



La direction de l'InSHS prend ses quartiers d'été et vous souhaite de belles vacances et un repos mérité.

NOUVELLES DE L'INSTITUT

L'InSHS accueille un nouveau membre [...]

Les ouvrages scientifiques en sciences humaines et sociales - Résultats de l'enquête RIBAC 2011

Après l'article sur les revues scientifiques, paru dans la lettre de l'InSHS du mois de mars 2013, nous poursuivons ici notre étude sur les ouvrages scientifiques. Le traitement des données à partir de RIBAC montre que les ouvrages, chapitres d'ouvrages et directions d'ouvrages représentent près de 45% des publications totales des chercheurs en SHS [...]

VALORISATION

Le *Cubiculum musicae* : une expérience sensorielle de la Renaissance

Le projet *Cubiculum musicae* a été mis en place par le CESR sur la base d'une observation : la dimension musicale des expositions ou des manifestations culturelles consacrées à la Renaissance est souvent très discrète [...]



VIE DES LABOS

La science plein nord - L'IRHiS

Entre recherche, valorisation, diffusion, formation, conservation et ouverture aux nouvelles technologies, l'IRHiS a compris que, pour mener des recherches constructives, il devient aujourd'hui urgent de dépasser les frontières géographiques et disciplinaires classiques [...]

VIE DES RESEAUX

Maisons des Sciences de l'Homme et politique de site

La Stratégie Europe 2020 de l'union européenne, la nouvelle Stratégie Nationale de la Recherche ou encore les Schémas Régionaux d'Enseignement Supérieur et de la Recherche produits en 2012 par de vastes concertations régionales montrent qu'à tous les niveaux de responsabilité politique nous sommes entrés dans une phase d'accélération du processus de structuration de la recherche scientifique, qui n'épargne bien sûr pas les Sciences Humaines et Sociales [...]

ZOOM SUR...

Le Campus Condorcet en marche vers son ouverture

Le Campus Condorcet réunit dix établissements et organismes d'enseignement supérieur et de recherche en sciences humaines et sociales, dont le CNRS à travers l'Institut des sciences humaines et sociales. L'ambition des fondateurs est de réaliser un nouvel outil pour les sciences humaines et sociales, un nouveau lieu d'échanges et d'innovation, qui devienne un pôle de référence aussi bien en France qu'à l'étranger. [...]

EN DIRECT DE L'ESF

Une médecine personnalisée pour le citoyen européen

Les sciences médicales opèrent actuellement une transition radicale vers une gestion de la santé adaptée aux caractéristiques inhérentes à chaque individu, vers une médecine personnalisée [...]

LIVRE

MICHEL OFFERLÉ

Les Patrons des patrons

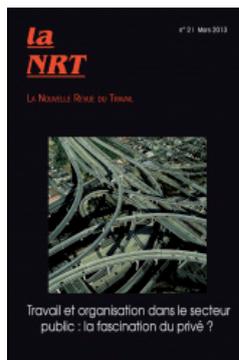
Histoire du Medef



Les Patrons des patrons. Histoire du Medef, de Michel Offerlé, Odile Jacob, 2013. Que patronne au juste le Patronat, comme on appelait jadis le CNPF et comme on qualifie depuis 1998 le Medef ? Au-delà de l'ex-

position médiatique de ses dirigeants successifs, Ernest-Antoine Seillière et Laurence Parisot, que sait-on du patronat ? [...]
voir toutes les publications

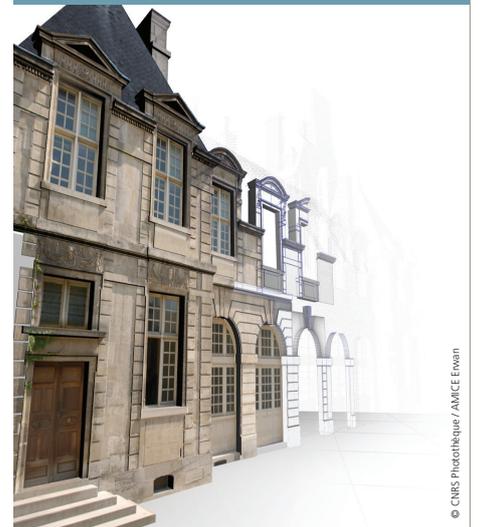
REVUE



La Nouvelle Revue du Travail est une revue scientifique où le travail est pensé comme une notion transverse au carrefour de différents courants de la sociologie des organisations, des institutions, des relations pro-

fessionnelles, des professions, de l'emploi, du genre, de la clinique, de l'innovation, du management, etc [...]
voir toutes les revues

PHOTO



Maquette numérique 3D de l'Hôtel de Sully, Paris. Plaquage des textures issues du relevé photographique exploitant l'alignement entre point de vue, plan image et modèle 3D.

VALORISATION

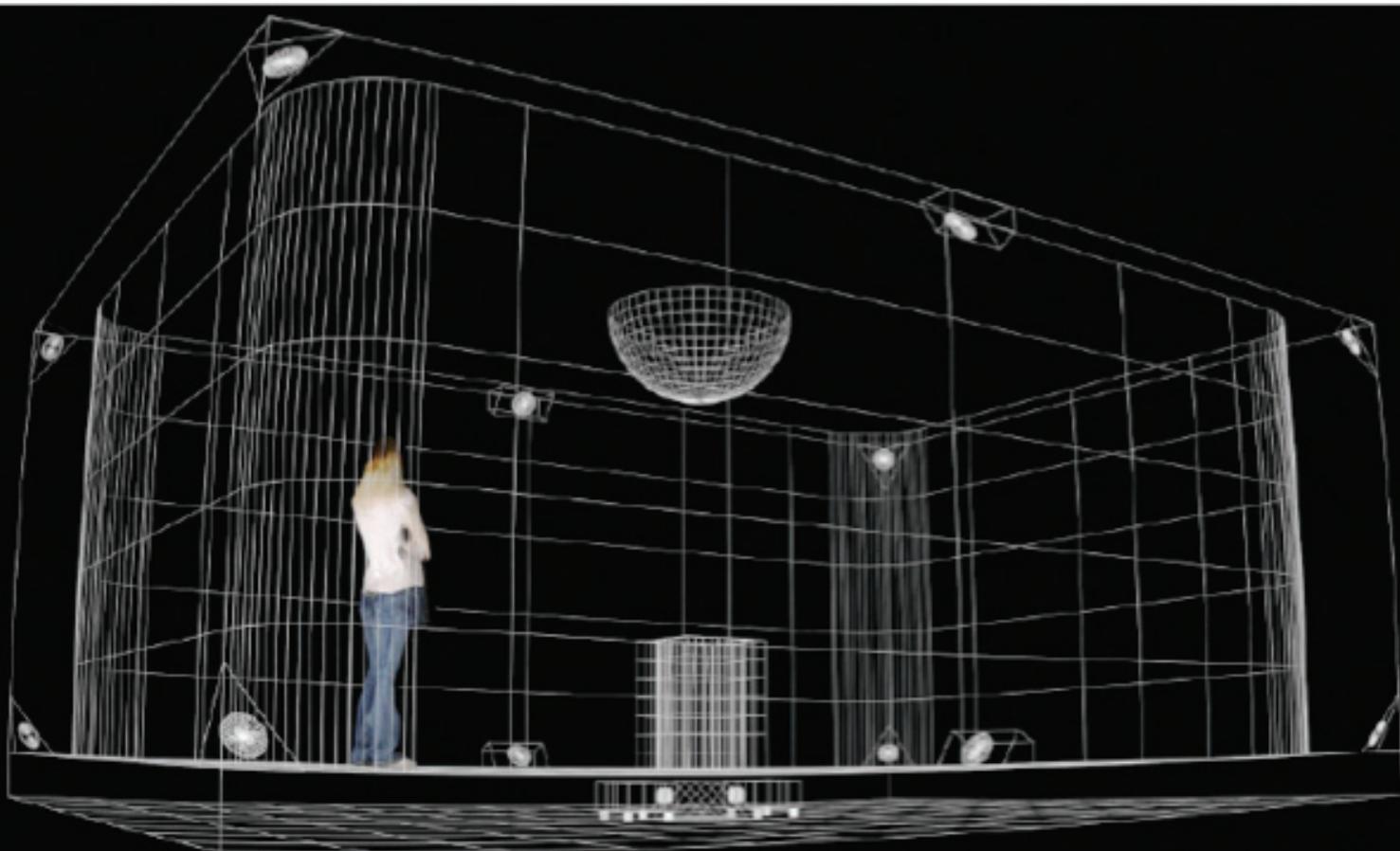
Le *Cubiculum musicae* : une expérience sensorielle de la Renaissance

Les débuts du projet

Le projet *Cubiculum musicae* a été mis en place par le CESR (Centre d'Études Supérieures de la Renaissance, UMR 7323, CNRS / Université François-Rabelais de Tours / Ministère de la Culture et de la Communication) sur la base d'une observation : la dimension musicale des expositions ou des manifestations culturelles consacrées à la Renaissance est souvent très discrète. Alors que, du ^{xv}^e au commencement du ^{xvii}^e siècle, la culture musicale des élites comme du reste de la société fut particulièrement riche, celle-ci est fréquemment réduite, auprès du grand public, à quelque miniature ou livre certes évocateur mais muet. Autrement dit, le monde sonore de la Renaissance est couramment illustré par des supports dont la présence ne trouble pas la convention muséologique de la visite silencieuse. Or, les avancées en matière de *performance practice studies* (c'est-à-dire l'étude des conditions historiques de la performance musicale) et d'utilisation des technologies de pointe au service de la projection et de la restitution virtuelle d'espace architecturaux incitent actuellement à repenser la combinaison des diverses perceptions sensorielles au service de l'appréhension de l'histoire et du patrimoine. De plus, le CESR a développé au gré de ses projets scientifiques un dense réseau de partenaires professionnels du tourisme culturel et patrimonial susceptibles d'être intéressés par de telles ambitions.

Fort de ces constats, l'équipe de musicologie RICERCAR du CESR a esquissé dès 2011 les grandes lignes d'un projet de recherche portant non seulement sur les dispositifs musicaux en vigueur à la Renaissance (lieux, configurations, interaction avec les auditeurs, contraintes cérémonielles...) mais encore sur leur reconstitution visuelle et sonore. Il fut alors décidé de concevoir un équipement destiné à répondre en priorité aux attentes d'établissements culturels et patrimoniaux désireux d'offrir à leurs différents visiteurs (touristes, groupes scolaires, public averti...) une approche innovante de l'histoire de leurs sites.

La participation à un appel à projet de la Région Centre en 2012 permit de préciser le cahier des charges techniques d'un prototype d'équipement d'immersion sonore et visuelle, le *Cubiculum musicae* (« Chambre de musique »). Il prend la forme d'un volume clos et auto-porté accueillant une dizaine de personnes. Les faces intérieures de cet espace sont utilisées comme écrans de projection et un dispositif multipiste de diffusion sonore est inséré dans ses parois. Dans cet environnement, des lieux, des événements et des musiques du passé sont évoqués ou reconstitués par le biais d'un programme audiovisuel conçu par l'équipe RICERCAR selon des critères scientifiques rigoureux (pertinence des sources exploitées, définition des



Dispositif technique du *Cubiculum musicae*

conditions d'exécution de la musique...). Les « mouvements » des spectateurs et ceux des éléments de la scénographie sont suggérés par l'évolution des images projetées à 360° grâce au système CATOPSY®, ainsi que par la variation et la circulation des sons sur la totalité du dispositif de diffusion.

Soutenu par la Région Centre, le projet *Cubiculum musicae* a provoqué le rapprochement entre des structures dont la diversité de nature est à l'image des enjeux croisés d'un tel chantier. Hormis le CESR assurant la coordination du projet, les partenaires sont en effet académiques (MSH Val-de-Loire), technologiques (société CATOPSY®), artistiques (ensembles musicaux *Douce Mémoire* et *Diabolus in musica*) et institutionnels (Château de Blois, Château de Chambord, Mission Val-de-Loire).

Le prototype du *Cubiculum musicae* en 2013

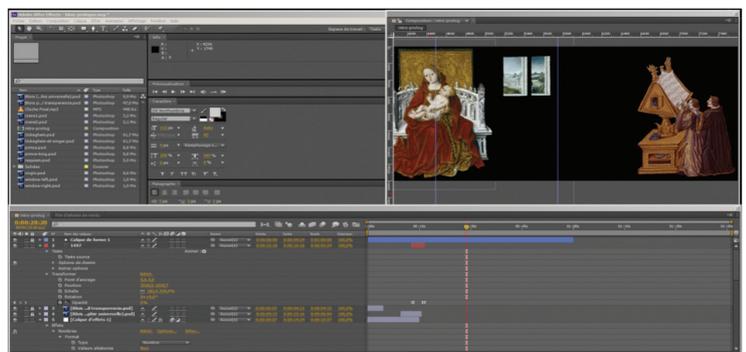
Une première étape décisive a été franchie avec la présentation d'un prototype dans le cadre du salon *Innovatives SHS* organisé par le CNRS les 16 et 17 mai 2013 à Paris. À cette occasion, le concept du *Cubiculum musicae* a été élargi en un parcours en trois temps démarquant à l'extérieur de l'équipement. Pour commencer, une exposition documentaire permet au visiteur de se préparer à la séquence diffusée dans le *Cubiculum musicae*. Au travers de textes brefs et d'une riche iconographie, les événements, les personnages et les œuvres musicales mis en scène sont replacés dans leurs contextes historiques et artistiques respectifs. Puis, une fois entré dans le *Cubiculum musicae*, le public est plongé dans un environnement sonore et visuel immersif durant une dizaine de minutes. Les éléments de la scénographie cernent le public, qui se trouve ainsi à proximité de personnages ou d'éléments de décor à échelle humaine. Les sons et la musique prennent pleinement part à la narration et sont diffusés grâce à un dispositif spatialisé reconstituant les espaces acoustiques suggérés par les images. Enfin, à l'extérieur du *Cubiculum musicae*, le public retrouve les principaux aspects musicaux de la séquence diffusée à l'intérieur en consultant une application sur tablette. L'utilisateur découvre de la sorte des informations approfondies et interagit avec la musique en organisant son écoute au casque selon sa curiosité et ses intérêts propres.

Pour ce prototype, le projet scientifique a porté sur un lieu, le château de Blois, et un événement qui s'y déroula : la réception par le roi Louis XII (1462-1515) de l'archiduc de Bourgogne et héritier de la couronne d'Espagne, Philippe le Beau (1478-1506) en décembre 1501. Le souverain français résidait alors dans la ville qu'il avait transformée en centre politique du royaume, alors que le prince bourguignon voyageait, en compagnie de son épouse Jeanne dite « la Folle » (1479-1555), de Bruxelles à Tolède où ils devaient être honorés comme roi et reine d'Espagne par les Cortes. Outre sa portée diplomatique, la rencontre entre Louis XII et Philippe le Beau fut un moment important de l'histoire musicale de la Renaissance. Constituées de nombreux et excellents chantres, les chapelles des deux souverains furent réunies à Blois et eurent à assurer plusieurs offices ensemble. De plus, il est hautement probable que Josquin des Prez (v. 1450/55-1521), un des plus célèbres musiciens de son temps, voyageait alors au milieu des courtisans bourguignons et, de ce fait, était présent à Blois.

L'équipe en charge du projet a conçu un récit en trois actes rappelant des lieux caractéristiques de ce genre d'événement et les musiques qui leur étaient associées. Après un bref prologue cernant les prémisses de la rencontre de 1501, la séquence diffusée dans le *Cubiculum musicae* s'ouvre sur une évocation de l'entrée dans Blois du cortège de Philippe le Beau, le soir du 7 décembre 1501, au son des

cloches des églises de la ville annonçant les premières vêpres de la fête de la Conception de la Vierge. Le lendemain, jour de cette solennité, les souverains se retrouvent dans la collégiale Saint-Sauveur jouxtant le château pour assister à une messe dont le programme du *Cubiculum musicae* reconstitue l'Élévation, sommet rituel et musical de la célébration. Enfin, le troisième et dernier acte de la séquence permet d'assister au chant de *Nymphes des bois*, œuvre composée par Josquin des Prez en hommage à Johannes Ockeghem (v. 1410-1497), musicien unanimement salué après sa disparition par la génération des chantres en activité au début du XVI^e siècle.

À partir de ce scénario, une enquête documentaire a été conduite afin de rassembler des supports iconographiques aussi liés à l'action que possible. Portraits peints des personnages royaux, gravures d'allégories ou de scènes liturgiques, photographies de détails architecturaux, miniatures, partitions musicales et cartes de villes ont ainsi été collectés avant d'être intégrés à un montage vidéo. La variété technique de ces images et leurs différences d'échelle ont nécessité de réfléchir soigneusement à leur juxtaposition, voire à leur combinaison dans la réalisation de scènes à 360 degrés. Leur animation a constitué un autre défi : ces représentations de personnages ou de situations « fixes » ont été traitées de manière à ne pas perdre leurs caractéristiques esthétiques premières (leur hiératisme notamment), tout en donnant l'impression d'une mise en mouvement soit des actions représentées, soit du public installé au centre du *Cubiculum musicae*. L'effort a également porté sur la recherche d'une grande proximité entre les images et les spectateurs : les personnages de la séquence sont à taille humaine et d'une définition suffisamment élevée pour favoriser l'illusion de leur « présence ». Ainsi, placé au centre du dispositif, le public devient non seulement spectateur, mais acteur d'une scénographie mêlant reconstitution scientifique et fiction historiquement informée.



Séquence vidéo en cours de montage

Le programme musical de cette séquence (une pièce de chant grégorien, le motet *O Salutaris* de Pierre de La Rue, la chanson-motet *Nymphes de Bois* de Josquin des Prez) a été enregistré par l'ensemble *Douce Mémoire*, spécialisé dans l'interprétation de la musique de la Renaissance. La spatialisation des sons permise par le circuit de multidiffusion du *Cubiculum musicae* a impliqué que les voix soient enregistrées simultanément mais sur des pistes différentes pour que chacune puisse être pilotée individuellement sur les douze haut-parleurs. Un travail de mixage et de répartition des voix a ensuite été effectué afin de profiter de toutes les possibilités du dispositif et de correspondre aux mouvements du programme vidéo. Le public du *Cubiculum musicae* se retrouve ainsi dans plusieurs configurations sonores et acoustiques : entouré par un groupe de chantres dans l'acoustique réverbérée d'une église, assistant au passage d'un cortège, admis dans l'intimité des appartements de Louis XII...



A l'intérieur du *Cubiculum musicae*

Et maintenant...

Le modèle présenté lors du salon *Innovatives SHS* est un prototype soumis aux contraintes d'espace et d'aménagement de cette manifestation. Exposé dans un endroit passant qui ne lui était pas spécifiquement réservé, ce prototype a nécessité une structure rigide en bois garantissant une isolation phonique et visuelle optimale. Cependant, pour répondre aux attentes de ses futurs utilisateurs, le *Cubiculum musicae* sera prochainement développé et décliné selon les principes suivants : possibilité de supprimer l'enveloppe rigide (pour des implantations dans des environnements dédiés) ; facilité accrue de démontage et de transport (notamment dans la perspective d'une location de l'équipement) ; variation des volumes de diffusion (en privilégiant l'option circulaire) ; intégration des systèmes audio et vidéo.

Outre les modèles de *Cubiculum musicae* prévus à l'attention des partenaires du projet (les châteaux de Blois et de Chaumont-sur-Loire), le CESR a d'ores et déjà été contacté pour de futures expositions du prototype ; il a également été pressenti pour concevoir un exemplaire de cet équipement en vue de l'opération « Mons, capitale européenne de la Culture 2015 ». Conformément à la nature du projet, les futurs sites d'implantation de l'équipement feront l'objet d'une enquête menée par les équipes du CESR afin de reconstituer les paramètres de leurs ambiances sonores et des événements musicaux qui s'y dérouleront (architecture, décors, disposition et habillement des protagonistes, répertoires exécutés).

L'ensemble de ces prolongements donnés au prototype, de même que les réactions engrangées lors de sa première exposition publique, laissent penser que l'un des objectifs du projet semble atteint : donner les moyens d'une perception complète et actualisée du patrimoine musical ancien.



Le prototype exposé au Salon *Innovatives SHS* (Paris, mai 2013)

contact&info

► Xavier Bisaro,
CESR

xavier.bisaro@univ-tours.fr

► Pour en savoir plus
<http://cesr.univ-tours.fr/>

la lettre de l'INSHS

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

Institut des sciences humaines et sociales CNRS

• 3 rue Michel-Ange 75794 Paris cedex 16 •

cnrs

le journal

n° 272
mai-juin 2013

SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

ÇA INNOVE!



→ **Événement**
Planck, un peu plus
près du Big Bang

→ **Portrait**
Jean Jouzel,
l'as des glaces

Le cube à remonter le temps

Vous êtes au château de Blois, en décembre 1501. La cour de France reçoit l'archiduc d'Autriche, Philippe le Beau. Pour cette grande occasion, le roi Louis XII et l'archiduc sont accompagnés de leurs chapelles respectives qui comptent les plus célèbres musiciens du temps. C'est ici, à Blois, que, pour la première fois, ces artistes vont interpréter la bouleversante partition de Josquin, le compositeur que toutes les cours d'Europe s'arrachent : *Nymphes des bois*, dont les notes résonnent maintenant à vos oreilles... Ce saisissant voyage est celui offert, en réalité virtuelle, au visiteur qui entre dans le Cubiculum musicae, ou chambre musicale, présenté au salon Innovatives SHS.

FAIRE REVIVRE LA MUSIQUE ANCIENNE

Aussi ludique soit-il, cet équipement est avant tout une innovation scientifique. En effet, la restitution visuelle et sonore (10 minutes au total) proposée dans cette petite pièce close (9 mètres de long, 3 mètres de large et 3 mètres de haut) met en scène des résultats de recherche en musicologie. Les enregistrements n'existaient évidemment pas à la Renaissance. Les chercheurs doivent donc transcrire les partitions d'époque, dont la notation diffère de celle d'aujourd'hui, pour qu'elles soient jouées le plus fidèlement possible. Dans le Cubiculum, *Nymphes des bois* est interprété par l'ensemble vocal Douçce Mémoire, spécialiste de la Renaissance. « La musicologie est un domaine assez mal connu du grand public, le Cubiculum est un formidable vecteur pour expliquer ce qu'elle est et à quoi elle sert », souligne Philippe Vendrix, directeur du Centre d'études supérieures de la Renaissance (CESR)¹, à Tours, qui a initié le projet.

Les visiteurs du Cubiculum auront aussi accès à des tablettes numériques qui leur donneront les détails du travail de recherche et de reconstitution : quelles sont les spécificités de la notation

musicale de la Renaissance? À quels choix les chercheurs et les interprètes d'aujourd'hui ont-ils été confrontés? Comment le compositeur Josquin a-t-il échafaudé son œuvre?

« Depuis longtemps, je cherchais une façon originale de donner à voir et à entendre les résultats d'une recherche musicologique en sortant des sentiers battus tels que les publications, les enregistrements ou les concerts », précise Philippe Vendrix. L'idée a germé en 2009 alors qu'il rédigeait un article sur les collectionneurs de musique du XVI^e siècle. « Je les imaginai réunis dans des lieux analogues aux cabinets de curiosités où se retrouvaient les collectionneurs d'objets rares, ajoute le chercheur. Avec le terme

cubiculum, qui désignait à l'époque une petite pièce, j'ai alors forgé ce néologisme de *Cubiculum musicae*. »

LE PATRIMOINE VALORISÉ

Quelque temps plus tard, Philippe Vendrix a initié la construction de ce Cubiculum. La Région Centre, séduite par l'intérêt de cet équipement pour valoriser son patrimoine, l'a financé à hauteur de 160 000 euros. « Le Val de Loire concentre en effet quelque 28 000 emplois liés au tourisme et près de 800 châteaux », rappelle Philippe Vendrix. Deux de ces sites se sont immédiatement associés au projet, avec la Mission Val de Loire. D'abord le château de Blois, qui présentera le Cubiculum dès l'été 2013. Puis aussi le château de

Toile de projection
laissant passer le son.

Miroir hémisphérique
permettant la
restitution d'images
panoramiques à 360°.



La boîte à musique

→ Le Cubiculum musicae est l'étape ultime du travail minutieux de reconstitution effectué par les chercheurs en musicologie : faire entendre une partition de la Renaissance dans les conditions exactes où elle a été entendue au XVI^e siècle. Une immersion visuelle et sonore dans un moment précis de l'histoire de France, permise grâce à la technique de restitution haute résolution de la société Catopsys et à la MSH Val de Loire, qui a assuré la réalisation technique du Cubiculum.

Deux vidéoprojecteurs reliés à un ordinateur extérieur qui transmet le programme d'animation vidéo.



Chaumont-sur-Loire, qui accueillera à son tour l'équipement à partir du printemps 2014, avec une nouvelle animation visuelle et sonore en lien avec son site. Ne restait plus qu'à trouver le partenaire capable de fournir la technique de visualisation immersive. Philippe Vendrix s'est tourné vers la société Catopsys, repérée sur un salon de start-up, dont la technologie est notamment employée pour des simulations dans le secteur aéronautique. Par la suite, d'autres lieux de patrimoine pourront louer le Cubiculum. Une négociation est actuellement en cours avec la ville de Mons, en Belgique, qui sera Capitale européenne de la culture en 2015. **A.D.**

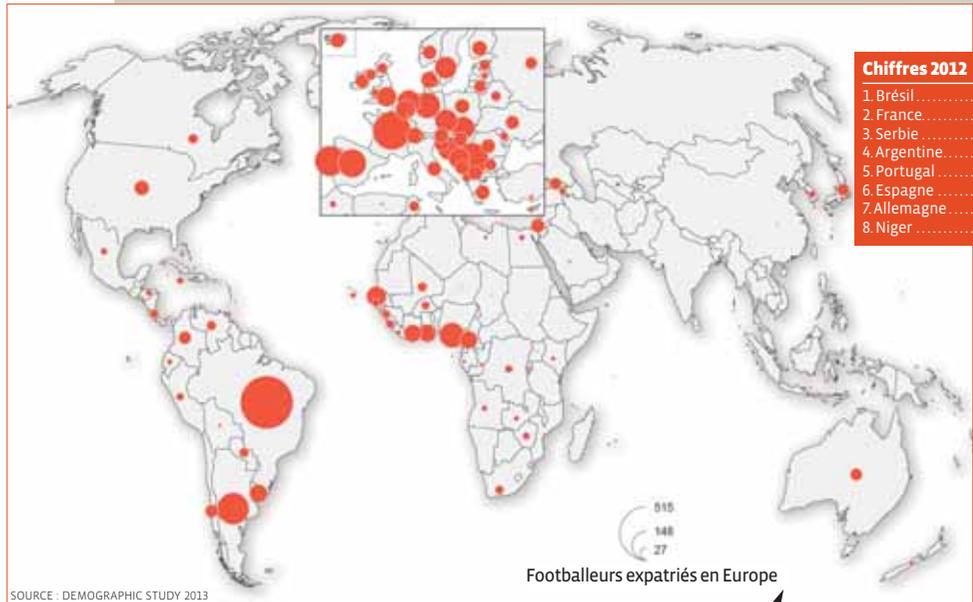
1. Unité CNRS/Université François-Rabelais de Tours/MCC.

CONTACT :

Philippe Vendrix
> vendrix@univ-tours.fr



Système d'enceintes
(cachées derrière les parois)
diffusant la musique.



SOURCE : DEMOGRAPHIC STUDY 2013

Footballeurs expatriés en Europe

L'Observatoire des footballeurs

→ **Trois questions à Loïc Ravenel**, géographe au Centre international d'étude du sport (Cies), à Neuchâtel, en Suisse

Quels services proposez-vous et qui vous sollicite ?

Notre base de données, en ligne sur Internet, répertorie les trajectoires de carrière des footballeurs des cinq meilleures ligues européennes. Ainsi que les principales caractéristiques des joueurs de ligue 1 de trente-six pays de l'Union européenne des associations de football (UEFA). Des fédérations (Fifa...) nous demandent des informations sur l'âge de recrutement des joueurs, sur les transferts, etc. Et quelques clubs nous demandent des conseils pour recruter les meilleurs joueurs ou les plus prometteurs.

Sur quoi repose votre expertise ?

Nous ne nous contentons pas des performances sportives, comme le nombre de buts. Nous tenons compte de l'expérience des joueurs, de leur trajectoire dans les clubs, du nombre d'années passées dans une équipe, du niveau de celle-ci, etc. Et, pour faire connaître notre expertise, nous nous amusons à prédire les résultats des championnats au début de chaque saison : la presse adore !

Ce sont des recherches sur les migrations qui ont inspiré ce projet...

Oui, une thèse¹ en géographie de mon collègue Raffaele Poli avait pris l'exemple des migrations des joueurs africains dans le contexte de la mondialisation des échanges. Ces travaux, d'abord académiques, nous ont amenés à construire et à structurer nos informations tirées des fédérations et des médias. Et maintenant, ce sont les fédérations, les clubs ou des investisseurs qui achètent des conseils à notre organisme de rattachement, le Cies. Nous faisons désormais plus un travail de statisticien que de géographe.

Propos recueillis par C. Z.

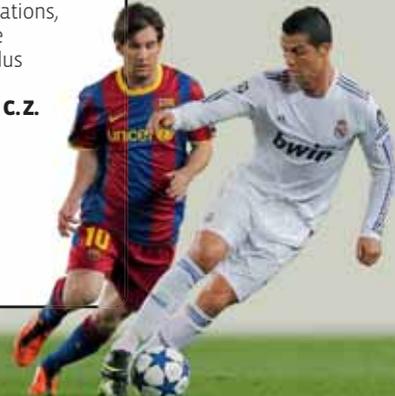
1. Réalisée en cotutelle entre le laboratoire Théoriser et modéliser pour aménager (Unité CNRS/Université de Bourgogne) et l'université de Neuchâtel.

CONTACT : Loïc Ravenel, loic.ravenel@cies.ch

EN LIGNE
> www.football-observatory.com

→ Réalisée par l'Observatoire des footballeurs, cette carte indique l'origine des joueurs expatriés qui évoluent dans les clubs européens : 515 d'entre eux sont, par exemple, originaires du Brésil.

→ Lionel Messi ou Cristiano Ronaldo : lequel des deux joueurs est le plus performant ? La base de données du Cies donne l'avantage à Messi.



© A. KUDACKIAR/SIPA

Vos talents sont nombreux, nos métiers aussi.

Nous recrutons 220* ingénieurs,
cadres et techniciens (h/f)

instrumentation

biologie

informatique

sciences des matériaux

gestion
administrative
et financière

etc.

*dont 37 par examens professionnalisés réservés.

Les travailleurs handicapés peuvent aussi
être recrutés par la voie contractuelle.

cnrs

dépasser les frontières

Concours ouverts du 4 juin au 27 juin 2013
Plus d'informations : www.cnrs.fr