par exemple, se sont trouvés décrits à partir des années 1930 dans une série d'ouvrages de Marcel Griaule. Par la suite, cette société de la boucle du Niger s'est servie des travaux de ce grand ethnologue français pour « se » raconter aux touristes qui venaient découvrir l'Afrique profonde. Le chamanisme participe aussi de cette folklorisation : certains Indiens d'Amérique du Sud puisent dans les enquêtes sur les chamans de Sibérie pour inventer des pratiques à la fois originales et universelles à destination d'un nouveau public intéressé par le tourisme du spirituel.

*S. Sagnes* : La notion de « patrimoine culturel immatériel » a été forgée en réaction aux critères de patrimonialité élaborés par les pays occidentaux et imposés au reste du monde. Elle permet à des sociétés moins dotées en grands monuments de figurer sur les listes du patrimoine mondial de l'UNESCO par leurs réalisations non matérielles : contes, fêtes, etc. On a tendance à penser la mondialisation en termes d'occidentalisation. Avec le PCI, c'est un peu l'effet inverse qui se produit : des critères de patrimonialité qui viennent de pays émergents infléchissent nos propres valeurs et normes patrimoniales.

**« Les habitants et les élus souhaitent d'abord que la fête devienne un marqueur identitaire du territoire. »**

**« Le risque est de voir la société tout entière se transformer en musée. »**



# FAIRE ÉVOLUER LE DROIT DU PATRIMOINE

## ENTRETIEN AVEC MARIE CORNU

**L**a notion de patrimoine culturel a évolué, mais le droit continue de fonctionner sur d'anciens schémas. Le projet Mémoloi propose d'étudier les textes de loi du passé pour mieux penser l'avenir.

### Marie Cornu

est directrice de recherche au CNRS, membre de l'Institut des sciences sociales du politique (ISP, UMR 7220). Elle participe au projet Mémoloi qui réunit, sous la responsabilité scientifique de plusieurs chercheurs de l'ISP, différents partenaires dont le ministère de la Culture et de la Communication, l'École nationale des chartes et les Archives nationales.

**Mémoloi est un projet qui vise notamment à retracer la genèse du droit de la protection du patrimoine. Pourquoi avoir commencé par la loi de 1913 ?**

Parce que c'est un texte fondateur du droit des monuments historiques. Cette loi institue une servitude sur des propriétés publiques ou privées dont l'État considère qu'elles présentent un intérêt public du point de vue de l'histoire ou de l'art. Autrement dit, elle impose au propriétaire une obligation de conservation et lui interdit notamment d'intervenir sur son bien sans autorisation de l'administration compétente. Des pratiques administratives qui débutent par la création en 1830 du premier poste d'inspecteur des monuments historiques l'ont précédée. Des listes sont alors dressées et des travaux de restauration financés... en attendant une toute première loi qui, en 1887, ne concerne encore que les monuments appartenant à des entités publiques et porte avant tout sur les relations entre l'État prescripteur et les communes, les départements, les propriétaires de monuments historiques. En tant que juristes, nous travaillons avec des conservateurs, des historiens et des historiens de l'art pour comprendre l'apparition et le contenu de certaines notions. À commencer par celle de conservation qu'à aucun moment ne

circonscrit le droit. Bien conserver, est-ce maintenir un bien dans son état d'origine ? Ou au contraire, faut-il prendre en compte l'état transformé d'une construction ? Les sciences de la conservation et l'histoire de l'art nous éclairent fort utilement sur ces notions. Ce regard interdisciplinaire est d'autant plus fondamental que le droit des monuments historiques se nourrit d'autres sciences pour définir son propre objet. C'est vrai pour la notion de conservation, mais aussi pour celle d'intérêt d'art et d'histoire, qui sont toutes deux des notions juridiques phares dans les textes. Une première monographie a été publiée par le comité d'histoire du ministère de la Culture et la Documentation française sur la genèse de la loi de 1913. Plusieurs autres ouvrages sont en cours sur d'autres grands chantiers législatifs autour de la loi musée de 2002, de la loi archives de 1979, de la loi archéologie de 1941, ainsi qu'un second volume qui traitera de la loi de 1913 jusqu'à aujourd'hui. Intitulé *Hypothèses*, un carnet de recherches sur le projet Mémoloi fait état de l'avancement des travaux sur ces différents fronts<sup>1</sup>.

**La loi de 1913 influence-t-elle la conception contemporaine du patrimoine ?**

Oui, c'est une loi qui a une vigueur assez sidérante. L'outil de la « servitude » qui permet à l'État de classer un bâtiment ou un objet, y compris d'office, c'est-à-dire sans que le propriétaire n'ait donné son consentement, a tracé un certain chemin. Il reste actif dans tous les textes et projets de protection qui ont suivi, jusqu'à aujourd'hui. Dépassant dans une certaine mesure l'opposition entre propriété privée et publique, il constitue la carte génétique de la loi de 1913 qui

continue d'irriguer le droit positif. La loi relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine du 7 juillet 2016 en porte aussi la marque. La loi de 1913 a instauré un système qui a, en quelque sorte, surdéterminé le droit du patrimoine.

**La notion de patrimoine a évolué. Les leviers juridiques hérités du passé permettent-ils de prendre en compte ces évolutions ?**

La notion juridique de patrimoine, conçue comme une notion cadre, a permis d'enregistrer les évolutions de la perception patrimoniale dans le courant du xx<sup>e</sup> siècle. La démarche initiée en 1913 comporte cependant des limites. En particulier, on éprouve une difficulté à traduire dans des instruments juridiques la protection d'un patrimoine culturel immatériel (PCI). Lorsqu'on codifie la matière du droit du patrimoine, en 2004, on définit le patrimoine exclusivement dans sa dimension matérielle. L'article premier ne vise que des éléments tangibles : ensemble de biens meubles ou immeubles, propriété publique ou privée, qui présente un intérêt d'histoire, d'art, d'archéologie, d'esthétique, de science ou de technique. Sous ce rapport, le droit du patrimoine peut être qualifié de droit des choses, un droit spécial qui intéresse certains biens au regard de leur valeur culturelle. Or la convention de l'UNESCO pour la sauvegarde du PCI développe une autre vision du patrimoine culturel qui s'éloigne non seulement de cette vision objectale, mais aussi du processus même de patrimonialisation. D'une part, sont en jeu non des choses tangibles mais davantage des pratiques et savoir-faire, même s'ils peuvent s'exprimer au moyen de supports matériels. D'autre part, et plus fondamentalement, leur reconnaissance comme élément du patrimoine procède d'une démarche tout autre. En principe, les instances qui détiennent le pouvoir de patrimonialiser ce ne sont plus les États mais les communautés. À rebours du projet initié en 1913, c'est en outre le lien d'appartenance à la communauté et non sa valeur propre qui fait advenir ce type de patrimoine. La loi du 7 juillet 2016 laisse intacte la définition du patrimoine matériel, mais y ajoute un paragraphe mentionnant que par patrimoine « s'entend également des éléments du patrimoine culturel immatériel, au sens de

l'article 2 de la convention internationale pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel, adoptée à Paris le 17 octobre 2003 ». La méthode distributive montre bien ici la difficulté de construire une définition commune conciliant les deux approches objective et subjective. Dans le cadre d'une coopération scientifique internationale engagée avec l'Académie de la culture de Lettonie et le ministère de la Culture français, nous avons entrepris un programme de recherche, OSMOSE, dont l'objet est de comparer la manière dont différents pays ont entrepris de légiférer sur ce nouvel objet que constitue, pour le droit, le patrimoine immatériel<sup>2</sup>. C'est un autre des programmes de recherche de l'ISP.

**Le projet Mémoloi a-t-il aussi une dimension prospective ?**

Ces recherches peuvent en effet aider à réfléchir non seulement au mode de construction du droit, mais également à son évolution possible. En travaillant avec des conservateurs et des responsables de services patrimoniaux du ministère de la Culture, nous avons constaté que Mémoloi nourrit aussi le débat politique au sein des espaces institutionnels et peut alimenter de futurs projets. En l'occurrence, nous avons collecté des archives très intéressantes émanant de différentes sources. Elles sont mises à disposition sur une plateforme numérique<sup>3</sup> créée sous la responsabilité de l'archiviste Florence Clavaud et sont un matériau extrêmement précieux. Nous avons notamment recueilli les archives de propositions ou de projets qui n'ont pas abouti et qui constituent des gisements d'idées. Certains d'entre eux vont plus loin que la loi de 1913, en particulier dans le principe d'une propriété culturelle dans laquelle disparaît plus nettement encore la distinction entre propriété privée et publique. On voit aussi défendue par endroits la possibilité pour la société civile de devenir actrice de la protection des monuments – un chantier qui reste aujourd'hui très en retrait.

*« En tant que juristes, nous travaillons avec des conservateurs, des historiens et des historiens de l'art pour comprendre l'apparition et le contenu de certaines notions. »*

1. <http://memoloi.hypotheses.org> ; <https://dpc.hypotheses.org/category/projets-collectifs/projet-memoloi>
2. <https://dpc.hypotheses.org/category/projets-collectifs/projet-osmose>
3. <http://memoloi.humanum.fr/sources-et-donnees/>

# CRÉATIVITÉ, INNOVATION, ART PARTICIPATIF

## FRÉDÉRIQUE AÏT-TOUATI

**S'**il est un domaine dans lequel les figures de l'artiste et du savant se rejoignent, c'est bien celui de la créativité et de l'innovation. Qu'on songe aux inventions de Léonard de Vinci, au « Galilée critique d'art » décrit par Panofsky, capable d'interpréter les images aperçues dans son télescope grâce aux techniques picturales de son époque, nombreux sont les exemples historiques d'une collaboration fructueuse entre les sciences, les techniques et les arts. Les initiatives présentées dans cette section démontrent avec force la vitalité de cette tradition capable d'unir culture et recherche.

**Frédérique Aït-Touati**  
est chargée de recherche  
CNRS, membre du Centre  
de recherche sur les arts  
et le langage  
(CRAL, UMR 8566).

La perception et l'attention sont des termes qui réunissent la plupart des personnalités qui témoignent dans ces pages. Qu'il s'agisse très littéralement de perception sonore, musicale, ou de processus pour affiner et développer l'attention, on trouve un souci commun pour développer ce que Gibson a appelé une « approche écologique de la perception ». Créer de nouvelles matières sonores, étendre nos capacités perceptives : tel est par exemple le projet porté par Richard Kronland-Martinet. Les nouvelles technologies, envisagées comme des moyens de développer la sensibilité et de dépasser les seuils de

la perception, deviennent dans cette optique non plus les ennemis mais les alliés d'un renouvellement de l'attention que certains philosophes comme Yves Citton appellent de leurs vœux. Comment soutenir ces activités innovantes qui supposent parfois de développer des partenariats *ad hoc*, des institutions nouvelles, des financements propres ? En la matière, l'Ircam fait figure de précurseur. Peut-on jouer d'une machine comme on joue d'un instrument ? Oui, répond Gérard Assayag, qui développe avec son équipe « Sciences et technologies de la musique et du son » à l'Ircam des machines musicales



capables d'interagir avec des musiciens et d'improviser avec eux. Inviter un artiste à travailler au sein d'un laboratoire scientifique, lui permettre de développer un projet en profitant des derniers développements techniques et numériques, encourager le dialogue et les collaborations de longue durée entre artistes et chercheurs : c'est également ce qu'a développé Antoine Conjard depuis des années au sein de l'atelier « Arts Sciences » de Meylan, qui franchit une nouvelle étape en devenant un atelier « arts et technologies de l'attention ».

Les implications politiques de ces expérimentations sont nombreuses. Elles vont dans le sens d'une prise de conscience croissante du rôle de l'art dans la société : non pas simple supplément d'âme ou capital culturel, mais pratique capable de penser des formes, de produire dessins et desseins, et donc de façonner l'espace public. Conçu non plus seulement comme expression d'une intériorité singulière, mais comme force modélisatrice, l'art retrouve dans de nombreuses initiatives sur le territoire une fonction politique et architectonique. Quelles procédures inventer pour susciter, collecter puis faire entendre la pluralité des voix et des avis ? C'est l'objet d'étude d'Anthony Pecqueur, qui suit le travail de collectifs dont le but est d'intégrer les grands précaires aux débats participatifs. Comment créer un espace public qui soit aussi un espace politique ? L'artiste-chercheur Yann Toma invente des usages et des modes de partage de l'espace qui renouellent profondément la notion de participation. Quant à la coopérative Cuesta, elle met en place des dispositifs d'enquête et des interventions artistiques afin que les populations d'un territoire puissent se saisir des enjeux et des options de l'aménagement urbain : faire émerger un public en donnant la parole aux différents acteurs d'un territoire, construire un dispositif d'enquête incluant des interventions artistiques au lieu d'imposer une programmation culturelle, tels sont les leviers d'action « pragmatique », au sens fort du philosophe John Dewey, que ces projets développent. Dans un discours de 1939<sup>1</sup>, Dewey évoquait la nécessité de renouveler une démocratie en crise, fragile si on la considère comme une machine qui fonctionne d'elle-même, alors qu'elle doit sans cesse être réinventée et nourrie : c'est ce qu'il nomme la « démocratie créatrice », qui place l'innovation au cœur du processus démocratique, et qui ne peut s'accomplir « sans effort d'invention et sans activité créatrice ». Les initiatives présentées ici ne renieraient sans doute pas son héritage.

1. *Creative Democracy – The Task before us*. Conférence préparée en 1939 par J. Dewey à l'occasion d'un congrès organisé en l'honneur de ses 80 ans. Traduit en français par Sylvie Chaput dans *Horizons philosophiques*, vol. 5, n° 2, 1995.



# L'ESPOIR D'UN ESPERANTO SONORE

## ENTRETIEN AVEC RICHARD KRONLAND-MARTINET

L'informatique est en passe de donner corps à un vieux rêve. Désormais, fabriquer des sons qui n'existent pas dans la réalité mais qui portent sens ne relève plus de la science-fiction. Au programme : d'innombrables applications tant industrielles que sociétales.

### Richard Kronland-Martinet

est directeur de recherche au CNRS, directeur du laboratoire Perception, représentations, image, son, musique (PRISM, FRE 2006).

**Clapper une porte ou souffler dans une flûte produit un son qui existe dans la réalité. Qu'est-ce qu'un son imaginaire?**

Le son d'une goutte d'eau qui rebondit comme une bille, notamment. Ce son n'existe pas et pourtant il fait sens et induit l'idée que les liquides aussi rebondissent et sont susceptibles d'éclabousser. Il s'agit ici d'un exemple d'une métaphore sonore que nous cherchons à matérialiser. Pour y arriver, il est nécessaire d'analyser et de comprendre le langage des sons qui font partie de notre environnement. Quand on entend quelqu'un taper à la porte, on reconnaît non seulement l'action et l'objet mais on saisit aussi l'intention de la personne : on sait si elle est en colère ou si au contraire elle ne veut pas déranger... Autrement dit, les sons contiennent des informations qui forment une grammaire et un vocabulaire que nous tentons de décrypter. L'« approche écologique de la perception » développée par James J. Gibson nous guide dans ce travail. Ce psychologue américain a montré que notre perception visuelle évolue pour s'adapter à notre environnement. C'est pareil pour l'ouïe : à l'époque des cavernes, les hommes préhistoriques devaient identifier la

cause d'un bruit pour savoir s'ils étaient en danger. Et aujourd'hui encore, notre perception auditive associe aussitôt un son à une action – frapper, souffler, frotter, scier, etc. – ainsi qu'à un objet – une porte en bois, un verre, des couverts, etc. Sur quoi s'appuie notre cerveau pour traiter ces informations sonores ? Une façon de le savoir consiste par exemple à imiter des sons vocalement afin de mieux repérer les éléments indispensables à leur reconnaissance. Quand on demande à des gens de simuler un choc sur une plaque de métal, ils font « pshiiii », une onomatopée riche et qui dure longtemps. Pour du bois, ils font « chtoc », une interjection plus courte et concentrée. Nos recherches interdisciplinaires ont permis de mettre en lumière ces éléments indispensables à l'identification des sons, appelés invariants sonores, et qui jouent le rôle des mots dans le langage parlé. Si l'on est capable d'identifier et de manipuler ces invariants du langage sonore, il devient alors possible de faire rebondir une goutte d'eau, ou de frotter le vent.

**Sait-on aujourd'hui fabriquer de tels sons grâce à l'informatique ?**

C'était le but du compositeur Edgar Varèse qui rêvait « d'instruments obéissant à la pensée ». Mais il ne suffit pas de disposer des bons outils informatiques pour pouvoir donner corps au son qu'on imagine. Sur un synthétiseur de sons, il n'y a pas un bouton « bois » ou « métal ». Il faut pratiquer pendant des années pour réussir à matérialiser ce qu'on a dans la tête. Une association intuitive des sons à des mots que l'on



connaît permet de faciliter la construction de nouvelles sonorités ou, de façon plus générale, ce qu'on appelle la navigation dans l'espace sonore. De grandes avancées ont déjà été accomplies dans ce domaine et chaque jour amène de nouvelles connaissances. Ce qui ne veut pas dire que demain, tout le monde pourra composer le son. Derrière un piano, n'importe qui peut faire des notes, mais pas forcément de la musique. Reste que les travaux actuels permettent d'ores et déjà de rendre la construction des sons plus sensible, plus intuitive. De nouvelles voies de recherche sur l'influence des sons sur le comportement humain s'ouvrent aussi. Peut-être serons-nous capables, dans un futur proche, de construire des sons qui apaisent, qui soignent, qui ouvrent nos sens... mais on entre ici dans le domaine de la science-fiction.

#### Quelles nouvelles applications ces recherches ouvrent-elles ?

Elles sont innombrables. Nous avons par exemple travaillé avec Peugeot Citroën sur la sonification des voitures électriques. Depuis une trentaine d'années, les industriels tentaient de rendre les voitures moins bruyantes en utilisant des technologies de plus en plus sophistiquées. Et d'un seul coup, on s'est rendu compte du danger que représentent les moteurs silencieux, en particulier les moteurs électriques, pour les piétons. Le paradigme s'est inversé, si bien qu'on nous demande aujourd'hui de fabriquer des sons qui doivent être compris de tous pour ces véhicules. Pas question que chacun choisisse son esthétique comme pour sa sonnerie de téléphone portable. Il faut définir un langage commun qui évoque un objet qui roule, à la fois gros et métallique, et qui nous informe sur son action : accélère-t-il ou freine-t-il ? Vient-il vers nous ou s'éloigne-t-il ? Bref, y a-t-il danger ? Au niveau des applications sociétales, les recherches actuelles permettent de remédier à la dysgraphie, un trouble de l'écriture, chez les enfants. Le violon demande une maîtrise gestuelle extrêmement précise qui serait impossible à apprendre sans le retour sonore qui va de pair. L'idée, c'était donc de fabriquer un stylo qui agisse comme un instrument de musique : quand le geste n'est pas correct, il grince afin d'informer l'enfant de son erreur et de l'aider à se corri-

*« Les sons contiennent des informations qui forment une grammaire et un vocabulaire que nous tentons de décrypter. »*

ger. Ce principe peut également servir au chirurgien, ou au sportif pour aider à l'apprentissage d'un geste expert. Un intérêt majeur du langage des sons, c'est qu'il soit compris internationalement. La phase actuelle de nos travaux remet ainsi au goût du jour l'espoir d'un véritable Esperanto sonore.

#### Les sons vont-ils prendre leur revanche sur l'image ?

Nous vivons en effet dans un monde plutôt dominé par l'image. Pourtant, si 95 % des jeunes ont besoin d'écouter de la musique pour se développer, c'est que pour eux ces vibrations sont presque vitales. Notre environnement a tendance à oublier la beauté et la richesse spirituelle des sons et nous essayons de leur redonner une place dans la société. Mais les sons ont aussi un énorme avantage sur l'image : ils occupent tout l'espace qui nous environne. On peut entendre des sons hors de notre champ de vision, et donc des sons produits par des actions que l'on ne voit pas. Aujourd'hui, les nouvelles technologies augmentent sans cesse notre perception du monde. Nos téléphones portables savent le temps qu'il fera demain ou si nous avons des amis à proximité, et demain ils seront dotés de capteurs qui nous renseigneront sur la présence de dangers, par exemple de sources radioactives ou autres. Pour accéder à ces informations, les sons ont une place de choix. Imaginez qu'aux sons de notre environnement, on en superpose d'autres capables de nous informer de façon intuitive sur ces nouvelles perceptions de notre monde. Et ce, de façon quasi subliminale. Voilà un des grands défis d'aujourd'hui.



# FAIRE THÉÂTRE AU XXI<sup>e</sup> SIÈCLE

## ENTRETIEN AVEC ANTOINE CONJARD

**F**avoriser les rencontres entre les arts, les nouvelles connaissances et les nouvelles technologies pour stimuler l'imaginaire, c'est la motivation centrale du projet de l'Hexagone Scène nationale Arts Sciences, dirigé par Antoine Conjard.

**Antoine Conjard**  
est directeur de l'Hexagone, scène nationale située à Meylan, une commune de Grenoble-Alpes Métropole, partenaire de l'unité mixte de recherche « Arts et pratiques du texte, de l'image, de l'écran et de la scène » (Litt & arts, UMR 5316).

**Vous avez mis en place un nouvel atelier baptisé « Arts et technologies de l'attention » qui vise à mettre en relation des chercheurs et des artistes. Est-ce une de vos missions ?**

Oui, dès le premier contrat d'objectif de l'Hexagone, la recherche a été une mission qui s'est ajoutée aux missions de création et de diffusion. C'est d'autant plus important pour moi de créer les conditions de la rencontre que l'Hexagone est une scène nationale implantée sur un territoire qui abrite 22 000 chercheurs. Quand je suis arrivé à Grenoble, au début des années 2000, j'ai voulu mettre en contact des artistes et des scientifiques. C'est pourquoi nous avons monté un partenariat avec le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) qui met à disposition de l'atelier « Arts Sciences » un temps plein et demi. À l'époque, tout le monde me regardait de travers. Ce n'est plus le cas aujourd'hui. L'atelier « Arts et technologies de l'attention » est une seconde étape. Dans ce cadre, nous avons obtenu des financements de la Région Auvergne-Rhône-Alpes pour l'embauche d'une doctorante, Alice Lenay, qui fait sa thèse sur la manière dont le visage à l'écran génère de nouveaux espaces attentionnels. Elle

commence un travail de veille sur cette question de l'attention au croisement de plusieurs domaines : l'art, les neurosciences, la littérature et la philosophie.

**Vous défendez le principe d'une « laïcité technologique ». De quoi s'agit-il ?**

La technologie est souvent abordée dans des termes religieux. C'est notamment le cas avec Google qui soutient à travers le « transhumanisme », une vision de l'homme du futur perpétuellement perfectible et modifiable. Le moteur de recherche assure que l'homme sera à l'avenir dépassé par la machine dans des termes comparables à des termes religieux, il parle même du jour de la « singularité ». Nous cherchons à mettre en place des usages différents de la technologie, de sorte que ce ne soit pas elle qui gouverne, mais qu'elle soit au service de la dramaturgie. En tout état de cause, les ambiances techniques diffèrent selon les régions du monde. Au Japon, de nombreux chorégraphes utilisent une technologie toute-puissante, agressive, hyperprécise qui donne l'impression que l'humain ne maîtrise pas les éléments. Aux États-Unis, les artistes s'intéressent plutôt aux surhommes. Et en France, on retrouve souvent l'idée d'un être qui se faufille à l'intérieur de la technologie pour jouer avec elle.

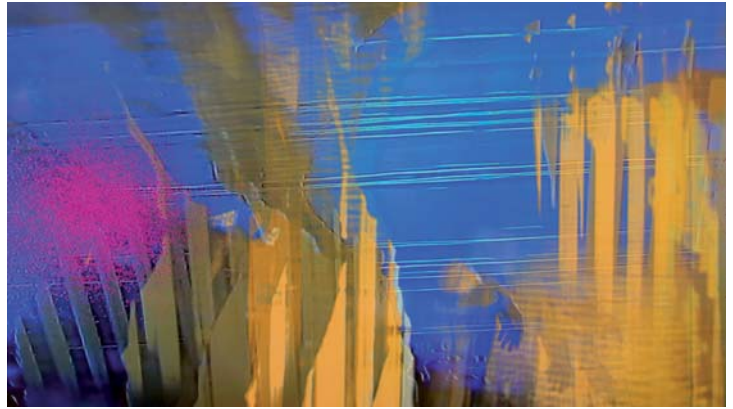
Le théâtre et la technologie n'ont pas toujours fait bon ménage...

« Avec le cinéma, le monde s'américanise », écrivait en 1917 l'écrivain américain Upton Sinclair. L'art cinématographique a besoin de la science et de l'industrie. Le théâtre, en revanche, a longtemps fait mine de ne pas travailler avec la technologie, en raison d'un héritage romantique qui valorise l'idée d'un art pur, déconnecté des enjeux de la technique et de l'industrie. Ce qui était évidemment faux : depuis qu'elle a été inventée, l'électricité a été intégrée au théâtre qui utilise de la lumière, du son, de la vidéo. Associer des artistes, des scientifiques et des industriels est nécessaire pour raconter les histoires du XXI<sup>e</sup> siècle.

BIONIC ORCHESTRA 2.0  
Le beatboxer EZRA  
et son gant instrumenté  
réalisé lors d'une  
résidence de recherche  
au sein de l'atelier Arts  
Sciences de l'Hexagone.  
© Laurence Fragnol

« En France, on retrouve souvent l'idée d'un être qui se faufile à l'intérieur de la technologie pour jouer avec elle. »

Lionel Palun,  
*Fresque#1*  
Œuvre numérique  
interactive sur  
les big data  
réalisée dans  
le cadre d'un  
projet de  
recherche  
européen  
entre le Japon  
et la France.  
© Lionel Palun





# LE NUMÉRIQUE AU SERVICE DE L'ACOUSTIQUE

## ENTRETIEN AVEC GÉRARD ASSAYAG

**L**a révolution numérique a permis de fabriquer des sons inédits. Mais elle a aussi bouleversé la relation physique qui existait entre le musicien et son instrument. Aujourd'hui, des dispositifs hybrides tentent de rétablir cette interaction corporelle si importante pour les artistes.

**Gérard Assayag**  
est directeur de l'unité  
mixte de recherche  
Sciences et technologies  
de la musique  
et du son à l'Ircam  
(STMS, UMR 9912).

**L'arrivée du numérique dans le domaine acoustique a-t-elle transformé la relation entre le musicien et son instrument ?**  
Pour jouer d'un instrument purement numérique comme le synthétiseur virtuel, il faut manipuler sur l'ordinateur un programme informatique doté d'une interface graphique capable de générer des métaphores visuelles. Les sons ainsi produits peuvent être extraordinaires, mais les musiciens se plaignent souvent de ne pas « ressentir » la machine. Un instrumentiste entretient avec son piano ou son violon une relation charnelle, il vit cet objet comme une extension de lui-même qu'il peut contrôler physiquement. Ce n'est plus le cas avec les instruments numériques.

**Pour répondre à ces critiques, vous avez travaillé sur des instruments hybrides. Comment fonctionnent-ils ?**  
Depuis quelques années, on se dirige vers une hybridation entre le réel et le virtuel, le physique et le numérique. Le principe consiste à augmenter un instrument acoustique de capteurs et d'un

dispositif électromécanique qui agit sur la résonance de l'instrument et permet d'en modifier le timbre ou de lui rajouter des effets tels que la réverbération. Mais au lieu que ces sons sortent d'un haut-parleur, ils sont réellement produits par l'instrument avec son rayonnement propre. On peut décider par exemple que pour obtenir un effet sonore spécifique, il suffise au musicien de pencher son violon d'une certaine manière – un geste naturel pour un violoniste qui a l'habitude de contrôler ainsi la projection du son. Techniquement, le moyen d'arriver à une telle hybridation consiste à disposer à l'intérieur de l'instrument des « capteurs » et des « actuateurs ». Les premiers enregistrent des informations qui sont ensuite numérisées avant d'être envoyées à un ordinateur éventuellement embarqué. Les seconds permettent de convertir ces paramètres numériques en actions physiques sur le corps de l'instrument. Le numérique est ici mis au service de l'acoustique, ce qui permet de rétablir une interaction corporelle avec l'objet. L'humain s'engage davantage corps et âme quand les sons proviennent de son instrument que quand ils sortent d'un haut-parleur. Ce genre d'instruments hybrides n'est pas encore accessible au grand public, mais l'Ircam a organisé des concerts où l'on a pu entendre les prototypes.

Certains instruments numériques sont aujourd'hui capables de générer de la musique de manière autonome...

Il existe en effet des agents informatiques autonomes qui utilisent l'intelligence artificielle pour générer par eux-mêmes des séquences musicales. On les a programmés de telle sorte qu'ils soient capables d'interagir de manière intéressante avec des humains. Ces machines ont la capacité de capter le style du musicien et de lui renvoyer des figures musicales adaptées. Cette co-créativité repose sur un phénomène de *feedback* ou de « réinjection stylistique » qui intéresse particulièrement la scène de l'improvisation. Nous avons travaillé avec le pianiste de David Bowie, Mike Garson, les musiciens de jazz Bernard Lubat et Benoit Delbecq, le groupe Aka-Moon, les musiciens de l'Ensemble intercontemporain ou encore l'Américaine Marie Kimura. En général, les musiciens sont fascinés par cette relation à ce qui produit du même et du différent. Ils ont l'impression de jouer avec leur double. Ceux qui ont expérimenté nos prototypes nous disent que l'ordinateur suscite des surprises qui ne sont pas humaines. Or ceci est une qualité pour les improvisateurs qui sont souvent un peu blasés, toujours en quête de renouveau.

Demain, les machines permettront-elles de se passer des humains ?

L'ordinateur peut aussi créer de nouvelles combinaisons totalement originales grâce à sa « culture musicale » phénoménale acquise par apprentissage automatique. La musique algorithmique, qui est purement générative, existe d'ailleurs depuis les années 1950. Et dans ce cas, l'être humain s'efface après la phase de programmation. Mais ce n'est pas notre démarche. Ce que nous mettons au point est au service de l'humain, il est important pour nous qu'un musicien en chair et en os ait envie d'interagir avec nos prototypes.

Vos recherches s'adressent-elles aussi au grand public ?

Nous avons mené des expériences qui font appel au public, en le mettant là encore dans une situation de co-créativité avec des dispositifs mobiles. Ainsi, les smartphones sont de vrais ordinateurs très puissants sur lesquels il est possible d'implémenter des programmes de traitement et de synthèse du son, réactifs à l'environnement, qui permettent de s'interconnecter pour créer des paysages sonores collectifs improvisés. Ces approches renouvellent la notion même de concert ou de performance publique.

*« L'humain s'engage davantage corps et âme quand les sons proviennent de son instrument que quand ils sortent d'un haut-parleur. »*



Instruments augmentés, à l'Ircam.  
Cl. Philippe Barbosa

# ART ET MOBILISATION CITOYENNE

## ENTRETIEN AVEC YANN TOMA

L'artiste Yann Toma voit dans l'art un média capable de mobiliser les populations sur des questions politiques. Le but des dispositifs qu'il invente : transmettre au plus grand nombre ce qu'il nomme Énergie Artistique (EA). Pour y parvenir, il fédère le public à travers des œuvres participatives destinées à provoquer de véritables électrochocs collectifs.

### Yann Toma

est artiste-théoricien, professeur des universités en arts plastiques et en sciences de l'art à l'université Paris I Panthéon-Sorbonne.

Il est membre du conseil de laboratoire de l'Institut ACTE (Arts, créations, théories, esthétiques, UMR 8218) où il dirige l'équipe de recherche Art & Flux qui travaille sur les relations entre art, diplomatie et innovation.

[www.institut-acte.cnrs.fr/art-flux/](http://www.institut-acte.cnrs.fr/art-flux/)

**Vos œuvres s'articulent souvent à des questions environnementales. Pensez-vous que l'art puisse changer le monde?** L'art peut changer ce que je nommerai « le climat magnétique du monde », dans la mesure où il entre en relation avec nos imaginaires et les met en résonance. À partir de là, tout s'ouvre en direction de l'action collective. L'art tend à devenir force de proposition et à faire avancer, à terme, l'innovation. D'abord parce que l'art s'inscrit dans une temporalité qui tente d'anticiper des évolutions sociales en recourant à la fiction. Il tire sa force opérationnelle de sa capacité à produire des actes fédérateurs qui parlent au plus grand nombre : ce média, compris de tous, est plus accessible que n'importe quel discours militant. Ainsi, les mêmes questions, posées dans un cadre politique, sont désormais reçues diffé-

remment par les spectateurs/acteurs. *Dynamo-Fukushima* est une œuvre participative réalisée au Grand Palais en 2011, juste après la catastrophe qui a touché le Japon. Le dispositif a attiré 24 000 personnes en trois jours. Il consistait en quatre cercles monumentaux constitués de centaines de vélos. Chacun était connecté à une boule de lumière et à un compteur géant qui accumulaient ce que j'ai appelé des « unités d'énergie artistique ». Le calcul reposait sur la force motrice dégagee par les participants. Cette œuvre participative a permis non seulement de mobiliser le public, mais aussi de créer un lien avec les sinistrés, notamment les enfants de Fukushima. Un dispositif dynamique de mise en relation était élaboré sur place, et ce, de manière contextuelle. Les gens qui pédalaient voyaient s'afficher en grand, sur le compteur installé devant eux, le résultat de leurs coups de pédale. Toutes les demi-heures, l'énergie artistique ainsi accumulée était libérée dans un acte d'intérêt collectif : tandis qu'un son montait jusqu'à l'antenne du Grand Palais, tout le monde s'arrêtait de pédaler. Cette solidarité n'était pas que symbolique : autour du lieu, des ONG japonaises étaient chargées de collecter des fonds en vendant des produits dérivés. Ces ressources ont bénéficié à



Yann Toma,  
*Dynamo-  
Fukushima*,  
œuvre  
participative,  
Paris, Grand  
Palais, 2011.  
© Yann Toma/  
ADAGP, Paris, 2017  
Photo : François  
Tomas/RMNGP.





« Je cherche à créer une empathie collective à travers l'expérience d'une rupture corporelle. »

L'association Ringono, « pomme » en japonais, une ONG qui développe un programme d'achat de fruits dotés d'une molécule capable de faire régesser le Césium 137 dans le corps des enfants, considérés comme force de guérison et distribués massivement aux populations concernées. Au Japon, ces produits-œuvres sont destinés à être diffusés auprès du plus grand nombre et ont déjà contribué à créer une nouvelle dimension dans la réception. Avec l'association Ringono, *Dynamo-Fukushima* a permis de créer une chaîne humaine qui a de véritables vertus.

**Vous revendiquez donc le concept d'utilité en art...**

Je trouverais puéril d'opposer utilité et inutilité dans le domaine artistique. L'art et la culture sont d'une inutilité quasi utile. En général certains signaux sont utiles à la société, ils permettent d'enrichir les connaissances humaines. Mais il ne s'agit pas de réaliser des œuvres en vue d'obtenir une rentabilité immédiate. L'idée c'est plutôt que l'art soit utile au niveau symbolique et qu'il mobilise les corps. *Dynamo-Fukushima* permettait ainsi de participer à une aventure commune où partisans et détracteurs du nucléaire pouvaient pédaler ensemble et dialoguer.

**Êtes-vous à la recherche du consensus ?**

Non, pas du tout. Je cherche plutôt à créer une empathie collective à travers l'expérience d'une rupture corporelle. À un moment où l'État français n'avait pas encore exprimé un tel sentiment, en raison de sa politique très favorable au nucléaire, j'ai voulu manifester dans un lieu hautement symbolique pour la France une solidarité à l'égard des populations qui avaient subi la catastrophe. J'ai généré du consensus dans la rupture. Dans un contexte où le corps social est mis à l'épreuve, l'art contribue à apporter de la relation, du lien, là où l'individu ne trouve plus ses repères, ses harmoniques. Il initie de nouveaux équilibres, comme autant de balises qui s'appliquent à dépasser les constats alarmants pour tendre vers des champs d'action où le renversement des tendances s'envisage naturellement. Car au-delà des constats et des diagnostics technologiques, une dimension sensible entre en jeu, un état d'esprit, un appel à réaliser ce à quoi plus personne

ne croit. Il convient de rendre réversible ce que Francis Bacon nomme « l'empire de l'homme sur les choses » et cet irrésistible besoin de dominer la nature.

**Ce travail artistique fait-il partie de vos recherches ?**

Oui, il s'agit d'une recherche-crédation. Je m'inscris en cela dans une tradition née à la fin des années 1970 et qui a donné lieu à un doctorat en arts plastiques articulant la pratique et la théorie. Pour moi, l'œuvre est au centre de la recherche et les écrits en nourrissent la profondeur. Bernard Teyssède, à l'origine de la création de mon UFR<sup>1</sup>, a porté une telle conception. Il a drainé autour de lui des personnalités comme Michel Journiac, grand artiste du body art français qui a réalisé des œuvres participatives. Jean-Michel Palmier, philosophe et historien de l'art qui a beaucoup réfléchi à cette relation entre art et politique que je juge fondamentale, est un de mes inspireurs.

**Quels sont vos chantiers actuels ?**

J'en ai beaucoup ! Dans le cadre d'une commande de l'ONU sur la question des océans, je vais mobiliser à New York une centaine de saxophonistes qui vont tenter d'attirer les baleines. Je travaille aussi sur la Route de la soie, avec le Kazakhstan, où je souhaite réaliser des yourtes lumineuses et fédératrices à travers des chants qui devraient jalonner de longues processions et ainsi participer à accroître la visibilité des questions environnementales. Enfin, j'envisage de faire chanter des milliers d'enfants devant des espaces aquatiques pour améliorer l'état de l'eau. Ces œuvres sont systématiquement en phase avec un effet mobilisateur. Cela me rappelle également *Human Energy*, une œuvre participative monumentale que j'ai conçue en 2015 pour la COP21, sous la Tour Eiffel : *Human Energy* devait être une gigantesque batterie humaine – un village autosuffisant énergétiquement avec terrains de sport, de vélo et de danse, salles d'exposition et fablabs sur le thème « art, design et environnement ». Ce village devait s'animer grâce à la force motrice et mobilisatrice du spectateur. Des dizaines de milliers de visiteurs, incluant les leaders mondiaux, devaient participer à l'installation et des centaines de milliers d'autres devaient se connecter grâce à l'ap-

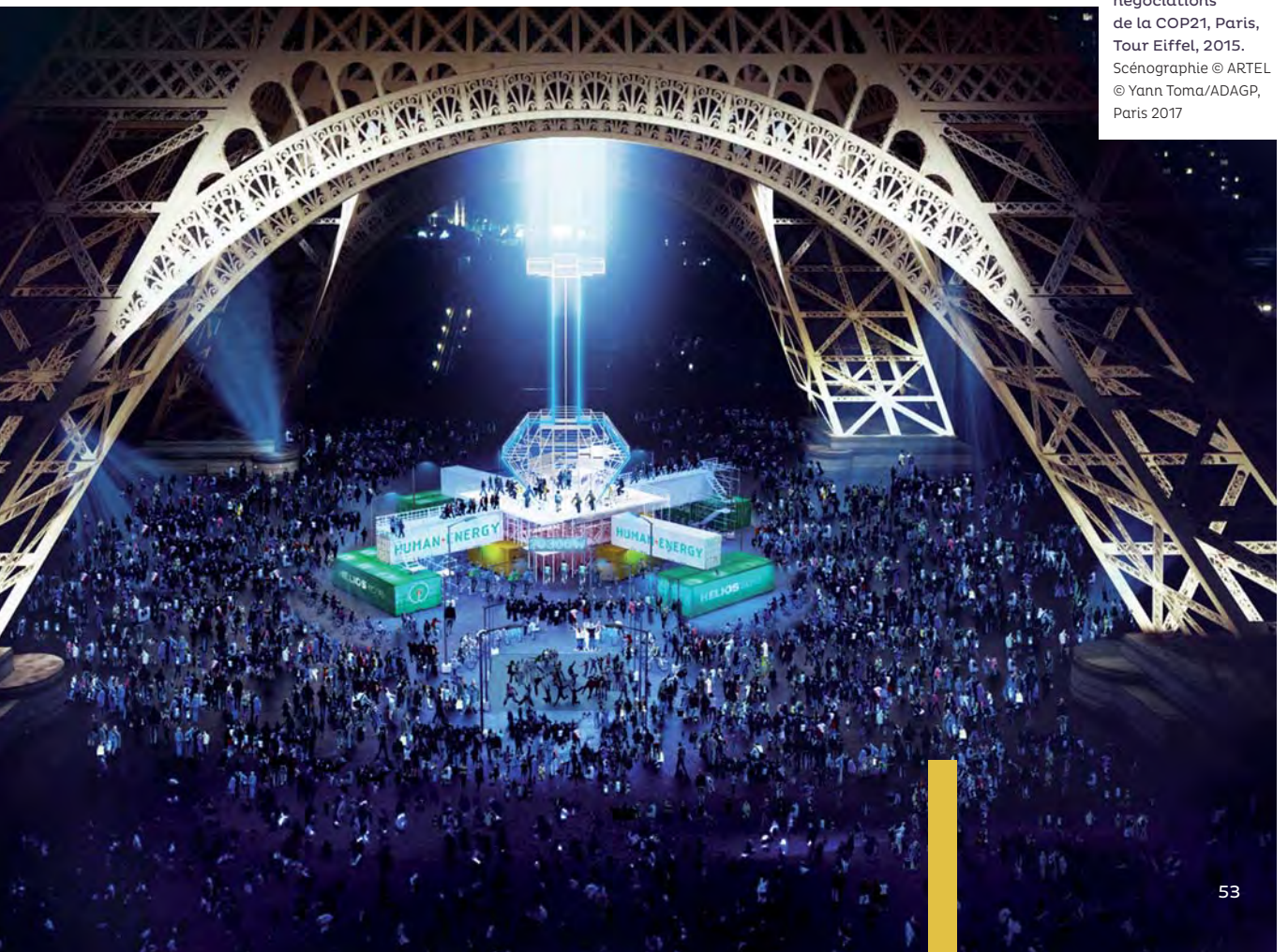
plication *HUMAN ENERGY*. Chaque participant aurait été invité à danser, pédaler, courir ou s'étirer, jouer, découvrir ou rêver, pour produire ensemble des unités d'énergie comptabilisées mondialement par l'application et affichées sur des compteurs géants sur place. Les événements de novembre 2015 au Bataclan ont entraîné l'annulation partielle du village, j'ai dû trouver une nouvelle solution in extremis : *Runtastic*. L'idée était de mettre en œuvre une cartographie numérique pour connecter 80 millions de Runners à l'œuvre et à la Tour Eiffel. Chaque soir, l'énergie accumulée en courant éclairait la Tour Eiffel, envoyant un message fort du type : « Nous devons ensemble agir contre le changement climatique, maintenant. » Construite en 1889 pour commémorer le centenaire de la Révolution française, la Tour Eiffel est ainsi devenue, pendant la COP21, le phare d'un nouveau phénomène fédérateur : la mobilisation citoyenne par l'art.

#### La société transforme-t-elle l'art ?

Les mutations sociétales et climatiques transforment radicalement le monde des imaginaires, à commencer par celui des artistes. L'art, pilier de l'empire de l'homme sur les choses avec la science, se transforme au contact de nos inquiétudes et peut devenir un art où l'on ne commande plus de façon démiurgique mais où l'on infléchit sa position, un art où l'on traite la nature en partenaire. Hier inscrite dans des logiques esthétiques validées par le marché, l'action de l'art, portée par nos imaginaires, se modifie donc radicalement. Pour les artistes investis dans ces questionnements, l'inscription du corps et de ses potentialités au sein même du processus de résolution des dérèglements climatiques apparaît comme une nécessité. Les artistes ne sont pas déconnectés des théâtres sociaux, diplomatiques, économiques, ils sont en mesure de jouer des rôles moteurs pour raccorder les paroles écrites ou déclamées. C'est là que leur effet mobilisateur est à son comble.

1. Unité de formation et de recherche (UFR) Arts plastiques et sciences de l'art, université Paris 1.

Yann Toma,  
*Human Energy*,  
œuvre participative  
monumentale,  
semaine des  
négociations  
de la COP21, Paris,  
Tour Eiffel, 2015.  
Scénographie © ARTEL  
© Yann Toma/ADAGP,  
Paris 2017



# UN ESPACE PARTICIPATIF POUR LES PRÉCAIRES

## ENTRETIEN AVEC ANTHONY PECQUEUX

Consulter les habitants sur des aménagements urbains qui les concernent passe aujourd'hui pour une évidence. En revanche, les sans-abri sont exclus des dispositifs institutionnels de participation. Le sociologue Anthony Pecqueux enquête à Grenoble sur un projet participatif animé par de « grands précaires ». Cette recherche s'inscrit dans le cadre du projet HAPA-RÊTRE (« Habiter : la part de l'être ») financé par l'Agence nationale de la recherche<sup>1</sup>.

### Anthony Pecqueux

est sociologue, directeur du Centre de recherche sur l'espace sonore et l'environnement urbain (CRESSON), équipe grenobloise du laboratoire Ambiances, architectures, urbanités (AAU, UMR 1563).

**Vous suivez en ce moment un projet qui implique de « grands précaires » de la région grenobloise. Qu'est-ce qui fait l'originalité de ce dispositif participatif?** Aujourd'hui, dans le cadre des politiques de la ville, les habitants sont invités à participer aux projets urbains menés dans le périmètre de leur domicile. Mais « participation » est un bien grand mot : cela va de la simple information à la consultation, jusqu'à des réunions participatives qui sont plus rares. Pour questionner les liens entre habiter et participer qui sont aujourd'hui tenus pour évidents, avec ma collègue architecte Laure Brayer nous avons décidé de nous intéresser à un projet de « Lieu » émanant d'un espace de parole baptisé le « Parlons-en »<sup>2</sup> qui existe depuis 2009. Animé par une association éponyme, il invite une fois par mois les personnes en situation de

grande précarité, les travailleurs sociaux qui s'occupent des accueils de jour, les militants associatifs à se réunir dans une salle polyvalente de la Maison des habitants du centre-ville à Grenoble. De ces échanges, a émergé l'idée de créer un lieu participatif qui permette aux personnes en situation de précarité de se rencontrer, de bricoler, de s'informer... Ce projet m'intéresse à plus d'un titre. D'une part, il implique une population qui n'a pas vocation à participer : par définition, les sans-abri n'habitent nulle part ; quant aux personnes en grande difficulté économique, sociale et financière qui comptent aussi parmi les grands précaires, elles sont susceptibles à tout moment de se retrouver à la rue. D'autre part, le projet n'est pas porté par une institution mais par les personnes elles-mêmes.

### Qu'est-ce que cela change ?

À peu près tout. Dans les dispositifs qui m'intéressent, les enjeux émergent du collectif. Quand une municipalité est à l'initiative du dispositif, les participants se retrouvent souvent dans une salle de classe où le maire prend la place du maître et les habitants celle des élèves. La relation est donc asymétrique. Par ailleurs, le script est en général déjà écrit, si bien qu'il s'agit juste de le présenter aux personnes rassemblées au moyen de Powerpoint compliquées. Or de nombreuses études scientifiques ont

1. Projet 14-CE29-0011.

2. <https://lieugrenoble.wordpress.com/>



montré que ce type de participation échouait à rapprocher gouvernants et gouvernés et à réenchanter un système démocratique en perte de vitesse. Non seulement parce qu'il reconduit des situations d'infantilisation, mais aussi parce qu'il exige des participants qu'ils laissent leur histoire personnelle au vestiaire sous prétexte de s'élever au niveau du débat collectif. A contrario, le « Parlons-en » a choisi de valoriser les témoignages personnels : les personnes peuvent livrer des éléments très intimes, sans pour autant que la réunion ne vienne à un catalogue de situations dramatiques. Les expériences individuelles s'additionnent et coagulent. La puissance expressive du « je » cherche à se transformer en un « nous ».

#### Quels sont les obstacles à la création d'une telle dynamique collective ?

Ils sont nombreux. On entend souvent de la part des participants l'idée que « ça ne sert à rien ». Car cette forme de participation prend beaucoup de temps. Quand le scénario est déjà écrit, il suffit de le « jouer ». Quand il faut l'élaborer soi-même, c'est plus long. Et de fait, le projet de « Lieu » porté par le Parlons-en n'a pas tellement avancé depuis septembre 2014. En outre, en raison de la souplesse du dispositif, les personnes peuvent être présentes un jour et ne jamais revenir. Il faut compter avec cette possibilité du départ, du retrait,

de la parenthèse qui est une source de ralentissement. Il existe aussi un obstacle politique : la municipalité attend un projet bien ficelé avant de s'engager dans le processus, alors que cette expérience exige que le projet reste ouvert et assez indéterminé jusqu'à sa réalisation par les participants. On est donc face à deux logiques différentes.

#### L'institution peut-elle s'inspirer de ce type de démarches ?

Je ne pense pas : il faut qu'elle accompagne ces projets, mais non qu'elle se mette à en initier elle-même. Ce qui ne veut pas dire que le Parlons-en est un espace anti-institutionnel. Les élus sont en effet invités à participer aux réunions au titre de citoyens comme les autres. L'adjoint au maire chargé des affaires sociales de la Ville de Grenoble est l'élu référent pour le projet sur lequel je travaille. On l'a vu trois fois en un an et demi. C'est bien mais c'est trop peu pour que la confiance s'installe.

#### Dans l'absolu, s'agit-il d'un exercice d'approfondissement de la démocratie ?

C'est de l'activité politique au quotidien. Après, ce qui en ressort peut être négatif : on retrouve du dissensus, des blocages, des reproductions dans le débat de schèmes sexistes... Il ne faut pas être angélique et y voir un idéal à atteindre, mais plutôt une pratique qui permet d'incarner la démocratie.

*Le « Parlons-en » a choisi de valoriser les témoignages personnels [...] La puissance expressive du « je » cherche à se transformer en un « nous ».*

Un « Parlons-en » : les participants sont assis en cercle, l'animateur est au centre.  
© Laure Brayer





# L'ART, UN VRAI MOTEUR À DISCUSSIONS

## ENTRETIEN AVEC ALEXANDRA COHEN

L'art est une invitation au dialogue. Pour accompagner les projets d'aménagement urbain, la coopérative Cuesta a mis au point une méthode féconde qui mêle enquêtes de terrain et interventions artistiques.

**Alexandra Cohen**  
est co-directrice  
de la coopérative  
culturelle Cuesta.

L'expérience originale de la coopérative Cuesta, présentée ici bien qu'elle sorte du périmètre de l'accord-cadre Culture-CNRS, illustre de façon exemplaire le développement de recherches collaboratives impliquant les artistes et les citoyens. À l'instar de Cuesta, le ministère de la Culture et de la Communication et le CNRS encouragent les équipes de recherche à s'engager sur le terrain auprès des collectivités et des populations, en harmonie avec le patrimoine naturel et culturel.

**Faire intervenir des artistes dans le cadre de projets d'aménagement est une pratique en plein développement. Quelle est la spécificité de votre démarche ?**

Nous avons défini une méthode de travail qui consiste à enquêter auprès des différents acteurs dans la première phase du projet d'aménagement et à mener des actions de concertation avec les publics, afin d'accompagner comme des poissons-pilotes chaque étape de la maîtrise d'œuvre. L'idée de la coopérative Cuesta, c'est d'intervenir légèrement en amont pour nourrir les études, avec l'aide d'équipes artistiques. Cette démarche, nous l'avons mise au point en 2015 dans le cadre d'un projet de valorisation d'un territoire enclavé et malaimé situé le long de la Vilaine, au sud de Rennes. Les Rennais préfèrent se rendre au bord de la mer, à Saint-Malo, ou dans la forêt de Brocéliande, plutôt que dans ce paysage de broussailles considéré comme périurbain. Aujourd'hui, il n'est pas facile d'y circuler tant la biodiversité a repris ses droits sur ces anciennes zones industrielles parsemées de centaines d'étangs. L'agence Ter, en charge du projet paysager, a donc dessiné une « Voie des Rivages » destinée à desservir les étangs grâce à un cheminement doux, et une « Voie des

Terres » pour relier les communes alentours. Quand elle a fait appel à nous pour apporter au projet une dimension culturelle, nous avons jugé plus pertinent de commencer par enquêter, plutôt que de plaquer un programme culturel. Nous n'allions pas installer des sculptures le long de la Vilaine ou organiser une Nuit blanche ! Nous avons rencontré des publics qui ne se parlaient pas entre eux : riverains, agriculteurs, directeur de la station d'épuration, chercheurs en agronomie, responsable d'une structure pour les jeunes, écologues... Au lieu de les convoquer à des réunions publiques selon un agenda politique, nous sommes d'abord allés les voir chez eux, individuellement, avant de constituer des groupes d'intérêt. Et nous avons découvert qu'ils réagissaient mal à certaines images de concours qu'ils avaient vues sur le site de Rennes métropole. Pour diverses raisons, ils n'appréciaient pas certaines propositions qui ne leur semblaient pas cohérentes avec leur pratique du territoire. Nous avons fait part de ces retours à l'agence Ter qui n'en avait pas eu connaissance. Ces échanges ont permis de faire évoluer le projet. À partir de là nous avons défini notre endroit d'intervention, à travers des actions-pilotes, conçues avec des artistes invités.

### Quel rôle jouent les artistes ?

Ils renouvellent la représentation que l'on peut avoir d'un territoire ou d'une problématique. Le collectif Bureau cosmique est la première équipe avec laquelle nous avons choisi de travailler. Avec ces jeunes architectes et plasticiens basés à Rennes, nous avons demandé à des groupes d'habitants, réunis dans les communes par les services techniques et les élus, de nous guider vers la Vilaine, à pied ou en vélo. Nous avons parcouru tout le territoire avec eux et créé une exposition itinérante des photos de Bureau cosmique qui documentent et valorisent ces paysages malaimés. Un illustrateur, Mioshe, a réalisé une fresque de huit mètres de long représentant la vallée. Lors des quatre escales, cette intervention artistique a constitué un vrai moteur à discussions. Nous avons aussi invité une poète paysagiste, Esther Salmons, à animer des ateliers d'écriture qui ont donné lieu à la création d'une partition pour cinq voix lue par le public lors d'une étape. Une chorégraphe, Myriam Lefkowitz, a quant à elle proposé des balades perceptives, les yeux fermés, afin d'aiguiser l'attention des participants à l'environnement.

### Concrètement, ces échanges ont-ils permis de faire évoluer le projet initial ?

Oui, toute cette matière recueillie sur le terrain a en effet nourri le projet. On la

retrouve dans le projet paysager. Aujourd'hui, le plan-guide de la Voie des Rivages est achevé et nous sommes entrés dans une nouvelle phase : le soumettre aux acteurs. Encore faut-il décider des sujets qui peuvent encore être travaillés en co-construction et de ce qui n'appelle plus de discussions. Le tracé, par exemple, n'appelle peut-être plus de négociations, contrairement à la programmation sur les espaces attenants qui exige de partir des besoins de chacun.

### Cette méthode permet-elle de résoudre tous les conflits ?

Il y a toujours du dissensus, car nous œuvrons à créer un espace public qui répond à des besoins, à des usages très divers. C'est aussi en cela qu'il est un espace politique. Il est impossible de faire abstraction des conflits dans des ateliers qui réunissent des gens d'âges et d'origines diverses. Reste à savoir comment travailler avec ces oppositions. Il ne faut pas les gommer en acceptant de revenir à des relations individuelles, mais tenter de les résoudre collectivement. C'est difficile, mais nous avons réussi à faire en sorte que les différents acteurs soient parties prenantes, que leurs voix comptent dans la constitution du projet.

**« Il y a toujours du dissensus, car nous œuvrons à créer un espace public qui répond à des besoins, à des usages très divers. »**

➤ Cuesta mobilise l'artistique pour intervenir dans le champ des territoires et des sociétés. Elle propose des démarches innovantes avec des artistes ou des collectifs afin de créer de nouveaux modes d'enquête, d'action et de coproduction des savoirs et de renouveler les représentations. [cuesta.fr](http://cuesta.fr)

Vallée de la Vilaine, agence Ter + Cuesta + Bureau cosmique  
Fresque par MioShe  
© Franck Hamon, Rennes métropole



## Les structures en 2017

**23** UNITÉS MIXTES EN COTUTELLE

**9** en archéologie

**6** en architecture

**2** en art du sonore

**2** en conservation du patrimoine

**2** en histoire de l'art et musicologie

**1** en linguistique

**1** en sciences et création

**2** FÉDÉRATIONS DE RECHERCHE EN COTUTELLE

**1** en archéologie

**1** pour le développement de l'Équipex New AGLAE

**1** LABORATOIRE INTERNATIONAL ASSOCIÉ, EN ARCHÉOLOGIE

**3** GROUPEMENTS DE RECHERCHE, POUR LA MISE EN RÉSEAU DES UNITÉS AU NIVEAU NATIONAL

**4** CONVENTIONS POUR DES PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES COMMUNES

**70** UNITÉS IMPLIQUÉES DANS DES CONVENTIONS DE PARTENARIAT DE RECHERCHE

**3** GROUPEMENTS D'INTÉRÊT SCIENTIFIQUE

**3** GROUPEMENTS DE RECHERCHE INTERNATIONAUX

**2** CONVENTIONS-CADRES AVEC DES ÉTABLISSEMENTS PUBLICS DU MCC

## Les moyens mis en œuvre par le MCC en 2017

DOTATION

**1 380 000 €**

EFFECTIFS

**29** agents mis à disposition du CNRS

## Programme d'investissements d'avenir

**7** ÉQUIPEX

**15** LABEX

## LES STRUCTURES DE RECHERCHE ET LES PROGRAMMES INSCRITS DANS L'ACCORD-CADRE CULTURE-CNRS EN 2017

### ABRÉVIATIONS

**ANR** : Agence nationale de la recherche

**BNF** : Bibliothèque nationale de France

**C2RMF** : Centre de recherche et de restauration des musées de France

**CICRP** : Centre interdisciplinaire de conservation et de restauration du patrimoine

**CNP** : Centre national de préhistoire

**CRMH** : conservation régionale des monuments historiques

**DRAC** : direction régionale des affaires culturelles

**ENS** : École normale supérieure

**ENSA** : école nationale supérieure d'architecture

**ENSAP** : école nationale supérieure d'architecture et de paysage

**EPHE** : École pratique des hautes études

**FR** : fédération de recherche

**FRE** : fédération de recherche en évolution

**GIS** : groupement d'intérêt scientifique

**INRAP** : Institut national de recherches archéologiques préventives

**INSA** : institut national des sciences appliquées

**LRMH** : laboratoire de recherche des monuments historiques

**MCC** : ministère de la Culture et de la Communication

**MNHN** : Muséum national d'histoire naturelle

**PNRCC** : programme national de recherche sur la conservation des collections

**UMR** : unité mixte de recherche

**UPR** : unité propre de recherche

**USR** : unité de service et de recherche



# STRUCTURES EN COTUTELLE

Structures de recherche pour lesquelles les partenaires assurent conjointement le pilotage scientifique en qualité de cotutelles

## ARCHÉOLOGIE

### UMR 5140

ARCHÉOLOGIE DES SOCIÉTÉS MÉDITERRANÉENNES : MILIEUX, TERRITOIRES, CIVILISATIONS (ASM)

[www.asm.cnrs.fr](http://www.asm.cnrs.fr)

Cotutelles : CNRS, Université Paul-Valéry Montpellier, MCC

Établissement partenaire : INRAP

### UMR 5199

DE LA PRÉHISTOIRE À L'ACTUEL : CULTURE, ENVIRONNEMENT ET ANTHROPOLOGIE (PACEA)

[www.pacea.u-bordeaux.fr](http://www.pacea.u-bordeaux.fr)

Cotutelle : CNRS, Université de Bordeaux, MCC

Établissements partenaires : INRAP, EPHE

### UMR 5608

TRAVAUX ET RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES SUR LES CULTURES, LES ESPACES ET LES SOCIÉTÉS (TRACES)

<http://traces.univ-tlse2.fr/>

Cotutelles : CNRS, Université Toulouse Jean-Jaurès, MCC

Établissement partenaire : INRAP

Atelier réflexif « Archives et archéologie, construction

d'un outil chronogramme générique » avec le CNP

Construction du réseau des acteurs sur le mégalithisme

avec le CNP et les DRAC Corse et Occitanie

Partenariat scientifique avec la DRAC Occitanie (CRMH)

### UMR 6298

ARCHÉOLOGIE, TERRE, HISTOIRE, SOCIÉTÉS (ARTEHIS)

[www.artehis-cnrs.fr](http://www.artehis-cnrs.fr)

Cotutelles : CNRS, Université de Bourgogne, MCC

Établissement partenaire : INRAP

Partenariat scientifique avec la DRAC Bourgogne

Franche-Comté (CRMH)

### UMR 6566

CENTRE DE RECHERCHE EN ARCHÉOLOGIE, ARCHÉOSCIENCES, HISTOIRE (CREAAH)

[www.creaah.univ-rennes1.fr](http://www.creaah.univ-rennes1.fr)

Cotutelles : CNRS, Université Rennes 1, MCC, Université

Rennes 2, Université de Nantes, Université du Maine

Établissement partenaire : INRAP

### UMR 7041

ARCHÉOLOGIES ET SCIENCES DE L'ANTIQUITÉ (ARSCAN)

[www.arscan.fr](http://www.arscan.fr)

Cotutelles : CNRS, Université Paris-Nanterre,

Université Panthéon-Sorbonne, MCC

Établissement partenaire : INRAP

Partenariat scientifique avec le CNP pour le projet d'analyse des productions scientifiques sur les abris ornés de Fontainebleau

### UMR 7044

ARCHÉOLOGIE ET HISTOIRE ANCIENNE : MÉDITERRANÉE ET EUROPE (ARCHIMEDE)

[www.archimede.unistra.fr](http://www.archimede.unistra.fr)

Cotutelles : CNRS, Université de Strasbourg,

Université de Haute-Alsace, MCC

### UMR 7269

LABORATOIRE MÉDITERRANÉEN DE PRÉHISTOIRE EUROPE-AFRIQUE (LAMPEA)

[www.lampea.cnrs.fr](http://www.lampea.cnrs.fr)

Cotutelles : CNRS, Université Aix-Marseille, MCC

Établissement partenaire : INRAP

### UMR 8164

HISTOIRE, ARCHÉOLOGIE, LITTÉRATURE DES MONDES ANCIENS (HALMA)

[www.halma.recherche.univ-lille3.fr](http://www.halma.recherche.univ-lille3.fr)

Cotutelles : CNRS, Université Lille 3, MCC

Établissement partenaire : INRAP

### FR 3383

FÉDÉRATION DES SCIENCES ARCHÉOLOGIQUES DE BORDEAUX (FSAB)

Cotutelles : CNRS, Université de Bordeaux,

Université Bordeaux-Montaigne, MCC

## ARCHITECTURE

### UMR 1563

AMBIANCES, ARCHITECTURES, URBANITÉS (AAU)

[www.aau.archi.fr](http://www.aau.archi.fr)

Cotutelles : CNRS, École centrale de Nantes, ENSA Grenoble, ENSA Nantes (établissements publics sous tutelle du MCC)

### UMR 3329

ARCHITECTURE, URBANISME, SOCIÉTÉ : SAVOIRS, ENSEIGNEMENT ET RECHERCHE (AUSSER)

[www.umrausser.cnrs.fr](http://www.umrausser.cnrs.fr)

Cotutelles : CNRS, MCC  
Établissements partenaires : ENSA Paris-Belleville, ENSA Paris-Malaquais, ENSA Paris-La Villette, ENSA Marne-la-Vallée (établissements publics sous tutelle du MCC)

### UMR 3495

MODÈLES ET SIMULATIONS POUR L'ARCHITECTURE ET LE PATRIMOINE (MAP)

[www.map.cnrs.fr](http://www.map.cnrs.fr)

Cotutelles : CNRS, MCC  
Établissements partenaires : ENSA Marseille-Luminy, ENSA Nancy, ENSA Paris-La Villette, ENSA Lyon (établissements publics sous tutelle du MCC)

### UMR 5319

PASSAGES

[www.passages.cnrs.fr](http://www.passages.cnrs.fr)

Cotutelles : CNRS, Université de Bordeaux, Université Bordeaux-Montaigne, Université de Pau et des pays de l'Adour, ENSAP Bordeaux

### UMR 5600

ENVIRONNEMENT, VILLE, SOCIÉTÉ (EVS)

[umr5600.ish-lyon.cnrs.fr](http://umr5600.ish-lyon.cnrs.fr)

Cotutelles : CNRS, ENS de Lyon, Université Jean-Moulin, Université Lumière-Lyon 2, École nationale des travaux publics d'État, ENSA Lyon (établissement public sous tutelle du MCC), Université Jean-Monnet, Mines Saint-Étienne, INSA de Lyon

### UMR 7218

LABORATOIRE ARCHITECTURE, VILLE, URBANISME, ENVIRONNEMENT (LAVUE)

[www.lavue.cnrs.fr](http://www.lavue.cnrs.fr)

Cotutelles : CNRS, Université Vincennes-Saint-Denis, Université Paris-Nanterre, MCC  
Établissements partenaires : ENSA Paris-Val-de-Seine, ENSA Paris-La Villette (établissements publics sous tutelle du MCC)

## ART DU SONORE

### UMR 9912

SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE LA MUSIQUE ET DU SON (STMS)

[www.ircam.fr/recherche/lunite-mixte-de-recherche-stms/](http://www.ircam.fr/recherche/lunite-mixte-de-recherche-stms/)

Cotutelles : CNRS, IRCAM, MCC, Université Pierre-et-Marie-Curie

### UMR 7323

CENTRE D'ÉTUDES SUPÉRIEURES DE LA RENAISSANCE (CESR)

[www.cesr.cnrs.fr](http://www.cesr.cnrs.fr)

Programmes de recherche de l'équipe Centre de musique baroque de Versailles (CMBV)  
Cotutelles : CNRS, Université François-Rabelais, MCC

## CONSERVATION RESTAURATION DU PATRIMOINE CULTUREL

### FR 3506

NEW AGLAE

Cotutelles : CNRS, MCC, Chimie ParisTech  
Partenariat entre l'UMR 8247 Institut de recherche de chimie Paris (IRCP) et le C2RMF.

### UMR 6566

CENTRE DE RECHERCHE EN ARCHÉOLOGIE, ARCHÉOSCIENCES, HISTOIRE (CREAAH)

Collaboration scientifique avec le C2RMF sur la provenance de la variscite des parures néolithiques.  
(voir *Archéologie* p. 60)

### UMR 7041

#### ARCHÉOLOGIES ET SCIENCES DE L'ANTIQUITÉ (ARSCAN)

Programme de recherche soutenu par l'Agence nationale de la recherche (ANR ROXIANA, 2011) : recherches sur les assemblages métalliques et céramiques du bassin de l'Oxus à la vallée de l'Indus, en partenariat avec le C2RMF. (voir *Archéologie* p. 60)

### USR 3224

#### CENTRE DE RECHERCHES SUR LA CONSERVATION (CRC)

<http://crc.mnhn.fr/>

Association par convention avec le LRMH et le laboratoire du musée de la Cité de la musique. Cotutelles : CNRS, MNHN, MCC

### UMR 8150

#### CENTRE ANDRÉ-CHASTEL : LABORATOIRE DE RECHERCHE EN HISTOIRE DE L'ART

Collaborations scientifiques avec le LRMH (pôle vitrail). Partenariat avec le LRMH dans le cadre du Labex MATISSE. (voir *Histoire de l'art et musicologie* ci-contre)

### USR 3461

#### INSTITUT PHOTONIQUE D'ANALYSE NON DESTRUCTIVE EUROPÉEN DES MATÉRIAUX ANCIENS (IPANEMA)

<http://ipanema.cnrs.fr/>

Soutien à la mise en place de la plateforme sur les matériaux anciens.  
Soutien à la conférence internationale « Synchrotron dans l'art et l'archéologie » SR2A.  
Cotutelles : CNRS, MCC, Université Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines  
Établissement partenaire : MNHN

## HISTOIRE DE L'ART ET MUSICOLOGIE

### UMR 7323

#### CENTRE D'ÉTUDES SUPÉRIEURES DE LA RENAISSANCE (CESR)

Programme de recherche en histoire de l'art et musicologie.  
Projet « Sculpture 3D » (sculptures de la renaissance de la région Centre) avec la DRAC Centre-Val de Loire (CRMH). (voir *Art du sonore* p. 61)

### UMR 8150

#### CENTRE ANDRÉ-CHASTEL : LABORATOIRE DE RECHERCHE EN HISTOIRE DE L'ART

[www.centrechastel.paris-sorbonne.fr](http://www.centrechastel.paris-sorbonne.fr)

Programme « Recensement du vitrail ancien (*Corpus vitrearum*) ». Cotutelles : CNRS, Université Paris-Sorbonne, MCC

### UMR 8223

#### INSTITUT DE RECHERCHE EN MUSICOLOGIE (IREMUS)

[www.iremus.cnrs.fr](http://www.iremus.cnrs.fr)

Cotutelles : CNRS, Université Paris-Sorbonne, MCC, BNF (établissement public sous tutelle du MCC)

## PATRIMOINE LINGUISTIQUE

### UMR 7270

#### LABORATOIRE LIGÉRIEN DE LINGUISTIQUE (LLL)

[www.lll.cnrs.fr](http://www.lll.cnrs.fr)

Programme « Corpus oraux »  
Cotutelles : CNRS, Université d'Orléans, Université François-Rabelais, BNF (établissement public sous tutelle du MCC)

## NUMÉRISATION ET VALORISATION MULTIMEDIA

### UMR 3495

#### MODÈLES ET SIMULATIONS POUR L'ARCHITECTURE ET LE PATRIMOINE (MAP)

Programme de recherche sur la numérisation du patrimoine matériel, sur l'organisation de la documentation d'un objet patrimonial à partir d'un modèle 3D.  
Modélisation d'objets patrimoniaux pour le suivi et la documentation des altérations et des restaurations.  
Programme « Modélisation 3D des grottes ornées » avec le CNP, en lien avec le projet MEMORIA.  
Association par convention avec le GIP Centre interdisciplinaire de conservation et de restauration du patrimoine (CICRP). (voir *Architecture* p. 61)

### UMR 7041

#### ARCHÉOLOGIES ET SCIENCES DE L'ANTIQUITÉ (ARSCAN)

Programme de recherche et de valorisation dans le cadre du projet de sauvegarde et de reconstitution du patrimoine du Proche-Orient. (voir *Archéologie* p. 60)

## SCIENCES ET CRÉATION

### UMR 8218

#### ARTS, CRÉATIONS, THÉORIES, ESTHÉTIQUES (ACTE)

[www.institut-acte.cnrs.fr](http://www.institut-acte.cnrs.fr)

Programme de recherche et événement sur les problématiques de la création. Soutien aux programmes de recherche « Art du Sonore ». Cotutelles : CNRS, Université Panthéon-Sorbonne, MCC  
Établissement partenaire : École nationale supérieure Louis-Lumière

## PROGRAMMES DE RECHERCHE SOUTENUS

Structures de recherche pour lesquelles le ministère de la Culture et de la Communication, sans avoir la qualité de cotutelle, reconnaît une ou plusieurs thématiques de recherche développées

## ARCHÉOLOGIE

### UMR 5060

#### INSTITUT DE RECHERCHE SUR LES ARCHÉOMATÉRIAUX (IRAMAT)

Programme « Compréhension et restitution des chaînes opératoires en métallurgie du fer ». Collaboration avec le Laboratoire d'archéologie des métaux Nancy-Jarville.

### UMR 5138

#### ARCHÉOLOGIE ET ARCHÉOMÉTRIE : ORIGINE, DATATION ET TECHNOLOGIES DES MATÉRIAUX (ARAR)

Collaborations scientifiques sur la datation des matériaux issus des fouilles programmées.

### UMR 5204

#### ENVIRONNEMENTS, DYNAMIQUES ET TERRITOIRES DE LA MONTAGNE (EDYTEM)

Programme d'étude environnementale sur les grottes ornées avec le CNP. Programme « Archéologie des patrimoines culturels et naturels de montagne et lacustres ».

### UMR 5607

#### AUSONIUS : INSTITUT DE RECHERCHE SUR L'ANTIQUITÉ ET LE MOYEN ÂGE (IRAM)

Mise à jour de l'atlas des biens français inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Publication de la revue *Aquitania*.

### UMR 6249

#### LABORATOIRE CHRONO-ENVIRONNEMENT

Programme « Structure, fonctionnement des écosystèmes récents ». Programme « Dynamique des sociétés, territoires et paléoclimats ».

### UMR 6273

#### CENTRE MICHEL-DE-BOÛARD CENTRE DE RECHERCHES ARCHÉOLOGIQUES ET HISTORIQUES ANCIENNES ET MÉDIÉVALES (CRAHAM)

Programme « Cultures, identités et espaces de l'Antiquité romaine à la fin du Moyen Âge ».

### UMR 7055

#### PRÉHISTOIRE ET TECHNOLOGIE

Programme de recherche sur la problématique minière dans la longue durée (établissements pré-incas, incas, coloniaux, exploitations industrielles contemporaines) avec le C2RMF, dans le cadre du LIA MINES ATACAMA.

### UMR 7209

#### ARCHÉOZOOLOGIE, ARCHÉOBOTANIQUE : SOCIÉTÉS, PRATIQUES ET ENVIRONNEMENTS (AASPE)

Programme « Histoire des interactions entre les sociétés humaines et les peuplements animaux et végétaux ».



### UMR 7264

CULTURES ET ENVIRONNEMENTS.  
PRÉHISTOIRE, ANTIQUITÉ, MOYEN ÂGE  
(CEPAM)

Mise en réseau des lithothèques (avec le CNP et l'INRAP).

### UMR 7268

ANTHROPOLOGIE BIO-CULTURELLE,  
DROIT, ÉTHIQUE ET SANTÉ (ADES)

Programme « Étude et conservation des ensembles  
funéraires de la Préhistoire récente à l'Époque moderne ».

### UMR 7299

CENTRE CAMILLE-JULLIAN (CCJ)  
HISTOIRE ET ARCHÉOLOGIE  
DE LA MÉDITERRANÉE ET DE L'AFRIQUE  
DU NORD, DE LA PROTOHISTOIRE  
À LA FIN DE L'ANTIQUITÉ

Programme « Histoire et archéologie de la Gaule  
Narbonnaise, de l'Afrique antique, de la colonisation  
grecque ».

### UMR 7302

CENTRE D'ÉTUDES SUPÉRIEURES  
DE CIVILISATION MÉDIÉVALE (CESCM)

Partenariat scientifique avec la DRAC Nouvelle-Aquitaine.

### UMR 7324

CITÉS, TERRITOIRES, ENVIRONNEMENT  
ET SOCIÉTÉS (CITERES)

Étude des relations des sociétés du passé à l'espace,  
avec le laboratoire Archéologie et territoires.

### UMR 8096

ARCHÉOLOGIE DES AMÉRIQUES (ARCHAM)  
Archéologie des Antilles et des Guyanes.

### UMR 8167

ORIENT ET MÉDITERRANÉE,  
TEXTES - ARCHÉOLOGIE - HISTOIRE

Programme de recherche sur les collections d'égyptologie  
du musée Rodin.

### UMR 8215

TRAJECTOIRES

Programme « Des débuts de la sédentarisation  
à l'émergence des premiers États ».

### USR 3414

MAISON DES SCIENCES DE L'HOMME  
ET DE LA SOCIÉTÉ DE TOULOUSE

Mise en place d'une application SIG générique  
pour l'analyse et l'étude des parois ornées des grottes  
avec le CNP.

## ARCHITECTURE

### UMR 5116

CENTRE ÉMILE-DURKHEIM (CED)

Collaboration avec le laboratoire PAVE (ENSAP Bordeaux)  
sur les travaux croisant la sociologie, les sciences  
politiques et l'architecture (atelier Ville, et actions  
de recherche collaborative).

### UMR 5295

INSTITUT DE MÉCANIQUE ET D'INGÉNIERIE  
DE BORDEAUX (I2M)

Collaboration avec le Groupe de recherche Environnement,  
confort, conception architecturale et urbaine (GRECCAU,  
ENSAP Bordeaux) sur les travaux touchant aux ambiances  
et au confort, à l'écoconstruction et à l'architecture basse  
consommation.

## ART DU SONORE

### FRE 2006

PERCEPTION, REPRÉSENTATIONS,  
IMAGE, SON, MUSIQUE (PRISM)

Programme Locus Sonus

### UMR 5800

LABORATOIRE BORDELAIS DE RECHERCHE  
EN INFORMATIQUE (LABRI)

Hébergement du Studio de création et de recherche  
en acoustique musicale (SCRIME).

### UMR 7190

INSTITUT JEAN-LE-ROND-D'ALEMBERT

Soutien à l'équipe Lutherie-Acoustique-Musique (LAM) :  
programme « Documents et archives sonores »,  
travaux du GIS SPADON et colloque.

## ARTS VISUELS

### UMR 7252

XLIM

Projet SLIDERS\_Lab en partenariat avec l'École européenne supérieure de l'image

## CONSERVATION RESTAURATION DU PATRIMOINE CULTUREL

### UMR 3685

NANOSCIENCES ET INNOVATION POUR LES MATÉRIAUX, LA BIOMÉDECINE ET L'ÉNERGIE (NIMBE)

Collaborations scientifiques avec le LRMH (pôle métal).

### UMR 5060

INSTITUT DE RECHERCHE SUR LES ARCHÉOMATÉRIAUX (IRAMAT)

Collaboration scientifique avec le C2RMF sur la provenance de l'obsidienne et du jade. Collaborations scientifiques avec le LRMH (pôle métal).

### UMR 5295

INSTITUT DE MÉCANIQUE ET D'INGÉNIEURIE DE BORDEAUX (I2M)

Collaborations scientifiques avec le LRMH (pôle bois).

### UMR 6249

LABORATOIRE CHRONO-ENVIRONNEMENT (LCE)

Collaborations scientifiques avec le LRMH (pôle microbiologie).

### UMR 7055

PRÉHISTOIRE ET TECHNOLOGIE

Programme de recherche associant le C2RMF et le LRMH sur la technologie de la pierre et de la métallurgie du cuivre. Participation au projet international de coopération scientifique (PICS) Neo-Désert avec le C2RMF sur la néolithisation du désert salé d'Atacama au Chili (projet franco-chilien).

### UMR 7205

INSTITUT DE SYSTÉMATIQUE, ÉVOLUTION, BIODIVERSITÉ (ISYEB)

Collaborations scientifiques avec le LRMH (pôle microbiologie) sur l'analyse génomique de la diversité microbienne d'une grotte ornée.

### UMR 7285

INSTITUT DE CHIMIE DES MILIEUX ET DES MATÉRIAUX DE POITIERS (IC2MP)

Collaborations scientifiques entre l'équipe Hygrogéologie, argiles, sols et altérations (HydrASA) et le LRMH (pôle pierre).

### UMR 7574

LABORATOIRE DE CHIMIE DE LA MATIÈRE CONDENSÉE DE PARIS (LCMCP)

Programme de recherche sur le greffage de sphorolipides, dans le cadre du Labex MATISSE. Collaborations scientifiques avec le LRMH (pôle microbiologie).

### UMR 7583

LABORATOIRE INTERUNIVERSITAIRE DES SYSTÈMES ATMOSPHÉRIQUES (LISA)

Collaborations scientifiques avec le LRMH (pôle vitrail) : *Glass and Limestone Alteration : an innovative Methodology to study its mechanisms and kinetics* (projet ANR GLAM).

### UMR 7588

INSTITUT DES NANOSCIENCES DE PARIS (INSP)

Participation du C2RMF à l'École thématique de la couleur. Programme de recherche du LRMH sur la coloration due au nettoyage laser (JAPILA, projet PNRCC 2012).

### UMR 7590

INSTITUT DE MINÉRALOGIE ET DE PHYSIQUE DES MILIEUX CONDENSÉS (IMPMC)

Collaboration scientifique entre le musée de Minéralogie et le C2RMF, sur la base de minéraux de référence de gisements connus. Programme de recherche du C2RMF sur le verre. Collaborations scientifiques avec le LRMH (pôles pierre et béton). Partenariat avec le C2RMF et le LRMH dans le cadre du Labex MATISSE.

### **UMR 8212**

#### **LABORATOIRE DES SCIENCES DU CLIMAT ET DE L'ENVIRONNEMENT (LSCE)**

Soutien à la plateforme « Laboratoire de mesure du carbone 14 » (LMC14).

### **UMR 8233**

#### **DE LA MOLÉCULE AUX NANO-OBJETS : RÉACTIVITÉ, INTERACTIONS ET SPECTROSCOPIES (MONARIS)**

Convention entre le Laboratoire de dynamique, interactions et réactivité (LADIR) et le C2RMF : analyses en microspectrométrie Raman.

Collaboration avec le LRMH sur la consolidation de fibres textiles par pulvérisation de protéines de soie.

### **UMR 8235**

#### **LABORATOIRE INTERFACES ET SYSTÈMES ÉLECTROCHIMIQUES (LISE)**

Collaboration scientifique avec le LRMH, pôle béton (thèse sur l'étude de l'interface acier-béton dans les processus de corrosion induits par la présence de chlorures), et pôle métal (contrat d'analyse plomb).

### **UMR 8247**

#### **INSTITUT DE RECHERCHE DE CHIMIE PARIS (IRCP)**

Collaboration scientifique avec le C2RMF : programme de recherche sur la physico-chimie des matériaux témoins de l'Histoire.

### **UMR 8529**

#### **INSTITUT DE RECHERCHES HISTORIQUES DU SEPTENTRION (IRHIS)**

Collaborations scientifiques avec le LRMH (pôle métal).

### **UMR 8589**

#### **LABORATOIRE DE MÉDIÉVISTIQUE OCCIDENTALE DE PARIS (LAMOP)**

Collaborations scientifiques avec le LRMH (pôle pierre).

### **USR3290**

#### **MINIATURISATION POUR L'ANALYSE, LA SYNTHÈSE ET LA PROTÉOMIQUE (MSAP)**

Collaboration scientifique avec le C2RMF sur les applications de la protéomique au patrimoine culturel.

## **ETHNOLOGIE ANTHROPOLOGIE — PATRIMOINE IMMATÉRIEL**

### **UMR 7186**

#### **LABORATOIRE D'ETHNOLOGIE ET DE SOCIOLOGIE COMPARATIVE (LESC)**

Soutien au programme du Centre de recherche en ethnomusicologie (CREM).

### **UMR 8177**

#### **INSTITUT INTERDISCIPLINAIRE D'ANTHROPOLOGIE DU CONTEMPORAIN (IIAC)**

Soutien au Laboratoire d'anthropologie et d'histoire de l'institution de la culture (LAHIC).

## **SOCIOÉCONOMIE DE LA CULTURE**

### **UMR 7170**

#### **INSTITUT DE RECHERCHE INTERDISCIPLINAIRE EN SOCIOLOGIE, ÉCONOMIE ET SCIENCE POLITIQUE (IRISSO)**

Recherche sur la pérennisation de l'emploi des techniciens de l'audiovisuel français.

### **UMR 7305**

#### **LABORATOIRE MÉDITERRANÉEN DE SOCIOLOGIE (LAMES)**

Recherche sur Marseille-Provence 2013 : un nouveau public et quelles pratiques ?

### **UMR 7363**

#### **SOCIÉTÉS, ACTEURS, GOUVERNEMENT EN EUROPE (SAGE)**

Recherche sur les différents temps professionnels dans les métiers de la création, en collaboration avec la Maison interuniversitaire des sciences de l'Homme - Alsace (MISHA).

### **UMR 8070**

#### **CENTRE DE RECHERCHE SUR LES LIENS SOCIAUX (CERLIS)**

Programmes de recherche : « Quels designs économiques et financiers pour les musées face à la raréfaction des ressources publiques ? » et « Musées et bibliothèques : vers de nouveaux modèles économiques et de gestion ? » (dans le cadre de l'appel à projets de recherche « La nouvelle économie des institutions culturelles : bibliothèques publiques et musées »).

---

**UMR 8174****CENTRE D'ÉCONOMIE DE LA SORBONNE**

Recherche sur le développement des ressources propres au sein des équipements d'art.

---

**UMR 8598****GROUPE D'ÉTUDE DES MÉTHODES DE L'ANALYSE SOCIOLOGIQUE DE LA SORBONNE (GEMASS)**

Recherche sur la dynamique des inégalités : la formation des représentations, la représentation des inégalités culturelles.

---

**UMR 9194****CENTRE DE RECHERCHE EN ÉCONOMIE ET STATISTIQUE (CREST)**

Recherche sur les effets du développement de l'internet sur la fréquentation des films en salle.

---

**USR 3185****MAISON EUROPÉENNE DES SCIENCES DE L'HOMME ET DE LA SOCIÉTÉ LILLE NORD-DE-FRANCE (MESHS)**

Projet de recherche « Cartes et cartels du spectacle vivant : stratégies et fréquentation ».

## POLITIQUES CULTURELLES

---

**UMR 7220****INSTITUT DES SCIENCES SOCIALES DU POLITIQUE (ISP)**

Projet « Mémoi, mémoire des lois patrimoniales ».  
Programme de recherche sur le droit des bibliothèques et du patrimoine.

## HISTOIRE DE L'ART ET MUSICOLOGIE

---

**USR 3103****L'INFORMATION VISUELLE ET TEXTUELLE EN HISTOIRE DE L'ART : NOUVEAUX TERRAINS, CORPUS, OUTILS (IN VISU)**

Inventaire des collections interculturelles dans les institutions muséales.

## HISTOIRE DU LIVRE

---

**UPR 841****INSTITUT DE RECHERCHE ET D'HISTOIRE DES TEXTES (IRHT)**

Constitution de corpus numériques des manuscrits médiévaux des bibliothèques publiques en France, avec campagne de numérisation.

## RECHERCHE ET ARCHIVES

---

**UMR 7184****INSTITUT D'HISTOIRE DU DROIT**

Travaux sur les fonds du Parlement de Paris.  
Maintenance des bases documentaires.  
(Unité hébergée par les Archives nationales)

---

**UMR 7220****INSTITUT DES SCIENCES SOCIALES DU POLITIQUE (ISP)**

Programme « Archives et Recherche ».

---

**UMR 8596****CENTRE ROLAND MOUSNIER (CRM)**

Travaux de recherche sur la topographie historique de Paris.  
Commissions des Ordonnances, publication des actes des rois de France.  
(Unité hébergée par les Archives nationales)

## PATRIMOINE LINGUISTIQUE

---

**UMR 5478****CENTRE DE RECHERCHE SUR LES LANGUES ET TEXTES BASQUES (IKER)**

Projet « Iparrahotsa 2.0 » : application de conversion texte-voix (TTS) pour le basque navarro-labourdin.

---

**UMR 6004****LABORATOIRE DES SCIENCES DU NUMÉRIQUE DE NANTES (LS2N)**

Programme OCEAN, outil de concordance bilingue libre pour l'aide à la traduction.



# AUTRES STRUCTURES

## UMR 7114

MODÈLES, DYNAMIQUES, CORPUS (MODYCO)  
Programme « Temporalité linguistique en LSF et français écrit » : création d'un outil d'aide à l'acquisition de marqueurs temporels chez l'enfant sourd signeur.

## UMR 7118

ANALYSE ET TRAITEMENT INFORMATIQUE DE LA LANGUE FRANÇAISE (ATILF)  
Programme ORTOLANG (ajout de nouvelles ressources sur le français aux corpus), en partenariat avec l'UMR 7114 MoDyCo et l'UMR 7309 LPL.

## UMR 8202

STRUCTURE ET DYNAMIQUE DES LANGUES (SEDYL)  
Programme ACL-CF : application cartographique en ligne pour visualiser le résultat d'enquêtes sur les langues de France.

## UPR 3251

LABORATOIRE D'INFORMATIQUE POUR LA MÉCANIQUE ET LES SCIENCES DE L'INGÉNIEUR (LIMSI)  
Programme « ALIBI : augmenter les livres bilingues ».  
Programme « Atlas sonore des langues de France ».  
Programme « Outillage et modélisation de la langue des signes française ».

## SCIENCES ET CRÉATION

## UMR 5316

ARTS ET PRATIQUES DU TEXTE, DE L'IMAGE, DE L'ÉCRAN ET DE LA SCÈNE (LITT & ARTS)  
Collaboration scientifique avec Hexagone-Scène nationale Arts Sciences (Grenoble Alpes métropole).

## LABORATOIRE INTERNATIONAL ASSOCIÉ (LIA)

LABORATOIRE INTERNATIONAL FRANCO-RUSSE « *MULTIDISCIPLINARY RESEARCH ON PREHISTORIC ART IN EURASIA* » (ARTEMIR)  
Institutions concernées : UMR 5199 PACEA, UMR 5204 EDYTEM, Centre national de Préhistoire, Musée national de Préhistoire, Université de Bordeaux, Université de Savoie Mont-Blanc, Université d'État de Novossibirsk, Institut d'archéologie et ethnographie, Institut d'automatisation et d'électrométrie, Fondation russe pour la recherche fondamentale.

## GROUPEMENTS D'INTÉRÊT SCIENTIFIQUE (GIS)

**GIS** « SUPPORTS PÉRENNES D'ARCHIVAGE DES DONNÉES NUMÉRIQUES » (SPADON)  
[www.lne.fr/fr/r\\_et\\_d/gis-don/conservation-donnees-numeriques-gis-don.asp](http://www.lne.fr/fr/r_et_d/gis-don/conservation-donnees-numeriques-gis-don.asp)

Ce GIS réunit six organismes de recherche spécialistes de l'archivage numérique. Il s'est fixé comme objectif d'améliorer la conservation des informations enregistrées sur les disques optiques numériques (DON), de proposer des solutions d'archivage stables et de guider les acteurs du domaine (instituts patrimoniaux, fabricants, utilisateurs) dans le choix des supports en précisant leurs conditions d'utilisation. Par ailleurs, les membres du GIS participent aux différents comités de normalisation (ISO, AFNOR, AES).

**GIS** « HUMANITÉS CLASSIQUES »

<http://ista.univ-fcomte.fr/gishumanites>

Ce GIS vise à renforcer la coopération d'un certain nombre de laboratoires et d'équipes de recherche consacrant leurs travaux aux humanités classiques et à la mise en valeur de leur corpus. Il comprend les disciplines suivantes : philosophie antique, littératures anciennes, philologie, linguistique, archéologie, anthropologie, histoire ancienne, histoire du fait religieux, histoire de l'art et iconographie, histoire et théorie des droits antiques, histoire des sciences et des techniques.

## **GIS « STUDIO DE CRÉATION ET DE RECHERCHE EN INFORMATIQUE ET MUSIQUES EXPÉRIMENTALES » (SCRIME)**

<https://scime.labri.fr/le-scrime-2/>

Les champs d'activité du SCRIME s'étendent de la recherche scientifique à la création artistique, en passant par la formation, la diffusion des musiques contemporaines et la pédagogie en milieu scolaire et universitaire. Il est avant tout un lieu de rencontre entre chercheurs, artistes et enseignants, où chacun échange ses connaissances, ses compétences et son expertise.

# GROUPEMENTS DE RECHERCHE ET RÉSEAU

## **GROUPEMENTS DE RECHERCHE (GDR)**

### **GDR 3544 SCIENCES DU BOIS (BOIS)**

<https://www6.inra.fr/gdr-sciences-du-bois>

Les sciences du bois concernent une communauté très diverse par ses disciplines, ses thématiques et les contextes institutionnels. L'objectif de ce GDR est de rassembler cette communauté autour de thèmes scientifiques transversaux, d'axes fédérateurs et d'actions de coordination en matière de pédagogie, de partage de ressources, de relations avec la communauté scientifique internationale et les professions.

### **GDR 3644 SOCIÉTÉS, PRATIQUES ET ENVIRONNEMENT : DONNÉES ET RÉSULTATS DE L'ARCHÉOZOOLOGIE ET DE L'ARCHÉOBOTANIQUE (BIOARCHÉODAT)**

<http://archeozoo-archeobota.mnhn.fr/spip.php?article236>

Au service de grandes questions sociétales concernant l'interface homme-société-environnement-biodiversité, l'archéobotanique et l'archéozoologie produisent des quantités considérables de données souvent difficiles d'accès et trop peu valorisées. Ce GDR vise à réunir les corpus de données bioarchéologiques dans des bases de données partagées, à utiliser, nourrir et valider ces dernières par une série de recherches collaboratives, à consolider les liens existant dans la communauté scientifique au-delà des limites institutionnelles et à valoriser les travaux de cette communauté scientifique émergente.

## **GROUPEMENTS DE RECHERCHE INTERNATIONAUX (GDRI)**

### **GDRI « SANTÉ DES ÉCOSYSTÈMES ET ÉCOLOGIE DES MALADIES ENVIRONNEMENTALES » (EHEDÉ)**

<http://gdri-ehede.univ-fcomte.fr/>

Ce GDRI a pour objectif de promouvoir les échanges et d'améliorer la lisibilité des recherches menées en Asie et en Europe associant la santé des écosystèmes et l'écologie des maladies. Configuration unique au monde, il rassemble des spécialistes de biologie des populations et de conservation, des écologues du paysage et des communautés, des géographes, des parasitologues, des modélisateurs et des spécialistes des sciences de la santé de 16 laboratoires de 6 pays. Il mobilise également des acteurs de l'agriculture, de la conservation et de la santé publique, pour aborder des sujets concernant les perturbations multi-échelles des écosystèmes régionaux.

### **GDRI « AMBIANCES EN TRADUCTION/TRANSLATING AMBIANCES (TRA'AM) »**

[www.ambiances.net/seminars/gdri-translating-ambiances.html](http://www.ambiances.net/seminars/gdri-translating-ambiances.html)

Créé à l'initiative du réseau international Ambiances, ce GDRI se propose d'explorer la problématique des ambiances en « traduction », c'est-à-dire selon des modalités de traduction linguistique, disciplinaire, sensorielle, et professionnelle. Il s'agit à la fois de reconnaître la pluralité des versions et des modes d'accès aux ambiances, de mettre au travail la notion d'ambiance en l'inscrivant dans un dispositif collaboratif, et d'approcher la thématique des ambiances architecturales et urbaines en s'intéressant aux écarts et déplacements qu'elle convoque. Le réseau se positionne au croisement des mondes scientifiques, opérationnels et artistiques.

### **GDRI « ANCIENT TEXTILES FROM THE ORIENT TO THE MEDITERRANEAN » (ATOM)**

[www.mae.u-paris10.fr/gdri-atom/](http://www.mae.u-paris10.fr/gdri-atom/)

Ce GDRI a pour objet de cerner à la fois l'impact de la production textile sur l'environnement au travers de l'agriculture, de l'élevage et de la manipulation des ressources, son rôle dans l'artisanat, et plus généralement dans l'économie, mais aussi l'utilisation des textiles dans la construction du genre et des identités individuelles et collectives. La zone géographique concernée couvre l'Orient et le bassin méditerranéen. Il s'agit de développer de nouvelles approches interdisciplinaires pour l'étude des textiles, combinant les données et les expérimentations archéologiques, les enquêtes ethnographiques comparatives, les données textuelles et iconographiques.

# CONVENTIONS- CADRES

## GDRI « PHOTOGRAPHS : PERCEPTION AND CHANGES » (PHOTOGRAPHS)

<https://photographs.sciencesconf.org/>

Ce GDRI a pour objectif la mise en place d'un réseau d'échange d'informations sur la caractérisation des photographies du passé et sur leur réception par le public. Il permettra ainsi de faire émerger de nouvelles formes de coopération interdisciplinaire et interinstitutionnelle en vue de développer des protocoles et des normes sur l'étude des photographies.

## RÉSEAU

### RÉSEAU CAI-RN ARCHÉOMÉTRIE (COMPÉTENCES ARCHÉOMÉTRIQUES INTERDISCIPLINAIRES – RÉSEAU NATIONAL)

<http://archeometrie.cnrs.fr>

Domaine de recherche interdisciplinaire qui fait partie des sciences archéologiques, l'archéométrie s'intéresse aux informations enregistrées par les objets anciens, artefacts ou archives environnementales, observables à travers la mesure instrumentée de paramètres inaccessibles à l'observation visuelle. Ses méthodes relèvent des sciences chimiques et physiques, des sciences de la Terre et de la Vie et des sciences environnementales. Le réseau CAI-RN archéométrie permet de renforcer les coopérations et les partenariats au sein de la communauté des chercheurs dans ce domaine, et de mutualiser des moyens.

## Conventions-cadres entre des établissements publics du ministère de la Culture et de la Communication et le CNRS

> Renouvellement de la convention-cadre entre la Bibliothèque nationale de France, établissement public sous tutelle du MCC, et le CNRS, à compter du 21 octobre 2015 pour une durée de cinq ans.

> Accord-cadre entre l'Institut national de recherches archéologiques préventives (INRAP) et le CNRS, à compter du 25 mars 2015 pour une durée de quatre ans.

# ÉQUIPEX ET LABEX

Liste des Equipex et des Labex auxquels participent conjointement des structures inscrites dans l'accord-cadre et des institutions culturelles. Les Equipex et les Labex sont financés par le Programme d'investissements d'avenir – enseignement supérieur et recherche.

# PUBLICATIONS SOUTENUES

> Revue en ligne *Archéologie de la France – Informations*

> Revues archéologiques nationales et interrégionales : *Aquitania*, *Documents d'archéologie méridionale (DAM)*, *Revue archéologique de Narbonnaise (RAN)*, *Revue archéologique de l'Est (RAE)*, *Archéologie du Midi médiéval*, *Revue archéologique de l'Ouest (RAO)*, *Archéosciences*, *Revue du Nord*

> *Revue de l'art*

> Collection « Archives et Patrimoine »

## ÉQUIPEMENTS D'EXCELLENCE (EQUIPEX)

### LE NOUVEL AGLAE

Nouvelle installation d'analyse par faisceaux d'ions pour le patrimoine culturel

<http://c2rmf.fr/analyser/un-laboratoire-de-haute-technologie-pour-les-collections-des-musees/aglae>

### MATRICE

Outils de recherche pour l'analyse de la mémoire par la coopération internationale et les expérimentations

[www.matricememory.fr](http://www.matricememory.fr)

## **BIBLISSIMA**

Bibliotheca bibliothecarum novissima  
[www.bibliissima-condorcet.fr](http://www.bibliissima-condorcet.fr)

## **CLIMCOR**

Carottage paléoclimatique : haute résolution et innovations  
<http://climcor-equipex.dt.insu.cnrs.fr>

## **CRITEX**

Parc national d'équipements innovants pour l'étude spatiale et temporelle de la zone critique des bassins versants  
[www.critex.fr](http://www.critex.fr)

## **ORTOLANG**

Outils et ressources pour un traitement optimisé de la langue  
[www.ortolang.fr](http://www.ortolang.fr)

## **PATRIMEX**

Patrimoines matériels : réseau d'instrumentation multisite expérimental  
[www.sciences-patrimoine.org/index.php/equipex-patrimex.html](http://www.sciences-patrimoine.org/index.php/equipex-patrimex.html)

# LABORATOIRES D'EXCELLENCE (LABEX)

## **LASCARBX**

L'usage du monde par les sociétés anciennes : processus et formes d'appropriation de l'espace sur le temps long  
<http://lascarbx.labex.u-bordeaux.fr>

## **IMU**

Intelligence des mondes urbains  
<http://imu.universite-lyon.fr>

## **FUTURBAINS**

Futurs urbains  
[www.futurs-urbains.fr](http://www.futurs-urbains.fr)

## **PATRIMA**

Patrimoines matériels : savoirs, patrimonialisation, transmission  
[www.sciences-patrimoine.org/index.php/membres.html](http://www.sciences-patrimoine.org/index.php/membres.html)

## **MATISSE**

Matériaux, interfaces, surfaces, environnement  
[www.matisse.upmc.fr](http://www.matisse.upmc.fr)

## **CAP**

Création, Arts et Patrimoines  
<http://labexcap.fr>

## **ICCA**

Industries culturelles et création artistique. Numérique et Internet  
<https://icca.univ-paris13.fr>

## **ARTS H2H**

Art, recherche, technique et science – Laboratoire des arts et médiations humaines  
[www.labex-arts-h2h.fr](http://www.labex-arts-h2h.fr)

## **BCDIV**

Diversités biologiques et culturelles : origines, évolution, interactions, devenir  
<http://labex-bcddiv.mnhn.fr>

## **HASTEC**

Histoire et anthropologie des savoirs, des techniques et des croyances  
[www.hesam.eu/labexhastec](http://www.hesam.eu/labexhastec)

## **ARCHIMEDE**

Archéologie et histoire de la Méditerranée et de l'Égypte ancienne  
<http://archimede.cnrs.fr>

## **PP**

Les passés dans le présent : histoire, patrimoine et mémoire  
<http://passes-present.eu>

## **MED**

Les sciences humaines et sociales au cœur de l'interdisciplinarité pour la Méditerranée  
<http://labexmed.mmsh.univ-aix.fr>

## **SMART**

Interactions humain/machine/humain intelligentes dans la société numérique  
[www.smart-labex.fr](http://www.smart-labex.fr)

## **EHNE**

Écrire une histoire nouvelle de l'Europe  
<http://labex-ehne.fr>







MINISTÈRE  
DE LA CULTURE  
ET DE LA COMMUNICATION

182 RUE SAINT-HONORÉ  
75033 PARIS CEDEX 01

Ce document peut être téléchargé à l'adresse :  
[www.culturecommunication.gouv.fr/Thematiques/Enseignement-superieur-et-Recherche/La-recherche/Accord-cadre-avec-le-CNRS](http://www.culturecommunication.gouv.fr/Thematiques/Enseignement-superieur-et-Recherche/La-recherche/Accord-cadre-avec-le-CNRS)

Mai 2017