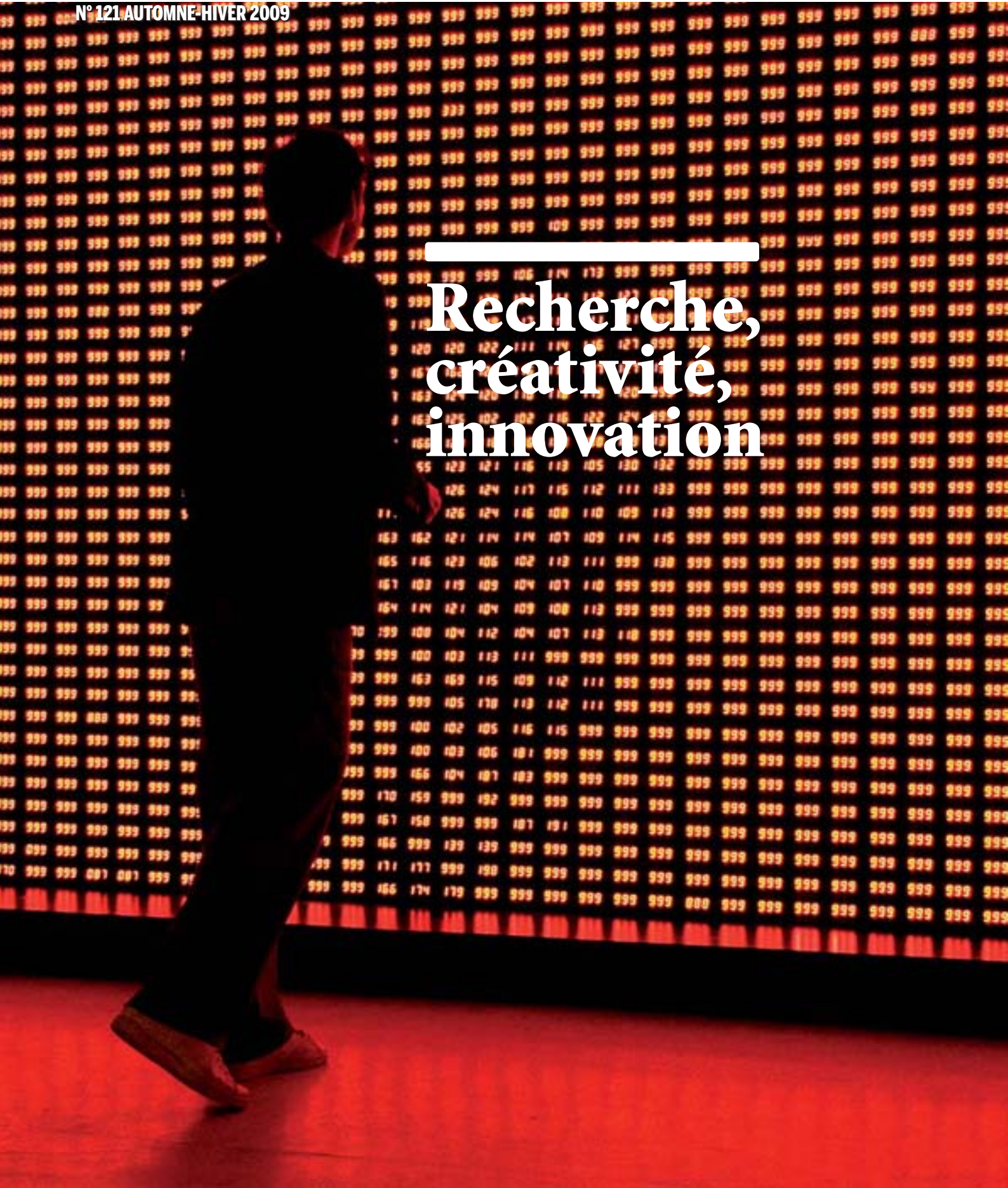


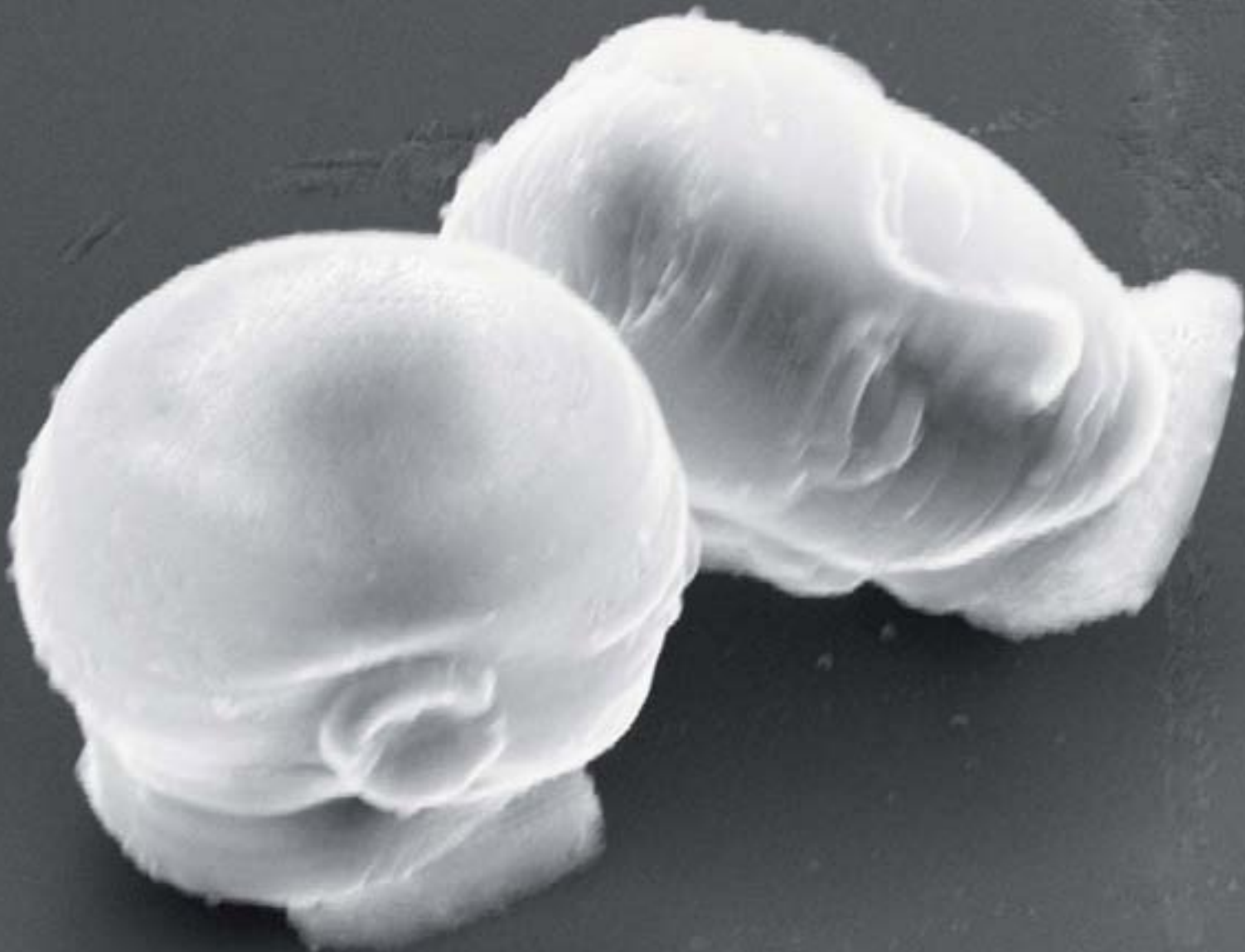
CULTURE ET RECHERCHE

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

N° 121 AUTOMNE-HIVER 2009



Recherche,
créativité,
innovation



10 micromètres

© Michel Paysant, OnLAB / Michel Bouriau, LSP

Têtes d'homme. Copies d'une œuvre de la collection du Département des antiquités orientales du musée du Louvre (INV AO 33).

Microfabrication 3D par photopolymérisation laser. Vue au microscope électronique à balayage / Polymère d'acrylate sur verre. 10 μm

Michel Paysant, artiste et Michel Bouriau, ingénieur d'étude au Laboratoire de spectrométrie physique de l'université Joseph-Fourier de Grenoble, ont réalisé cette œuvre dans le cadre du projet de recherche OnLAB soutenu par le ministère de la Culture et de la Communication (Délégation aux arts plastiques et Mission de la recherche et de la technologie). Au confluent de l'art, de la science et de la technologie, ce projet propose la redécouverte d'œuvres anciennes.

L'année 2009 a été marquée par deux faits majeurs : les initiatives de la Commission européenne autour de l'« année européenne de la créativité et de l'innovation » d'une part, et d'autre part, l'élaboration en France d'une « stratégie nationale de recherche et d'innovation ».

Si recherche et innovation sont deux termes presque naturellement associés, la reconnaissance de la créativité, et plus largement de la culture, comme facteur d'innovation peut sembler plus nouvelle.

Pourtant, la culture entretient avec la recherche des liens forts et souvent anciens : tout d'abord avec les sciences humaines et sociales, mais aussi avec les sciences exactes (sciences de la conservation du patrimoine), les sciences et technologies de l'information et de la communication, ou encore les sciences de l'ingénieur. La recherche culturelle fait l'objet, rappelons-le, d'un programme à part entière au sein du budget de l'État, et un accord-cadre formalise les relations entre le ministère de la Culture et de la Communication et le CNRS. Ces liens se développent encore davantage aujourd'hui avec le renforcement des activités de recherche dans les établissements d'enseignement supérieur Culture.

Parallèlement, les contenus culturels contribuent largement à l'émergence de la société de la connaissance et à l'expérimentation de nouveaux modèles économiques liés au numérique. En témoigne la création de pôles de compétitivité sur ces thématiques : Cap Digital, Images et réseaux, Imaginove.

Dans ce contexte, le dossier de ce numéro de *Culture et recherche* a été conçu avec une double ambition. D'abord, montrer comment la culture s'intègre dans le nouveau paysage national, mais aussi européen, de la recherche et de l'innovation avec ses différents composants : acteurs et dispositifs qui soutiennent la recherche ou la diffusion de l'innovation. Ensuite, illustrer cette intégration de manière la plus concrète possible, et dans toute sa diversité, en présentant sous l'angle de l'innovation différents champs de la recherche culturelle : industries culturelles, architecture, arts plastiques et design, muséologie, musique, audiovisuel...

L'innovation doit être une des priorités de l'action du ministère de la Culture et de la Communication, car c'est un levier de modernisation de l'action publique et des politiques culturelles. En témoigne le succès rencontré par le récent appel à projets « services numériques culturels innovants » lancé en octobre 2009 par la Mission de la recherche et de la technologie sous l'impulsion du Secrétariat général du ministère.

C'est également un axe qui guide la réorganisation en cours du ministère, avec la mise en place au sein de son Secrétariat général du nouveau Service de la coordination des politiques culturelles et de l'innovation.

Qu'il s'agisse d'innovation sociale, d'innovation technologique et numérique, d'innovation économique ou organisationnelle, ce dossier illustre comment les différents acteurs culturels relèvent le défi de l'innovation. Il dresse un paysage complexe, pluridisciplinaire, et dont les contours ne cessent de s'élargir : celui d'une innovation ouverte, l'innovation culturelle.

GUILLAUME BOUDY

Secrétaire général
Ministère de la Culture
et de la Communication

L'appel à projets 2010

« Services numériques culturels innovants »

du ministère de la Culture

et de la Communication

Le ministère de la Culture et de la Communication s'engage en 2010 dans une démarche de soutien à l'innovation, pour développer des usages culturels numériques innovants pour le grand public.

Il a lancé un premier appel à projets « Services numériques culturels innovants », afin de promouvoir des expérimentations s'appuyant sur les contenus numérisés disponibles sur Internet, et de stimuler dans ce domaine de nouveaux partenariats entre établissements publics, services de l'État, services des collectivités locales, acteurs privés et laboratoires de recherche.

Cet appel doit permettre d'identifier des expérimentations grand public, à la fois innovantes et ayant une bonne visibilité. Les expérimentations retenues vont bénéficier de l'attribution d'un label destiné à en renforcer les impacts économiques, sociaux et technologiques. Cette démarche s'inscrit dans la politique du ministère en faveur de la transmission des savoirs, de l'accès de chacun à la culture, et de l'éducation artistique et culturelle. Il s'agit de promouvoir de nouvelles approches de consultation et de réutilisation des ressources numériques culturelles pour tous les publics.

Pour ce premier appel à projets, plusieurs types de services culturels numériques innovants peuvent être soutenus dans leur phase d'expérimentation :

- services numériques innovants pour accompagner les visites (musées, sites, monuments...);
- dispositifs numériques sur site : 3D, guides nouvelle génération, téléphones mobiles, podcasts;
- dispositifs sur Internet : visites virtuelles, parcours thématiques, services en ligne, Web TV;

– interfaces innovantes de navigation dans les contenus pour le grand public : interactivité, contenus générés par les utilisateurs, API (*Application Programming Interface* - interface de programmation), *widget*, Web sémantique...;

– services de diffusion de contenus sur les plates-formes collaboratives et les réseaux sociaux;

– services d'indexation collaborative sur des contenus en ligne (tags) : généalogie, presse;

– services ludiques sur des contenus culturels;

– services numériques pour l'éducation artistique et culturelle;

– services culturels géolocalisés, services accessibles en mobilité (sur téléphones portables ou autres);

– plates-formes d'édition innovante pour des contenus thématiques;

– services de médiation numérique entre spectateurs et spectacles : captations numériques pour de nouveaux services sur Internet : « spectacle enrichi », reconnaissance de formes et de mouvements...

Le texte de l'appel, clos le 9 décembre 2009, est en ligne :

www.culture.gouv.fr/culture/mrt/numerisation/fr/actualit/documents/aap_innovation_2010.doc

La liste des projets retenus sera disponible sur le site Internet du ministère début 2010 à l'adresse :

www.culture.gouv.fr/culture/mrt/numerisation/fr/actualit/actualit.htm

Recherche, créativité, innovation

6-7

9-15

17-35

Dispositifs nationaux
de soutien à l'innovation

Recherche culturelle,
créativité, innovation

Voir aussi les actualités
p. 36-43

6 L'Année européenne
de la créativité et de l'innovation,
Ekaterini Karanika, Sylvain Pasqua

9 Les aides aux transferts de
technologie.
Quelle place pour la recherche
artistique ?, *Hélène Rambert*

12 Tisser de nouveaux liens entre
innovation et culture,
Jean-Baptiste Soufron

13 Le soutien à l'innovation au CNC,
Guillaume Blanchot

15 Diffuser l'innovation, *Éric Lapié*

17 La création, un objet de recherche
pour les sciences humaines et
sociales, *Catherine Courtet*

19 Culture et médias numériques,
Philippe Chantepie

20 Métamorphose numérique du
livre, *Alain Giffard*

21 La recherche à l'École nationale
supérieure des arts décoratifs :
EnsadLab, *Jean-François Depelsenaire*

22 L'innovation architecturale n'est
pas toujours là où on l'attend,
Pascal Amphoux

24 Structures légères en architecture,
20 ans de recherches et
d'innovations, *Nicola Pauli*

26 Recherche, innovation et art
contemporain au Fresnoy,
*E. Prigent, L. Grisoni,
M. A. Davy de Virville*

28 Quelle recherche en design ?,
Marie-Haude Caraës

30 Technologies culturelles et
économie de la contribution,
Bernard Stiegler

32 Recherche et innovation à l'Ircam,
Hugues Vinet

34 L'innovation à l'Ina, *Daniel Teruggi*

Dossier coordonné par

CHRISTOPHE DESSAUX

chef du Département de la
recherche, de l'enseignement
supérieur et de la technologie
(DREST)

SG / Service de la coordination
des politiques culturelles et de
l'innovation (SCPCI)

SONIA ZILLHARDT

SG / SCPCI / DREST



Couverture

Spectateur à l'œuvre. Valeurs croisées.
Installation interactive, 2008, Samuel Bianchini
(Biennale d'art contemporain de Rennes
« Valeurs croisées », 2008).

Réagissant à la présence des spectateurs, un mur
de plus de 2 000 compteurs à trois chiffres rend
compte de l'activité du public en affichant
en temps réel les distances qui séparent
les compteurs des corps qui leur font face.
Installation réalisée dans le cadre d'un contrat de
recherche externalisée entre Orange Labs et le CiTu
(fédération de laboratoires des universités Paris 1
et Paris 8).

Ingénierie et coordination CiTu : Paul Girard avec
la collaboration de Safwan Chendeb.

Coordination Orange Labs : Emmanuel Mahé.

Développement informatique : Adrien Mazaud (CiTu)

Sur la base de travaux de recherche d'Olivier Bernier et
Jean-Emmanuel Viallet (Orange Labs).

Expertise et optimisation électroniques : Patrice Barbel
(IETR - Université Rennes 1).

Assistant pour le montage : Oussama Mubarak
et Simon Poulain.

Avec la participation ou le soutien de Anne Bationo,
Moustafa Zouinar et François Coldefy (Orange Labs),
Martine Bour (CiTu), Raphaële Jeune (Art to be), Mari
Linman, Maël Teillant et les sociétés Elek et Ouestronic.
Cl. Samuel Bianchini

L'Année européenne de la créativité et de l'innovation

Sur proposition de la Commission européenne, le Parlement européen et le Conseil de l'Union européenne ont proclamé l'année 2009 « Année européenne de la créativité et de l'innovation ». Cette initiative vise à promouvoir la créativité et l'innovation pour développer la compétitivité économique de l'Europe comme le bien-être social et individuel.

EKATERINI KARANIKA

Année européenne de la créativité et de l'innovation
Direction générale de l'éducation et de la culture
Commission européenne

SYLVAIN PASQUA

Politique de la culture et dialogue interculturel
Direction générale de l'éducation et de la culture
Commission européenne

http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/index_fr.htm



Le site européen de l'AECI :
<http://create2009.europa.eu>

Le site français de l'AECI :
www.creativite-innovation2009.fr

« L'Année européenne de la créativité et de l'innovation » (AECI) est une initiative mise en œuvre aux niveaux européen, national, régional, voire local, coordonnée par la Commission européenne, et plus particulièrement par la Direction générale de l'éducation et de la culture en partenariat avec la Direction générale de l'entreprise et de l'industrie.

Elle est une célébration du passé, du présent et surtout de l'avenir innovant et créatif de l'Europe. Elle vise à mieux faire connaître l'importance de la créativité et de l'innovation pour le développement personnel, social et économique, à mieux faire connaître des pratiques exemplaires, à stimuler l'enseignement et la recherche et à promouvoir le débat politique.

Au plus haut niveau politique de l'Union, nos chefs de gouvernement ont reconnu à plusieurs reprises combien l'innovation était essentielle pour que l'Europe réponde efficacement aux grands défis qui se posent à elle, tels que le changement climatique, le vieillissement de sa population ou encore les conséquences de la mondialisation.

Plus généralement, l'AECI s'inscrit dans la volonté de l'Union d'aider les Européens à acquérir les connaissances, aptitudes et compétences qui leur sont nécessaires pour permettre à l'Europe de renforcer sa compétitivité économique sur le long terme. Ses principaux objectifs sont de :

- promouvoir la créativité et l'innovation en tant que facteurs essentiels de la prospérité économique ainsi que du bien-être social des individus et des communautés ;
- stimuler l'enseignement et la recherche de méthodes de développement de la créativité et d'attitudes novatrices ;
- promouvoir le débat politique et l'utilisation de pratiques exemplaires.

Les activités de l'AECI sont financées et mises en œuvre en utilisant les programmes européens existants, et notamment le programme de l'éducation et de la formation tout au long de la vie.

Dans tous les États membres de l'Union, des coordinateurs nationaux sont responsables des activités liées à l'année au niveau national, régional ou local.

Par ailleurs, les « ambassadeurs » de l'année – des personnalités connues pour leur excellence dans la créativité et l'innovation dans un large éventail de domaines, tels que la science, l'éducation, l'industrie, les arts, la culture ou la vie sociale, et qui partagent ses objectifs – se sont engagés à prêter leur concours et prennent part aux différentes manifestations organisées dans ce cadre.

Créativité et éducation

Au moment où l'AECI a été planifiée, il n'était pas possible de prévoir les profonds bouleversements que connaîtraient l'Europe et le monde entier. Dans le contexte actuel, il apparaît opportun que cette initiative soit lancée à un moment où la créativité et la capacité d'innover sont plus nécessaires que jamais.

Des mesures à court terme sont indispensables pour relancer l'économie, mais le moteur de la croissance durable repose sur les investissements immatériels de long terme que sont la recherche, l'enseignement, la culture et l'innovation. C'est donc en investissant dans ces secteurs que l'effet multiplicateur d'une dépense efficiente soutiendra la croissance de nos économies.

La créativité est fréquemment associée au talent et à la spontanéité, facteurs qui ne pourraient être influencés ou déterminés. Mais la créativité peut être encouragée par un environnement qui lui soit favorable, en particulier au niveau de l'éducation et de la culture.

Les systèmes d'éducation et de formation européens doivent donner aux élèves et étudiants les moyens de développer leurs compétences créatives. Ils doivent créer un environnement de qualité où la créativité est stimulée, encouragée et récompensée.

C'est pourquoi la Commission a proposé qu'encourager l'innovation et la créativité – y compris l'esprit d'entreprendre – à tous les niveaux de l'éducation et de la formation soit l'un des quatre axes stratégiques de coopération européenne en matière d'éducation et de formation d'ici à 2020.



Ci. Monumenta. MCC, Lorenz Kienle

Richard Serra, *Promenade*, jour de montage au Grand Palais, Monumenta 2008.

Andrea, système de filtration végétale de l'air, conçu par le designer Mathieu Lehanneur et le chercheur américain David Edwards. (Diffusion : Le laboratoire, www.laboratoire.org).



Ci. Véronique Hugue

La culture, un atout pour l'innovation

La culture a un rôle tout aussi crucial à jouer pour permettre l'émergence d'une « écologie créative » en Europe – même si les liens entre culture, diversité culturelle, créativité et, plus largement, innovation sociale, scientifique et économique sont encore trop méconnus.

L'étude sur l'économie de la culture¹, réalisée en 2006 pour la Commission européenne, a montré le potentiel socio-économique extraordinaire du secteur culturel : en 2004, près de 6 millions de personnes travaillaient dans ce secteur en Europe, soit 3,1 % de l'emploi européen total. En outre, le secteur représentait 2,6 % du PIB de l'UE et un chiffre d'affaires de 654 milliards d'euros.

Les chefs de gouvernement de l'Union européenne ont eux aussi reconnu que la culture pouvait dynamiser la créativité, l'innovation et la compétitivité de l'Europe.

C'est précisément sur ces questions que se penche une étude tout juste publiée par la Commission sur l'impact de la culture sur la créativité et l'innovation².

Au moyen d'exemples concrets tirés de différents secteurs qui couvrent toute l'Europe, cette étude montre les effets d'entraînement positifs que produit la culture, par la créativité qu'elle génère, dans des domaines aussi variés que l'éducation et la formation tout au long de la vie, l'acceptation et l'utilisation par le grand public des technologies de l'information et de la communication, la stimulation de la recherche, le développement de produits et services nouveaux, le positionnement des villes, le renforcement du capital social, la motivation du personnel, la modernisation des services publics, etc.

L'étude cite par exemple la rencontre fructueuse entre scientifiques, techniciens et artistes au sein du Laboratoire, un nouvel espace créé à Paris, qui va prochainement aboutir à la commercialisation d'un mécanisme de filtrage innovant largement inspiré des travaux du designer Mathieu Lehanneur. Mais aussi la collaboration régulière entre l'artiste Richard Serra et les ateliers ArceorMittal, qui pousse ces derniers à aller toujours plus loin dans l'innovation de tôles d'acier plus performantes. Ou encore les partenariats créatifs qui se multiplient au Royaume-Uni entre professionnels des industries

culturelles et écoles, et favorisent les apprentissages, en particulier par les jeunes en situation d'échec.

La culture – par sa capacité à générer des idées, des formes ou des expressions originales, par sa propension à réinterpréter le patrimoine et les valeurs héritées du passé, par sa force de contestation et d'opposition, mais aussi par son formidable potentiel à produire du sens et de l'inclusion – peut nous aider à redéfinir avec imagination un modèle de développement durable qui soit porteur de sens pour tous.

Encore faut-il que ce potentiel fabuleux que possède l'Europe soit pleinement utilisé...

L'Agenda européen de la culture

C'est tout le sens de l'Agenda européen de la culture³, dont s'est dotée l'Europe en 2007 sur proposition de la Commission, afin de discuter de certains enjeux du domaine culturel qui dépassent le cadre purement national. L'un des trois objectifs de cet agenda est précisément de promouvoir la culture comme un vecteur de créativité et d'innovation dans le cadre de la stratégie de Lisbonne pour la croissance et l'emploi. Pour ce faire, l'idée est que chacun – Union européenne, autorités nationales, régionales ou locales, ou encore société civile – y participe au niveau et avec les compétences qui sont les siens.

Dans ce cadre, et à l'invitation de la Commission européenne, les États membres d'une part et les acteurs de la culture d'autre part débattent depuis plus d'une année de la meilleure façon de renforcer le potentiel des industries culturelles et créatives en Europe, en particulier celui des PME. Parmi les questions qu'ils abordent, citons notamment une meilleure intégration des politiques culturelles et économiques, les passerelles entre créateurs et technologies, les synergies à renforcer entre secteur culturel et autres secteurs d'activité au sein de pôles de créativité.

Le programme est ambitieux et sa réussite dépend d'un engagement collectif de toutes les parties intéressées. Le jeu en vaut la chandelle : faire de notre Europe un espace où la créativité puisse s'épanouir pour le bénéfice de tous. ■

1. Rapport d'étude disponible en anglais : http://ec.europa.eu/culture/key-documents/doc873_fr.htm

2. Rapport d'étude disponible en anglais (pdf, 240 p.), résumé en français (10 p.) : http://ec.europa.eu/culture/key-documents/doc2183_fr.htm

3. http://ec.europa.eu/culture/our-policy-development/doc399_fr.htm



© Michel Paysant, *Eye drawing : autoportrait*, 2008.
Dessin réalisé par l'artiste avec un oculomètre (*eyetracker*) au
Laboratoire de neurosciences cognitives et imagerie cérébrale, LENA,
hôpital de la Salpêtrière, Paris, avec la collaboration de Jean Lorenceau
et Olivier Herbez.

L'oculométrie (*eye tracking* ou suivi du regard) est l'étude du regard
(fixation, déplacements) à l'aide de techniques permettant d'enregistrer
les mouvements oculaires. L'oculomètre utilisé enregistre et analyse
des images de l'œil capturées par des caméras pour calculer la direction
du regard. On obtient ici des tracés des oscillations et déplacements des
yeux et leurs positions constantes.

Les aides au transfert de technologie

Quelle place pour la recherche artistique ?

Le texte qui suit synthétise des extraits de l'article de Hélène Rambert publié dans l'ouvrage *Recherche & création. Art, technologie, pédagogie, innovation**. L'auteur dresse un état des lieux des différents dispositifs et organismes destinés à favoriser, en France, l'innovation, la valorisation des résultats de la recherche et les transferts de technologies. Un « arsenal » institutionnel susceptible d'accompagner les artistes-chercheurs qui investissent le champ des technologies de pointe.

L'art contemporain utilise des supports aussi variés que potentiellement très technologiques. Il n'est pas rare que des artistes se retrouvent face à des problématiques tout à fait similaires à celle d'une entreprise innovante ou d'une start-up pour faire naître et « matérialiser » leurs projets de création.

On associe spontanément pourtant très peu les artistes et l'activité de pointe. En France, ce sont principalement les PME-PMI qui constituent le public-cible que l'on oriente, de plus en plus, vers des dispositifs d'accompagnement à l'innovation, afin de les faire bénéficier des évolutions technologiques mises au point au sein de centres de recherche, et ainsi générer de nouvelles formes d'activités industrielles. On parle de liens à développer entre recherche publique et « monde de l'entreprise », de solutions pour transformer la recherche en « innovation industrielle », mais en ne gardant souvent en tête que les grandes composantes d'une industrie somme toute très sectorisée, ou bien des filières identifiées comme prometteuses.

De manière générale, mais en particulier pour le champ qui nous intéresse ici, celui de la création artistique, il serait pourtant bien plus opportun et audacieux de parler d'un objectif d'intensification et de valorisation des échanges entre activités de recherche et activités de création dans leur ensemble.

Sortir l'art contemporain, utilisateur ou utilisateur potentiel de nouvelles technologies, de sa relative marginalité dans le monde scientifique en l'incitant à profiter au mieux d'un arsenal institutionnel important en matière d'accompagnement à l'innovation, tel est l'enjeu à propos duquel nous souhaitons ici apporter quelques pistes de réflexion.

De quoi est constitué cet « arsenal », aussi bien dans sa dimension « incitative » (cadre législatif...) que dans ses traductions « sur le terrain » (structures d'« interface » opérationnelles), et comment orienter les artistes dans cet environnement qui leur est sans doute peu familier ?

Le monde de la recherche utilise plusieurs « moyens » pour valoriser ses résultats : ses ressources humaines (mise à disposition, expertise-conseil), des moyens contractuels (accord de collaboration), des structures d'incubation et de création d'entreprises idéalement internes à l'organisme de recherche lui-même. Le transfert de technologie est une sous-partie de la valorisation qui elle-même, dans sa globalité, est source de financement pour la recherche scientifique. D'où l'importance qui lui est accordée à l'échelle d'un pays, pour pérenniser son potentiel scientifique.

Ainsi la France, comme nombre de ses pays voisins, prend de plus en plus soin de garantir l'efficacité de ses « structures » d'interfaces au service des acteurs de la R&D (plates-formes technologiques et juridiques, permettant des liens contractuels entre recherche et production), mais aussi l'efficacité des interfaces « humaines » (chargés de mission ou conseillers technologiques portés par des structures publiques ou parapubliques ayant pour mission de tisser des liens forts, voire d'animer des réseaux regroupant « offreurs » et « demandeurs » de technologie, dans une logique de collaboration et d'interdisciplinarité). Ce sont ces divers niveaux d'« interfaces » qu'un artiste se doit de connaître et de solliciter.

Depuis plus de deux décennies, beaucoup a été fait concernant le volet public de la recherche, avec un cadre législatif qui a considérablement évolué. Aux enjeux cruciaux de valorisation du potentiel de recherche français, une réponse institutionnelle forte a été apportée. La loi sur l'innovation et la recherche de 1999 incite les chercheurs à assurer un rôle d'expertise et de conseil auprès des porteurs de projets à composante technologique, et va jusqu'à les encourager à créer leur propre entreprise pour valoriser leurs travaux. Elle élargit les attributions de l'enseignement supérieur en permettant notamment à la « valorisation » de devenir une des missions fondamentales de l'Université, au même titre que la formation ou la recherche, et prévoit la création

HÉLÈNE RAMBERT

Spécialiste en politique industrielle, développement économique et montage de clusters, Hélène Rambert est ancienne déléguée générale de l'association Mécatronic Seine Amont (système productif local labellisé par l'État), structure de valorisation industrielle et d'interface recherche-entreprises au sein de laquelle collaborent universitaires, entrepreneurs mais également artistes, designers... Elle est actuellement chargée de projets pour un pôle de compétitivité francilien.

* Voir référence page suivante.

Voir aussi

les pages consacrées à la recherche et l'innovation sur le site Internet du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche : www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid20006/innovation-recherche-et-developpement-economique.html

1. Centres régionaux d'innovation et de transfert de technologie.

2. À noter, la spécificité de l'Île-de-France à compter de 2009 : afin d'accroître la visibilité et l'efficacité des structures d'accompagnement des entreprises à l'innovation qu'elle cofinance, la Région les a réunies au sein d'un nouveau lieu, le Centre francilien de l'innovation (CFI). Créé dans le cadre de la refonte du schéma régional de soutien à l'innovation technologique (voulu par la Région, l'État et Oséo innovation), le CFI a pour mission d'inciter, promouvoir, développer et soutenir les projets d'innovation technologique portés par les PME, les laboratoires de recherche ou les personnes physiques (www.innovation-idf.org).

3. Les aides PTR (Prestation technologique réseau) s'adressent aux petites ou micro-entreprises pour favoriser les partenariats technologiques autour d'une démarche d'innovation, même modeste. Les aides PCT (Préconseil technologique) sont attribuables y compris aux personnes physiques, dès lors qu'elle envisage à terme une création d'activité liée à ce projet d'innovation.

4. Directions régionales de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement.



Recherche & création. Art, technologie, pédagogie, innovation

Samuel Bianchini dir.
Burozoïques / Les Éditions du Parc, école nationale supérieure d'art de Nancy, 2009. 259 p., 17 €
Internet, jeu vidéo, mobile multimédia, GPS, installation et scénographie interactives, environnement virtuel partagé, robotique... autant de nouveaux territoires d'investigation artistique. Pour permettre un investissement pratique, critique et prospectif de ces dispositifs sociotechniques, il apparaît nécessaire de positionner la création artistique comme un domaine de recherche à part entière. S'appuyant sur des expériences significatives et sur la vision de personnalités, artistes et chercheurs, cet ouvrage pose les bases d'une politique de Recherche & Création avec les technologies, au croisement des arts contemporains, de la recherche, de la pédagogie et de l'innovation.
Diffusion/distribution : Le comptoir des indépendants

de structures chargées de la promotion et de la valorisation des activités industrielles et commerciales pour l'ensemble des établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP). Ainsi, les universités peuvent créer des « Services d'activités industrielles et commerciales » (Saic) pour gérer leurs contrats et partenariats de recherche.

Si l'on se place du point de vue de la création, ou du moins du porteur de projet, les Saic sont des structures-relais dont l'apport est inestimable pour la faisabilité technique, économique et juridique du projet.

D'autres établissements d'enseignement, en particulier des lycées techniques, peuvent mettre à la disposition des porteurs de projet leurs plates-formes technologiques, qui fonctionnent là encore souvent comme des structures contractuelles. La majorité des porteurs de projet sont des créateurs indépendants, inventeurs, ou à la tête de micro-entreprises. L'accompagnement consiste à assister le porteur de projet dans la définition de son besoin, puis à étudier la faisabilité de son idée, souvent à l'aide d'un prototype de validation fonctionnelle. On parle dans ce cas de diffusion technologique plutôt que réellement de transfert. La nuance relève ici du degré de maturité de la technologie. Un laboratoire transfère plutôt des résultats de la recherche publique qui nécessitent un développement par un industriel, tandis qu'une structure de diffusion permet à un porteur de projet qui n'a pas les moyens humains, financiers ou techniques adéquats d'accéder à une technologie plus ou moins éprouvée.

Dans ce dernier cas, très intéressant pour les artistes, la structure de diffusion technologique peut permettre l'accès à ses équipements et tester/valider les résultats de la recherche jusqu'à ce qu'ils puissent être réellement exploités.

Même si leur statut d'« indépendants » peut parfois être vécu comme une contrainte, les artistes sont largement autorisés à faire appel aux « experts » des différentes structures de recherche contractuelle. Mais ce type de partenariat se rencontre le plus souvent, il est vrai, quand l'une au moins des conditions suivantes est remplie :
– l'« expert » a une affinité avec le monde de l'art et peut s'impliquer plus spécifiquement sur un projet de création, en mettant à profit ses connaissances, son carnet d'adresses, voire une partie des moyens de production de la structure, en parallèle d'une activité plus industrielle et plus « rentable » ;
– l'expert intervenant est rémunéré par des financements publics (de type « préconseil technologique ») dans le cadre de son partenariat avec l'artiste.

D'autres « interfaces », relevant du service public, visent à « créer le lien » entre les différents acteurs. Elles pratiquent surtout du conseil individuel, de la mise en relation, et jouissent d'une excellente renommée car ce sont elles qui conduisent les porteurs de projet (parmi lesquels des créateurs de contenu numérique pour le secteur culturel, des artistes plasticiens, des scénographes...) vers les ressources technologiques les plus innovantes, avec des résultats souvent très encourageants.

S'il fallait ne retenir qu'une seule catégorie de prestations à solliciter pour les porteurs de projet et en particulier pour les artistes, il s'agirait sans doute de celles

portées par des structures de type « Critt interfaces¹ », à l'initiative des conseils régionaux. Au fait des ressources scientifiques disponibles, les conseillers Critt accompagnent les porteurs de projet, les orientent vers les laboratoires et centres de recherche (et surtout vers les bons « experts » au sein de ces centres), tout en leur apportant un soutien financier au cas par cas.

Récemment soumises – en particulier en région parisienne² où se concentre près de 40 % de la R&D française –, à une refonte pour mieux répondre aux attentes des porteurs de projet en terme d'interdisciplinarité, les aides financières des Critt ont fait leurs preuves. Mieux encore, elles sont parmi les seules³ à pouvoir répondre aux besoins en cofinancement de projets de créateurs indépendants ou d'artistes ne réalisant pas nécessairement leurs travaux au travers d'agences ou de structures soumises aux impôts commerciaux.

Parmi les interfaces « de terrain » on peut aussi compter des structures comme Oséo. Toutefois ces interfaces présentent un intérêt moindre pour les artistes, elles s'adressent plus naturellement aux start-up ou entreprises commerciales en création ou développement.

Dans chaque région, des réseaux regroupent ces différents acteurs publics et parapublics. Les vingt-deux « Réseaux de développement technologique » (RDT) régionaux fédèrent ainsi les Critt, chambres consulaires, plusieurs centres technologiques, Drire⁴, Oséo, conseils régionaux, organismes de recherche, laboratoires, universités ou écoles.

Relayant encore davantage cette logique de « réseaux », la politique des clusters trouve un écho nécessairement favorable auprès des interfaces qui œuvrent depuis longtemps déjà à la constitution de « communautés d'intérêts » autour de projets d'innovation.

Pour valoriser des ressources souvent très concentrées autour de sites industriels historiques ou émergents, l'État a, en 1998, proposé de manière interventionniste la notion de « système productif local » (SPL), qui a eu le mérite d'aborder la question des liens de coopération entre les acteurs industriels d'un même territoire, sur un secteur d'activité ou des domaines technologiques complémentaires. Dans le sillage des SPL sont nés les « pôles de compétitivité », avec comme colonne vertébrale le rapport de 2004 intitulé *Pour un écosystème de la croissance*⁵.

Il manque pourtant sans doute encore à beaucoup de ces pôles une approche complémentaire à celle des sciences « dures ». Le peu de croisements, par exemple, entre la recherche en sociologie et la recherche technologique est prégnant dans la construction de modèles économiques autour des innovations dans les pôles. Si par exemple des designers ou structures spécialisées en management des contenus numériques prennent leur place dans les pôles de compétitivité, ceux-ci restent avant tout fondés sur des logiques de croissance des principaux marchés (transports, santé, etc.).

Les artistes trouveront plus avantageusement leur place, à l'heure actuelle, dans d'autres clusters qui émergent en parallèle des pôles de compétitivité, et où la problématique de perméabilité entre art et sciences est plus explicitement posée. En France, plusieurs projets⁶ ambitionnent par exemple de rapprocher différentes compétences afin de trouver les meilleurs compromis entre transformation, approches fonction-

nelles, sensorielles et environnementales des matériaux. Avec comme objectif une autre perspective : diffuser la connaissance des matériaux à un large public.

Cependant, les véritables lieux d'échanges entre sciences et art, au sens d'« espaces dédiés » à des communautés d'intérêts technologiques, sont encore sans doute à inventer.

À la recherche de lieux et plates-formes pour investir le champ technologique, un artiste rencontre encore autant d'obstacles (matériels, « culturels ») que d'opportunités sur son parcours. Pouvant difficilement envisager d'intégrer une équipe de chercheurs pour une longue durée dans un laboratoire, il est incité à solliciter de manière ponctuelle un accompagnement à la R&D. Si l'on prend l'exemple d'un studio de création spécialisé dans le numérique (identité visuelle, design numérique ou design de nouveaux produits et services, événementiel, œuvres interactives), on sait que les structures, dispositifs et personnels d'« interface » peuvent intervenir de manière bénéfique sur deux volets : conseil, accompagnement technique et financier. Ainsi, une structure de recherche contractuelle adossée à un département Électronique et Mesures d'une école d'ingénieurs saura mettre son savoir-faire technologique au service du projet artistique, en réalisant pour et avec le porteur de projet des systèmes clés en main⁷. Autre cas possible : un artiste plasticien souhaitant réaliser un ou plusieurs prototypes, ou mener des expérimentations, sollicitera auprès d'un conseiller d'interface une intervention industrielle et technique allant des aspects mécaniques jusqu'à du traitement d'images par exemple⁸. Mais au-delà de ces partenariats possibles et déjà éprouvés, trois types de limites apparaissent rapidement.

Tout d'abord, ne perdons pas de vue que la question du marché est omniprésente dès lors qu'il s'agit de mobiliser des fonds publics de R&D. La finalité de développement économique – création d'emploi, développement de l'activité locale – est un des critères d'éligibilité aux aides. Ce qui se traduit nécessairement, pour des projets artistiques, par des perspectives de déclinaisons de produits « de série »⁹, les prototypes étant la « base » pour envisager la fabrication d'un produit proposé comme objet artistique ou design, en prenant garde malgré tout de ne pas nuire au projet initial de l'artiste... On demande quasiment à l'artiste, certes aidé par les structures d'interface, d'inventer un modèle économique postcréatif (déclinaison du concept de son œuvre), comme « garantie » de sa valeur ajoutée économique, et donc synonyme de « permission » d'utilisation des dispositifs de transfert de technologie !

Deuxièmement, la différence d'approche culturelle entre l'artiste et l'entrepreneur peut constituer un écueil. Si beaucoup d'entreprises prouvent tous les jours qu'elles voient la production artistique comme une opportunité de diversification d'activité, d'autres vont avoir du mal à « caler dans leurs agendas » une production pour le compte d'un artiste.

Enfin, la coopération artiste-sciences ne sera pas forcément valorisée, car les lieux d'exposition artistiques ne sont pas encore perçus comme des lieux de valorisation et d'échanges au sens d'une « capitalisation » sur des acquis et des croisements technologiques. Les centres de recherche demeurent peu ouverts au grand public,

n'hébergent que rarement des *show-rooms*, et les chargés de mission « interfaces » effectuent en définitive une veille « immatérielle ». Ce troisième point nous ramène au constat d'une carence en lieux dédiés aux rencontres entre art et recherche scientifique.

Il est intéressant de noter que cette problématique du rapprochement art/sciences, sensoriel/industriel, est de plus en plus souvent abordée dans les démarches publiques de soutien à l'innovation, sans doute en raison de la réussite commerciale de produits, comme ceux de l'entreprise Apple, ayant intégré une approche esthétique et sensorielle dans leurs développements. Il est non moins intéressant de relever que, par exemple dans un document public comme le contrat de projet État-Région Île-de-France pour la période 2007-2013, les grands projets à vocation scientifique de développement économique et les grands projets d'équipements culturels se côtoient dans un même chapitre intitulé « Conforter le rayonnement international de la Région capitale ».

L'initiative « Bétonsalon » par exemple, sur la ZAC Rive Gauche à Paris, porté entre autres par la Ville de Paris et par l'université Paris VII Diderot, se définit comme un « laboratoire culturel pluridisciplinaire ». Lieu d'expérimentation, d'échanges, il se veut ouvert aux chercheurs en art et en sciences, aux professionnels de l'art et aux artistes. Des espaces « privés » voient aussi le jour : c'est le cas du « LaboClub », ouvert aux artistes, scientifiques, acteurs de la création et entreprises tournées vers l'innovation, au sein du « Laboratoire¹⁰ », à Paris.

À en croire le bouillonnement actuel autour du mariage entre sciences de l'ingénieur et monde du « sensoriel » (attentes croisées, réseaux, projets de pôles), les complémentarités art/sciences offrent des perspectives et des développements conjoints de plus en plus prometteurs. ■

OSÉO SOUTIEN L'INNOVATION

Établissement public sous tutelle du ministère de l'Économie, de l'Industrie et de l'Emploi, ainsi que du ministère de l'Enseignement supérieur, Oséo soutient l'innovation et la croissance des PME, finance et accompagne ces PME, moteurs de croissance et de création d'activités. L'action d'Oséo vient en appui des politiques nationales et régionales. Elle comprend différentes mesures : aide aux projets collaboratifs des pôles de compétitivité, aux projets d'innovation stratégique industrielle, aux projets de recherche, développement et innovation (R&D&I), à la création d'entreprise innovante, au partenariat technologique... ou encore aux jeunes pour l'innovation dans le cadre de leur scolarité.

Innovation et design

Le soutien à la R&D&I dans les PME concerne notamment le design. L'intégration de « démarches design » dans la stratégie des entreprises dès le stade de la conception d'un produit, l'inventivité et la créativité qui en résultent sont porteuses d'innovation et génératrice de compétitivité. L'intérêt d'Oséo pour ce domaine se traduit,

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

notamment, par sa participation à l'*Observateur du design*, organisé chaque année par l'APCI.

Tisser de nouveaux liens entre innovation et culture

Pôle de compétitivité des contenus et des services numériques créé en 2006, Cap Digital fédère plus de 500 entreprises et organismes innovants investis dans les services, les contenus et les technologies de la connaissance. Cap Digital apporte à cette communauté son expertise et ses compétences en gestion, financement et compétitivité internationale, pour favoriser les activités de R&D et l'innovation. Le pôle développe également des actions de réflexion, de veille et de prospective *via* son programme Think Digital.

JEAN-BAPTISTE SOUFRON

Directeur du programme Think Digital
Cap Digital, pôle de compétitivité des
contenus et des services numériques

<http://www.capdigital.com>
<http://thinkdigital.capdigital.com>

L'innovation est l'un des principaux moteurs de la croissance, notamment dans le secteur des contenus et des services numériques. Cet essor n'est pas seulement quantitatif, il marque aussi l'apparition d'un contexte nouveau. Le caractère « transmédia » des objets numériques devient prépondérant, de nombreuses pratiques ne sont plus associées à un support physique. D'autres se libèrent de plus en plus de toutes contraintes de temps ou d'espace. Même les notions d'œuvre et d'auteur deviennent plus difficiles à définir. La démocratisation des moyens de production et de diffusion, ainsi que l'apparition de nouvelles pratiques créatives atténuent les frontières entre amateurs et professionnels.

Le numérique n'est pas un secteur industriel. C'est le moteur d'une transformation sociale globale, avec ses opportunités et ses menaces. La France ne part pas sans atouts dans cette nouvelle compétition. Elle est

au quotidien, contre 4 % en 1997. 90 % utilisent un ordinateur. Beaucoup d'usages traditionnels se sont désormais déplacés *online* : acheter des objets culturels, écouter la radio, regarder des vidéos... De nombreuses pratiques nouvelles apparaissent : créer des blogs, utiliser de nouvelles interfaces sur iPhone, envoyer des photos sur les réseaux sociaux, recommander des livres et des films sur les portails culturels, etc. Aujourd'hui, près de la moitié des pages vues sur le Web proviennent de recommandations de pair à pair dans les réseaux sociaux.

Il est d'autant moins possible de rester inerte face à ces évolutions qu'elles suscitent la création de nouveaux contenus et de nouveaux services fortement rémunérateurs. Malgré la crise, la vente de musique numérique a progressé aux États-Unis, et plusieurs exemples montrent que les nouveaux arrivants peuvent réussir à s'accaparer rapidement des parts de marché. Face à ces défis, la politique publique de recherche, développement et innovation investit aujourd'hui dans les nouvelles pratiques que représentent le Web 2.0, les *serious games*, les services sur mobiles.

Dans cette transformation, qui s'inscrit dans le nouveau marché global de l'Internet, il est important de tisser des liens entre les acteurs de la culture et ceux de l'innovation. Les acteurs de la culture doivent pouvoir être partie prenante, directement ou indirectement, notamment à travers les actions collectives des pôles de compétitivité et de leurs communautés consacrées à la musique, à la presse, aux médias, etc. Ensemble, ils doivent comprendre l'importance de la « coopération », de la réutilisation des données, avoir confiance dans la rencontre du public et du privé, dans le potentiel d'innovation des PME, et dans la dynamique de l'écosystème. ■

« Les acteurs de la culture doivent pouvoir être partie prenante, notamment à travers les actions collectives des pôles de compétitivité et de leurs communautés consacrées à la musique, à la presse, aux médias... »

riche de nombreuses capacités de création et de production dans des secteurs clés comme la télévision, le jeu vidéo, le cinéma ou l'*entertainment*. Elle est forte de sa tradition de culture et de design. Elle dispose de grandes plates-formes d'innovation et de co-création susceptibles de développer des relais de compétitivité. Elle peut ainsi soutenir les acteurs qui souhaitent renouveler leurs modes de production, leur stratégie commerciale, leur offre.

Il faut prendre acte de l'évolution des pratiques du public. 30 % des Français utilisent aujourd'hui Internet

Le soutien à l'innovation au CNC

Différents dispositifs gérés par le Centre national du cinéma et de l'image animée (CNC) aident la création artistique qui explore les possibilités des technologies numériques et des nouveaux médias. En partenariat avec Oséo, le CNC soutient aussi l'innovation dans les PME pour les secteurs du cinéma, de l'audiovisuel et du multimédia.

Innovation, technologie et renouvellement de la création vont de pair. Plusieurs mécanismes d'aide gérés par le Centre national du cinéma et de l'image animée (CNC) s'inscrivent dans cette perspective.

Le dispositif pour la création artistique multimédia (Dicréam)

Le Dicréam, créé en 2001 et piloté par le CNC, est à la fois un fonds spécifique d'aide aux créateurs d'œuvres originales dans l'univers numérique et un système de coopération et de travail en réseau des différentes directions du ministère de la Culture et de la Communication.

Son objectif est d'accompagner les formes d'expression artistiques qui font appel au numérique sous toutes ses formes et à l'interactivité. Les œuvres aidées par le Dicréam se caractérisent par une approche artistique pluridisciplinaire, qui peut simultanément faire appel à l'image fixe et animée, au son, au texte, aux arts plastiques, à l'architecture, au patrimoine ou au spectacle vivant. Elles se définissent également par une utilisation innovante des techniques numériques aux différents stades de la création, de la production et de la diffusion. Elles peuvent enfin entretenir un rapport avec le public, invitant à l'interactivité ou à l'utilisation diversifiée de supports variés, qu'il s'agisse de sites Internet, d'installations ou de spectacles vivants.

Trois types d'aides sont attribués dans le cadre du Dicréam :

- les aides à la maquette ont pour objet de permettre à un artiste ou à une structure de portage de formuler un projet et, le cas échéant, d'élaborer un prototype, afin d'en préciser la démarche artistique et les caractéristiques économiques et juridiques ;
- les aides à la production sont destinées à accompagner la finalisation d'un projet et à consolider son montage financier ; elles sont attribuées aux structures de portage (personnes morales, associations ou sociétés) ;
- les aides aux manifestations collectives ont pour objectif d'accompagner les rencontres et festivals au rayonnement national et international incontestable, et qui apportent un soutien significatif à la production et à la diffusion de projets artistiques innovants.

Exemples de projets aidés

• *Le grand Collider*

Production : Unlimited – Aide Dicréam 2009

Ce film-performance, écrit par Olivier Cadiot et réalisé par Benoît Bourreau, a pour projet de transposer au CERN, dans les décors du grand accélérateur de particules, les partis pris esthétiques d'Alain Resnais quand il a réalisé il y a cinquante ans *Le Chant du Styrene*, commandé par Péchiney.

• *NOX MATER (ex-Silences)*

Production : Maison européenne de la photographie – Aide Dicréam 2007

Cette installation électroacoustique réalisée par Lorella Abenavoli et Nicolas Reeves prend pour matériau l'image sonore du cosmos, le plus profond silence. Une chambre anéchoïque (pièce sans échos, au silence presque absolu) et totalement obscure est traversée par des lames de sons et des filaments de lumières. Ces événements éphémères sont « déclenchés » par l'arrivée de particules cosmiques, les muons.

Les aides aux projets pour les nouveaux médias

Le CNC a mis en place fin 2007 un dispositif d'aide pour la création de contenus pour les nouveaux médias.

Ce dernier vise à stimuler le renouvellement et la diversification des modes de création audiovisuelle et à contribuer au développement de passerelles entre les nouveaux médias numériques, le cinéma et la télévision. Il entend également soutenir le développement et la production de contenus spécifiques pour Internet et les écrans mobiles, qu'ils soient destinés à une diffusion linéaire ou non linéaire.

Les projets soutenus¹ ont permis d'expérimenter de nouveaux modes d'écriture et d'encourager les collaborations entre des acteurs de l'audiovisuel, qu'ils soient auteurs ou producteurs, et des acteurs spécialisés dans les nouveaux médias. Les projets sont d'une grande variété allant de séries courtes pour le Web à des projets interactifs ou participatifs. Il s'agit souvent de placer l'internaute spectateur au cœur de la narration. Certains projets jouent également de la complémentarité entre les différents supports de diffusion

GUILLAUME BLANCHOT

Directeur du multimédia et des industries techniques
CNC

1. Voir le bilan *Aide aux projets pour les nouveaux médias, le cinéma et la télévision 2007-2009 – projets retenus* (pdf) : www.cnc.fr > Documentation > Publications

Gaza Sderot, la vie malgré tout.
Chronique de la vie à Gaza (Palestine) et Sderot (Israël), avec une interface non linéaire offrant différentes fonctionnalités (commentaires, blog...), <http://gaza-sderot.arte.tv/>

Lorella Abenavoli et Nicolas Reeves : *Nox Mater, étude pour muons et silence*, installation electro-acoustique qui propose d'écouter des particules cosmiques (présenté à la Maison européenne de la photographie, Paris, lors du festival @rt Outsider 2007).



© Lorella Abenavoli / Nicolas Reeves

tout en développant une écriture spécifique propre à chacun des supports.

Exemples de projets aidés

• *Gaza Sderot*

Production : Bo Travail/Upian – Aide CNC 2008

Il s'agit de la diffusion quotidienne, sur le Web, de vidéos reportages sur deux villes, Gaza (Palestine) et Sderot (Israël). Grâce à un procédé narratif et une interface spécifique, l'internaute peut entrer dans l'histoire par le biais d'une carte, d'une frise chronologique ou de mots-clés. Il découvre ainsi de façon intuitive et émotionnelle la vie d'hommes et de femmes au quotidien et peut les commenter.

• *L'obésité est-elle une fatalité ?*

Production : Honkytonk Films – Aide CNC 2009

Guidé par un narrateur principal, l'internaute construit son propre parcours, sous forme d'enquête interactive, à la rencontre de ceux et celles qui luttent contre la maladie, qu'ils soient chercheurs, médecins, industriels, ou personnes atteintes.

L'aide à la recherche et à l'innovation en audiovisuel et multimédia (le réseau RIAM)

Le soutien à la recherche et à l'innovation dans les secteurs du cinéma, de l'audiovisuel et du multimédia s'est développé avec la mise en place du réseau RIAM (Réseau recherche et innovation en audiovisuel et multimédia) en février 2001.

Fondé initialement sur un partenariat entre le ministère de la Recherche, le secrétariat d'État à l'Industrie et le ministère de la Culture et de la Communication (via le CNC), le réseau RIAM a été piloté, en 2005 et 2006, par le CNC et l'Agence nationale de la recherche (ANR), et s'appuie depuis juillet 2007 sur un partenariat entre le CNC et Oséo Innovation.

L'appel à projets commun entre le CNC et OSEO Innovation a vocation à soutenir les projets portés uniquement par les PME du secteur, déposés par une seule entreprise ou l'association de plusieurs. Il porte sur les thématiques suivantes : nouveaux modes de production et de distribution audiovisuelle ; cinéma

numérique ; post-production ; effets spéciaux ; jeux vidéo ; réalité virtuelle et interfaces ; outils d'archivage et de compression.

Cet appel est continu dans le temps afin de s'adapter au mieux à l'économie des PME : un projet peut être déposé à tout moment et examiné dès son instruction et son expertise achevées. Les financements sont mixtes : chaque projet reçoit une part de subvention et une part d'avance remboursable. La dotation du fonds s'élève, pour l'année 2009, à 11 millions d'euros, dont 2,2 millions d'euros de subventions apportés par le CNC et 8,8 millions d'euros d'avances remboursables apportés par OSEO Innovation.

Par ailleurs, il a été décidé de renouveler la définition de l'appel à projets en s'appuyant sur une étude, confiée au cabinet Intuneo, disponible sur le site Internet du CNC². L'objectif est de mettre en lumière les nouveaux enjeux en termes de recherche et développement des secteurs du cinéma, de l'audiovisuel et du multimédia.

Exemple de projet aidé

• *www.plemi.com : plate-forme d'intermédiation pour la musique vivante*

Le principal objectif de Plemi est de proposer des outils innovants qui facilitent la « rencontre » entre les différents acteurs du spectacle vivant musical que sont les artistes, les programmeurs et les spectateurs. Plemi propose des services pratiques et communautaires pour les amateurs de concerts (recherche et recommandation avec géolocalisation, création d'alertes musicales, réservation en ligne, organisation de concerts entre amis) et des outils professionnels pour connecter les artistes avec les programmeurs de salles de concert (recommandation de salles pour les groupes et inversement, outils d'aide à la décision). ■

2. *Priorités de la recherche en audiovisuel et multimédia* (pdf, 29 p.) www.cnc.fr > Aides > Nouvelles technologies > RIAM

Diffuser l'innovation

L'innovation et ses interactions avec la recherche, l'invention, l'économie, la société, ont leur place dans les institutions de diffusion de la culture scientifique et technique. La Cité des sciences et de l'industrie y consacre un cycle d'expositions temporaires, l'Observatoire des innovations, un dispositif multimédia, InnovaNews, et un lieu d'expérimentation et de débat, la future Tech'galerie.

Jamais sans doute le terme d'innovation n'a été aussi présent qu'aujourd'hui. Fréquemment employé dans les médias et les discours institutionnels, il recouvre pourtant une réalité protéiforme. À la fois démarche et résultat, il renvoie tour à tour à des enjeux et à des politiques, mais aussi à la science, aux technologies, au management, au marketing, au design, ou encore à l'économie et aux usages... Quoique délicate à appréhender, cette malléabilité du concept offre aux institutions de diffusion de culture scientifique et technique d'intéressantes mises en perspective, notamment pour mettre en avant toute la productivité de ses interactions avec la recherche, l'invention, l'industrie, l'économie et, plus largement encore, la société. Faire de l'innovation un objet d'interprétation permet également de montrer aux publics comment, à un moment donné, la créativité et l'inventivité redéploient des connaissances hétérogènes dans des directions insoupçonnées donnant bientôt naissance à un produit, un service, une méthode révolutionnaire rencontrant ou non son marché et ses publics.

C'est pour l'ensemble de ces raisons qu'en janvier 2007, la Cité des sciences et de l'industrie a intégré dans ses offres un *Observatoire des innovations*, cycle d'expositions temporaires consacré à des innovations, renouvelé tous les 18 mois. Ce cycle est adossé à un espace permanent à vocation propédeutique chargé de définir l'innovation et d'en décrire les principaux attributs. La Cité s'intéresse donc à l'innovation comme résultat concret d'une démarche menée au sein d'organisations, principalement des entreprises, en interaction avec la société. Cet intérêt pour le résultat permet de souligner certaines caractéristiques communes dans les démarches de ces organisations pour parvenir à la création d'une innovation.

Chaque édition de l'*Observatoire* présente quatre études de cas, en partenariat avec les organisations dont elles sont issues. La première édition présentait les composites carbone-carbone, le verre progressif, les services en gare et l'innovation dans l'artisanat. Conformément à la volonté de la Cité de se positionner sur les questions environnementales, la seconde édition

a une thématique plus « verte » et explore les relations entre innovation et développement durable aux travers des inventions au service des économies d'énergie, de la chimie verte, de la gestion du trafic aérien ou de l'hydrogène comme vecteur d'énergie.

Dans sa démarche d'interprétation des innovations, la Cité doit faire face à un obstacle épistémologique récurrent : pour la majorité des publics, l'innovation est perçue comme une nouveauté que l'on découvre ou qui n'est connue que par un cercle restreint d'avant-gardistes. Or, les innovations dont la diffusion est la plus large, celles qui « marchent » le mieux et confortent leur statut d'innovation majeure justifiant que l'on se penche sur leur processus de conception et de diffusion, sont généralement disqualifiées. Ce que les publics connaissent ou croient connaître trop bien, n'apparaît pas innovant.

Les équipes de la Cité s'efforcent d'en tenir compte en proposant aux publics un dispositif complémentaire à l'*Observatoire*, InnovaNews, une installation multimédia qui cartographie en quasi temps réel l'activité de l'innovation au travers des signaux collectés sur Internet dans différents domaines de veille. Enfin, en 2010, la Cité ouvrira, à côté de l'*Observatoire*, une *Tech'galerie* pour découvrir, expérimenter des technologies émergentes, mais aussi susciter l'échange et le débat sur les multiples impacts des technologies sur la société. Il s'agira donc d'imaginer les possibilités offertes par ces nouveaux outils, d'interroger leurs promesses, d'en découvrir les potentialités et leurs multiples usages possibles. ■

ÉRIC LAPIE

Commissaire d'exposition,
Cité des sciences et de l'industrie

www.cite-sciences.fr

INNOVANEWS

Blog de l'innovation et des technologies



Blog de la Cité des sciences et de l'industrie dédié à la veille et à la valorisation de l'innovation dans tous les domaines : sciences, société, environnement, technologies, recherche fondamentale, R&D, santé, éducation, culture... InnovaNews rassemble des contributions des meilleurs spécialistes de l'innovation et propose plusieurs outils sociaux : agrégateur de tweets, univers Netvibes, Twitter, groupe sur Facebook.

www.cite-sciences.fr/innovanews/

L'Observateur du design 10

Cité des sciences, du 23 octobre 2009 au 21 février 2010

Témoignage de son intérêt pour l'innovation sous toutes ses formes, la Cité accueille depuis 10 ans l'*Observateur du design*, rendez-vous incontournable pour repérer les réalisations les plus innovantes en matière de design en France, en Europe et dans le monde.

Organisé par l'Agence pour la promotion de la création industrielle, l'*Observateur du design 10* propose de découvrir le meilleur du design à travers 184 réalisations issues de tous les secteurs d'activité.



Spectateurs à l'œuvre, Discontrol Party. Dispositif festif interactif, 2009, Samuel Bianchini. (20 novembre 2009, ouverture du Festival Next, Espace Pasolini - Théâtre international de Valenciennes). Une fête pour mettre à l'épreuve les futurs dispositifs de contrôle : caméras de surveillance, détection faciale, identification (RFID), traçabilité. Un programme inédit de concert dans un dispositif interactif qui réagit au public.

Programme musical : Pan Sonic, Sexy Sushi, Pigeon Funk, Computer Truck, Hassan K, Sascii. Programmation musicale : Sylvie Astié (Dokidoki). Dispositif vidéo (collaboration artistique et ingénierie) : Keyvane Alinaghi. Traitement des données et conseil technique : Sylvie Tissot. Développement informatique visuel : Oussama Mubarak.

Avec le soutien de l'Agence nationale de la recherche, du laboratoire Calhiste (univ. de Valenciennes), de la Maison européenne des sciences de l'homme et de la société (MESHS) de Lille, dans le cadre du projet de recherche Praticables. Dispositifs artistiques : les mises en œuvre du spectateur, et d'EnsadLab (Laboratoire de l'École nationale supérieure des arts décoratifs, Paris) dans le cadre du programme Drii - Axe Large Group Interaction, et le partenariat du CITu (univ. Paris 1 et Paris 8) et de l'IMAL, Center for Digital Cultures and Technology (Bruxelles).

Cl. Samuel Bianchini

La création : un objet de recherche pour les sciences humaines et sociales

L'Agence nationale de la recherche a lancé en 2008 un appel à projets sur le thème « La création : acteurs, objets, contextes », qui a mobilisé avec succès les chercheurs de divers champs disciplinaires. Une seconde édition, diffusée pour 2010, propose un cadre de recherches élargi.

Le contexte de globalisation qui s'accompagne de nouvelles formes d'échanges entre les cultures rend nécessaire une meilleure connaissance de la création dans les différentes aires culturelles comme dans ses transformations historiques.

Les fonctions qui lui sont attachées – symbolique, sociale, rituelle, religieuse, économique, idéologique, politique, productrice de mémoire, de connaissances, de savoirs et de concepts, révélatrice d'expérience... – en font une dimension essentielle des sociétés.

Cependant, en dépit d'un potentiel de recherche important, le domaine de la création n'avait pas fait l'objet d'un programme spécifique de soutien à la recherche en sciences humaines et sociales en France. Aussi, en 2008, l'Agence nationale de la recherche (ANR) a lancé un appel à projets sur le thème « La création : acteurs, objets, contextes ».

Cet appel envisageait d'étudier à la fois :

- l'acte créateur, la relation du créateur à l'œuvre, le processus de création, les techniques de la création ;
 - la place des productions artistiques dans les sensibilités, les systèmes de représentations et de valeurs, et dans les échanges sociaux ; les modes de réception, le contexte de la création et les synergies entre le champ de la création et les idées ;
 - et aussi les mondes de l'art, à travers ses professions, ses institutions, ses organisations collectives.
- Il était proposé notamment :
- d'interroger et de définir les outils conceptuels propres à appréhender l'œuvre d'art aujourd'hui, comme dans une perspective diachronique et/ou comparatiste ;
 - d'analyser les fondements problématiques de l'universalité artistique et des variations culturelles à travers des objets d'étude empiriquement fondés et dans une perspective comparative historique et géographique ;
 - de décrire les ruptures ou les permanences et les filiations dans le champ artistique.

Projets 2008 : diversité disciplinaire et renouvellement des approches

Avec 85 projets soumis et 227 équipes mobilisées, les résultats de l'appel traduisent le dynamisme de ce milieu de recherche, sa capacité à se structurer et à développer des projets d'envergure et interdisciplinaires.

On note une forte mobilisation des disciplines littéraires et artistiques, qui habituellement répondent peu aux appels à projets : arts numériques, arts de la scène, cinéma, musique, architecture, photographie, arts plastiques sont ainsi au centre de nombreux projets. Si des disciplines comme la sociologie sont très présentes, d'autres sont aussi mobilisées : psychologie, y compris cognitive, neurosciences, linguistique, anthropologie.

Les propositions abordent le processus créateur et ses transformations, la réception des œuvres, l'époque contemporaine et moderne comme des périodes plus lointaines (Moyen Âge...), les sociétés occidentales ou celles d'autres aires géographiques ou culturelles (Amérique latine, îles du Pacifique).

Les 21 projets financés portent sur l'étude du processus de création (architecture, télévision, cinéma, arts plastiques, photographie, littérature, musique, design, recherche scientifique...) et étudient la création sous divers angles : analyse des pratiques collaboratives, en co-présence et à distance, des concepteurs de projets architecturaux ; rôle des acteurs impliqués dans la production des œuvres – y compris celui du spectateur ; usage des TIC ; analyse comparée des dimensions liées aux ressources individuelles et aux apprentissages ; étude de la création sensorielle (auditive, olfactive, gustative) par des méthodes croisant neurosciences et linguistique...

Plusieurs projets concernent la musique : polyphonies orales populaires et savantes aux XV^e et XX^e s. ; création musicale dans les musiques d'églises en France aux XVII^e et XVIII^e s. à travers une approche conjointe du rôle des acteurs et les fonctions de composition, d'interprétation, de réception ; parodies d'Opéra sous

CATHERINE COURTET

Agence nationale de la recherche

www.agence-nationale-recherche.fr

1. Voir le texte de l'appel, ouvert jusqu'au 9 mars 2010 : www.agence-nationale-recherche.fr/AAP-291-Creation.html
Voir aussi pages 190-195 de la programmation 2010 de l'ANR : www.agence-nationale-recherche.fr/documents/uploaded/2009/ANR-programmation-2010.pdf

l'Ancien Régime ; techniques de composition dans la musique contemporaine.

Les projets financés s'inscrivent également dans une perspective de comparatisme interculturel par l'étude de la création, de la circulation des objets d'art himalayens, ou de la mise en perspective du regard esthétique et ethnographique sur les objets, y compris les objets rituels.

Traditionnellement, les recherches sur la création relevaient plutôt d'approches philosophiques et esthétiques, d'équipes qui s'inscrivent peu dans une démarche de recherche sur projet. La diversité des disciplines qui ont répondu montre à la fois une émergence de nouvelles configurations disciplinaires et un renouvellement des objets et des approches. On assiste à une forte mobilisation des disciplines « classiques » (histoire de l'art, esthétique, philosophie, musicologie), à un renforcement de disciplines plus récemment présentes

sur ce champ, telle la sociologie, et à l'apparition de disciplines peu présentes, tels la psychologie et le droit. Le thème de la création a permis de renouveler les études classiques et de saisir de nouveaux objets : par exemple, les transformations des arts de la scène, les arts numériques, le nouveau rôle attribué à la réception et aux spectateurs, les nouvelles techniques de création... Il a permis de développer de nouvelles approches : mobilisation de l'ergonomie pour comprendre le processus de création, observation de l'improvisation dans les chants populaires contemporains pour éclairer l'écriture et l'interprétation musicale des traditions polyphoniques du répertoire liturgique ; utilisation des techniques d'imagerie pour approcher le fonctionnement cognitif des métiers de la création.

Autant d'éléments qui vont contribuer à saisir les transformations et les invariances dans les processus de création.

PRATICABLES.

DISPOSITIFS ARTISTIQUES : LES MISES EN ŒUVRE DU SPECTATEUR

L'interactivité est une dimension de plus en plus présente dans l'ensemble des dispositifs sociaux-techniques. À ce titre, elle informe la création contemporaine qui en prend la mesure en la mettant ou non directement en œuvre. Le champ de recherche de *Praticables* concerne aussi bien des dispositifs explicitement interactifs que des œuvres qui ne comprennent pas cette dimension

la « mise en œuvre » et la « mise en scène » de spectateurs ? Expressions à comprendre simultanément selon leur forme passive et active : le spectateur met en œuvre et en scène autant qu'il est mis dans ces situations. Comment configurer et investir cette situation hybride, humaine et matérielle, voire machinique, qui pourrait s'apparenter à une nouvelle forme de « prati-



Cr. Samuel Bianchini

Spectateurs à l'œuvre. D'autant qu'à plusieurs. Série des Dispⁿ. Dispositif interactif sur le web et installation, 2001. Samuel Bianchini Biennale d'art contemporain de Thessalonique, mai 2009. Développement informatique : Emmanuel Méhois et Oussama Mubarak. Documentation du principe de relais interspectateurs observé dans les installations interactives monoutilisateur (sans mode d'emploi), ou comment les spectateurs s'appuient sur l'expérience active de ceux qui les précèdent pour assumer et assurer leur passage à l'acte devant d'autres spectateurs et comment ils cèdent leur place aux suivants.

technologique mais qui proposent une participation active et même « opératoire » du spectateur. Ces formes de participation du public se déclinent suivant diverses modalités à analyser et expérimenter : il peut être visiteur, spectateur, utilisateur, acteur ou « actant », pratiquant ou « pratiquateur », et même, performeur ou interprète. Mais comment, par le déploiement de telles activités physiques, proposer de nouvelles formes d'expériences esthétiques, réflexives et « jouissives », sans les rabattre sur une quelconque « ustensilité » autant rassurante que potentiellement aliénante ? Comment préparer de tels dispositifs pour partager leur mise en œuvre avec des spectateurs ? Comment prévoir et conditionner ces dispositifs pour les rendre performatifs ? Comment concevoir

cable » ? Recherche pluridisciplinaire, *Praticables* conjugue l'expérimentation pratique et l'analyse théorique dans les champs de l'histoire de l'art, de l'esthétique, des sciences de l'information et de la communication ou encore de la sociologie pour des domaines relevant des arts plastiques, de la chorégraphie et de la musique.

Projet de recherche (2009-2011) des universités de Valenciennes et Lille (Laboratoires Calhiste, Ceac, Geriico) et de la Maison européenne des sciences de l'homme et de la société (MESHS) de Lille.

Soutenu par l'Agence nationale de la recherche (ANR) et mené dans le cadre d'un partenariat avec l'Espace Pasolini - Théâtre international de Valenciennes et le Centre de création musicale Art Zoyd, Valenciennes.

Coordination scientifique : Samuel Bianchini samuel.bianchini@univ-valenciennes.fr

Appel à projets 2010 : un champ d'investigation élargi

En raison du succès du premier appel à projets, l'ANR a élaboré une deuxième édition pour 2010¹. Son périmètre reprend les thèmes de l'édition 2008 et propose d'étendre le champ d'investigation à la création dans les domaines des sciences, des savoirs, des techniques, de l'innovation, des « arts de faire » (objets virtuels, design...).

Les questionnements fondamentaux sur la création sont mis en exergue afin :

- de favoriser une meilleure compréhension des processus impliqués dans la création, son appréhension, son interprétation, sa réception ;
- d'identifier les types de relations qui s'instaurent entre les différentes activités de pensée : catégorisation, perception, immersion, croyance, compréhension, intellection, manipulation rituelle ou usage magique, déchiffrement, etc. ;
- d'interroger la spécificité du processus de création par rapport au processus impliqué dans d'autres activités (raisonnement, imitation, exécution...).

Un accent particulier est aussi porté sur la créativité, notamment à travers une interrogation tant sur l'écologie de la création, le contexte, les conditions, les modes d'apprentissage, d'incitation, d'incubation, les théories et les concepts, que sur les processus à l'œuvre (collectifs et individuels), dans leurs dimensions cognitives, développementales, éducatives, techniques, organisationnelles...

Les modalités de construction des pratiques et des marchés et leurs transformations, les dimensions économiques de la création, l'émergence de nouveaux médias, de nouvelles industries, les professions, les modalités de production et de fonctionnement, le rôle des médiateurs pourront également être interrogés. Ces travaux sur les processus de création, comme ceux portant sur les industries créatives, pourraient contribuer à la réflexion sur les activités qui reposent sur l'innovation.

Plus largement, les travaux conduits aideront à mieux comprendre la place de la création dans les sociétés contemporaines, de même que les liens entre création, apprentissage et éducation, entre création et économie, entre création, cultures et dynamiques des sociétés. ■

Culture et médias numériques

Le groupement d'intérêt scientifique « Culture & médias numériques » est un projet de plate-forme partagée de programmes de recherche en sciences humaines et sociales, destinée à favoriser les recherches sur cette thématique, en lien avec des partenaires privés et publics. Une douzaine d'équipes scientifiques et le Département des études, de la prospective et des statistiques du ministère de la Culture et de la Communication y participent. La création du GIS est envisagée début 2010.

La mutation numérique des industries culturelles et de la communication ainsi que le déploiement des usages correspondants ont atteint un premier stade de développement : en dix ans, plus de la moitié de la population française est connectée à Internet, les deux tiers disposent d'un PC ; des offres de contenus patrimoniaux ou nouveaux s'inventent sous une diversité de modèles économiques ouverts au caractère moteur des usages ; les formules juridiques s'élaborent, s'expérimentent, et jusqu'à un certain point se sédimentent.

Cependant des pans entiers de la connaissance des offres et des usages demeurent peu explorés. Les analyses d'économie industrielle manquent dans un grand nombre de filières ou de marchés émergents de contenus. Les approches des régulations et de l'encadrement juridique des activités et des usages restent trop souvent sectorielles et peu multidisciplinaires alors que les enjeux sont évidemment transversaux et dépassent tel ou tel droit de propriété intellectuelle, de liberté publique ou individuelle, de la concurrence et interfèrent avec les modèles économiques et la création des usages.

Il n'existe pas d'approche partagée des méthodes d'analyse quantitative (stocks, flux, contacts, multi-usages) auxquelles recourent pourtant les modèles économiques publicitaires. L'analyse sociale des usages peine à dégager la spécificité du numérique. On peut multiplier les exemples d'objets de recherche qui doivent conjointement sociologie, économie, droit et d'autres disciplines sans doute. Or, en la matière la France dispose d'un réservoir de compétences et d'expertises, aussi bien dans le domaine des industries et des pratiques culturelles où les travaux français font figure de pionniers que dans celui de l'économie numérique ou des questions relatives au patrimoine numérique.

Pareils enjeux nécessitent de toutes parts la formation d'une plate-forme ouverte de recherches en sciences humaines. Tel est l'objet du groupement d'intérêt scientifique (GIS) « Culture & médias numériques » favorisé par le ministère de la Culture et de la Communication (Département des études, de la prospective et des statistiques) : consolider un noyau de compétences afin de stimuler son développement, renforcer sa visibilité et favoriser la circulation et la confrontation des analyses au niveau international.

En matière de sciences humaines, la segmentation disciplinaire, même si elle s'atténue partiellement sur certains sujets touchant aux questions numériques, demeure un frein important à la compréhension des enjeux, qu'ils soient industriels, politiques ou culturels. L'analyse des enjeux du numérique suppose en effet des programmes de recherche associant des compétences et des champs disciplinaires complémentaires : sociologie, humanités, économie industrielle, droit, gestion et marketing. Ces programmes ne pourront ignorer très prochainement les développements en cours dans des disciplines moins proches telles que les neurosciences et la psychologie cognitive. Dans tous les cas, non seulement les connaissances technologiques constituent le soubassement nécessaire de la recherche en sciences humaines mais celle-ci est directement amenée à confronter ses hypothèses avec celles des sciences plus directement liées au numérique : informatique, information et communication, design, à tel point que certains parlent aujourd'hui de *software studies*.

La même exigence appelle également un fort ancrage international afin d'inscrire d'emblée les travaux dans des dimensions comparatives et mondiales. En effet, si les stratégies à l'œuvre dans le numérique s'inscrivent typiquement dans les différentes tendances à la mondialisation, leur déploiement est marqué par des spécificités nationales, notamment juridiques et culturelles, qui appellent nécessairement l'approche comparatiste. L'organisation même du champ scientifique dans lequel le numérique est constitué comme objet d'étude, loin d'être stabilisée à l'échelle internationale, reste éminemment marquée par les spécificités culturelles et les diverses traditions intellectuelles.

De manière générale, les industries culturelles et de communication – plutôt au plan national – investissent relativement peu dans la R&D, notamment sur la question des usages et des analyses économiques, hormis *via* des études de stratégie marketing, des analyses instantanées d'usages ou de marchés. On rappellera que la recherche dans les TIC elles-mêmes est loin d'avoir une place dans la R&D privée aussi significative que dans d'autres pays. Pourtant les mutations industrielles demeurent vives ; certains marchés parviennent à maturité, tandis que d'autres émergent et que les usages sont

PHILIPPE CHANTEPIE

Chef du Département des études de la prospective et des statistiques
MCC / SG / SCPCI

marqués par le renouvellement générationnel des pratiques. Le déplacement continu des usages rend d'ailleurs les outils de mesure délicats à établir.

Le champ potentiel de la recherche est large, depuis les effets de la numérisation sur les modèles économiques jusqu'aux questions de conservation, de production et de diffusion des œuvres, produits et services culturels et aux pratiques culturelles numériques. Les recherches traiteront notamment de la transformation des conditions de production de contenu avec leur « démocratisation », de la modification des conditions d'accès à des contenus protégés par la loi, de la conservation des archives et de la production d'un patrimoine numérique, de la production de notoriété et de légitimation. La question de la création, souvent restée à la marge des approches socio-économiques de la culture, revient en force avec les offres, les usages, l'organisation

industrielle, le renouveau des politiques culturelles en Europe et dans le monde autour des industries créatives et de la créativité.

Le GIS permettra de constituer une plate-forme partagée au plan national de programmes de recherche en sciences humaines et sociales sur le thème « culture et médias numériques », disposant d'une taille critique pour l'animation de la recherche dans ces domaines, capable de soutenir et de mettre en relation les chercheurs qui au sein des laboratoires travaillent sur ces thématiques, en liaison étroite avec des acteurs privés et publics. Déjà, le groupement a été sollicité pour établir les bases de nouvelles recherches dans le domaine de l'information numérique à la suite des conclusions des états généraux de la presse. Il pourra l'être pour les grandes thématiques qui innervent les enjeux du numérique culturel. ■

LES MÉTAMORPHOSES NUMÉRIQUES DU LIVRE

ALAIN GIFFARD

Président d'Alphabetville

L'Agence régionale du livre de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur a organisé début décembre un colloque à la bibliothèque Méjanes d'Aix-en-Provence sur le thème « Les métamorphoses numériques du livre ».

Ce colloque partait d'une constatation : l'interrogation sur le devenir numérique du livre ne s'apaise pas ; elle est au contraire plus vive que jamais. Si elle intéresse d'abord l'ensemble des acteurs de la chaîne du livre, elle est devenue une question publique majeure. La transformation des industries de l'information en industries culturelles d'un nouveau type, l'irruption dans l'économie du livre d'opérateurs dont certains, comme Google, disposent de moyens financiers sans précédent, la numérisation des plus importantes bibliothèques, l'apparition d'une version numérique des livres édités, la nouvelle vague de livres électroniques... autant d'éléments qui donnent à penser que la métamorphose numérique du livre connaît une nouvelle accélération.

C'est dans un tel contexte que le débat public a rebondi. Comme l'atteste le succès international des articles de Nicholas Carr « *Is Google making us stupid?* » et

de Robert Darnton – historien des Lumières et directeur de la bibliothèque de Harvard – sur la « République numérique des savoirs », l'accueil des projets de numérisation de livres prend aujourd'hui une tonalité beaucoup plus critique.

Pour faire le point sur ces transformations, le colloque avait choisi d'ouvrir la discussion en confrontant chercheurs et acteurs expérimentés – par exemple, Françoise Benhamou sur les modèles économiques du livre numérique et Stéphane Michalon, directeur d'ePage – mais aussi en accueillant les disciplines les plus diverses : philosophie, psychologie cognitive, économie, sociologie, sciences de l'information et de la communication.

Les débats ont ainsi confronté les approches ; le meilleur exemple en est celui des bibliothèques. Isabelle Le Masne a souligné le contenu intellectuel de Gallica, pour l'essentiel une collection numérique française du XIX^e siècle. Gilles Eboli a rappelé que, pour la plupart des bibliothèques, le numérique signifie bien autre chose que la numérisation des collections patrimoniales ; il a proposé une cartographie de ce numérique réel. Marin Dacos quant à lui a pris parti très directement en faveur de

la « bibliothèque 2.0 » sous tous ses aspects.

Les effets culturels et cognitifs du numérique ont été traités sur l'ensemble du colloque.

En particulier, la lecture et la lecture numérique, évoquées par Hervé Le Crosnier et Yannick Maignien, ont fait l'objet d'une table ronde rapprochant Alain Giffard (« La lecture numérique peut-elle se substituer à la lecture classique ? »), Brigitte Simonnot (« Médiations et médiateurs de la lecture numérique ») et Thierry Baccino (« Lecture numérique : réalité augmentée ou diminuée ? »). Pour clore, Bernard Stiegler a présenté son analyse des nouvelles possibilités d'intervention du *lecteur* (annotations, productions de métadonnées... soit un véritable « appareil de grammatisation ») qui à la fois ouvrent des possibilités d'analyse et d'exploitation commerciale de ses comportements mais aussi permettent d'envisager « des alternatives politiques, économiques et bibliothéconomiques inédites ».

La recherche à l'École nationale supérieure des arts décoratifs : EnsadLab

L'École nationale supérieure des arts décoratifs développe, avec son cycle de recherche, création et innovation (EnsadLab) créé en 2007, une ambitieuse politique de recherche, en partenariat avec des universités, des entreprises et des laboratoires de recherche.

EnsadLab instaure au sein de l'École nationale supérieure des arts décoratifs¹ un pôle spécifique de réflexion et de recherche sur des programmes liés aux domaines de la création, identifiés ou émergents, en relation avec les contextes sociaux, économiques, technologiques, politiques, industriels et culturels du monde contemporain. Couplant recherche et formation « à la recherche et par la recherche » (préfigurant un troisième cycle et un niveau doctorat), EnsadLab est constitué aujourd'hui d'une dizaine de programmes de recherche couvrant aussi bien les champs du design que de l'art, tels que le graphisme et la typographie, les installations interactives, le design objet, les espaces virtuels, les nouveaux matériaux, la mobilité... Ces programmes sont dirigés par des enseignants-chercheurs, enseignants et professionnels offrant un haut niveau d'expertise. Chaque programme implique quelques étudiants-chercheurs (environ cinq par programme), français et étrangers, sélectionnés par l'école et déjà titulaires d'un master ou équivalent et, pour certains, inscrits en doctorat, le plus souvent au sein d'institutions de recherche partenaires d'EnsadLab. Pour chacun de ces programmes, l'école développe des partenariats, publics ou privés, avec des universités (Paris 8, Paris 1...) ou encore des grandes écoles (École des Mines, ParisTech, ENS...), des entreprises (Tarkett, Oulu, Orange...) ou encore des laboratoires de recherche (Liris-Lyon, IETR-Rennes, Limsi-Orsay...), ce qui enrichit considérablement son potentiel de recherche. Ainsi, le partenariat avec Oulu, agence nationale finlandaise, permet d'associer les compétences des enseignants et étudiants-chercheurs de l'École à celle de l'équipe informatique RealXtend de Oulu Innovation Ltd afin d'obtenir une plate-forme *open source* de réalité virtuelle en ligne. Il assure également le financement d'une allocation de recherche pour un étudiant-chercheur.

Si l'École jouit d'un prestige fondé sur son histoire autant que sur sa capacité à accompagner depuis toujours l'éclosion de nombreux talents dans différents champs de la création, elle est aussi cette grande école, dotée d'une pluridisciplinarité unique en France, qui a toujours su articuler « art et design », « arts et arts appliqués », en donnant toute leur place aux techniques et, aujourd'hui, aux technologies les plus pointues. C'est

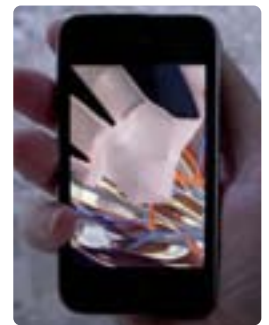
ce socle fondamental qui doit permettre à l'École de se positionner comme un acteur majeur de la recherche et de l'innovation dans le champ de la création contemporaine. Car, pour envisager l'innovation selon toute son envergure sociétale, les créateurs de demain doivent pouvoir embrasser les problématiques de société les plus contemporaines en même temps que les questions technologiques les plus vives. Entre art et design, la recherche à l'EnsadLab investit les dimensions techniques les plus innovantes pour les orienter selon des préoccupations de forme, de fond autant que de fonction et d'usage, prenant en compte leur situation de monstration et / ou d'utilisation.

Chaque chercheur, étudiant comme enseignant, doit pouvoir investir le champ de recherche proposé selon ses propres projets mais ceux-ci doivent aussi permettre de faire évoluer une problématique au service de tous ; c'est l'un des enjeux cruciaux de l'articulation d'une dynamique associant création artistique et recherche académique. La capitalisation de multiples expériences effectuées au sein d'un même programme de recherche doit conduire à faire évoluer les connaissances, les méthodes, les savoir-faire et les techniques dans un champ donné. Et ces évolutions trouvent leurs formes de représentation et de valorisation aussi bien à travers des créations, des expositions, des publications que des transferts vers d'autres domaines tels que l'industrie.

JEAN-FRANÇOIS DEPELSENAIRE

Responsable d'EnsadLab

1. L'École, créée en 1766, offre 10 secteurs de formation : architecture intérieure, art espace, cinéma d'animation, design graphique/multimédia, design objet, design textile, design vêtement, image imprimée, photo/vidéo, scénographie.



CT-Hand, projet de Dominique Cunin, 2009, programme « Formes de la mobilité ». L'écran mobile affiche une image interactive qui figure la traversée anatomique de la main qui le porte.

LES PROGRAMMES DE RECHERCHE 2009-2010

Voir une présentation détaillée des programmes dans la rubrique « études » du site de l'École nationale supérieure des arts décoratifs : www.ensad.fr/

- DCIP – Design, conception, innovation et prospective
- DRIL – Dispositifs relationnels : installations interactives <http://drii.ensad.fr>
- DYNLAN – Dynamic Landscapes
- ECRICHIN – Écritures chinoises et occidentales
- ECRIVIL – Langages visuels des collectivités publiques <http://ecrituresceremonielles.ensad.fr/>
- ENER – Espace numérique et extension du réel <http://ener.ensad.fr>
- FDM – Formes de la mobilité <http://fdm.ensad.fr>
- IDN – Identité(s) numérique(s) mobile(s) <http://idn.ensad.fr/>
- ITR – Image temps réel <http://itr.ensad.fr>
- MEDTEV – Matériaux à effets dynamiques
- TYPO – Création typographique

L'innovation architecturale n'est pas toujours là où on l'attend

Qu'est-ce qu'un projet architectural innovant ? Pascal Amphoux, architecte, enseignant et chercheur, s'appuie sur l'exemple de la conception d'un objet a priori technique, les murs antibruit, pour définir quatre « principes d'innovation » plus larges. Ils concernent la posture du concepteur (retournement), l'énonciation des enjeux (décalage), la communication et la méthode de travail pour impliquer les différents acteurs (symbolisation et hybridation).

PASCAL AMPHOUX

Professeur à l'école nationale supérieure d'architecture de Nantes et chercheur au Cresson, Grenoble

L'innovation est peut-être le plus vieux concept du monde. Et si l'idéologie de la nouveauté pour la nouveauté est sans doute plus récente, dénoncée par Marcuse dans les années 1960, la question de l'émergence de nouveauté reste une préoccupation universelle dans toutes les disciplines (énoncée en tant que telle dans les années 1980 par les courants sur l'auto-organisation), au point que les termes « recherche », « innovation » et « créativité » sont souvent associés, voire confondus, quand bien même on peut légitimement en différencier des connotations dominantes : la recherche sous-entend généralement une expertise scientifique, la créativité une liberté artistique et l'innovation une production technique. Notons au passage que la question de l'évaluation de chacune requiert respectivement une neutralité objective, un jugement culturel ou une performance mesurable. Mais le mélange des genres est fréquent et une certaine indifférenciation règne dans l'usage des mots.

L'architecture n'échappe pas à la règle. Ce que l'on appelle « innovation architecturale » relève habituellement plutôt de la performance technique (statique, thermique, acoustique, matériologique, écologique...) ou technologique (un principe constructif, un dispositif interactif, un nouveau logiciel, un générateur de formes). Ce que l'on appelle « créativité architecturale » touche plutôt une qualité de l'architecte, un art de faire : sa capacité à générer une esthétique propre (le geste, le parti, la signature), à faire preuve d'une utilisation astucieuse de l'espace (un principe de coupe, une articulation volumétrique, un enchevêtrement d'échelles) ou encore à créer des effets sensoriels, voire sensationnels (un effet sonore, une vue sur le paysage ou une perspective inédite). Quant à la « recherche architecturale », elle sera plus facilement rapportée aux enjeux sociaux de l'architecture (son usage, les rituels d'appropriation, les pratiques induites, l'ergonomie, le confort, le sentiment de sécurité ou d'insécurité...). Mais il est évident que la recherche peut aussi être « technique » ou la créativité « sociale », et que le sens de l'innovation peut aisément

passer de la connotation technique à la connotation sensible ou sociale suivant le contexte d'énonciation.

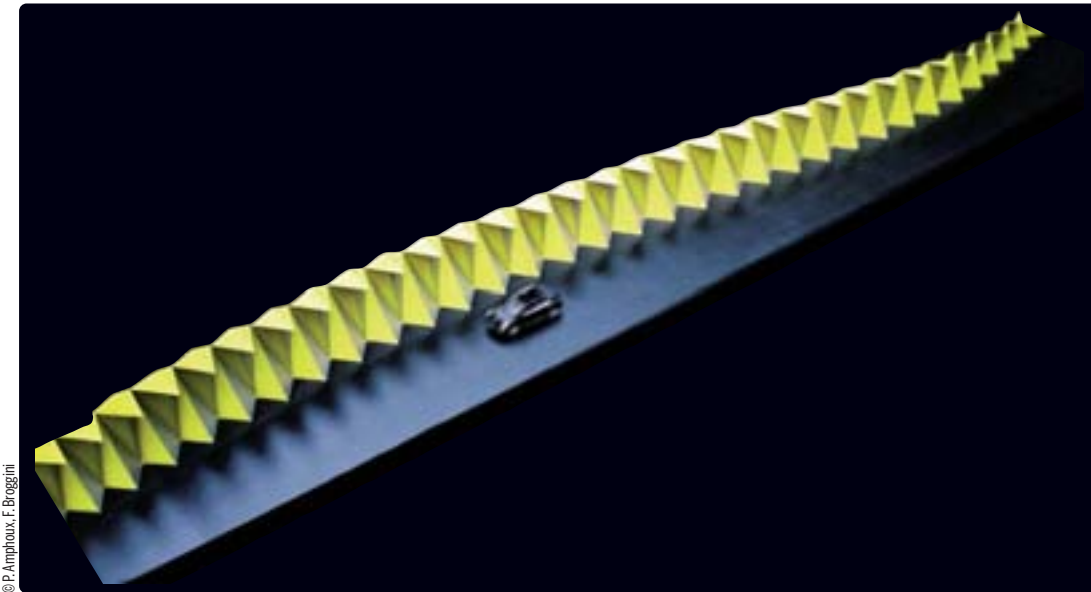
D'où la proposition d'un usage à la fois élargi et restreint de la notion : élargi car il consiste à ne parler d'innovation architecturale que pour désigner des projets qui articulent de manière inédite les trois dimensions, technique, sociale et sensible ; mais restreint car le nombre de projets « innovants », en ce triple sens, se réduit sérieusement et sous-entend la mise en œuvre de principes méthodologiques qui échappent aux habitudes acquises, aux recettes d'aménagement ou aux modes du moment. Notons cette fois qu'une telle définition n'est pas sans conséquence du point de vue de la critique architecturale¹ et examinons ce qu'il en est du point de vue de la conception en énonçant quelques « principes d'innovation », qui pourraient avoir une valeur générale, à partir d'un exemple caricatural de cette habituelle dissociation, celui des écrans acoustiques.

Premier principe. Le retournement

La question de l'esthétique des écrans antibruit est régulièrement maltraitée car elle repose sur une ambiguïté. D'un côté, on améliore l'environnement sonore, même si l'on sait que l'ouvrage n'est pas d'une efficacité radicale ; de l'autre on se culpabilise de détériorer le paysage, et l'on fait tout pour rendre les parois invisibles (hauteurs limitées, matériaux transparents...). On oppose systématiquement deux dimensions : le bruit au confort, le visuel au sonore, le fonctionnel à l'esthétique... Et le premier enjeu, à ce niveau, est de retourner le sens de l'opposition pour sortir l'imaginaire des stéréotypes de représentation : non plus « lutter contre » mais « concevoir pour » !

D'un côté repartir d'une approche esthétique de l'écran (et par exemple étudier la perception du paysage en mouvement pour l'automobiliste), non plus pour compenser la nuisance environnementale mais pour qualifier le paysage sonore, contrasté et diversifié. De l'autre repartir d'une approche anthropologique du vécu (et par exemple étudier la représentation de

1. On sait combien l'architecture contemporaine livre de bâtiments « pseudo-innovants » de ce point de vue : beaux mais inutilisables, généreux mais insoutenables, lumineux mais « inoccultables », techniquement performants mais paysagèrement désastreux, sociologiquement intéressants mais esthétiquement inexistantes, etc.



© P. Amphoux, F. Brogini

l'ouvrage pour l'habitant), non seulement pour réparer les dommages subis par les riverains mais pour qualifier des milieux sonores vivants.

Second principe. Le décalage

À la thématique de la lutte contre le bruit, s'ajoute donc la problématique de la requalification du territoire. Aux exigences du développement durable, celles du développement territorial. Une protection acoustique doit à ce niveau « pouvoir servir à autre chose qu'à ce à quoi elle sert ». Et le second principe, plus concret, sera de décaler les habitudes propres à chaque discipline en faisant en sorte, par exemple, que la conception nouvelle des écrans permette, *simultanément* :

- de générer des usages, nouveaux ou anciens, dans les espaces publics attenants et de « catalyser » des développements urbains à partir de ses rives (projets urbains) ;
- de simuler conjointement la dynamique de la forme, le calcul de la structure et la performance acoustique de l'ouvrage (modèle paramétrique) ;
- de développer une véritable esthétique du mouvement – enjeu que l'on peut tenir pour majeur dans une « culture de la mobilité » (dynamique de perception).

Troisième principe. La symbolisation

À la seule fonction acoustique de l'écran, se mêlent donc d'autres fonctions potentielles. Au seul enjeu de protection une multiplicité d'enjeux territoriaux. Se pose alors, et c'est le troisième principe, la question du nom. Pour qu'un projet existe, il faut lui donner un nom qui symbolise (c'est-à-dire qui rassemble et oblige à penser) la multiplicité des enjeux qui le caractérisent. Nommer pour faire exister le projet – c'est un moyen d'infléchir l'imaginaire des acteurs (maîtres d'œuvre, maîtres d'ouvrage ou usagers).

Ceresiosaurus, *Desailopontès* et *Runninghami* sont les noms que nous avons donnés à trois projets successifs². Si les deux premiers étaient de simples métaphores territoriales, qui n'ont vécu que le temps de l'étude, *Runninghami* est un pur néologisme qui disait en un mot les trois connotations majeures du projet : référence artistique et esthétique à l'œuvre de Christo (*Running Fence*), référence technique et constructive à l'art des origami, référence perceptive et dynamique à l'art du

mouvement (à travers l'évocation du chorégraphe Merce Cunningham). Que les techniciens de la Direction départementale de l'équipement (DDE) se soient mis à parler d'un « runninghami » comme d'un nom commun fut le témoignage d'une réelle appropriation du projet et d'une adhésion nouvelle aux enjeux territoriaux qui n'étaient initialement pas les leurs.

Quatrième principe. L'hybridation

Les trois principes précédents (retournement, décalage, symbolisation) touchent respectivement la posture du concepteur, l'énonciation des enjeux et la communication du projet. Le principe d'hybridation touche plus directement la méthode. Il consiste à synchroniser des démarches autonomes, de manière à rendre les résultats ou avancées des unes et des autres interactives et convergentes.

Le projet *Runninghami* débouchait par exemple sur la formalisation *hybride* d'une « charte de design sonore territorial ». Composée de trois dossiers relevant respectivement d'approches territoriale, technique et paysagère³, ladite charte ne livrait pas de modèle d'écran, figé et répétable, prêt-à-poser dans n'importe quel site. Elle offrait par contre au maître d'ouvrage non seulement un système technique et une esthétique adaptables à des situations singulières, mais aussi un document de base pour aborder des acteurs territoriaux, inciter ceux-ci à penser des projets en cours ou des aménagements complémentaires par rapport à l'opportunité de la pose d'un écran acoustique⁴. Hybrider, c'est croiser les approches pour impliquer les acteurs.

Si une telle logique de négociation avec les acteurs échouait, une solution était toujours applicable sur le territoire propre de la voirie considérée, pour répondre aux objectifs acoustiques et visuels de la DDE (l'approche paysagère et le modèle paramétrique, avec leurs innovations propres, en fournissaient les conditions). Mais si elle débouchait, elle devait impliquer d'autres acteurs, d'autres échelles, d'autres interventions, et *faisait d'un système de protection acoustique le catalyseur de stratégies beaucoup plus complexes de requalification de l'environnement et de restructuration du paysage dans l'espace et dans le temps*.

L'innovation « architecturale » n'est peut-être pas là où on l'attend. ■

Runninghami. Pascal Amphoux et Filippo Brogini (avec BazarUrbain, LEA, CI Acoustique, LIMSI-CNRS). Concept design de protections phoniques pour les voies rapides du Sud-Loire, 2005-2007.

RUNNINGHAMI

Ce projet est la réponse d'une équipe pluridisciplinaire à un appel d'offres lancé en 2005 par la Direction départementale de l'équipement de la Loire, alors dirigée par Olivier Frérot. Il s'agissait d'améliorer l'environnement sonore le long des routes et autoroutes entre Givors et Saint-Étienne, très fréquentées et qui parcourent des paysages alternativement ruraux et industriels en mutation (dont le Val-de-Gier). Le projet avait l'ambition « de remettre les usagers et les riverains au centre du processus de conception », sans condamner pour autant l'autonomie de la démarche de conception et l'unité formelle d'une « autoroute design ».

2. Projets menés avec Filippo Brogini, architecte et designer, Bellinzona (Suisse).

3. Pour plus de détail concernant ce projet, cf. Amphoux P. *et al.*, « Le pli et la plasticité. Runninghami, un concept-design de protections phoniques pour les voies rapides du Sud Loire ». In : *Design et projets d'espaces publics. « Infrastructures et paysages »*, colloque-atelier international et interdisciplinaire, Biennale du design 2006, Saint-Étienne. Lyon : Certu, 2008, p. 83-103.

4. Grâce à une approche anthropologique inédite de différents acteurs (automobilistes, mariées riveraines, services d'entretien des voiries) menée par l'équipe BazarUrbain, Grenoble.

Structures légères pour l'architecture : 20 ans de recherches et d'innovations

À la pointe de la recherche en structures légères, l'équipe SLA, à l'école nationale supérieure d'architecture de Montpellier, réunit universitaires, ingénieurs, architectes, praticiens et doctorants autour de travaux de portée internationale, conduits souvent en partenariat avec l'industrie. Nicolas Pauli, directeur du SLA, décrypte ici les « conditions » de l'innovation au SLA.

NICOLAS PAULI

Professeur des écoles d'architecture, équipe de recherche « SLA - Structures légères pour l'architecture » école nationale supérieure d'architecture de Montpellier

www.montpellier.archi.fr/rub-equipe-sla-75-fr.html

Parler d'innovation en architecture dans ses rapports à la technique alimente un éternel débat : celui qui confronte les investigations d'avant-garde et la mise en œuvre pragmatique de concepts préalablement explorés. Les travaux de l'équipe « Structures légères pour l'architecture » (SLA), tentent de concilier ces deux pôles, l'un conceptuel, l'autre technologique, en s'appuyant sur des fondements scientifiques solides.

S'il est clair que les méthodes et le processus de travail sont au cœur des productions tangibles d'une recherche innovante en architecture, l'organisation des moyens de la recherche et le tissu institutionnel et scientifique dans lequel elle s'inscrit en constituent les soubassements.

Organisation

Une des originalités de la recherche en architecture est de développer des études à la marge de certaines disciplines universitaires traditionnelles et de les synthétiser dans une approche que l'on peut qualifier de « polytechnique ».

L'équipe SLA a bâti son action sur le thème de la morphologie structurale (la forme dans sa relation à la structure) ; cette « matière » se situe à la lisière de l'architecture, de la mécanique, de la technologie et des matériaux, et constitue ainsi une sphère d'intervention privilégiée où l'approche multiculturelle peut conduire à l'innovation et à des concepts originaux¹.

Dès ses premières études en 1986, l'équipe s'est appuyée sur des compétences scientifiques reconnues en établissant un partenariat étroit avec le Laboratoire de mécanique et génie civil (LMGC) de l'université Montpellier 2. Faisant le pari de la mixité architecte/ingénieur, elle a toujours tenté de réunir, autour de thématiques communes, des enseignants-chercheurs universitaires, des enseignants-chercheurs architectes/ingénieurs, des praticiens (pour la plupart docteurs), des industriels et des doctorants. Le SLA a ainsi pu développer les aspects à la fois théoriques et technologiques de ses thèmes de recherche.

Inscrite dans le contexte très actuel d'une recherche internationale dénommée *free-form*, l'équipe du SLA est clairement identifiée dans sa communauté scientifique, et conforte sa présence en siégeant aux instances d'organisations telles que l'International Association for Shells and Space Structures.

Un autre élément important du dispositif sur lequel s'appuie le SLA est l'appartenance à l'école doctorale 166 « Information Structures Systèmes » (I2S) de l'université Montpellier 2, qui permet l'inscription des étudiants architectes en doctorat. Six thèses d'étudiants architectes ont été soutenues à ce jour.

Par ailleurs, le SLA bénéficie du réseau des Grands Ateliers², dont l'école nationale supérieure d'architecture de Montpellier est membre ; au-delà de la pédagogie qui peut y être menée, ce lieu est propice au développement de prototypage.

Enfin, les partenariats industriels qu'entretient le SLA accompagnent ou motivent de nombreux sujets et travaux.

Méthodes et processus de productions scientifiques

Si le chemin qui mène à l'innovation n'est pas « balisé » et qu'il appartient au chercheur de le découvrir, de le défricher puis de le parcourir, certaines étapes jalons se sont reproduites dans les différents thèmes développés au SLA. Cela tient-il aux méthodes de productions scientifiques qu'adopte le SLA, qui sont celles de la communauté scientifique à laquelle il se rattache ? Nous en proposons ici les hypothèses.

Fondements conceptuels : une innovation invisible

Force est de reconnaître qu'il n'y a pas d'innovation sans recherche fondamentale préalable, sans existence de concepts maîtrisés, qui tout en s'inscrivant dans un environnement scientifique contemporain, en constitue l'origine même. Cette phase, souvent peu visible du grand public mais reconnue des spécialistes, revêt des formes multiples.

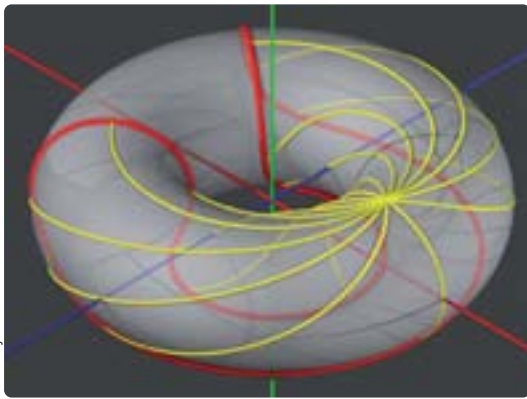
Ce peut être une nouvelle façon d'appréhender une problématique, de la reformuler, de l'explicitier, pour l'approfondir et la développer. C'est ce qu'a proposé Alain Marty dans son travail sur les formes pascaliennes³, notamment en revisitant l'algorithme de Casteljaou. Cette production est le fondement de la thématique du SLA sur les enveloppes à formes complexes.

Ce peut être aussi la théorisation d'un concept existant, une compréhension fine et la rationalisation d'une production extraite d'un autre domaine, comme ce fut

1. R. Motro et N. Pauli, *SLA Structures légères pour l'architecture. Travaux 2006-2007*. Montpellier, Éditions de l'Espérou, 2008. Voir aussi les rapports d'activités du SLA depuis 1989.

2. www.lesgrandsateliers.fr

3. Synthétisée dans : A. Marty, *Formes pascaliennes, un essai sur les formes gauches*, Montpellier, Éditions de l'Espérou, 2004.



Alain Marty



Cl. N. Pauli

le cas pour les systèmes de tenségrité⁴. Fasciné par la beauté mécanique d'une sculpture de Kenneth Snelson, René Motro en fit son thème de recherche central, qu'il approfondit depuis 30 ans⁵. Ses premiers travaux ont consisté à élaborer des méthodes scientifiques pour déterminer les géométries complexes de ces constructions, donnant ainsi corps à sa thèse d'Etat.

Ce peut être enfin les avancées scientifiques en prolongement de théories existantes, orientées selon un axe spécifique, à l'image des développements de méthodes novatrices de recherche de forme des enveloppes textiles⁶.

Développements : l'innovation en devenir

Fort de ces apports fondamentaux et d'une expertise d'équipe, le chercheur se voit alors proposer un ensemble de directions de développement. Cette richesse d'ouverture et de regards croisés constitue l'originalité même de la recherche en architecture. Si l'innovation n'en constitue pas nécessairement la prime motivation, elle est toutefois sous-jacente et conditionne certaines orientations.

Ainsi, une première direction peut être de densifier les savoirs fondamentaux dans un axe spécifique : citons par exemple les prolongements de la théorie des formes pascaliennes⁷ pour lesquels l'innovation réside dans la mise au point de méthodes et d'outils alternatifs à ceux actuellement existants dans cette discipline.

Une direction connexe est l'enrichissement théorique des propositions fondamentales au filtre de cultures croisées, qui dans notre spécialité technique transcende le formalisme mécanique en une morphologie structurale à orientation architecturale. Ainsi en va-t-il du concept de grilles de tenségrité souple⁸ et de leur pliability⁹.

Les expérimentations constituent un autre axe de développement. Certaines d'entre elles permettent de valider des concepts scientifiques, tels le prototype de grille de tenségrité de 100 m² réalisé en 2001 ou encore la première réalisation à l'échelle 1 exploitant le concept de forme pascalienne faite aux Grands Ateliers. Dans d'autres situations, elles permettent de confirmer des intuitions, de confronter une proposition à la réalité de sa mise en œuvre physique, de mieux comprendre les complexités et d'orienter les recherches futures. Dans cet esprit furent réalisés aux Grands Ateliers un prototype de grille

souple de tenségrité et les expérimentations sur les structures gonflables stabilisées par diaphragme¹⁰.

Technologie : l'innovation visible

Dans l'hypothèse où l'on considère l'innovation achevée dès lors qu'elle est exploitée dans le domaine de l'architecture ou de la construction, l'ultime étape, une fois les fondements et les développements scientifiques réalisés, réside en la mise en place des technologies qui rendront réalisables les propositions théoriques. Ceci semble passer par la mise en place de partenariat avec l'industrie, qui par ses moyens de R&D et de production peut apporter la contribution exécutive et pragmatique nécessaire à une réalisation tangible.

On citera pour exemple l'application du concept d'arches surpressées au confortement d'édifices gonflables¹¹, la réalisation de deux *grid-shells* couverts sur le site de l'ENPC¹² et le projet en cours d'étude de la première grille de tenségrité souple en Suisse¹³.

Rendre visible l'innovation passe par une politique de diffusion scientifique et d'information : brevets, articles, livres, rapports, et parfois mise à disposition d'outils logiciels conçus par les chercheurs et leurs partenaires. Par exemple, citons les processus de recherche de forme de textiles architecturaux sous forme gratuite pour SketchUp, avec le partenariat de Ferrari, ou le socle logiciel des formes pascaliennes qui est disponible en *copyleft* pour en permettre la diffusion et accélérer les échanges scientifiques.

Cette synthèse qui tente de donner un éclairage sur des chemins de l'innovation en architecture ne doit pas occulter certaines difficultés que toutes les équipes de chercheurs rencontrent. Si la recherche s'établit dans la durée, elle se construit souvent avec le concours de jeunes docteurs, dont on peut déplorer aujourd'hui qu'ils soient trop peu nombreux. Un des enjeux des réformes en cours dans l'enseignement de l'architecture est sans doute de susciter une plus grande motivation des étudiants pour les parcours de recherche. Gageons que du fait des mentalités, des contraintes réglementaires et environnementales, des impératifs de durabilité, l'innovation dans le bâtiment représentera toujours un challenge très fort que les chercheurs devront surmonter avec énergie. ■

Formes pascaliennes.

Voir aussi :

http://amartyfree.free.fr/pF_epsilon/

Édifice gonflable pour dirigeable aux arches surpressées intérieures permettant l'ouverture sans affaissement (Ets AirStar).

4. La tenségrité (contraction de *tensile integrity*) caractérise la faculté d'une structure à se stabiliser par le jeu des forces de tension et de compression qui s'y répartissent et s'y équilibrent.

5. R. Motro, *Tensegrity : Structural systems for the future*, Éditions Butterworth-Heinemann, 2005.

6. B. Maurin, *Morphogénèse des membranes textiles architecturales*, thèse de doctorat, univ. Montpellier 2, LMGC, 1998.

7. M. Bagnier, *Contribution à la conception et à la réalisation des morphologies non-standard, les formes comme outil*, thèse de doctorat, univ. Montpellier 2, LMGC, 2009, Bourse Cifre.

8. V. Raducanu, *Architecture et système constructif : cas des systèmes de tenségrité*, thèse de doctorat, univ. Montpellier 2, LMGC, 2001, SLA laboratoire d'accueil.

9. A. Smaili, *Systèmes légers pliables dépliés : cas des systèmes de tenségrité*, thèse de doctorat, univ. Montpellier 2, LMGC, 2004, SLA laboratoire d'accueil.

10. J. Bovis, *Analyse expérimentale d'arche pneumatique à diaphragme*, rapport de master, ensa Montpellier, équipe SLA, 2006, SLA laboratoire d'accueil.

11. Travaux réalisés avec le concours de l'équipe de C. Wielgosz du GEM de l'université de Nantes.

12. www.enpc.fr/fr/enpc/ecole_mouvement/pdf/lettre_lami.pdf

13. Collaboration Blue Office Architecture (Suisse) / SLA / bureau d'étude technique Abaca (France).

Recherche, innovation et art contemporain au Fresnoy

Des projets artistiques élaborés au Fresnoy-Studio national des arts contemporains suscitent des partenariats avec des laboratoires de recherche technologique. Étudiant au Fresnoy, Matthieu Adrien Davy de Virville conçoit actuellement, avec l'Institut de recherche en composants et systèmes pour l'information et la communication avancée (IRCICA, rattaché à l'université Lille 1), une œuvre exploitant les possibilités innovantes des interfaces homme-machine.

ÉRIC PRIGENT

Coordination pédagogique
Création numérique
Le Fresnoy, Studio national
des arts contemporains

www.lefresnoy.net

1. La fédération de recherche IRCICA est amenée à regrouper un ensemble de laboratoires, notamment de l'université Lille 1 et de l'INRIA Lille Nord Europe.

Au Fresnoy-Studio national des arts contemporains, les étudiants de seconde année sont appelés à concevoir un projet faisant appel aux technologies numériques et émergentes. Pour les plus ambitieux d'entre eux, le processus d'expérimentation et de production peut conduire à développer des partenariats spécifiques avec des équipes scientifiques. Les convergences « création-recherche-innovation » sont en ce sens au cœur des préoccupations de la pédagogie du Fresnoy.

Ainsi, Le Fresnoy collabore au projet « Transdigital », soutenu par le programme Interreg IV (France-Wallonie-Flandres), qui a pour objectif la création d'un réseau dynamique de centres de recherche, d'entreprises innovantes et de projets artistiques et culturels réunis autour des technologies numériques. Le Fresnoy a entrepris également de se rapprocher de laboratoires de recherche universitaires, notamment ceux de l'université Lille 1, et d'inventer avec eux de nouvelles situations de création et de production artistique.

Laurent Grisoni, vous êtes professeur à l'université Lille 1 et vous dirigez l'équipe de recherche MINT, équipe-projet rattachée à l'IRCICA¹. Quel impact la collaboration engagée cette année avec le Fresnoy a-t-elle sur vos recherches ?

Notre équipe s'intéresse aux nouvelles interfaces à geste. Spécialisée en interaction homme-machine, elle associe des informaticiens et des électrotechniciens, avec l'objectif de proposer de nouveaux outils informatiques pouvant comprendre l'utilisateur par le seul biais de son geste d'interaction. Un tel travail passe concrètement par trois activités de recherche : tout d'abord sur les modèles mathématiques permettant de comprendre la sémantique d'un geste, cette sémantique que l'humain identifie naturellement, alors qu'elle est encore si peu intégrée aux applications. Ensuite, pour la diffusion de telles méthodes dans les logiciels grand public, nous développons des outils logiciels spécifiques, intégrant ces modèles et pouvant, de manière aussi souple que possible, être utilisés avec la multitude d'environnements matériels disponibles. Enfin, nous travaillons au design de certains dispositifs matériels d'interaction permettant d'augmenter le retour sensoriel de l'utilisateur, par l'utilisation du sens tactile.

La collaboration initiée cette année avec le Fresnoy, et qui bénéficie d'un soutien explicite de l'INRIA par le biais du financement d'un contrat ingénieur, est pour nous une expérience à plusieurs facettes. Tout d'abord, il s'agit de travailler à une utilisation non conventionnelle de nos compétences, notamment en analyse de courbe d'interaction. Ensuite, c'est l'occasion de confronter les méthodes de travail, le monde de l'art contemporain et celui de la science ayant chacun leur propre langage, leurs propres critères, leurs codes et leurs contraintes. Cette collaboration est aussi l'occasion pour nous, qui étudions la relation entre l'homme et la machine (que nous appelons plutôt « système interactif ») dans le cadre des sciences dites dures, de bénéficier d'autres schèmes intellectuels, issus d'autres parcours, relevant d'autres référentiels que les nôtres, et qui enrichissent notre réflexion sur la relation homme-machine (ce que d'autres appelleront œuvre).

« Proposer de nouveaux outils informatiques pouvant comprendre l'utilisateur par le seul biais de son geste d'interaction. »

Étudiant de seconde année, Matthieu Adrien Davy de Virville développe actuellement un projet de sculpture placée dans un espace réel et se prolongeant dans un espace virtuel. Il bénéficie du soutien de l'équipe de recherche MINT, à Lille, portée par Laurent Grisoni. Tous deux témoignent ici de l'intérêt de cette « expérience ».



© INRIA / Dr. Ch. Lebedinsky

Dans la salle de réalité virtuelle de l'IRCICA, un exemple d'interaction à geste pour la conception architecturale, mêlant navigation dans l'espace et interaction sur les objets.

Cette expérience nous confronte à une situation tout à fait intéressante, où les démarches de l'art contemporain et celles de la recherche dans le domaine de l'interaction homme-machine se composent et, d'une certaine manière, se nourrissent l'une l'autre.

Matthieu Adrien Davy de Virville, le projet que vous menez au Fresnoy met en symbiose processus de création et technologies numériques. Quelle quête artistique sous-tend cette démarche ?

Marshall Mc Luhan a écrit : « Si l'art est un système "d'alerte préalable", comme on appelait le radar [...], il est extrêmement pertinent non seulement à l'étude des médias, mais aussi à la création de moyens de les dominer. [...] L'art comme milieu-radar est un formateur essentiel de la perception plutôt qu'une nourriture réservée aux élites. » Le terrain de l'art permet de se détacher d'un contexte historique, afin d'avoir un regard plus large, plus critique, qui questionne une situation. L'usage de la technologie dans un contexte artistique permet d'avoir une réaction immédiate, de créer une expérience, et c'est cette expérience qui enrichit notre rapport avec la technologie utilisée, et qui favorise une perception plus intuitive du message transmis.

La collaboration avec des ingénieurs du laboratoire de recherche de l'IRCICA se place dans l'évolution contemporaine des technologies de l'information et des interfaces homme/machine. Cette recherche collaborative génère des œuvres/interfaces potentielles, par lesquelles un public peut réaliser une expérience immersive, une projection de lui-même dans un environnement numérique.

Le design numérique représente cette forme d'expression hybride entre art et technologie. Les domaines de l'art et de la technologie se renforcent mutuellement dans la mesure où le rôle de l'un est de poser une question, et le rôle de l'autre de proposer une réponse, ce qui compose une expérience sensorielle complète.

Ces œuvres questionnent un nouveau statut, en proposant un usage pour des objets performatifs. Un nouvel usage suggère une part d'intrigue, de découverte, une expérience réciproque, l'œuvre étant immergée

dans l'espace du public, et inversement le public étant immergé dans celui de l'œuvre.

La recherche dans le domaine des technologies a besoin du rêve, de projections dans des formes intrigantes et étranges, afin de se confronter au potentiel inconnu du monde en mutation.

« La recherche dans le domaine des technologies a besoin du rêve, de projections dans des formes intrigantes et étranges, afin de se confronter au potentiel inconnu du monde en mutation. »

Mon objectif est de créer des œuvres qui produisent du vécu, une expérience sensorielle, par une rétroaction des éléments poétiques composant ces œuvres sur les individus pénétrant dans leurs espaces. L'interactivité dans une œuvre d'art suppose une rétroaction en temps réel sur des individus, créant ainsi une expérience immersive, une projection possible non seulement de nos organes physiques et sensoriels dans ces technologies, mais aussi du rêve et de l'imaginaire.

Les domaines et les compétences de l'art, du design, de l'ingénierie, sont devenus perméables. La forme d'expression hybride issue de cette évolution est le reflet de la projection toujours plus profonde des individus et des sociétés dans les technologies les reliant, soit entre eux, soit à des informations. Il s'agit pour moi d'une sorte de renaissance numérique.

Quelle recherche en design ?

Les multiples facettes du design le rendent difficile à appréhender. Le développement de la recherche en design suppose ainsi que s'élabore une nouvelle approche théorique de cette discipline. À la Cité du design de Saint-Étienne, recherche et innovation s'appuient sur une analyse globale des usages et besoins de l'Homme contemporain, à la fois respectueux de la nature et vivant dans un environnement technologique complexe.

MARIE-HAUDE CARAËS

Directrice de la recherche
Cité du design

www.citedudesign.com

Art ? Artisanat ? Industrie ? Tout cela et bien plus. Le design, écrit-on ici et là, est une pratique, une culture, une pensée, une conduite intellectuelle. Pourtant, si le curieux cherche un texte éclairant ces affirmations, il fait face à un paysage désolé. À se plonger dans la littérature encore balbutiante sur le design français, l'indiscret constate qu'il s'agit essentiellement – sans minimiser ce type de travaux – d'une histoire linéaire qui retrace l'itinéraire de designers fameux ayant marqué leur époque, ou encore d'une synthèse de quelques courants qui scandent les décennies du XX^e siècle. La pensée de cette discipline s'ébauche ici dans les interstices des pages historiques, là dans quelques déclarations de designers.

Quelques préliminaires

Au-delà des intentions personnelles du designer, le design s'inscrit dans des localisations socioculturelles dont il faut cerner la portée. Le designer se réfère à un faire (« faire du design ») qui n'est pas seulement le sien mais celui de la société qui spécifie une production. Que fabrique le designer lorsqu'il fait du design ? Que produit-il ? Obéit-il à des règles propres ? Quelle est cette énigmatique relation que le designer entretient avec la société par la médiation d'une activité créatrice et technique ? Mais si le chercheur veut tenter une plongée dans ce domaine, il se trouve devant une difficulté. Dans la mesure où la tradition universitaire est étrangère à la pratique et à la technicité, elle renvoie le design justement à une unique pratique. La pensée ne commencerait qu'avec l'interprétation. Cependant, il faut entendre que cette pratique n'est pas circonscrite à un unique « faire » mais entre bien dans une relation entre discours et technique. Cette discipline crée de toutes pièces des environnements culturel, social, esthétique, politique, etc. qui dépassent largement le faire, obéissent à des règles, des codes, une pensée : le design est bien un savoir qui se construit dans une combinaison d'un lieu social, d'une production, de pratiques esthétiques et d'une écriture.

Comment expliquer la pauvreté théorique dans le champ du design, particulièrement en France ? Des universités étrangères – canadiennes, allemandes, américaines, etc. – ont depuis quelques années ouvert des voies de recherche sur le design. La France demeure à la traîne. Il n'y aurait pas de culture et de recherche en

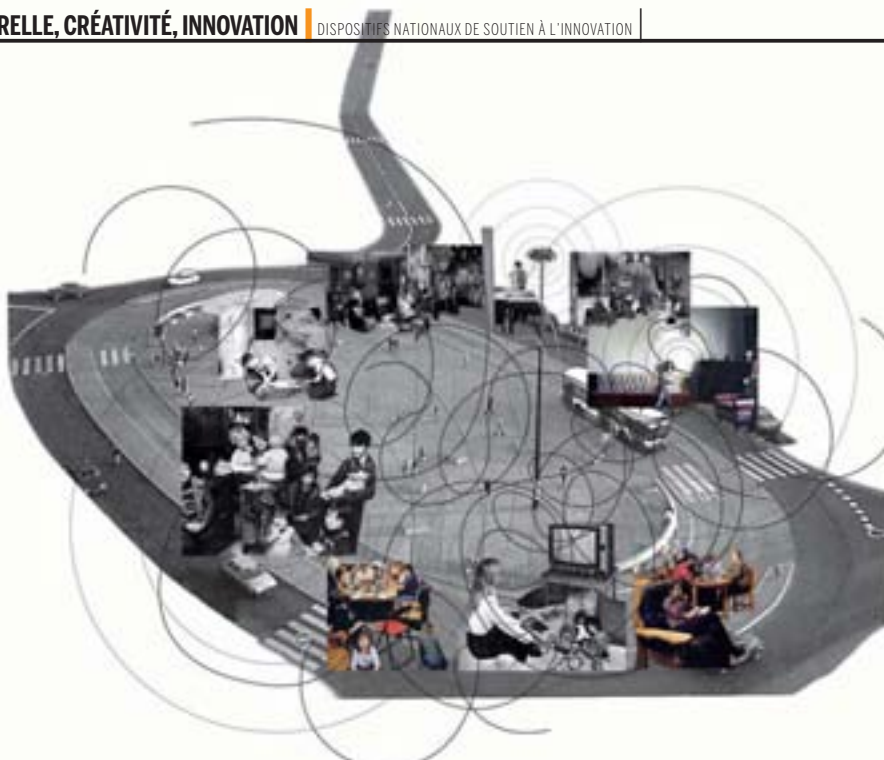
design dans l'Hexagone parce que la culture de la modernité est sous-estimée et que la culture classique reste fondamentalement la seule. Cette hypothèse mérite d'être interrogée. Mais au-delà des options idéologiques françaises vraisemblables ou fantasmées, quelques facteurs structurels et conjoncturels expliquent la difficulté à penser cette presque discipline.

1. Le design souvent apparaît comme une discipline mercantile et médiatique. Connait-il d'autres critères que ceux des marchés soumis aux fluctuations de la mode ? Sa production iconogène ne produit-elle que du signe, de l'artefact ? Le design peut-il dépasser le spectacle et transmettre quelque chose d'une génération à l'autre ?

2. Le design est une discipline actuellement sous tutelle – de l'art ou de l'architecture. Cette soumission l'empêche-t-elle de s'émanciper ? La question de l'éventuelle autonomie (statut) du design n'est pas qu'une querelle de salon, elle est indissociable de l'interrogation de savoir si le design est vraiment une discipline à part entière. Il faut dépasser à la fois la tutelle et les oppositions fictives. Il ne s'agit pas tant de chercher la différence entre design et art ou architecture que de se pencher sur l'originalité et le statut du design. « Je pense que l'un des obstacles au progrès de la recherche est le fonctionnement classificatoire de la pensée académique et politique qui, souvent, interdit l'invention intellectuelle en empêchant le dépassement de fausses antinomies et de fausses divisions » rappellerait Pierre Bourdieu.

3. La pluridisciplinarité, écrit-on ici et là, est constitutive de l'acte de design, porteur de cultures (artistique, technologique, humaniste, communication, marketing) dont on ne sait trop si elles se superposent ou si elles tissent. Les concepts, notions ou mots d'ordre de « tissage », « métissage », « transversalité », « créateur de lien », « interface », etc., ou l'image du designer chef d'orchestre reviennent le plus souvent pour décrire le travail de designer. N'y a-t-il pas à dessiner là un domaine autonome, plus sûr de lui, fournissant des outils conceptuels, participant aux débats, rendant compte des enjeux qui le traversent ?

4. Une poignée de designers occupent, du fait de l'envergure de leur production et de leur médiatisation, le devant, voire la totalité, de la scène créative. Ils font œuvre. La posture du designer-créateur, proposant une



Flux.

© David Enonnet, Eloi Lemetayer

vision à la fois incidentielle et globale du monde, participe de la complexité du champ étudié. Cette visibilité de quelques-uns n'est-elle qu'un effet d'optique qui masque la réalité du champ ?

La recherche à la Cité du design

Comment alors, une fois ces préambules posés, édifier une recherche en design ? La Cité du design organise, structure une recherche qui se situe à la confluence de la création, des sciences, de la technique et de la conception. Cette recherche prend appui sur les besoins et les usages des individus ou des groupes et accompagne les nouvelles pratiques. Les programmes (énergie, développement durable, usages et technologie, habitat, design de services, design médical, lumière, flux, etc.) associent concept et conception. Ainsi, pas de recherche à la Cité sans production théorique de savoir ; mais pas de recherche en design sans conception par des images, des scénarios, des objets, des services ou toute production adéquate issue des résultats de l'analyse.

La recherche construit une alliance entre des logiques plurielles – esthétiques, scientifiques et économiques. Il ne s'agit pas ici de faire un compte rendu exhaustif des programmes menés à la Cité et des différentes méthodologies exploitées. Présenter l'une des recherches, celle sur la précarité énergétique, la méthodologie, les partenariats noués à cette occasion, est un moyen simple de donner un aperçu de cette activité de recherche. Dans le cadre d'un appel à recherche sur la précarité énergétique financé par le PUCA¹, la Cité mène, pour une durée de trois ans, une recherche sur cette question en partenariat avec le bailleur social Call Pact, le département de sociologie de l'université de Saint-Étienne, EDF, le CIRIDD². La méthodologie est articulée en six phases : – un état de l'art *Design et énergie* qui puise dans les fonds artistique, technique, architectural, design pour proposer un état des lieux national et international de la question énergétique ; – une phase d'enquête d'une année dans des foyers en situation de précarité énergétique par des binômes designer/anthropologue ; – l'analyse de l'enquête ; – l'ouverture d'un laboratoire de conception animé par des ingénieurs, architectes, designers, chercheurs en

sciences sociales, entreprises, etc., où sont conçus des objets, des scénarios, des systèmes, des services, aptes à réduire la précarité énergétique et respectueux du développement durable ;

- une phase d'expérimentation des propositions ;
- enfin une phase finale où les résultats de l'ensemble de la recherche sont valorisés sous la forme d'édition ou d'exposition.

Design et innovation

Quel est le statut de l'innovation dans ce contexte ? Le nouveau siècle s'ouvre à la fois sur un extraordinaire défi et sur de nouvelles tensions : comment organiser le monde entre la prospérité matérielle des hommes et le maintien de conditions de vie respectueuses de la nature ? Le design travaille, comme d'autres disciplines, à la résolution de ces tensions. Compris comme un état d'esprit, une discipline qui cherche à harmoniser l'environnement humain, réputé comme principal facteur d'humanisation des techniques, le design prêtant souvent et propose parfois d'être une source d'innovation, c'est-à-dire la mise au point d'un produit ou d'un service plus performant, pour fournir une nouveauté ou une amélioration au consommateur ou à l'utilisateur. Pourtant cette approche est dépassée, car elle ne résout pas l'ensemble des dilemmes qui traversent l'activité contemporaine des hommes. Aussi s'agit-il, dès aujourd'hui, dans l'acte de design, de prendre en compte la complexité croissante des techniques produites par l'innovation elle-même et la quête de l'efficacité (par exemple dans le cadre du Grenelle de l'environnement, l'efficacité énergétique), d'analyser les mécanismes d'appropriation des techniques par les individus et les collectifs – les usages, les pratiques, la réalité des besoins – d'intégrer les effets de la consommation et de la conception non plus à une échelle locale mais globale, d'appréhender l'instabilité de l'utilisation des ressources, etc.

Nous faisons tous les jours le pari qu'il est possible – voire impératif – d'organiser, de structurer une recherche en design, d'expérimenter un type de recherche pour que ce champ devienne une discipline à part entière – ce qui était d'ailleurs, il faut le rappeler, l'objectif de l'école d'Ulm ou de l'époque fonctionnaliste. ■

1. PUCA : Plan urbanisme construction architecture.

2. CIRIDD : Centre international de ressources et d'innovation pour le développement durable.

Technologies culturelles et économie de la contribution

Depuis sa création en 2006, l'Institut de recherche et d'innovation (IRI) s'intéresse aux mutations de l'offre et de la consommation culturelle permises par les technologies numériques. Recherche théorique et recherche technologique s'y conjuguent pour élaborer de nouvelles applications destinées aux publics amateurs, aux chercheurs et aux artistes, dans le contexte des évolutions du Web, des réseaux sociaux et des dispositifs collaboratifs.

BERNARD STIEGLER

Directeur de l'IRI

www.iri.centrepompidou.fr

Les objectifs de l'Institut de recherche et d'innovation (IRI) s'inscrivent pleinement dans l'Année européenne de la créativité et de l'innovation, et c'est la raison pour laquelle il a été associé à la journée organisée sur ce thème à Bruxelles par la Commission européenne, le 23 avril 2009, dans le cadre d'une réflexion sur l'économie créative.

Le concept d'économie créative, appuyé sur les travaux de John Howkins, doit être englobé dans celui de société de la contribution fondée sur les technologies culturelles collaboratives. L'IRI a organisé en ce sens un séminaire sur l'économie de la contribution, en février 2009, avec le Goldsmiths College de l'université de Londres, le Centre de culture contemporaine de Barcelone, l'université Todai de Tokyo et l'Institut Télécom de Paris¹.

Les technologies collaboratives constituent désormais le principe dynamique du développement d'Internet, et conséquemment de l'économie de la contribution. Dans ce contexte, les technologies culturelles jouent un rôle crucial d'abord en ceci que ce que l'on appelle l'économie créative – ou contributive – suppose une réticularité bidirectionnelle qui intensifie les relations entre les divers acteurs du social. Les technologies collaboratives sont caractéristiques des technologies relationnelles numériques étudiées aussi bien que suscitées par le *social engineering*, à travers lesquelles se mettent en place des modalités tout à fait originales et spécifiques d'individuation collective et de transindividuation (au sens que Gilbert Simondon donnait à ces mots), et où le symbolique sous toutes ses formes – c'est-à-dire le culturel sous toutes ses formes – constitue l'élément de cristallisation.

L'amateur à l'avant-garde de l'innovation ascendante

C'est dans le contexte de ces nouveaux milieux techno-relationnels que les artistes, les chercheurs, les scientifiques, les écrivains, les intellectuels, les ingénieurs, les concepteurs, les designers, les entrepreneurs, les investisseurs et aussi – et surtout – les publics font émerger une société de la contribution, c'est-à-dire de l'innovation ascendante. Au cœur de cette émergence, une ancienne figure, que l'on avait pu croire désuète, réapparaît comme l'idéal type (au sens que Max Weber donnait à cette expression) du contributeur : l'amateur.

L'amateur est une figure multiface (de l'amateur d'art à l'artiste amateur) qui ressurgit en effet à travers le transfert des appareillages professionnels vers le public le plus vaste. Et si l'amateur est au cœur de l'économie de la contribution, c'est parce qu'il n'est pas un consommateur. Pour le dire autrement, les technologies culturelles constituent un nouveau système industriel, qui rompt avec le modèle consumériste que rendent possible les industries culturelles.

L'amateur et le contributeur forment des publics appareillés dans la mesure où, autour du serveur, élément clé des technologies culturelles numériques qui s'est substitué à l'émetteur, caractéristique des industries culturelles, d'innombrables fonctions autrefois réservées aux producteurs sont devenues accessibles à tout un chacun – parmi lesquelles en particulier l'auto-production, l'auto-broadcasting, l'auto-indexation et l'annotation sous toutes ses formes. Si le serveur constitue l'équipement clé, les métadonnées constituent le savoir clé².

Sur la base de ce nouveau complexe informationnel et industriel – celui du *cloud computing*, tel que l'a analysé Christian Fauré, où se déploie ce qu'Alain Giffard appelle la lecture industrielle – émerge une activité *bottom up* massive, qui bouleverse tous les modèles politiques, économiques, sociaux, culturels, scientifiques et éducatifs, et qui engendre un changement de sens de l'innovation : s'y constitue une innovation ascendante dont les caractéristiques ont été examinées au cours d'un colloque organisé par l'IRI au Centre Pompidou en décembre 2007 en partenariat avec l'École nationale supérieure de création industrielle (Ensci) et Cap Digital.

Institutions culturelles et nouvelles formes d'adresse au public

C'est dans ce contexte que, pour ce qui concerne les institutions culturelles et la destination des œuvres, de nouvelles formes d'adresse au public émergent, répondant aux nouvelles pratiques collaboratives et contributives du public lui-même – telles qu'elles résultent de son appareillage numérique.

L'IRI s'est fixé pour objectif de contribuer directement à cette émergence où le public, par ses pratiques *bottom up*, constitue une nouvelle « avant-garde » –

1. Ces quatre institutions sont membres de l'IRI avec le Centre Pompidou, Microsoft, l'École nationale supérieure de création industrielle et l'école supérieure d'art de Biarritz.

2. Question sur laquelle l'IRI a organisé un séminaire en collaboration avec le Goldsmiths College en novembre 2008.



Consultation d'un vidéo-livre sur le thème de la modernisation avec annotation collaborative par enregistrement vidéo et typage polémique des contributions par code couleur.

ce qui ne signifie en aucun cas que l'époque des prescriptions *top down*, c'est-à-dire institutionnelles, serait révolue, tout au contraire. C'est un nouvel agencement entre ces deux pôles – qui interagissent toujours en tout processus d'individuation – qui constitue l'enjeu des métadonnées. Et les travaux théoriques aussi bien que technologiques de l'IRI visent essentiellement à concevoir et mettre en œuvre des plates-formes contributives de génération de métadonnées au service des amateurs d'art et de culture. Ces plates-formes constituent de nouvelles formes d'appareils critiques.

Les profils d'« amatorat » qui apparaissent spontanément dans le milieu réticulaire numérique se concrétisent encore souvent par des dispositifs très primaires ; mais il faut les appréhender comme les premiers éléments d'une trajectoire longue. C'est sur cette trajectoire que s'inscrit l'IRI.

L'activité photographique et vidéographique nouvelle induite par la fonction audiovisuelle des téléphones portables et des *smartphones* aussi bien que la production de *taggs* en tous genres fait apparaître des espaces critiques pour lesquels de nouvelles formes de génie éditorial et de développement de logiciels et de services doivent transformer en profondeur les relations entre les institutions culturelles et leurs publics.

Ce renouveau signe la fin de l'époque du consumérisme culturel qui a caractérisé ce que certains considèrent constituer un échec de la démocratisation culturelle. Et c'est une bonne nouvelle pour l'art et la vie de l'esprit. Car les œuvres ne s'adressent pas à des consommateurs mais précisément à des amateurs, définis ici avant tout comme ceux qui fréquentent les œuvres en développant autour d'elles des pratiques : les œuvres, à la différence de tout consommable, sollicitent un engagement du public qu'elles ne forment (comme *Bildung*) que dans cette mesure – ou cette démesure.

Durant près d'un siècle, le développement des technologies audiovisuelles, qui ont été le facteur de développement majeur des industries culturelles, a eu pour conséquence une destruction de la figure de l'amateur – au sens où celui-ci pratique les œuvres d'une manière ou d'une autre. Avec ce que Walter Benjamin décrit comme une reproductibilité machinique bouleversant les conditions de la perception s'est produit un tournant machinique de la sensibilité elle-même, qui a court-

circuité les pratiques et imposé le consumérisme culturel, modifiant en profondeur les attitudes spectatorielles et les modes attentionnels – affaiblissant ce que Katherine Hayles appelle la *deep attention*.

Les technologies culturelles numériques ouvrent la possibilité d'un nouvel âge de la relation entre les publics et les œuvres aussi bien que celle d'une aggravation de la perte d'attention – si elles sont abandonnées aux seules prescriptions du marketing, qui invente à travers elles de nouvelles formes d'audimat. C'est évidemment au service du premier terme de cette alternative que l'IRI conduit ses travaux, qui s'appuient essentiellement sur deux instances :

- *le collège*, qui accueille en résidence des créateurs et des chercheurs de toutes disciplines ;
- *l'atelier*, constitué par une équipe d'ingénieurs collaborant étroitement avec les résidents.

Les résultats de ces travaux, qui aboutissent à des prototypes dont les développements sont réalisés en réponse à des appels d'offres nationaux et européens, sont régulièrement mis en situation publique à travers des expérimentations permettant de préfigurer les espaces critiques rendus possibles par les technologies culturelles. ■

MUSÉOLOGIE 2.0

L'IRI et le ministère de la Culture et de la Communication (SG/MRT) organisent depuis 2007 un séminaire mensuel sur les nouvelles formes d'adresse au public dans le contexte muséal, principalement destiné aux professionnels des musées et aux étudiants en muséologie. Il est suivi chaque année par les étudiants de master de l'École du Louvre et a réuni au cours des deux premières éditions près d'une centaine de participants.

En 2008, il a eu pour thème « les espaces critiques collaboratifs ». En 2009-2010, il aborde les questions relatives aux « technologies de l'attention », tant du point de vue théorique (philosophie, sciences de la cognition, sciences de

l'homme et de la société) que technologique – en particulier à travers appareils critiques et technologies collaboratives dans le contexte de l'avènement des très hauts débits.

Un groupe de travail « Muséologie 2.0 », ouvert aux professionnels des musées mène aussi une réflexion prospective sur ces thèmes.

Les enregistrements des séminaires annotés dans le logiciel *Lignes de temps* sont en ligne sur le site de l'IRI : <http://fonds.iri.centrepompidou.fr>

Contact et inscription :

Vincent Puig, directeur adjoint
Tél : 01 44 78 14 90

Recherche et innovation à l'Ircam

Si les recherches à l'Ircam sont liées à la création musicale, les innovations qu'elles engendrent sont adaptées au transfert industriel et trouvent des débouchés dans de nombreux autres domaines où interviennent les sciences et technologies du son. Parallèlement, les développements conçus pour d'autres champs, dans le cadre de projets nationaux ou européens auxquels l'Ircam participe, ouvrent de nouvelles voies pour la création artistique.

HUGUES VINET

Directeur scientifique de l'Ircam

www.ircam.fr

L'Institut de recherche et coordination acoustique/musique (Ircam) a pour principale mission, depuis sa fondation en 1977, d'assurer une articulation et une fécondation croisée entre création musicale contemporaine d'une part, recherche scientifique et technologique d'autre part. Un enjeu important de ses travaux est de contribuer au renouvellement de l'expression musicale à travers les évolutions des sciences et technologies. Réciproquement, la création pose à la science des problèmes inédits, qui suscitent des méthodologies et des objets de recherche originaux, généralement interdisciplinaires. Dans le champ scientifique, le spectre disciplinaire convoqué, défini par le nom de l'UMR *Sciences et technologies de la musique et du son* (STMS)¹, est en effet vaste, puisqu'il associe physique (acoustique), sciences et technologies de l'information (traitement du signal audio, informatique), sciences cognitives (psychologie de l'audition) et sciences humaines et sociales (musicologie). L'ensemble de l'organisation de l'Ircam, par la mise en œuvre d'entités spécialisées et de structures de coordination transversales, tend à assurer cette articulation interdisciplinaire tout en visant des contributions au meilleur niveau dans les communautés artistiques et scientifiques concernées.

Conditions de l'innovation

Au-delà de leur finalité principale en lien avec la création, les recherches de l'Ircam trouvent depuis plusieurs années des débouchés dans des champs d'application de plus en plus larges. Les conditions de ce processus d'innovation sont liées à des raisons à la fois politiques et inhérentes à l'objet et à la nature de recherches sur les outils de création.

Il est ici opportun de rappeler le soutien particulier du ministère de la culture, notamment à partir des années 1980, à des centres de recherche musicale tournés vers la création, qui a permis la concentration de pôles d'expertise sans équivalent dans d'autres pays, alors que les enjeux économiques de recherches sur la musique et le son étaient encore peu identifiés. Plus récemment, depuis que ceux-ci se sont précisés, la constitution d'instruments de soutien à la R&D sur des thématiques associant sciences de l'information et création

de contenus aux échelles nationale (réseau RIAM puis ANR, AII puis Oséo), européenne (programmes IST puis ICT) et régionale (pôle de compétitivité Cap Digital) a permis à ces centres de développer leur avance compétitive au niveau international en étendant l'application de leur expertise à de nouveaux enjeux sociétaux : grâce notamment à ces aides, le volume des activités de R&D de l'Ircam a plus que triplé au cours des quinze dernières années.

Les domaines d'application des STMS se présentent en cercles concentriques autour de la création musicale : production et éducation musicales, arts du spectacle (danse, théâtre, multimédia), production audiovisuelle et multimédia (cinéma, télévision, jeu), services (téléphonie, accès et navigation dans des bases de données musicales, sonores et audiovisuelles), toutes applications faisant intervenir le son dans l'environnement professionnel et quotidien (réalité virtuelle et simulation, interfaces homme-machine multimodales, transports et automobile, design et signalétiques sonores, etc.).

Quant à la nature même de recherches liées à la création artistique, elle représente par essence un creuset propice à l'innovation. La création s'affirme, en tant que précurseur, dans le dépassement du connu, quitte à provoquer l'état des connaissances et savoir-faire et à bouleverser l'organisation académique des savoirs. L'exigence, voire l'urgence particulières qui s'y manifestent, exercent une force d'impulsion mobilisatrice et participent d'une dynamique d'innovation originale. La finesse particulière de sensibilité qui s'y exprime, dans la perception et la manipulation d'artefacts matériels, ainsi que la complexité des procédures et structures qui s'y élaborent, appellent le développement d'outils de création à la fois de grande qualité et offrant une importante puissance expressive. La possibilité d'application de ces technologies à des domaines d'activité plus larges s'inscrit donc généralement dans un processus de simplification, guidé par une démarche produit.

1. Unité mixte de recherche 9912 associant le CNRS, le ministère de la Culture et de la Communication et l'Ircam.

Fondements techniques

La technique constitue le principal support de médiation entre recherche et création : les modèles issus de l'activité scientifique sont instanciés techniquement, dans le contexte de la recherche sous forme de prototypes pour leur élaboration et leur évaluation, et dans le contexte de la production artistique comme outils de création. Les aspects de développement technologique et en particulier logiciel, souvent marginalisés dans la recherche académique, sont donc ici particulièrement critiques dans la mesure où ils conditionnent les possibilités de réalisation artistique, à court terme pour la création des œuvres et à moyen terme pour leurs exécutions ultérieures.

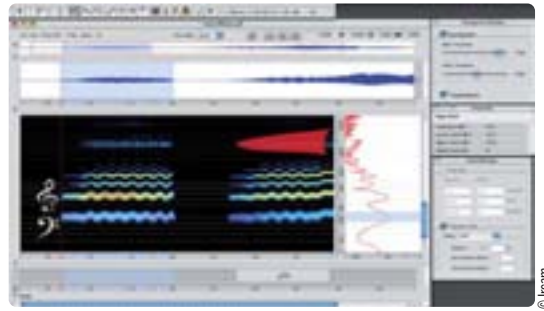
L'approche technique qui se dégage de l'expérience de l'Ircam articule deux types principaux de réalisations : d'une part des modules fonctionnels prenant en charge des fonctions bien définies (telles qu'un traitement sonore de type transposition ou extraction d'un paramètre comme la hauteur), qui encapsulent un calcul issu d'une modélisation répondant à des critères de qualité et de performance, d'autre part des environnements logiciels, généralement proches de langages informatiques spécialisés, qui offrent des boîtes à outils permettant à l'artiste de combiner ces modules de base sous forme de fonctions composites adaptées à son projet.

Des exemples de tels environnements sont Max/MSP (commercialisé par la société californienne Cycling'74², comprenant 20 000 utilisateurs et dédié au traitement temps réel), OpenMusic (composition et analyse assistées par ordinateur), Spat (spatialisation sonore), Modalys (synthèse sonore par modélisation physique), toutes applications diffusées dans le cadre du Forum Ircam, club des utilisateurs de ses logiciels³.

Cette structuration technique répond aux attentes des créateurs à la fois en termes de fonctions de manipulation de qualité et d'environnements ouverts permettant à des sensibilités artistiques variées de s'exprimer sous la forme de configurations singulières. Elle est également bien adaptée au transfert industriel, soit sous la forme d'applications particulières regroupant un ensemble de fonctions, mises au point et maquettées grâce à ces outils de programmation de haut niveau, puis figées sous forme inséparable (*plug-ins*) dans les environnements de travail professionnels, soit plus simplement, en l'absence d'interface d'utilisation, par l'intégration des modules fonctionnels dans les architectures techniques des produits cibles.

Des apports réciproques

Nombreux sont les exemples illustrant la large portée de l'innovation menée dans le contexte de la création musicale. L'un des plus symptomatiques est la réalisation de fonctions de compression/expansion temporelle (*time-stretching*) qui modifient la durée d'un enregistrement sans altération de sa hauteur et leur transformation symétrique, la transposition. Inventées et perfectionnées pour des compositeurs depuis plusieurs décennies, elles donnent lieu à la réalisation d'applications originales (cf. fig. : logiciel Audiosculpt, reposant sur le moteur de traitement de signal SuperVP de l'Ircam) et trouvent aujourd'hui des débouchés non seulement en production audiovisuelle (calage



Logiciel Audiosculpt de l'Ircam, proposant des fonctions d'édition temps-fréquence des sons.

précis de la durée d'un son à l'image, transformation d'une voix au cinéma), mais dans de nombreux services multimédias.

Ce transfert entre création artistique et d'autres domaines d'activité n'est pas unidirectionnel mais se déploie selon un processus de fécondation croisée. L'apport réciproque d'innovations technologiques, initialement destinées à d'autres enjeux sociétaux, au service du renouvellement de la création artistique, représente une tendance croissante. Ainsi l'Ircam participe-t-il activement depuis dix ans, dans le cadre de projets européens (Cuidado⁴, SemanticHIFI⁵) et nationaux (Ecrins⁴, MusicDiscover⁴, Ecoute⁶, Quaero⁷) au développement de recherches sur les bases de données sonores, en réponse notamment à d'importants enjeux dans la reconfiguration en cours du système de distribution de musique enregistrée. La mise au point qui en résulte de descripteurs musicaux et sonores, calculés automatiquement à partir de l'analyse des signaux, contribue à l'extension des catégories musicales traditionnelles (hauteurs, durées, intensités) et ouvre aujourd'hui, notamment dans le cadre du projet ANR Sample Orchestrator⁸, de nouvelles perspectives pour la création artistique : gestion de bases de données d'échantillons sonores, synthèse par corpus, aide à l'orchestration. De même, des recherches récentes dans le champ des interfaces homme-machine sur l'interaction multimodale (projets européens i-Maestro⁸, Crossmod¹¹, Closed⁹, Same¹⁰ et ANR EarToy¹¹ et Interlude⁸) proposent de nouvelles voies pour la conception de formes dépassant la fixité de l'inscription temporelle des artefacts sonores et visuels dans des situations d'interaction gestuelle et collaborative.

Un modèle original à valoriser

La recherche musicale présente un modèle d'innovation technologique original dont les retombées sont aujourd'hui avérées dans de nombreux domaines d'applications. Dans un contexte de compétitivité internationale croissant, la concentration de pôles d'expertise scientifique liés à la création musicale, sous la tutelle du ministère de la culture, constitue un atout pour la France et pour l'Europe, représentatif d'une spécificité combinant enjeux technologiques et culturels. Pour une institution comme l'Ircam, la pérennisation de cette expertise, principalement développée dans le cadre de programmes sur projets au service d'enjeux sociétaux dépassant le strict cadre de la création musicale, passe par le développement d'une politique de valorisation industrielle systématique et par une meilleure prise en compte de ces nouvelles missions de la part des tutelles et établissements publics concernés. ■

2. www.cycling74.com
3. <http://forumnet.ircam.fr/>
4. www.ircam.fr/309.html
5. <http://shf.ircam.fr>
6. <http://projet-ecoute.ircam.fr/>
7. www.quaero.org
8. www.ircam.fr/306.html
9. <http://closed.ircam.fr/>
10. www.sameproject.eu/
11. www.ircam.fr/307.html

L'innovation à l'Ina

Conserver, mettre à disposition de tous et valoriser le patrimoine audiovisuel implique pour l'Ina de développer de nouveaux outils technologiques et de nouveaux services. Mais l'innovation à l'Ina, c'est aussi le renouvellement des savoirs et de la pédagogie pour former les professionnels de l'audiovisuel, en lien avec le Pôle image et médias de l'Est parisien du PRES Paris-Est.

DANIEL TERUGGI

Directeur de la recherche, Ina

www.ina-sup.com > Recherche

L'innovation à l'Ina est fortement liée à ses missions de conservation et d'exploitation du patrimoine audiovisuel issu des archives nationales de la radio et de la télévision ainsi que du Dépôt légal. Deux actions qui découlent de ces missions nécessitent une approche innovante :

- la mise à disposition des contenus pour les professionnels et pour le grand public ;
- la création et l'exploration de nouvelles connaissances, activité menée par le secteur de la recherche à l'Ina en articulation fonctionnelle avec la formation professionnelle et l'enseignement supérieur¹.

L'innovation est aussi déterminante pour créer de nouveaux programmes et de nouveaux contenus à partir d'archives.

L'accès aux contenus

La mise à disposition des contenus conservés par l'Ina a impliqué la mise en place d'une part d'un système de numérisation des fonds à échelle industrielle, d'autre part d'outils spécifiques de documentation, d'éditorialisation et de mise en ligne, afin d'offrir un accès structuré pour les professionnels et pour le grand public. Les collections de l'Ina, sauvées par un plan de numérisation lancé en 1999, sont aujourd'hui accessibles pour les professionnels au sein du site www.inamediapro.fr, où 600 000 heures de radio et de télévision permettent de répondre aux nombreuses demandes d'archives. Parallèlement, le site www.ina.fr propose une sélection de ces contenus à destination du grand public.

Ces nouveaux services ont reçu de la part des utilisateurs un accueil enthousiaste tant la richesse et la diversité des contenus ouvrent des perspectives nouvelles d'accès à notre mémoire, pour son étude, sa réutilisation ou simplement le plaisir de revoir.

Ces nouveaux services ont engendré de nouveaux impératifs : d'une part assurer la protection et le suivi des contenus maintenant facilement accessibles ; d'autre part faciliter la navigation parmi les nombreux contenus proposés en réponse aux requêtes des utilisateurs. Ces problématiques nouvelles ont conduit à une étroite collaboration entre le secteur de la recherche à l'Ina et celui de l'exploitation des contenus en ligne.

La protection et le suivi des contenus impliquent de vérifier l'usage fait par les professionnels des contenus achetés à l'Ina dans des contextes d'utilisation très précis et pour une durée limitée. Il est nécessaire aussi

de savoir si des contenus appartenant à l'Ina sont mis en ligne dans des sites de partage de contenus. Pour répondre à ces deux situations, une technologie a été développée, basée sur la technique dite du *fingerprint* : on extrait des informations simples et uniques d'une série d'images pour ensuite rendre possible leur identification très rapide et à très grande échelle. Les travaux de recherche ont abouti à la mise au point de *Signature*, un dispositif d'identification de contenus à partir d'une base de référence permettant de suivre l'usage des contenus et de vérifier en permanence, sans aucun marquage des images, si une image appartient ou non au fonds Ina ou à d'autres fonds utilisant la même technologie.

Le deuxième impératif est de faciliter la navigation parmi de grandes masses de données et de présenter de manière simple les résultats – souvent des centaines – issus des requêtes. L'organisation et la structuration graphiques du site Internet doivent aider l'utilisateur à se situer facilement, et l'inciter à parcourir et explorer le site. L'application *Médiagraph*, outil de navigation parmi des images, fournit un exemple de navigation innovante développé par l'équipe de recherche : l'utilisateur chemine par approches successives autour d'un thème ou d'un mot-clé. Il construit son propre espace de navigation et peut organiser les contenus sur la surface de l'écran, ce qui facilite la compréhension et la découverte des liens existant entre les contenus (cf. fig.).

La transmission de connaissances

Une des missions historiques de l'Ina est d'assurer la formation continue dans le domaine de l'audiovisuel. Le renouvellement constant des technologies nécessite une adaptation permanente aux nouveaux contenus à transmettre et une veille sur l'évolution des pratiques et des médias. L'apprentissage de la couleur ou du signal numérique est remplacé aujourd'hui par celui du *global média*, des jeux et de la haute définition (HD), ce qui implique un effort permanent pour les formateurs et pour les personnes formées qui doivent réapprendre des métiers ou en découvrir des facettes nouvelles. Il s'agit donc d'innover en permanence, dans les sujets à enseigner, les technologies à maîtriser et les pédagogies à élaborer, avec une forte tendance à l'émission de formations vers des modules hautement spécialisés.

Imaginer un enseignement supérieur était l'étape suivante, un enseignement qui permettrait de former

¹ Les trois activités sont aujourd'hui réunies au sein de la Direction InaSup, sous la responsabilité de Marie-Claire Amblard.



Exemple d'organisation de contenus à partir d'un mot-clé avec Médiagraph.

les généralistes du son et de l'image, en immersion dans le monde technologique en perpétuel changement et réunissant toutes les connaissances des domaines intervenant autour des images et des médias, des sons et du Web. Ainsi, avec comme point de départ l'École supérieure de l'audiovisuel et du numérique créée en 2007 autour du multimédia et du patrimoine numérique, s'est constitué progressivement un noyau qui s'est élargi fin 2008 avec l'adhésion de l'Ina au PRES² Paris-Est et la mise en place d'un « Pôle image et médias de l'Est parisien ».

L'objectif commun du pôle est de développer une approche globale de l'image en formant des généralistes de l'image, et de mettre en œuvre de nouvelles spécialités d'enseignement alliant formation et recherche, articulées à des besoins professionnels. Ses enjeux sont de devenir la matrice d'une nouvelle université qui renove l'approche pédagogique par la pratique numérique, de favoriser la mobilité et la rencontre des chercheurs et des professionnels, de faciliter la collaboration entre industries, entreprises et organismes de recherche, au service de l'innovation.

La création de connaissances

Ces nouvelles perspectives sont directement liées à l'activité de recherche ; une recherche orientée vers l'audiovisuel et en cohérence avec les problématiques propres de la conservation, de la documentation et de l'exploitation des archives. Les différents travaux de recherche menés à l'Ina ont conduit à des résultats importants pour le fonctionnement de l'entreprise : travaux autour de la sauvegarde des contenus, de la création de nouvelles machines de transfert, de la surveillance des contenus, de la navigation dans les contenus, de l'extraction d'information, de l'enrichissement documentaire. Ils ont été réalisés avec des partenaires français et européens au sein de projets et actions concertés : PrestoSpace, PrestoPRIME, Vitalas, Saphir ou Quaero³, projets majeurs dans lesquels les problématiques de la conservation et de l'exploitation des fonds audiovisuels se déclinent.

Malgré ces nombreux succès, la recherche doit relever de nouveaux défis. La sauvegarde à très long terme des données et des contenus numériques soulève des questions liées à la qualité et à l'authenticité des images. Les évolutions constantes des médias et de la nature des contenus posent des problèmes nouveaux d'archivage et de description, de sécurisation des

données et de définition de périmètre de ce qu'est un contenu. La surveillance de la circulation des contenus dans des réseaux et systèmes, l'identification des contenus et de leurs auteurs sont des points à réévaluer en permanence. Extraire de l'information des contenus audiovisuels pour leur enrichissement et leur exploration, naviguer par les contenus, rechercher des images et des sons dans de grandes bases : voilà des enjeux primordiaux dans un monde où l'information croît de façon exponentielle.

Parallèlement aux aspects technologiques, sont à prendre en considération des questions relatives à l'homme et à la société, à la sociologie des médias, à l'implication forte des images dans l'histoire personnelle et collective. Les outils technologiques ont souvent été construits à partir de modèles relevant de la compréhension du fonctionnement de la réception et de l'interprétation des images.

La croisée des sciences humaines et des sciences exactes est un territoire en renouveau dans le domaine de l'audiovisuel ; d'où l'intérêt et l'importance de la démarche du Pôle Images et médias et son implication à terme dans d'autres domaines d'activité : psychologie, droit, histoire, économie, sociologie, esthétique, information-communication, épistémologie, disciplines artistiques, physique, chimie, mathématiques, informatique...

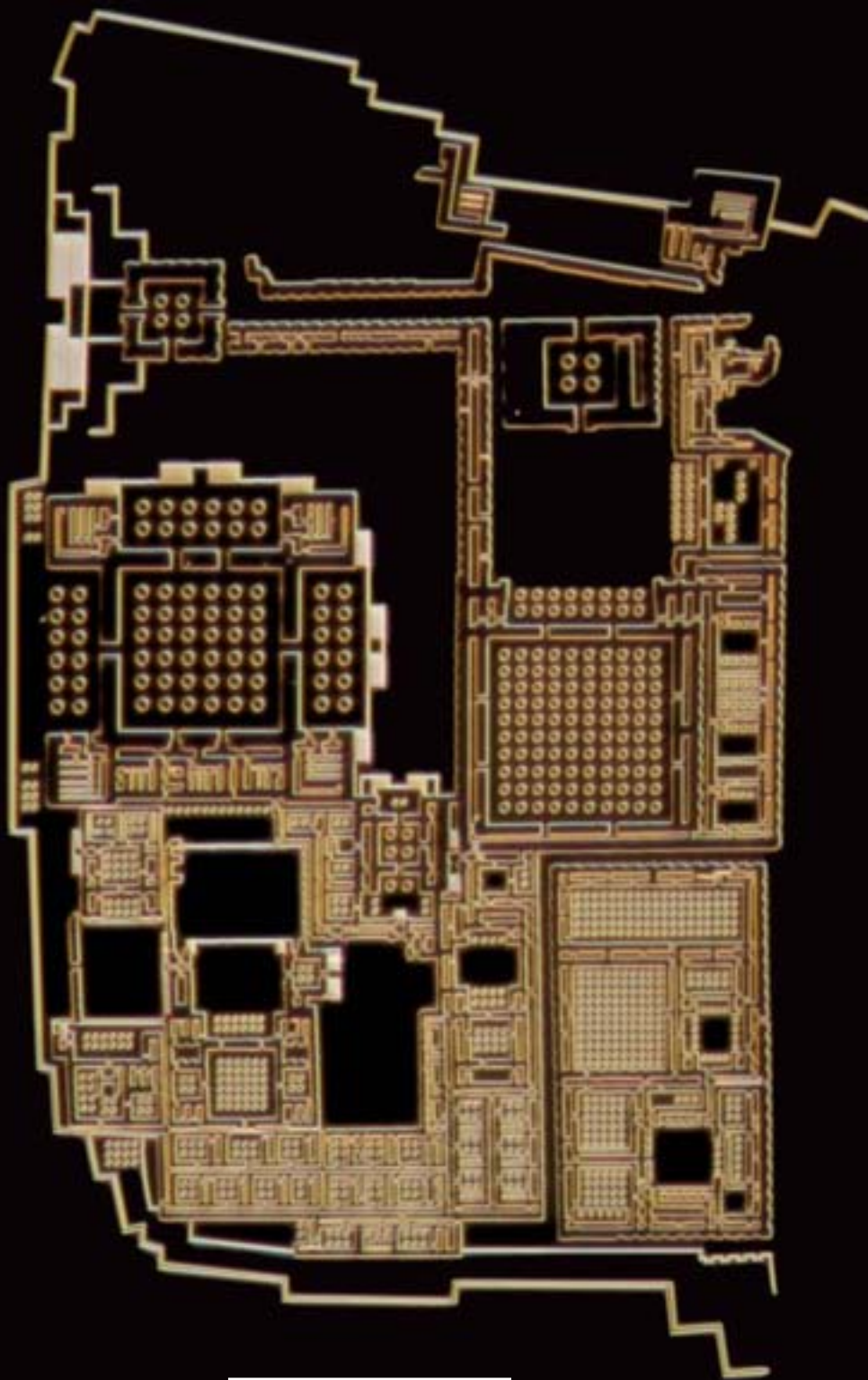
Construire le socle commun autour de l'image pour toutes ces disciplines est un axe fort du pôle, dans sa relation avec le monde professionnel et dans son articulation entre recherche et enseignement.

Innover, un concept essentiel

Pour l'Ina, cette évolution implique un ancrage très affirmé dans le domaine de la transmission et de la création des connaissances, parallèlement à ses missions de conservation. Pour ouvrir les images et les sons au monde, concevoir de nouveaux dispositifs et de nouvelles modalités d'accès au patrimoine, développer la place de l'image dans l'enseignement, comprendre le fonctionnement des images, il faut, outre les outils, des concepts, des méthodes, des modalités toujours innovantes de transmission, de capitalisation et de compréhension. Il faut produire de nouveaux contenus, explorer le passé et se projeter vers le futur. La recherche et l'enseignement sont là pour ouvrir des voies, pour élargir nos compétences afin d'appréhender un monde des médias en perpétuel changement. ■

2. Pôle de recherche et enseignement supérieur Paris-Est, avec l'université de Marne-la-Vallée, l'ESIEE, l'université Paris 12, les Ponts-et-Chaussées et d'autres centres de recherche et enseignement associés.

3. <http://prestospace.org/>
www.prestoprime.org/
<http://vitalas.ercim.org/>
www.quaero.org
www.ina-sup.com/recherche/saphir



50 micromètres

© Michel Paysant, OnLAB / Giancarlo Faini, Christian Ulysse, LPN-CNRS
Persepolis, La Citadelle, 2009.

Nanofabrication par lithographie électronique. Vue au microscope optique.

Or sur silicium. 166 μm x 263 μm

Michel Paysant a travaillé pour cette œuvre avec Giancarlo Faini, directeur de recherche, et Christian Ulysse, ingénieur, au Laboratoire de photonique et de nanostructures du CNRS, dans le cadre du projet de recherche OnLAB soutenu par le ministère de la Culture et de la Communication (Délégation aux arts plastiques et Mission de la recherche et de la technologie). Une réflexion sur l'original et la copie. Une réflexion sur l'original et la copie présentée au musée du Louvre, Département des antiquités orientales (25 nov. 2009 - 1^{er} mars 2010).

Actualités

Sites Internet 38

Lascaux

Numérisation du patrimoine 38-39

La parole sarthoise sur You Tube

Un projet de portail sur le cinéma
expérimental et l'art vidéo

Manuscrits de Stendhal

Quoi de neuf dans Collections ?

Partenariats 40

La conservation des données sur disques
optiques numériques

Europe International 40-41

NET-HERITAGE, bilan de la première année

Patrimoine, créativité et innovation

La Bibliothèque de Clairvaux inscrite au
registre « Mémoire du monde » de l'Unesco

Publications 42-43

Archéologie
Conservation-restauration
Danse
Ethnologie
Langues
Patrimoine
Politiques culturelles
Socioéconomie de la culture
TIC

Exposition On LAB

Musée du Louvre

26 novembre 2009 - 1^{er} mars 2010

Cette exposition de Michel Paysant est une réflexion sur l'original et la copie, l'objet et son image virtuelle. L'artiste a travaillé avec des chercheurs des laboratoires du Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF), du Laboratoire de photonique et de nanostructures (LPN-CNRS) et du Laboratoire de spectrométrie physique (LSP-univ. Joseph-Fourier, Grenoble) dans le cadre du projet OnLAB, soutenu par le ministère de la Culture et de la Communication.

(Voir ci-contre et page 2)

Lascaux

www.lascaux.culture.fr

Une nouvelle publication multimédia qui invite à se déplacer dans un modèle numérique en 3D de la grotte, à s'approcher au plus près des parois peintes et gravées, et à découvrir les techniques et les intentions des artistes de la Préhistoire à la lumière des recherches les plus récentes.

Lascaux, un haut lieu de la Préhistoire, des œuvres monumentales que l'on peut découvrir sur Internet grâce à un site multimédia



de la collection électronique « Grands sites archéologiques », produite par le ministère de la Culture et de la Communication. Ce site réactualise la version précédente, mise en ligne en 1998, qui se devait d'évoluer, autant dans sa forme que dans son contenu scientifique afin de rendre compte des dernières avancées de la recherche archéologique.

Ce nouveau parcours virtuel intègre un modèle numérique en trois dimensions de la cavité, qui s'affiche en plein écran et permet une véritable immersion dans la grotte : l'internaute se déplace de salle en salle, depuis la ronde fantastique des Taureaux jusqu'à la Scène du Puits, il peut s'attarder sur un panneau, une figure, un détail, en afficher le commentaire et les croquis de lecture révélant les contours les plus difficiles à interpréter. Une approche sensorielle de l'espace et des figures, qui aide à prendre la mesure du talent des artistes en s'approchant jusqu'au grain des parois.

Au-delà de l'émotion, la visite virtuelle est prolongée par différents volets destinés à comprendre la démarche des artistes qui ont peint et gravé le bestiaire de Lascaux il y a 19 000 ans, et à présenter les orientations actuelles de la recherche scientifique sur les grottes ornées : l'environnement naturel et archéologique de la grotte ; les techniques, les thématiques, la datation des œuvres ; l'histoire des recherches et les interprétations successives, dont la plus récente, livrée par Norbert Aujoulat à la suite de ses recherches à Lascaux (1988-1999), met en évidence une évocation

du cycle biologique des espèces animales représentées, métaphore de la régénération du temps. De superbes photographies, visualisables en plein écran, illustrent ces rubriques, que complètent une chronologie de l'art pariétal et une base de données rassemblant une sélection de documents du Centre national de Préhistoire, de la Médiathèque de l'architecture et du patrimoine et d'autres institutions... On découvre ainsi plus de 300 documents, pour la plupart inédits : photographies, relevés, audiovisuels, cartes...

Lascaux est aussi célèbre dans le monde pour la richesse de son décor pariétal que pour la fragilité de son équilibre et les menaces qui planent sur sa conservation. Un chapitre évoque sous forme de frise chronologique les principales actions entreprises depuis 2001 pour préserver la grotte : traitements, programme de conservation préventive, simulateur numérique pour suivre l'évolution de l'état des parois, programmes de recherche, sanctuarisation de la colline de Lascaux.

Ce multimédia sur Lascaux est décliné en français, anglais, espagnol, allemand et en langue des signes française. Il intègre des ressources éducatives destinées au milieu scolaire.

Tout en utilisant des vidéos en grand format et des images plein écran, il se conforme aux recommandations d'accessibilité en vigueur dans les administrations françaises. L'interface Flash est doublée par des pages html, et ce sont les mêmes fichiers texte en xml qui sont affichés dans les différentes versions. Une version adaptée aux terminaux mobiles a également été développée, étendant la gamme de possibilités d'affichage, des écrans en résolution 1280 à ceux des mobiles.

Lascaux, réalisé sous la direction scientifique de Norbert Aujoulat, conservateur du patrimoine au Centre national de Préhistoire, est produit par le ministère de la Culture et de la Communication (Mission de la recherche et de la technologie, avec le soutien scientifique de la Direction de l'architecture et du patrimoine).

Collection « Grands sites archéologiques » :
www.culture.fr/culture/arcnat/fr/

La « parole sarthoise » sur YouTube

www.archives.sarthe.com/FondsSonores.asp

Depuis avril 2009, le site Internet « Sauvegarde de la parole sarthoise », porté par Fréquence Sillé, radio associative du Pays de la Haute Sarthe, en partenariat avec le Conseil général de la Sarthe, permet d'accéder librement, depuis la plate-forme de diffusion des Archives départementales, à plus de

300 documents sonores. Une expérience de diffusion plus large, sur YouTube, a aussi été initiée.

Fréquence Sillé conduit depuis peu des tests de diffusion d'une sélection de documents sonores ou audio, issus d'un travail de collecte en Sarthe, sur des plates-formes « grand public » comme YouTube. Toutefois des contraintes techniques limitent le type de documents diffusés, et l'effet « masse » noie le document parmi des millions d'autres qui n'ont bien souvent aucun caractère patrimonial. Il faut garder à l'esprit que ce type de plate-forme de diffusion de contenus multimédias n'est pas une alternative aux systèmes d'archivage classiques. YouTube fonctionne en totale autonomie, sans liens possibles avec les bases de données présentes sur le site des Archives départementales de la Sarthe.

Le programme national de numérisation du ministère de la Culture incite à l'interopérabilité des systèmes et au partage de données, en s'appuyant sur le protocole OAI-PMH. Des plates-formes moissonnent ces données « textes » et les rendent accessibles depuis des sites portails. Pour valoriser les documents multimédias, il pourrait être envisagé de coupler ces sites portails à une interface de diffusion de type YouTube. Ce serait une nouvelle étape pour permettre à tous d'accéder à des données d'archives multimédias, tout en conservant la « traçabilité » des éléments associés au document.

Pour atteindre cet objectif, une approche du document multimédia est à repenser : « archiver » mais pour « diffuser ». Les éléments de description du document retrouveraient



L'hymne officiel des 24 heures du Mans de 1934 a été réenregistré par un orchestre sarthois avant sa mise en ligne sur YouTube.

alors leur place initiale d'explication et de contextualisation du document multimédia en ligne. Cette nouvelle réflexion pourrait être prise en compte dans le cadre de la conception de futures plates-formes d'archivage et de diffusion, un « YouTube Archives » accessible à tous.

Quatre documents sont accessibles sur YouTube depuis juillet 2009 : 3 vidéos sur les danses de caractères en Sarthe et un montage audio/vidéo sur l'hymne des 24 heures du Mans de 1934. Fréquence Sillé a enregistré en moyenne 180 connexions par document en 3 mois sur YouTube, contre 7 074 visites et 1 149 documents sonores consultés en août 2009 sur le site « Sauvegarde de la parole sarthoise ».

Un projet de portail sur le cinéma expérimental et l'art vidéo

Ce futur portail est destiné à fédérer des collections audiovisuelles d'œuvres cinématographiques ou vidéo issues des mouvements artistiques d'avant-garde des années 20 jusqu'à l'époque contemporaine. Porté par des partenaires associatifs, le projet est soutenu par le plan national de numérisation du ministère de la Culture et de la Communication.

Les fonds patrimoniaux concernant la création filmique et vidéographique contemporaine ont comme particularités d'être en évolution permanente, de ne pas bénéficier d'une diffusion aussi large que le patrimoine cinématographique plus classique et de nécessiter une contextualisation spécifique, autant pour leur appropriation par un large public que pour leur étude, leur programmation et leur utilisation par des professionnels.

En 2005 et 2008, dans le cadre du plan national de numérisation, le ministère de la Culture et de la Communication a apporté son soutien à différentes structures associatives œuvrant dans ce secteur, qui ont ainsi pu entreprendre la numérisation et la mise en ligne d'une partie de leurs collections audiovisuelles.

En 2009, a notamment été retenu un projet de portail Internet consacré au cinéma expérimental et à l'art vidéo, porté par l'association Light Cone et ses partenaires.

L'objectif du portail est d'améliorer la diffusion et la connaissance de ces différentes collections, qui jouissent déjà d'une renommée internationale. Complémentaires les unes des autres, ces collections constituent un immense corpus d'œuvres uniques qui représentent tous les grands mouvements d'avant-garde depuis les années vingt jusqu'à la création contemporaine la plus récente. La diversité internationale des documents représentés en

fait un ensemble fédéré d'œuvres exceptionnel en Europe.

La majorité des structures partenaires avait déjà commencé l'intégration de vidéos en ligne, grâce au soutien du ministère. L'enjeu est désormais de poursuivre le travail de numérisation en centralisant les données au travers d'un portail commun qui permettra à la fois une interopérabilité entre les différentes bases de données et le développement d'usages innovants.

Le portail du cinéma expérimental et de l'art vidéo, dont le modèle de données a été défini grâce à une collaboration avec l'équipe du projet européen GAMA (www.gama-gateway.eu), sera donc un moteur de recherche spécialisé dans les images en mouvement, patrimoniales et contemporaines, relevant du domaine artistique. Les premières données sont moissonnées depuis fin novembre 2009, et une première version Beta est prévue pour décembre 2009.

Les partenaires, à ce jour des structures associatives, doivent à terme être rejoints par des organismes publics français (musées, archives, cinémathèques...) : les Archives françaises du film, la Bibliothèque nationale de France (département de l'Audiovisuel), le Centre national des arts plastiques-Fonds national d'art contemporain, le Centre Pompidou (services Cinéma et Nouveaux médias), Cinédoc - Paris Film Coop et Pointlineplan envisagent d'intégrer le portail en 2010. Des organismes européens pourront également être intéressés.

Le portail « Cinéma expérimental et art vidéo » sera accessible à l'adresse : www.24-25.fr

Les partenaires

CIRCUIT-COURT (Marseille) : www.circuit-court.org
 COLLECTIF JEUNE CINÉMA (Saint-Ouen) : www.cjcinema.org
 HEURE EXQUISE ! (Mons-en-Barœul) : www.exquise.org
 INSTANTS VIDÉO NUMÉRIQUES ET POÉTIQUES (Marseille) : www.instantsvideo.com
 LE PEUPLE QUI MANQUE (Paris) : www.lepeuplequimanque.org
 LIGHT CONE (Paris) : www.lightcone.org
 VIDEOFORMES (Clermont-Ferrand) : www.videoformes.com

Manuscrits de Stendhal

www.manuscrits-de-stendhal.org

La bibliothèque municipale de Grenoble conserve la plupart des manuscrits de Stendhal. Elle a cette année achevé, avec le soutien du ministère de la Culture et de la Communication (plan national de numérisation), la numérisation des près de 40 000 pages précieuses et fragiles de ce fonds, qui

a par ailleurs été étudié par des chercheurs en lettres et sciences du langage de l'université Stendhal. Une base documentaire a ainsi été constituée, à présent en ligne sur le site « Manuscrits de Stendhal » conçu par l'université et la bibliothèque. Les vues numérisées des pages de manuscrit sont accompagnées d'une transcription et d'une description détaillée. La plate-forme créée va être progressivement enrichie par les chercheurs et, à terme, des outils de traitement automatique des langues seront mis en place pour permettre des recherches complexes en littérature et linguistique, ainsi que la constitution de supports pédagogiques.

Projet issu d'une collaboration entre la Ville de Grenoble, l'université Stendhal Grenoble 3 et la MSH-Alpes, soutenu par le ministère de la Culture et de la Communication (plan national de numérisation) et la Région Rhône-Alpes (Cluster 13 « Culture, Patrimoine et Création »).

Quoi de neuf dans Collections ?

<http://recherche.culture.fr>

Depuis juin 2009, une partie des documents numérisés par la BnF et disponibles dans Gallica sont également référencés sur le portail Culture/Collections.

Collections est un moteur de recherche sémantique auquel on accède par le portail www.culture.fr, via l'onglet « Collections », ou directement par <http://recherche.culture.fr/>. Il permet de consulter plus de 3,6 millions de documents et 2,2 millions d'images relevant de domaines culturels les plus divers. À partir d'une requête unique, ce moteur de recherche interroge simultanément les bases de données, les sites Web (statiques et dynamiques) et les publications électroniques du ministère de la Culture et de la Communication, de ses établissements publics (musée du Louvre, musée du quai Branly, BnF...) et des collectivités territoriales partenaires (archives départementales, bibliothèques municipales, services régionaux de l'Inventaire, musées...).

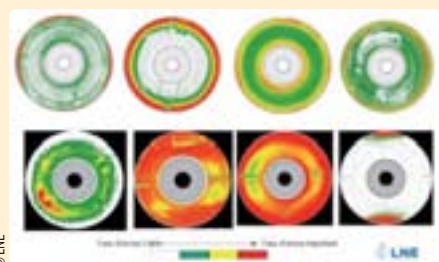
Avec l'intégration de Gallica, c'est 166 540 nouveaux documents illustrés qui viennent enrichir et diversifier les corpus accessibles via Collections : livres, cartes, extraits sonores, partitions et périodiques.

D'autres ressources proposées par la BnF (expositions virtuelles, base Mandragore des manuscrits enluminés...) devraient aussi, à terme, rejoindre Collections.

La conservation des données sur disques optiques numériques

Pôle de recherche sur la conservation des données sur disques optiques numériques, le groupement d'intérêt scientifique (GIS DON) créé en 2004 a pour objectif d'améliorer la conservation des informations enregistrées sur ces disques, de proposer des solutions d'archivage stables et de guider les acteurs du domaine (institutions, fabricants, utilisateurs) dans le choix des supports.

La conservation numérique de l'information se heurte à des difficultés de différentes natures et plus ou moins faciles à résoudre. La plus cruciale est la longévité des supports. Bien que les disques optiques semblent les plus prometteurs en termes de potentialité de stabilité, un disque optique « gravé » se dégrade inexorablement, même en l'absence de toute lecture. Sous l'effet de processus physico-chimiques complexes, il devient illisible dans



Répartition des erreurs sur des CD-R dégradés naturellement.

un délai variable, allant d'une année pour les très mauvais disques à une ou deux décennies pour les meilleurs. Nos connaissances techniques actuelles sur le comportement des disques ne permettent pas de prévoir quels seront les supports les plus performants : impossible donc de recommander un type de disque ou une marque.

Le programme du GIS DON vise à mieux comprendre les processus de vieillissement des disques optiques numériques et à étudier des procédés technologiques qui permettront d'assurer la pérennité et l'intégrité des informations, en s'appuyant sur les recherches menées par le Laboratoire national de métrologie et d'essai (LNE), l'équipe Lutherie, acoustique et musique (LAM) de l'Institut Jean Le Rond d'Alembert (UMR 7190 CNRS/univ. Pierre-et-Marie-Curie/MCC), le Laboratoire de photochimie moléculaire et macromoléculaire (LPMM, UMR 6505 CNRS/univ. Blaise-Pascal), le CEA-LETI et l'Institut national de l'audiovisuel (INA).

Afin de présenter à un public non spécialiste l'état des connaissances sur la longévité des disques enregistrables (CD-R, DVD-R) et les résultats des études déjà menées sur ce sujet,

le GIS DON a organisé une journée d'information à Paris le 17 novembre 2009, avec le soutien du ministère de la Culture et de la Communication (SG/MRT). Cette journée a permis de rendre compte des avancées des recherches réalisées dans les laboratoires partenaires du GIS, ainsi que de l'expérience acquise dans différents établissements français. Plus d'une centaine de personnes étaient présentes, venues de tous horizons, industriels, chercheurs, universitaires, pouvoirs publics, professions libérales, mais aussi particuliers, qui ont assisté aux présentations sur les principes de fonctionnement des disques optiques enregistrables, les processus physiques et chimiques en jeu, les défaillances possibles, les mesures du vieillissement, et le retour d'expérience de l'INA qui gère de très grandes collections de disques numériques. Quelques recommandations pour une meilleure conservation des supports ont également été diffusées.

Informations disponibles sur :

www.lne.fr/fr/r_et_d/gis-don/conservation-donnees-numeriques-gis-don.asp

Contact : Marianne Ramaz
gisdon@lne.fr

NET-HERITAGE

Bilan de la première année

Lancé le 1^{er} octobre 2008 dans le cadre des projets ERA NET soutenus par la Commission européenne, ce réseau européen de la recherche appliquée à la préservation du patrimoine a conclu sa première année d'existence en réunissant les quatorze pays partenaires à Sofia (Bulgarie), les 5, 6 et 7 octobre derniers.

Cette première année a été principalement consacrée à la réalisation d'enquêtes nationales afin de dresser une cartographie de l'organisation et de l'état de la recherche dans chaque pays membre, et de lister les formations académiques ou professionnelles de niveau doctoral dans le domaine de la conservation-restauration et des sciences appliquées à la conservation. L'analyse des informations recueillies devrait permettre, dans les mois à venir, d'identifier les bonnes pratiques et les institutions faisant référence dans ce domaine, et de proposer des recommandations d'actions communes au niveau européen.

Les thèmes de recherche ont également fait l'objet d'un questionnaire, dans l'objectif de faire émerger des priorités communes qui pourraient être, à l'avenir, portées par un appel conjoint à projets de recherche.

Le projet NET-HERITAGE a également l'ambition de faciliter l'accès à l'information concernant ce domaine de recherche, aujourd'hui dispersée sur de multiples sites. La réalisation d'un site Internet est en cours. On trouvera sur ce site aussi bien des annonces de colloques, les dernières avancées de la recherche que des informations plus générales pour chaque pays.

www.netheritage.eu

Contact au MCC : sylvie.colinart@culture.gouv.fr

Patrimoine, créativité et innovation

Action conjointe du Conseil de l'Europe et de la Commission européenne, le second Forum européen du patrimoine, carrefour international annuel des acteurs du patrimoine culturel, s'est tenu à Ljubljana en Slovénie les 22 et 23 septembre 2009. Dans le contexte de l'Année européenne de la créativité et de l'innovation, cette manifestation a abordé deux thèmes touchant à la médiation culturelle: l'innovation et la créativité dans l'interprétation du patrimoine; le patrimoine et les images.

Le premier thème, innovation et créativité dans l'interprétation du patrimoine, a été illustré par différents exemples en Europe de dispositifs innovants ou d'approches nouvelles pour présenter le patrimoine au public. Ainsi, à la Tour de Londres (www.hrp.org.uk/toweroflondon), l'équipe chargée de la valorisation propose à la fois des supports de valorisation traditionnels et innovants (multimédias interactifs à destination des enfants, dispositifs mobiles...) afin de répondre aux attentes d'un public nombreux et très diversifié. À l'Abbaye de Cluny, les visiteurs ont maintenant à leur disposition des outils de réalité augmentée très simples d'utilisation mais très efficaces permettant de visualiser l'église romane la plus grande de la Chrétienté, en grande partie détruite. Le musée de l'histoire de Pologne s'attache à l'interprétation d'un passé difficile en s'appuyant sur des faits historiques, des idées, des concepts plus que sur une collection d'objets. La muraille de Koper, en Slovénie, a fait l'objet d'un projet de SIG permettant d'interpréter le patrimoine bâti.

Le site Internet de la Commission européenne

propose une présentation actualisée de l'ensemble des projets de recherche sur la préservation et la valorisation du patrimoine culturel qu'elle finance (Direction Environnement de la Direction générale de la Recherche) : http://ec.europa.eu/research/environment/index_en.cfm?pg=projects&area=cultural

Les échanges ont porté sur les moyens de renouveler le discours interprétatif du patrimoine et de stimuler l'imagination des visiteurs en leur offrant une expérience sensible

d'impact et de mobilisation pour la protection du patrimoine puisqu'il a conduit à l'élaboration d'une loi sur la protection du littoral en Grèce.



www.lascaux.culture.fr, visite virtuelle de la grotte.

originale et pertinente. L'objectif est de toucher tous les publics, y compris les plus éloignés culturellement des œuvres présentées. Toutefois, il a été rappelé que la recherche de dispositifs toujours plus innovants n'a de sens que si ces derniers ne viennent pas se substituer aux objets qu'ils sont censés valoriser. La seconde session du forum a mis en avant l'importance de l'image pour valoriser le patrimoine. Les images, désormais accessibles à tout moment via les terminaux mobiles, sont de puissants instruments capables de rendre compte de l'évolution du patrimoine, de sa fragilité, de sa richesse. Si rien ne remplace l'expérience sensible face à l'œuvre originale, les images ont un impact fort en terme de valorisation du patrimoine, une mission essentielle des professionnels de la culture.

Des exemples ont, là encore, étayé les débats. Le nouveau site Internet réalisé par le ministère de la Culture et de la Communication sur la grotte de Lascaux (www.lascaux.culture.fr) montre comment des outils à vocation scientifique, comme la modélisation 3D de la grotte, peuvent également permettre d'offrir à un large public une vision renouvelée d'un patrimoine inaccessible (la modélisation a ici servi de base pour la création d'une visite virtuelle 3D).

L'image animée et la télévision sont également des outils de valorisation du patrimoine. Le programme Coast (BBC) et la série Escapade (Unicap) interrogent les possibilités de concilier divertissement et valorisation du patrimoine tout en satisfaisant aux exigences de l'audimat. L'exemple du film *Voice of the Aegean*, dont les images choc montrent les atteintes portées au patrimoine naturel et culturel de cette région, est frappant en terme

Ce forum a ainsi montré, à l'appui d'expériences réussies, que l'innovation technologique, lorsqu'elle est associée aux savoirs des professionnels de la culture, est aujourd'hui un levier essentiel pour renforcer la diffusion du patrimoine. Elle favorise l'accès du public aux biens culturels, elle peut aussi être source d'émotions et d'expériences nouvelles.

Programme du forum :

www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/heritage/EHD/events/2009_FORUM_fr.asp

La Bibliothèque de Clairvaux inscrite au registre

« Mémoire du monde » de l'Unesco

Le 28 juillet 2009, l'Unesco a inscrit les manuscrits médiévaux de l'abbaye cistercienne de Clairvaux au registre « Mémoire du monde », reconnaissant ainsi l'importance et la richesse de ce fonds, l'implication de l'agglomération troyenne dans sa conservation, sa numérisation et sa valorisation et la qualité des partenariats nationaux et internationaux déjà noués et envisagés.

En 1472, date de l'établissement du catalogue de Pierre de Virey, cette bibliothèque comprenait pas moins de 1 790 manuscrits, dont 1 118 sont parvenus jusqu'à nous. La Médiathèque de l'agglomération troyenne est dépositaire de 1 018 volumes décrits dans ce catalogue, tandis que 70 manuscrits sont conservés à la Bibliothèque interuniversitaire de Montpellier, 17 à la Bibliothèque nationale

de France et 10 autres dans des bibliothèques en France (bibliothèque Sainte-Geneviève à Paris et bibliothèque municipale de Laon) et à l'étranger (Biblioteca Medicea Laurenziana à Florence, British Library à Londres, Bibliothèque nationale de Hongrie à Budapest et bibliothèque municipale de Mons). D'après le catalogue de Pierre de Virey, la bibliothèque médiévale de l'abbaye cistercienne de Clairvaux se composait d'une part importante de manuscrits liturgiques, mais était également le reflet de la constitution des savoirs hors des abbayes à la fin du Moyen Âge, notamment dans les universités (histoire, droit, sciences). Très cohérent et encyclopédique, cet ensemble unique par son ampleur est représentatif du développement du monachisme et des premiers temps de l'Université. Il témoigne aussi de la spiritualité cistercienne et de la culture savante médiévale. Enfin, les manuscrits produits par le scriptorium de Clairvaux présentent un style décoratif typique : le style monochrome, représentatif de la pensée et de l'art cisterciens.



Médiathèque de l'agglomération troyenne, ms 900, fol. 1: Pierre Lombard écrivant.

Ce fonds fait l'objet d'un plan de gestion ambitieux soutenu par le ministère de la Culture et de la Communication et reposant sur quatre axes : conservation, mise à disposition du public le plus large, recherche appliquée et coopération internationale. En 2010 et 2011, deux événements viendront concrétiser cette politique de mise en valeur : un colloque en octobre 2010 autour de « Bernard de Clairvaux et la philosophie des cisterciens » et l'exposition « Chrétien de Troyes et la légende du roi Arthur » au deuxième trimestre 2011.

Le programme « Mémoire du Monde » de l'Unesco a pour objectif la conservation et la diffusion des collections d'archives et de bibliothèque partout dans le monde.

Archéologie

Géoarchéologie de sites préhistoriques

Le gardon (Ain), Montou (Pyrénées-Orientales),

et Saint-Alban (Isère)

Dominique Sordoillet

Coll. Documents d'archéologie française, n° 103
Paris, Éd. de la MSH, 2009. 188 p., 40 €

Mettre à la portée de tous une discipline jusque-là confidentielle : un tour de force de D. Sordoillet avec cet ouvrage issu de sa thèse. Dans un exposé court, illustré, rédigé en termes simples, cette spécialiste des sciences de la terre étudie la stratigraphie de trois sites préhistoriques pour proposer des interprétations sur leurs occupations par l'Homme.

Résumés, sommaire :

www.archeologie.culture.gouv.fr > Documentation >

Publications

Diffusion : www.lcdpu.fr

Conservation-restauration

Art d'aujourd'hui, patrimoine de demain

Conservation et restauration des œuvres contemporaines

13^{es} journées d'étude de la Section française de l'Institut international de conservation (SFIIC), Paris, 24-26 juin 2009

Champs-sur-Marne, SFIIC, 2009. 350 p., 46 €

Cet ouvrage constitue les actes des 13^{es} journées de la SFIIC, consacrées à la spécificité de la conservation-restauration des œuvres contemporaines : sont



abordées des questions liées aux matériaux et aux techniques, aux droits d'auteur et à l'intervention des artistes lors des restaurations, à la place de l'art contemporain dans le paysage urbain.

Sommaire, extraits, commande : <http://sfiic.free.fr>

Fac-similés, copies, répliques...

Coré n° 22, juillet 2009, 12 €

La revue semestrielle de la SFIIC s'intéresse dans ce numéro aux problématiques et aux choix techniques qui accompagnent toute entreprise de resti-

tution à l'identique d'une œuvre du patrimoine. Différentes réalisations servent le propos : Lascaux II, peintures murales, statuaire, textiles, photos, copie numérique...

<http://sfiic.free.fr>

Abonnement : Epona, 01 43 26 40 41 ; vente au n° : Epona, ou SFIIC 01 60 37 77 97

Danse

Danses et identités : de Bombay à Tokyo

Claire Rousier dir.

Coll. Recherches

Pantin, CND, 2009. 272 p., 30 €

Danses de temple et butô, danse de cour et danse contemporaine, ballets de propagande communiste et performances postmodernes, les danses d'Asie n'ont cessé de se renouveler au fil de l'histoire et des mutations sociopolitiques. Comment danseurs et chorégraphes ont-ils contribué à (re)construire leur identité nationale ? Comment leurs créations sont-elles perçues ? Ce recueil d'essais – témoignages sensibles et textes théoriques – permet de saisir les multiples réalités de la danse sur ce continent. Et il vient combler un manque dans le paysage éditorial français, où les publications sur la danse en Asie sont rares.

www.cnd.fr > Publications



Ethnologie

La fabrique du patrimoine

« De la cathédrale à la petite cuillère »

Nathalie Heinich

Coll. Ethnologie de la France

Paris, Éditions de la MSH, 2009. 288 p., 21 €

Par quelles opérations un édifice ou un objet se trouve-t-il intégré au corpus du patrimoine ? Quels sont les critères qui guident ce processus ? À partir d'enquêtes au plus près du terrain, N. Heinich cherche à élucider ce qu'on entend aujourd'hui, dans notre société, par l'ancienneté, l'authenticité, la singularité, ou la beauté – et ce qu'on en attend.

Sommaire : <http://terrain.revues.org>

Diffusion : www.lcdpu.fr

Voir la musique

Terrain, n° 53, septembre 2009.

Paris, MCC-Éditions de la MSH. 176 p., 16 €

Des Itcha du Bénin à Scriabine, du carnaval bolivien au temple hindou, de l'improvisation sur ordinateur aux corps « enviolonnés » des peintures de Paul Klee, ce numéro analyse comment le visuel et le sonore convergent selon de multiples modalités : mises en scène de dispositifs musicaux, systèmes de notation musicale, musiciens-danseurs, liens entre peinture et musique, entre musique et tissage...

Extraits sonores, sommaire, résumés :

<http://terrain.revues.org>



Langues

L'arabe en France

Langues et cité n° 15, octobre 2009, 12 p.

Avec quelque 200 millions de locuteurs natifs, l'arabe compte numériquement parmi les langues les plus importantes à l'échelle mondiale. L'arabe « classique » (ou « littéral »), qui n'est la langue maternelle de personne, diffère de l'arabe parlé, qui comprend des variétés entre lesquelles l'intercompréhension est parfois difficile. En France, l'arabe est pratiqué par plus de 3 millions de personnes, sous sa forme maghrébine surtout, mais aussi libanaise, égyptienne, syrienne... L'arabe littéral est enseigné dans le secondaire et le supérieur ; à l'Inalco, on enseigne aussi l'arabe maghrébin et d'autres « dialectes ». Les textes réunis dans ce numéro de *Langues et cité* présentent cette « langue-culture » dans sa complexité et sa diversité.

Diffusion : MCC/DGLFLF

Observatoire des pratiques linguistiques :

01 40 15 36 97

www.culture.gouv.fr/culture/dgfl/Langues_et_cite/LC15.pdf

Patrimoine

Le patrimoine scientifique

In Situ, revue des patrimoines, n° 10

Jean Davoineau dir.

Cette livraison de la revue électronique de l'Inventaire général est consacrée à un champ relativement récent et encore peu exploré, le patrimoine scientifique. Les lieux de science, les établissements de recherche ou



Observatoire de Bordeaux (commune de Floirac), abri de la lunette équatoriale de 8 pouces construit en 1882. Cl. M. Dubau, 2004

d'enseignement, les instruments didactiques et ceux liés à l'expérience, les pratiques et les « rituels » des communautés scientifiques, les archives de la science, des administrations scientifiques et des scientifiques eux-mêmes, autant de thèmes abordés dans les différents articles. Ce numéro présente aussi des actualités dans une rubrique *Varia*.

www.revue.inventaire.culture.gouv.fr

Le patrimoine religieux des XIX^e et XX^e siècles

In Situ, revue des patrimoines, n° 11 et n° 12

Judith Kagan et Bernard Toulhier dir.

L'objectif principal de ces deux numéros est de tenter un bilan des connaissances sur le patrimoine religieux des XIX^e et XX^e s., tant du point de vue de l'histoire de l'art, de l'histoire de l'architecture et de l'histoire des usages et pratiques que des instruments de recherche (archives, bibliographie, bases de données...), de mettre en exergue les particularités et les caractéristiques de ce patrimoine et d'examiner la pertinence des outils théoriques et pratiques utiles à l'étude, l'évaluation, la reconnaissance, la conservation et la mise en valeur du patrimoine existant. Certaines des études présentées sont issues d'un colloque organisé en 2008 par l'INP.

www.revue.inventaire.culture.gouv.fr

Politiques culturelles

Dialogue interculturel sur les campus universitaires

Sjur Bergan et Jean-Philippe Restoueix dir.

Enseignement supérieur du Conseil de l'Europe, n° 11
Les Éditions du Conseil de l'Europe, 2009. 29 €

L'interaction entre cultures diverses, facteur d'enrichissement mais aussi source de tensions, est une réalité pour la plupart des Européens. Le Conseil de l'Europe a fait du dialogue interculturel l'une de ses priorités politiques ; en témoigne l'adoption, en mai 2008, du Livre blanc « Vivre ensemble dans l'égalité ». L'enseignement supérieur, de par son histoire et sa pratique contemporaine, est un instigateur du dialogue et de la compréhension interculturels. Les établissements d'enseignement supérieur, les campus universitaires, sont eux-mêmes des sociétés multiculturelles et font à ce titre l'objet du présent volume. Un second volume s'intéressera au rôle de l'enseignement supérieur dans la promotion du dialogue et de la compréhension interculturels dans la société au sens large.

<http://book.coe.int/FR/>

Enjeux intellectuels de la diversité culturelle

Éléments de déconstruction théorique

Tristan Mattelart

Culture Prospective, juillet 2009. 8 p.

Cette contribution propose un parcours critique chronologique de la notion de diversité culturelle, depuis son apparition dans la littérature académique économique et des sciences de la communication. Elle montre notamment comment, selon le contexte, l'argument de la diversité culturelle peut servir à la défense politique du protectionnisme culturel ou trouver sa force dans les bienfaits du libre-échange culturel.

Une publication du Département des études, de la prospective et des statistiques du MCC, à télécharger : www2.culture.gouv.fr/culture/deps/2008/CP-2009-2-site_diversite.pdf

Une ambition partagée ?

La coopération entre le ministère de la Culture

et les collectivités territoriales (1959-2009)

Philippe Poirrier et René Rizzardo dir.

Comité d'histoire du ministère de la Culture, 2009.
528 p., 30 €



Comment s'est constituée l'histoire singulière de la décentralisation culturelle à la française depuis 1959 ? Aboutissement d'un chantier du Comité d'histoire du ministère de la Culture qui a mobilisé historiens et témoins-acteurs d'hier et d'aujourd'hui, cet ouvrage rassemble des textes de Philippe Poirrier, Pierre Moulinier et Guy Saez, des témoignages, un chapitre retraçant cette histoire par domaine, et une conclusion de René Rizzardo, premier directeur de l'Observatoire des politiques culturelles.

Diffusion : La Documentation française

Socioéconomie de la culture

Culture, tourisme et développement

Les voies d'un rapprochement

Claude Origet du Cluzeau et Jean-Michel Tobelem dir.

Coll. Gestion de la culture

Paris, L'Harmattan., 2009. 274 p., 24,50 €

Praticiens et universitaires mettent ici en évidence les relations complexes qu'entretient la culture sous toutes ses formes avec le développement de la société, au-delà de ses seules « retombées économiques » : identité, histoire collective, urbanisme, cadre de vie, accueil des visiteurs extérieurs... Les expériences françaises et étrangères qu'ils relatent éclairent l'importance des arts, du patrimoine et du secteur culturel pour le bien-être social.

TIC

Visite culturelle et TIC

Le numérique au service de la visite touristique et culturelle

Coll. Développement touristique, n° 8

Paris, Atout France, 2009. 160 p., 35 € (PDF), 40 € (imprimé)

Une étude réalisée par Atout France en partenariat avec le ministère de la Culture et de la Communication (Direction des musées de France), le Centre des monuments nationaux et l'Agence régionale de la société de l'information de Midi-Pyrénées : un panorama mondial des exploitations actuelles des TIC par les établissements et sites culturels, qui souligne les perspectives les plus mobilisatrices et montre qu'il est possible de décupler l'intérêt des différents publics.

Diffusion : version PDF : www.odit-france.fr/publications ;

version imprimée : La Documentation française.

Écrire un cahier des charges de numérisation

de collections sonores, audiovisuelles et filmiques

Paris, MCC-BnF, août 2009. 33 p.

Un guide rédigé par Dominique Théron, responsable des travaux techniques au Département de l'audiovisuel de la BnF et complété par les services concernés du MCC (Direction des archives de France, Direction du livre et de la lecture, SG/Mission de la recherche et de la technologie), qui reprend les principes du guide *Écrire un cahier des charges de numérisation du patrimoine (documents reliés, manuscrits, plans, dessins, photographies, microformes)* publié par le MCC (Direction des archives de France) en 2008. Ce nouveau guide se consacre prioritairement aux aspects techniques de la numérisation des documents sonores et audiovisuels.

Guide réalisé à l'initiative du comité de pilotage de numérisation du MCC.

En ligne (format Word et PDF) :

www.culture.gouv.fr/mrt/numerisation/fr/actualit/actualit.htm

Ce texte étant une première mouture appelée à évoluer, commentaires et remarques en ce sens peuvent être adressés à :

sonia.zillhardt@culture.gouv.fr

L'année 2009 a été marquée par deux faits majeurs : les initiatives de la Commission européenne autour de l'« année européenne de la créativité et de l'innovation », et l'élaboration en France d'une « stratégie nationale de recherche et d'innovation ». Si recherche et innovation sont presque naturellement associées, la reconnaissance de la créativité, et plus largement de la culture, comme facteur d'innovation peut sembler plus nouvelle. Le dossier de ce numéro de *Culture et recherche* a une double ambition. D'abord, montrer comment la culture s'intègre dans le nouveau paysage national et européen de la recherche et de l'innovation. Ensuite, illustrer cette intégration par des exemples dans différents champs de la recherche culturelle : industries culturelles, architecture, arts plastiques et design, muséologie, musique, audiovisuel...

à paraître

N° 122
50 ans de recherche
au ministère de la Culture

CULTURE ET RECHERCHE informe sur la recherche au ministère de la Culture et de la Communication dans toutes ses composantes : patrimoine, création, développements technologiques appliqués au secteur culturel.

Dans chaque numéro, un dossier thématique apporte un éclairage sur un axe prioritaire de l'action du ministère. Les pages d'actualités rendent compte de travaux d'équipes de recherche que le ministère soutient, de projets européens concernant le secteur culturel, d'initiatives aidées par le plan national de numérisation des collections, de sites Internet et publications scientifiques produits par le ministère et ses partenaires.

Pour s'inscrire sur la liste de diffusion, ou pour tout renseignement : culture-et-recherche@culture.gouv.fr

CULTURE ET RECHERCHE est disponible au format pdf sur le site Internet du ministère de la Culture et de la Communication : <http://revue.culture-et-recherche.culture.gouv.fr>

numéros récents

N° 120 été 2009
Enseignement supérieur
et recherche

Directeur de la publication : **PIERRE HANOTAUX**,
directeur de cabinet du ministre de la Culture
et de la Communication

Rédacteur en chef : **CHRISTOPHE DESSAUX**, chef du Département
de la recherche, de l'enseignement supérieur et de la technologie
(SG / SCPCI / DREST)

COMITÉ ÉDITORIAL

MICHEL ALESSIO, Délégation générale à la langue française
et aux langues de France

JEAN-FRANÇOIS CHAINTREAU, chef du Service de la coordination des
politiques culturelles et de l'innovation (SG / SCPCI)

PHILIPPE CHANTEPIE, chef du Département des études, de la
prospective et des statistiques (SG / SCPCI / DEPS)

THIERRY CLAERR, Direction générale des médias et des industries
culturelles / Service du livre et de la lecture / Département du
patrimoine et de la politique numérique

PASCAL GUERNIER, Direction générale de la création artistique /
Service des arts plastiques / Département des écoles supérieures
d'art et de la recherche

SYLVIE GRANGE, Direction générale des patrimoines /
Service des musées de France / Sous-direction de la politique
des musées

ANNE LAPORTE, Direction générale des patrimoines / Service de
l'architecture / Sous-direction de l'enseignement supérieur et de
la recherche en architecture

PASCAL LIÉVAUX, chef du Département du pilotage de la recherche et
de la politique scientifique, Direction générale des patrimoines
PAULINE MOIREZ, Direction générale des patrimoines / Service
interministériel des archives de France / Sous-direction de l'accès
aux archives et de la coordination du réseau / Bureau de l'accès
aux archives

CHRISTIANE NAFFAH, C2RMF

ANNE PETITJEAN, Département de l'information et
de la communication

Secrétariat de rédaction : **DOMINIQUE JOURDY**,
SG / SCPCI / DREST
culture-et-recherche@culture.gouv.fr

Conception graphique : **MARC TOUITOU**
marctouitou@wanadoo.fr

Réalisation : **MARIE-CHRISTINE GAFFORY**/Callpage
gaffory2@wanadoo.fr

Imprimeur : **CORLET** ZI route de Vire BP 86,
14110 Condé-sur-Noireau

ISSN papier : 0765-5991
N° commission paritaire : 0608 B 05120
ISSN en ligne : 1950-6295

N° 118-119 automne-hiver 2008
Numérisation du patrimoine
culturel

N° 116-117 printemps-été 2008
Le patrimoine culturel
immatériel

N° 114-115 hiver 2007-2008
De la diversité culturelle
au dialogue interculturel

N° 113 automne 2007
Ambiance(s). Ville,
architecture, paysages

N° 112 été 2007
Lieux culturels et nouvelles
pratiques numériques