

culture & recherche

n° 89

mars - avril 2002

S O M M A I R E

Actualité de la recherche 2

Dossier : La photographie 4

L'intelligence photographique *par Michel Melot*

Les métiers

- Interview de Daniel Vigéars, photographe au CRRMF
- Interview de Eric Dessert, photographe à l'Inventaire
- Etre photographe dans un centre d'archives
par Edmond Fernandez

Les techniques

- La réalité augmentée : une application de la photo numérique
par Jean-Pierre Perrin et Christine Chevrier
- Utilisation de la photographie pour la modélisation
spatio-visuelle *par Serge Faraut*

Les collections

- Patrimoine photographique et la recherche *par Philippe Cougrand*
- Les collections photographiques de la Bibliothèque
nationale de France *par Philippe Arbaizar*
- Les collection photographiques du Musée d'Orsay
par Françoise Heilbrun
- La Médiathèque de l'architecture et du patrimoine
par Jean-Daniel Pariset

Calendrier 11

A lire 11



La recherche sur le patrimoine culturel : un défi européen

La 5^{ème} conférence de la Direction Générale de la Recherche (DG XII) de la Commission européenne est organisée à Cracovie, en Pologne, du 16 au 18 mai 2002.

Cette conférence fait suite à celles qui se sont déroulées à Rome (décembre 1997), Aix la Chapelle (novembre 1998), Saint-Jacques-de-Compostelle (septembre 1999) et Strasbourg (novembre 2000).

Les objectifs de cette conférence sont :

- d'encourager la coopération entre l'Union européenne et les futurs pays membres par la présentation d'expériences, de réalisations et de problèmes spécifiques à chacun,
- de présenter les résultats de projets de recherche, achevés ou en cours, du 5^e programme cadre (PCRD) dans le domaine du patrimoine culturel,
- de présenter les activités nationales, régionales ou locales actuelles dans le but de développer des contacts et des réseaux pour répondre au 6^e PCRD,
- d'explorer la place de la recherche appli-

quée aux biens culturels dans le 6^e PCRD ainsi que les modalités de participation,

- de toucher un large public à travers l'Europe: chercheurs, partenaires industriels, utilisateurs de la recherche concernés par le patrimoine.

Cette conférence s'adresse aux chercheurs, utilisateurs de la recherche, praticiens, entreprises, fournisseurs d'équipements et services, administrations territoriales et nationales, organisations publiques ou privées assurant la gestion, l'exploitation, la conservation des biens culturels.

Elle abordera les effets de la pollution de l'air sur les biens culturels, la biodégradation et son contrôle, l'utilisation des biotechnologies dans la protection et la conservation des biens culturels, l'évaluation des dommages, la protection et les traitements des papier, cuir et parchemin.

Des ateliers se tiendront sur différents thèmes: l'intégration du patrimoine culturel dans la cité, l'éducation et la formation nécessaires à la conservation et à la protec-

tion des biens culturels, la mise en relation des PME et du milieu de la recherche, la conservation des biens culturels pour un développement durable.

Une table ronde sera consacrée à l'opportunité de développer la recherche européenne appliquée à la protection et la conservation des biens culturels avec les Etats candidats à l'intégration dans l'Union.

Renseignements en Pologne :

Marta Tarabula ou Norbert Zablocki

LEM PROJEKT

Ul. Grodzka 1

31-006 Krakow, Poland

Tél. : (48-12) 423 08 55

Fax : (48-12) 421 81 99

office@heritage.ceti.pl

Renseignements en France :

Jean-Marc Vallet

CICRP

21, rue Guibal

13003 MARSEILLE

Tél. : 04 91 08 23 39

Fax : 04 91 08 88 64

jean-marc.vallet@culture.gouv.fr

Conseil ministériel de la recherche

Le 8 janvier 2002, la réunion annuelle du Conseil ministériel de la recherche s'est tenue dans le grand salon du Ministère de la culture et de la communication sous la présidence de Mme Catherine Tasca, ministre de la culture et de la communication. Il avait comme ordre du jour la validation des grandes orientations du schéma stratégique de la recherche du

ministère pour les trois années à venir. Dans son discours introductif, Mme Tasca a retenu quatre orientations majeures:

- le recentrage du dispositif de la recherche autour de pôles d'excellence et de projets structurants au niveau régional, national et international,
- une plus grande implication des services dans les coopérations scientifiques et technologiques européennes et internationales,
- le développement de la numérisation des ressources publiques et de la diffusion des résultats de la recherche sur internet,
- le renforcement de la coordination des programmes de recherche et des relations avec les grands organismes de recherche et les établissements d'enseignement supérieur.

M. Bruno Suzzarelli, directeur de l'administration générale, a présenté les conditions d'élaboration du schéma stratégique ainsi que le budget de la recherche pour 2002. Après

une présentation du bilan et des actions stratégiques des deux comités transversaux, "analyse, conservation et restauration des biens culturels" et "documentation informatisée et multimédia" et des coopérations avec le CNRS, M. Jean-Pierre Dalbéra, chef de la Mission de la recherche et de la technologie, a exposé les grandes lignes du schéma stratégique de la recherche. Les experts du Conseil, les directeurs présents et les représentants des organisations syndicales ont exprimé leurs points de vue. M. Jacques Vistel, directeur de cabinet, a félicité les participants pour la qualité du travail de réflexion collectif mené au cours de l'année 2001 dans les ateliers et groupes de travail. Il a souligné l'importance pour le Ministère de la culture et de la communication de la politique scientifique et technologique, indispensable à l'accomplissement de sa politique culturelle et proposé d'approfondir certaines thématiques.

Création de l'Institut national du patrimoine

Par décret n°2001-1236 du 21.12.2001, paru au Journal Officiel du 22.12.2001, l'Ecole nationale du patrimoine, créée en mai 1990, devient l'Institut national du patrimoine. L'établissement s'organise autour de deux départements pédagogiques: le département chargé de la formation des conservateurs du patrimoine et le département chargé de la formation des restaurateurs du patrimoine. L'Institut national du patrimoine est doté d'un conseil d'administration et d'un conseil scientifique qui comprennent des représentants des conservateurs et des restaurateurs du patrimoine ainsi que des enseignants. Fin 2002, l'Institut national du patrimoine s'installera 2, rue Vivienne, dans les espaces laissés vacants par la Bibliothèque nationale de France.

Dossiers parus dans CULTURE ET RECHERCHE (mars 2000-février 2002)

- Culture et société de l'information, n°77
- Les archives, n°78
- Patrimoine culturel européen, n° 79-80
- Culture et infographie, n°81
- Les monuments historiques, n°82
- Internet culturel: normes et usages, n°83
- Architecture, travail et société, n°84
- La recherche archéologique, n°85-86
- L'ethnologie, n°87
- L'Europe et la société de l'information, n°88

Actualité de l'Internet culturel

L'histoire par l'image 1789-1939

« *L'histoire par l'image* » 1789-1939, est un service en ligne conçu par le Ministère de la culture et de la communication (Direction des musées de France, Direction des archives de France, Réunion des musées nationaux) avec le soutien du Ministère de l'éducation nationale et du Ministère de la recherche. Il se fixe deux objectifs : d'une part, proposer un service en ligne avec la mise à disposition de ressources numériques historiques, iconographiques dans le cadre de projets pédagogiques élaborés par les enseignants afin de tester l'apport des technologies de l'information et de la communication dans leurs pratiques d'enseignement; d'autre part, contribuer à faire des musées et des archives des acteurs à part entière de l'enseignement de l'histoire et de l'éducation artistique et culturelle.

Un contenu original et de qualité sur les événements marquants de l'histoire de France a été créé et rédigé spécifiquement pour ce site par des historiens, des historiens de l'art et des conservateurs. 500 reproductions d'œuvres (peintures, dessins, gravures, sculptures, photographies, affiches), 50 documents d'archives et 300 études ont été analysées sous le double regard de l'historien et de l'historien de l'art. Le site sera enrichi chaque année de 250 études et 400 reproductions d'œuvres supplémentaires.

Des moyens sont mis à disposition des publics avec des fonctionnalités favorisant le travail de recherche, d'écriture, l'échange sur des projets communs avec un espace personnel, un outil de publication et un forum.



Amédée Bourgeois, prise de l'hôtel de ville : le pont d'Arcole, 28 juillet 1830
(musée national du château de Versailles)

Ce service public gratuit s'adresse aux enseignants du secondaire et à leurs élèves, mais aussi à la famille, à l'amateur d'art et d'histoire, désireux d'accroître ses connaissances historiques et artistiques, en découvrant les collections des musées de France et des fonds d'archives.

Adresse du site : <http://www.histoire-image.org>

Les hommes des lacs, vivre à Chalain et à Clairvaux il y a plus de 5000 ans.

Au bord des lacs de Chalain et de Clairvaux, dans le Jura, les vestiges de villages datant de 3000 ans avant notre ère se sont remarquablement conservés sous le niveau de l'eau.

Aujourd'hui, ils constituent l'une des sources documentaires les plus extraordinaires pour la connaissance du Néolithique, aussi bien pour les scientifiques que pour le grand public. Après plus de trente années de découvertes et d'expérimentations, les archéologues nous livrent les résultats de leurs recherches et nous proposent de découvrir le quotidien de ces premiers agriculteurs qui curieusement choisirent de construire leurs maisons les pieds dans l'eau.

Réalisée sous la direction des archéologues Anne-Marie et Pierre Pétrequin, cette publication multimédia propose des reconstitutions de villages, des présentations interactives d'objets de la vie quotidienne, des photographies, des cartes et des plans commentés. Elle s'adresse à tout public désireux d'en savoir plus sur ces étonnantes néolithiques.

Treizième titre publié dans la collection électronique « *Grands sites archéologiques* » diffusée sur le serveur du Ministère de la culture et de la communication, le site « *Les hommes des lacs, vivre à Chalain et à Clairvaux il y a plus de 5000 ans* » est produit par la Mission de la recherche et de la technologie, en collaboration avec la Sous-direction de l'archéologie, le Centre national de la recherche scientifique et le Centre de Recherche Archéologique de la Vallée de l'Ain.

<http://www.chalain.culture.gouv.fr/>
Collection « *Grands sites archéologiques* »
<http://www.culture.gouv.fr/culture/arnat/fr/>



Une des maisons
expérimentales
de Chalain.

Rectificatif:

Dans le numéro 88 de Culture et Recherche
la photo de Victor Hugo qui illustre la présentation
du "Portail Hugo 2002" fait partie des fonds conservés
à la Médiathèque de l'architecture et du patrimoine
(archives photo)

La photographie

L'intelligence photographique

Apprendre à lire ne nous a pas appris à voir. Les photographes ont beaucoup à apprendre à nous tous qui, tout savants que nous sommes, restons devant les images comme des illettrés.

Notre temps, assoiffé d'images, reconnaît mal ses photographes, sous-représentés et sous-estimés dans le monde actuel du savoir, tant dans les organismes privés que publics. N'a-t-on pas vu récemment licenciés les reporters d'une célèbre agence, comme si les banques d'images pouvaient être exploitées comme une forêt qu'on ne reboiserait plus, la privant de son énergie créatrice ? Pendant ce temps, des photographes de leurs ancêtres, Nègre, Le Gray, Baldus, s'arrachent à des prix fabuleux. Cette situation paradoxale est durement ressentie par les photographes et interpelle le ministère de la culture.

La fracture entre les gens de lettres et les gens d'images est de plus en plus importante, eu égard à la place que la photographie a prise parmi les outils de connaissance. De plus en plus, l'image rivalise avec l'écrit dans la recherche. Jadis, seul l'écrit pouvait être réflexif, synthétique ou abstrait. L'image ne pouvait représenter que le présent et le concret. Aujourd'hui l'image compare, synthétise, virtualise, modélise, cartographie. La recherche par l'image sur l'image n'est plus une utopie. Le langage mathématique auquel

elle se soumet est celui de la recherche scientifique. Bien plus, les techniques photographiques et numériques ont conquis le monopole de la reproduction de l'écrit, transformant le texte en « mode image » et l'assujettissant à ses lois.

Faute de maîtriser ces lois de l'image, encore mal connues, l'application du droit d'auteur rencontre des difficultés nouvelles. Seule une culture de l'image peut rendre compte de l'évolution même des notions d'auteur, d'œuvre ou de copie. Le copiste de l'écrit n'est pas un auteur, alors que toute photographie est une œuvre de l'esprit. Elle donne aussi des droits à son modèle, à l'auteur du modèle, voire au propriétaire du modèle et au propriétaire de son support. Pour répondre à ces questions, notre civilisation de l'écrit apporte des réponses qui tiennent encore trop de la sorcellerie ou de l'idolâtrie, dans l'attente d'une jurisprudence définitivement fixée. La recherche doit pouvoir aujourd'hui intégrer le regard et la logique des photographes. C'est une obligation sans laquelle les espoirs que nous apporte l'essor des technologies resteront limités et la recherche entravée.

MICHEL MELOT

CHARGÉ DE LA SOUS-DIRECTION DES ÉTUDES, DE LA DOCUMENTATION ET DE L'INVENTAIRE
À LA DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE

Les métiers

Interview de Daniel VIGEARS, photographe au Centre de recherche et de restauration des musées de France

Quel est le rôle des photographes au Centre de recherche et de restauration des musées de France ?

A l'occasion de l'acquisition d'une œuvre ou avant sa présentation dans une exposition, les œuvres sont apportées au Centre de recherche pour faire un constat et une analyse sous différents rayonnements lumineux et sous rayons X. La photographie est un outil important, parmi d'autres méthodes d'analyses. Ce travail permet de répondre aux problématiques que se posent les conservateurs et restaurateurs. Les huit photographes du Centre interviennent ainsi sur des œuvres très diverses : d'une perle de deux millimètres au tableau des Noces de Cana. Le travail se fait essentiellement sur place, au Centre, mais aussi dans les musées où les œuvres sont conservées.

Qu'attend-on des travaux photographiques ?

Il s'agit de faire apparaître les éléments des œuvres qui sont peu visibles, par l'utilisation des réflectographies infrarouges pour les couches sous-jacentes, des fluorescences ultraviolettes dans le cas de repeints de surface ou des luminescences infrarouges pour révéler des différences de pigments. Toutes ces photographies figurent dans le rapport d'analyse, et compléteront le dossier documentaire de l'œuvre. Elles pourront servir ultérieurement pour des publications spécialisées. Nous réalisons beaucoup de photographies de détail qui font apparaître l'état de la surface, les modes de fabrication, les altérations, avec le souci d'une reproduction des couleurs la plus précise possible. Pour cela, nous utilisons du maté-

riel professionnel qui va de la chambre 20x25 jusqu'au 24x36 en passant par les chambres 4x5 "inches" et les moyens format. Le développement et les tirages couleurs sont traités en interne.

Quelle évolution est à prévoir avec, en particulier, le développement de l'image numérique ?

Pour l'instant l'essentiel du travail de photographie est effectué avec des supports argentiques mais, le passage au numérique est en cours et est inéluctable à moyen terme. Ce n'est pas tant un problème de définition des images, les derniers développements des appareils numériques professionnels ont des performances similaires aux appareils traditionnels, mais la faiblesse relative, pour l'instant, du numérique aux marges du spectre des couleurs, en particulier dans les bleus, limite un peu nos choix. Dans le cadre du projet NARCISSE, plus de 100 000 clichés du fonds documentaire du CRRMF sont déjà numérisés et indexés dans une base de données et nous venons d'acquérir un numériseur performant. Tous ces clichés sont accessibles à un public spécialisé et aux éditeurs via le centre de documentation du Centre de recherche.

Notre travail se situe dans le domaine de la recherche. Celui-ci est en constante évolution et n'est donc pas du tout statique. La transition vers le numérique s'inscrit tout à fait dans ce cadre. Le support change mais notre métier reste le même, nous écrivons toujours avec la lumière.



Portrait d'homme.
Fayoum. Louvre DAE.
Lumière directe.



Portrait d'homme. Fayoum
Louvre DAE. Différenciation spectrale
sous fluorescence d'UV.



Portrait d'homme.
Fayoum Louvre DAE.
Infrarouge.

Interview de Eric Dessert, photographe au service régional de l'Inventaire de Rhône-Alpes

Pourquoi des photographes font-ils partie des services de l'Inventaire?

En 1964, quand André Malraux et son cabinet ont mis en place les premières équipes de l'Inventaire, la photographie a été pensée comme un moyen moderne et contemporain de garder trace du réel.

L'Inventaire a pour but de recenser, étudier et faire connaître les richesses artistiques et culturelles de la France. La photographie est étroitement impliquée à ces trois niveaux. Au début, la photographie intervenait comme un moyen documentaire supplémentaire. Cette fonction demeure mais de plus en plus, avec le recul que donne la connaissance de l'histoire de la photographie et surtout la remise à jour des missions de l'Inventaire, la photographie s'est révélée comme une forme d'"objectivité". Cette dimension donne au photographe une liberté de positionnement dans l'espace pour faire le relevé.

Quel est l'apport de la photographie à la recherche?

Les équipes de l'Inventaire qui vont sur le terrain sont constituées de chercheurs, de dessinateurs et de photographes. Le chercheur fait l'étude et le photographe se doit de garder la trace, la mémoire de l'objet étudié. C'est le travail commun du chercheur et du photographe qui permet de produire la connaissance. Nous photographions des objets, parfois minuscules, l'architecture, les paysages. Le travail sur le terrain qui est primordial, n'est pas toujours facile. Il nécessite des moyens techniques lourds: éclairage, échafaudage. Pour cela l'Etat et les collectivités territoriales se sont dotés des moyens techniques nécessaires pour que les résultats soient les meilleurs. Il ne s'agit pas pour le photographe d'appuyer simplement sur un bouton mais de mettre en œuvre la technologie appropriée pour répondre à la demande qui lui est faite. Ce travail de recherche n'est pas toujours reconnu à sa juste valeur, car le "retour sur investissement" est plus long que pour des actions culturelles immédiates. Les photographes ont pourtant un vrai rôle de proximité. En allant dans les fermes, les greniers, les châteaux, les villes, les cités, ils établissent un contact humain avec les gens.



© Eric Dessert

Inventaire Général 2000.

Comment a évolué le métier de photographe?

Les photographes ont toujours été en phase avec l'évolution technologique, c'est l'exigence de tout professionnel. Actuellement on utilise le support papier qui est destiné à illustrer un dossier traditionnel. Depuis 5 ans, le plan de numérisation permet l'archivage et la mise en ligne de la documentation numérique. Le chercheur réalise des dossiers numériques et j'ai, pour ma part, entrepris une analyse du support numérique professionnel grand format.

L'image numérique ne va pas à l'encontre du travail du photo-

graphe qui reste l'art du point de vue face au sujet. A de nouvelles technologies correspondent de nouveaux outils. Les technologies numériques soulèvent de nouveaux questionnements chez les photographes face au réel mais le rôle de l'auteur reste irremplaçable. Il faudrait tout en confirmant les technologies traditionnelles, réaliser des recherches sur les nouvelles technologies numériques les mieux adaptées à notre métier. Pour cela il pourrait être utile de travailler avec les industriels dans la conception d'outils qui soient adaptés à nos besoins. Liés à cela les problèmes de formation revêtent une particulière importance.

Quelle utilisation est faite des photographies?

Faire connaître est au centre des missions de l'Inventaire: le citoyen doit être informé et sensibilisé au patrimoine qui l'entoure. Ce sont, on l'oublie souvent, plus les images que les textes qui font connaître les travaux de l'Inventaire. Les publications constituent le moyen de diffusion privilégié, mais les technologies de l'information offrent de nouvelles opportunités pour toucher un vaste public, c'est pourquoi il faut se les approprier.

La photographie dans les publications de l'Inventaire général : une nécessité

Une des missions fondamentales de l'Inventaire général consiste à faire connaître, par le biais de ses travaux, le patrimoine immobilier et mobilier de la France.

A ce titre, les services de l'Inventaire ont entrepris dès leur création de procéder à cette valorisation. Près de 100 expositions ont ainsi vu le jour depuis 1964. Plusieurs collections ont été créées au fur et à mesure de l'enrichissement de la documentation, destinées à des

publics variés, allant des spécialistes à ce qu'il est convenu d'appeler le grand public.

La part de la photographie, réalisée en noir et blanc ou en couleurs par des professionnels, est considérable dans la plupart d'entre elles, voire prépondérante. L'une de ces collections s'appelle *Images du Patrimoine*. Riche de plus de 200 titres à ce jour, elle présente un ensemble de photographies commentées, choisies avec le plus grand soin, à la fois pour leur valeur documentaire et pour leurs

qualités techniques et esthétiques.

Dans d'autres collections, telle celle des *Cahiers du Patrimoine*, qui a un caractère scientifique, l'image joue le rôle d'un complément indispensable aux textes des auteurs.

Depuis peu, l'image sert aussi à illustrer des publications électroniques consultables sur le site internet du ministère, qu'il s'agisse d'*Itinéraires du Patrimoine* consacrés à la « visite » d'un lieu ou d'un édifice par exemple, ou de la revue semestrielle *In Situ* créée en 2001.

Etre photographe dans un centre d'archives

Dans les métiers fort nombreux de la photographie, celui de photographe dans un centre d'archives à vocation communale, départementale, régionale ou nationale, est certainement un des moins conventionnels. En effet, les tâches qu'il doit assumer sont nombreuses et les avantages qu'il procure aux archives ne sont pas toujours estimés à leur juste valeur. De la prise de vue de reportage, à la photographie en studio, en passant par la reproduction de documents, le microfilmage, la duplication, le contretypage, la réalisation de supports audiovisuels, le travail de laboratoire, la repique, la retouche, les montages à des fins d'édition, l'élaboration d'expositions, la conservation des documents photographiques anciens, la formation etc, le photographe d'archives se doit d'être très polyvalent.

Il doit, aujourd'hui, utiliser les technologies de l'information qui lui apportent de nouveaux outils et ouvrent de nouvelles perspectives. Toutefois, ces techniques doivent être maîtrisées et restent complexes. De la photographie scientifique à la photographie créatrice en passant par la technique, le photographe d'archives de par sa formation peut être complémentaire de l'informaticien en matière de traitement des images fixes.

Des exemples nous en fournissent la preuve, comme celui du service photographique du Centre historique des archives nationales à Paris, où collaborent des ingénieurs en informatique et des photographes. Mais la mutation est en marche: la numérisation va notamment standardiser les techniques de reproduction des documents. Les archives ont vécu, dans les années 1960, avec le microfilmage, une situation similaire qui a bouleversé en son temps les pratiques archivistiques. Des services photographiques ont été mis en place dans presque tous les centres d'archives. Les bases d'une politique de sauvegarde et de diffusion en matière de documents d'archives étaient ainsi établies. Aujourd'hui, c'est, à quelques exceptions près, l'ensemble des centres d'archives qui sont pourvus d'un service photographique dans lequel évolue un ou plusieurs photographes. Les techniques utilisées ont su évoluer et, à l'heure actuelle, une trentaine de centres d'archives pratiquent la numérisation pour répondre aux besoins.

Bon nombre d'opérations de numérisation portant sur des quantités considérables de documents sont sous-traitées, mais la place des photographes d'archives reste centrale. Des tâches de contrôle, de mise en valeur, d'édition et de reproduction leur incombent au travers de la filière électronique. Les différentes phases de traitement d'une image (sauvegarde, édition, diffusion sur écran) nécessitent chacune une intervention particulière. Elles imposent des choix pour préserver la qualité des résultats et pour que la numé-



Studio: banc de reproduction grand format 50 cm x 60 cm.

© A. Kerszenblat / Service photographique Archives nationales

risation n'aboutisse pas à un appauvrissement des images. L'expérience et le savoir-faire du photographe sont alors des atouts.

L'image a acquis depuis quelques années ses lettres de noblesse en accédant au titre de document d'archives. Personne ne saurait contester actuellement la valeur marchande, documentaire et historique des images. Aussi c'est tout naturellement que les photographes d'archives armés de nouveaux outils et d'un œil sûr, participeront à l'exploitation optimale de ces archives.

Le récolement effectué par Michel Quentin de 1995 à 2000 sur les fonds photographiques conservés dans les archives publiques en France et dans les DOM-TOM, a recensé 1700 fonds totalisant plusieurs milliers de photographies qui s'accroissent régulièrement. La préservation et la mise en valeur de ce patrimoine photographique nécessitent la contribution des photographes d'archives, pour promouvoir ces documents essentiels à la recherche et à la compréhension de notre histoire.

Dans de nombreuses situations, la place du photographe apparaît essentielle, aux côtés des informaticiens pour traiter, conserver et valoriser les fonds. Si son métier s'est transformé au contact des technologies numériques, il n'en est pas moins au cœur des besoins des services

EDMOND FERNANDEZ

PHOTOGRAPHE AU CENTRE HISTORIQUE DES ARCHIVES NATIONALES

Les techniques

La réalité augmentée : une application de la photo numérique

Les activités de recherche au sein du laboratoire ne portent pas sur la photo numérique mais celle-ci est très souvent utilisée par d'autres thèmes de recherche tels que la réalité augmentée pour la simulation de projets architecturaux ou la restitution virtuelle de monuments disparus, ou bien encore la recherche d'informations techniques par l'image. Ce thème de la réalité augmentée a été un axe de recherche important du laboratoire pendant plusieurs années et a permis de développer un certain nombre d'outils qui furent testés sur différentes réalisations (simulation d'illuminations, restitutions archéologiques, présentations didactiques, etc.).

Le principe de la réalité augmentée consiste à mélanger des photos (si possible numériques) de la réalité avec des images calculées (dites de synthèse) de manière à donner l'illusion que les objets virtuels, calculés par synthèse d'image, existent dans le monde réel. C'est pourquoi les techniques d'incrustation d'un objet de synthèse dans des images photographiques de l'existant ou dans des séquences vidéo constituent une solution fiable à condition de résoudre correctement les problèmes d'interaction entre les objets de synthèse et la représentation bidimensionnelle des objets réels (ombres portées et inter réflexions réciproques, occultations, etc.). Les moyens à mettre en œuvre font appel aux techniques informatiques de l'analyse, du traitement et de la synthèse d'images : détermination des paramètres de la caméra (position, mire, distance focale, roulis), détection et reconstruction 3D des objets occultants, utilisation de modèles performants pour le calcul des images de synthèse (lancer de rayon, radiosité), etc.

Le problème de l'incrustation consiste à mettre en œuvre des techniques susceptibles de remédier à l'apparente impossibilité d'interactions entre deux mondes de dimensions différentes; celui en 2D de la photographie, et celui en 3D des objets virtuels de synthèse. Une difficulté majeure de ce type de simulation tient au fait que les photographies de l'existant sont pratiquement toujours réalisées sans tenir compte des besoins inhérents aux techniques d'incrustation. Ainsi les différentes positions de la caméra et ses paramètres optiques ne sont pas communiqués, les caractéristiques des sources lumineuses présentes dans la scène (soleil, candélabres,



*Restitution de la villa gallo-romaine d'Echternach
(Grand Duché du Luxembourg).*

Les images numériques du paysage actuel ont dû être retouchées afin d'éliminer tous les éléments contemporains (promeneurs, antennes TV, maisons, sapins, véhicules...).

Les images de synthèse de la restitution de la villa sont calculées avec une illumination solaire virtuelle correspondant à celle présente sur l'image de fond. On peut ainsi simuler la villa dans son site à différentes saisons ou heures de la journée.

projecteurs) sont inconnues, la qualité même des photos (netteté, contrastes, luminosité) est souvent telle qu'elle rend difficile la mise en œuvre des techniques d'analyse d'image.¹

Dans certains cas, il peut être nécessaire de voir le projet de manière continue le long d'un parcours par exemple. Il faut alors passer à la réalisation d'une séquence vidéo dans laquelle on incrustera le projet. Les difficultés sont alors accrues par le nombre d'images à traiter (25 par seconde) et parce qu'en vidéo les images sont entrelacées contrairement aux images de synthèse.

**JEAN-PIERRE PERRIN, CHRISTINE CHEVRIER, UMR MAP-CRAI 694
CNRS/MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DE LA COMMUNICATION
2, RUE BASTIEN LEPAGE, BP 435 - 54001 NANCY CEDEX**

1. Contrairement aux effets spéciaux utilisés dans le cinéma où l'on maîtrise a priori ces différents paramètres et où les incrustations sont réalisées image par image de manière souvent manuelle.

Utilisation de la photographie pour la modélisation spatio-visuelle

Les outils utilisés traditionnellement pour la conception ou la modélisation tridimensionnelles permettent d'obtenir des restitutions graphiques d'objets ou d'environnement très représentatives, mais ont le plus souvent une qualité de rendu tributaire du degré de détails du modèle géométrique et de la qualité des "textures" d'habillage choisies.

Lorsqu'il s'agit de créer un modèle numérique tridimensionnel à partir d'un objet réel donné afin d'en obtenir une représentation avec une qualité de rendu réaliste et proche de l'état existant, la tâche de modélisation et d'habillage du modèle devient vite fastidieuse. Ainsi le relevé (métrique) sur le terrain, le report dans le modèle tridimensionnel, le choix des textures dans des bibliothèques déjà créées ou à créer, sont autant de processus longs et difficiles à mettre en œuvre et sans aucune garantie sur le résultat visuel final.

Avec l'émergence des technologies informatiques de traitement et d'acquisition d'images, sont apparus sur le marché des logi-

ciels de modélisation tridimensionnelle à partir de photographies permettant d'obtenir, avec une grande économie de moyen et dans certaines conditions bien précises, une modélisation donnant un rendu photo-réaliste rapide (modèle géométrique simplifié) mais de grande qualité graphique.

Ces outils permettent de répondre aux deux problèmes de la modélisation: d'une part la détermination des informations spatiales (géométrie tridimensionnelle) qui présente une similitude importante avec les techniques de stéréophotogrammétrie et, d'autre part, l'extraction des informations visuelles (textures), pour obtenir un modèle que nous appellerons spatio-visuel.

La procédure de modélisation est variable d'un logiciel à un autre, mais c'est généralement à partir de plusieurs photographies prises depuis différents points de vue de l'objet à modéliser qu'elle commence (Figure 1). Cette procédure intègre ou n'intègre pas un traitement complet de la chaîne d'acquisition des images. Dans le cas général, ces images sont supposées être prises à l'aide d'une chaîne d'acquisition contrôlée qui garantit une conformité à un modèle de prise de vue: photographies

numérisées en plein cadre, focale d'objectif connue, aucune déformation de l'optique de l'appareil (modèle perspectif théorique), etc.

Concernant la modélisation spatiale, l'utilisateur va soit essayer de mettre en correspondance des éléments géométriques présents simultanément dans plusieurs images (sommets, arêtes, arcs, etc.), soit mettre en correspondance des primitives géométriques volumiques plus évoluées avec leur correspondant dans l'image (cube, cylindre, pyramide, cône, etc.).

À partir de l'ensemble de ces mises en correspondance dans les images bidimensionnelles (Figure 2) découlera un ensemble de contraintes d'ordre géométrique qu'un système de résolution va traiter pour obtenir les informations spatiales tridimensionnelles inconnues (et les paramètres des modèles de correction éventuels). Le modèle géométrique peut ensuite être exporté dans des formats standards comme le VRML, "Virtual reality Modeling Language" (Figure 3). Du nombre et de la qualité de ces mises en correspondance dépendra la qualité du modèle tridimensionnel.

Les informations visuelles seront ensuite extraites des photographies.

Cette extraction est plus ou moins réalisée automatiquement selon des critères de qualité a priori, qui sont fonction de la relation entre le point de prise de vue et le positionnement spatial de l'entité géométrique correspondante dans l'image.

Une validation de cette approche de modélisation consiste à effectuer une comparaison visuelle entre les images de synthèse



Figure 1: Ensemble de photographies d'un ensemble architectural.



Figure 2: Mises en correspondance.



Figure 3: Modèle géométrique tridimensionnel.

générées à partir du modèle spatio-visuel dans les mêmes conditions de prise de vue et les photographies elles-mêmes. Même en dehors des considérations sur la qualité absolue du rendu, fortement dépendante des algorithmes de synthèse utilisés et de la modélisation des caractéristiques des matériaux et des conditions d'éclairage, le résultat obtenu est très satisfaisant et permet des utilisations particulièrement réalistes au niveau visuel de ces modèles pour des simulations graphiques, même en temps réel et pour une publication sur Internet en utilisant le VRML (Figure 5).

La précision que peut apporter cette approche de modélisation est dépendante de la qualité de toute la chaîne d'acquisition et de traitement des images photographiques. Les critères les plus importants sont principalement la résolution des images, la qualité des optiques utilisées (ou du modèle de correction des distorsions), le nombre et la qualité des mises en correspondances.

Il est ainsi tout à fait envisageable d'utiliser cette approche pour obtenir une précision centimétrique comme par exemple dans le cadre de la modélisation d'une structure architecturale bâtie (telle le Pigeonnier du parc du Mirail à Toulouse qui a servi à illustrer ce texte). De plus, en faisant l'économie de la phase d'habillage (si le rendu photo-réaliste n'est pas l'objectif principal), ces outils peuvent devenir un excellent moyen de faire rapidement des relevés métriques.



Figure 4: Restitutions du modèle tridimensionnel.



Figure 5: Validation du modèle.

SERGE FARAUT

UMR CNRS MAP 694 - ASM

ECOLE D'ARCHITECTURE DE TOULOUSE

Serge.Faraud@asm.map.archi.fr

Les collections

Patrimoine photographique et la recherche

Depuis 1982, par délégation du Ministère de la culture et de la communication, *Patrimoine photographique*, association de type loi de 1901, assure la conservation, la gestion et la diffusion de fonds et d'œuvres photographiques dont l'Etat est devenu propriétaire par legs, donations ou acquisitions. En 1999, une convention avec le ministère (Direction de l'architecture et du patrimoine) a précisément organisé les relations Etat/association.

A ce jour, quatorze fonds sont conservés et mis en valeur, auxquels s'ajoute la donation de Willy Ronis, dont le photographe garde l'usufruit jusqu'à son décès, ainsi que la donation de Michael Kenna d'environ trois cents photographies consacrées aux camps nazis d'extermination et de concentration. Parmi ces fonds dont l'ensemble représente plusieurs millions d'images figurent ceux de François Kollar, René-Jacques, Marcel Bovis, André Kertész, Raymond Voinquel, Roger Corbeau, Studio Harcourt, etc. Témoignages irremplaçables de l'expression photographique du

XX^e siècle dans des domaines aussi différents que le portrait, la photographie de cinéma, de mode ou d'architecture, la vie rurale ou les activités industrielles, ces fonds couvrent cent ans d'histoire. Ils constituent pour le grand public, comme pour les chercheurs, une mine d'informations dont *Patrimoine photographique* s'efforce d'assurer une diffusion aussi vaste que possible.

L'institution s'intéresse à tous les fonds photographiques susceptibles de tomber en déshérence, et que l'Etat gagnerait à intégrer à son patrimoine, afin de diversifier les sources documentaires de notre mémoire commune.

Afin de faciliter l'accès des chercheurs aux œuvres, *Patrimoine photographique* a développé une base de données en constante expansion, aujourd'hui riche d'environ trente mille références, auxquelles sont associées treize mille images numérisées en basse définition. Cette base est consultable sur place et, partiellement, à la Bibliothèque nationale de France. Environ sept cents de ces images sont, en outre, directement visibles sur le site

Internet mis en place en 1999 (www.patrimoine-photo.org).

Au-delà de la simple consultation sur le site Internet, des documentalistes, mais aussi les directeurs artistiques qui ont consacré leurs efforts à l'inventaire des fonds, se tiennent à la disposition, dans les locaux de l'association, des chercheurs et iconographes, afin d'orienter leurs investigations à travers l'importante quantité d'images.

La réalisation de cette base avec des images associées a nécessité la mise en place d'un atelier graphique interne permettant le traitement de ces photographies et leur numérisation. Afin de préserver le matériau photographique des aléas des manipulations et des dégradations inhérentes aux supports, à la chimie des colorants, etc., une numérisation des principales images en haute définition devrait permettre, à terme, la pérennisation à la fois d'une œuvre, mais aussi d'un témoignage.

Par une politique ambitieuse d'expositions et de publications d'ouvrages, mais aussi de diffusion vers la presse et l'édition, combinée à l'acquisition par les collectionneurs de tirages de collection, l'activité de *Patrimoine photographique* a permis de faire connaître les talents d'auteurs



Joséphine Baker
Studio Harcourt, 1939.

© Patrimoine Photographique

différents dont l'œuvre, désormais protégée et pérenne, appartient au patrimoine national, autant qu'à l'histoire du médium photographie.

Elargissant son champ d'action, *Patrimoine photographique* assure chaque année, depuis 1994, dans ses salles de l'Hôtel de Sully, la programmation de quatre expositions réalisées à partir des fonds de l'association, ou émanant d'institutions françaises ou étrangères qui remplissent, dans leur domaine, une mission de conservation et de mise en valeur analogue. C'est également ce souci d'élargissement des publics qui a amené *Patrimoine photographique* à faire circuler une vingtaine d'expositions - thématiques ou consacrées à un auteur - destinées à être accueillies au sein d'institutions qui ont en commun le désir de faire connaître les œuvres des maîtres de la photographie française.

A travers la pluralité de ses activités de conservation et de diffusion, l'association *Patrimoine photographique* s'est érigée en institution modèle pour tout ce qui touche à la photographie patrimoniale.

PHILIPPE COUGRAND, ADJOINT DU DIRECTEUR DE PATRIMOINE PHOTOGRAPHIQUE

Les collections photographiques de la Bibliothèque nationale de France

Les collections de photographies de la Bibliothèque nationale de France sont presque aussi anciennes que la photographie elle-même puisqu'elles commencent en 1851 avec le dépôt par Blanquart Evrard de quelques images produites par son atelier. La photographie est alors considérée comme un nouveau procédé d'impression et c'est à ce titre qu'elle entre normalement au Cabinet des estampes.

Cette collection se développe ensuite avec une ambition encyclopédique qui lui permet d'illustrer tous les domaines du savoir ; portraits, paysages, instantanés, une image de toutes choses doit être conservée. La richesse et la diversité des ressources documentaires est ce qui frappe au premier abord. Des fonds tels que ceux des agences Rol, Meurisse, Mondial et Safara permettent de suivre l'actualité en France durant la première moitié du XX^e siècle alors que les multiples vues du Touring club de France proposent en quelque sorte l'inventaire du paysage français des années 40/50. Mais à côté de ces innombrables images, la collection a réuni l'œuvre essentielle de grands artistes de la photographie. De Nadar à Rogi André, de Baldus à Sophie Ristelhueber on peut suivre différentes voies de la création photographique. La collection compte ainsi de nombreuses œuvres précieuses ; elle est notamment riche d'épreuves uniques : daguer-typés aussi bien que rayogrammes originaux de Man Ray. Les

acquisitions de travaux contemporains, ceux de Lucinda Devlin, de Charles Fréger ou de Mikael Levin...pour citer quelques auteurs récemment exposés, révèlent le dynamisme d'une collection photographique qui sait rester vivante et ouverte aux dernières évolutions de la création.

L'orientation documentaire mêlée à la recherche artistique donne son originalité à cette collection. Contrairement aux musées qui se sont intéressés à la photographie quand l'art est devenu photographique, on peut dire que la Bibliothèque s'est toujours préoccupée de la photographie comme document se référant au réel, sans pour autant négliger de maintenir une exigence esthétique.



Bibliothèque nationale
de France, Département
des estampes et
de la photographie :
Ve-1368-4° Réserve.

© Bibliothèque nationale de France

PHILIPPE ARBAIZAR

CONSERVATEUR AU CABINET DES ESTAMPES ET DE LA PHOTOGRAPHIE

Les collections photographiques du Musée d'Orsay

Crées en 1979, les collections photographiques du Musée d'Orsay comprennent aujourd'hui plus de 50000 images, situées entre 1839 et 1918, c'est-à-dire correspondant au programme chronologique du musée. Le critère de sélection était de montrer l'évolution artistique de la photographie à partir des évolutions de la technique. En effet, c'était la première fois en France que la photographie était représentée dans un musée des Beaux-Arts, Beaubourg n'ayant constitué ses collections photographiques que quelques années après. Le

musée a essayé de ne pas doubler les collections photographiques déjà existantes dans diverses institutions françaises, telles la Bibliothèque nationale, l'Ecole des Ponts, le musée Carnavalet et le musée Rodin ces trois dernières n'ayant pas encore de conservateur pour gérer et exploiter leurs collections photographiques.

Les collections photographiques du Musée d'Orsay se veulent internationales, comme l'est la vocation du musée, mais leur plus grande richesse est constituée par la création française, essentiel-

lement pour les années 1850 qui représentent l'âge d'or du médium. Le tournant du XIX^e et du XX^e siècle y tient également une bonne place. Les collections comprennent aussi bien l'œuvre de très grands artistes comme Félix Nadar, Gustave Le Gray, Charles Nègre, Julia Margaret, Lewis Carroll, Edgar Degas ou Pierre Bonnard que celui de photographes peu connus mais qui ont apporté leur contribution à l'évolution formelle du médium.

Dès le début de la « préfiguration du Musée d'Orsay » en 1979, des expositions, avec ou sans catalogues, ont été organisées, d'abord au Palais de Tokyo, puis après l'ouverture officielle du musée, en 1986, à Orsay même. Ces manifestations ont permis de révéler des artistes, tels George Shaw ou Henri Rivière, graveur dont les photographies étaient inconnues, ou d'étudier en profondeur la biographie et la création de pho-



© Cliché RMN, Paris Musée d'Orsay

tographes, tels Félix Nadar, Auguste Salzmann ou Charles Hugo. Les expositions sont parfois thématiques, comme celle organisée récemment sur les photographes de la Commune, ou naguère sur la campagne du Général Sherman, au cours de la guerre de Sécession.

Dès 1979, une documentation a été créée, répartie en deux sections : une documentation générale constituée de dossiers sur les photographes de tous les pays dans la tranche chronologique représentée par le musée et une documentation par œuvre faisant partie du musée. Le centre est ouvert aux chercheurs et étudiants sur autorisation.

FRANÇOIS HEILBRUN,

CONSERVATEUR EN CHEF AU MUSÉE D'ORSAY,
RESPONSABLE DES COLLECTIONS PHOTOGRAPHIQUES

Baudelaire vers 1855 par Félix Nadar (1820-1910).

La Médiathèque de l'architecture et du patrimoine

La Médiathèque de l'architecture et du patrimoine est, dans sa composante photographique, l'héritière de la mission héliographique, première commande d'Etat où s'illustrèrent Baldus, Le Gray, Le Secq et Mestral. La photographie était considérée, à l'époque, comme fondamentale pour la connaissance des monuments à une date donnée et le suivi des restaurations. Trop coûteuse encore, elle ne fut que peu utilisée avant 1875 : des architectes comme Viollet-le-Duc y eurent recours pour « documenter » leurs travaux de restauration et la vente récente d'une partie du fonds du célèbre architecte montre les liens étroits qu'il entretenait avec le milieu des photographes.

Dans le dernier quart du XIX^e siècle la photographie est recommandée par la commission des monuments historiques avant inscription d'une œuvre sur la liste des monuments historiques ou pour les travaux de restauration, notamment des vitraux lors de leur dépose.

L'administration, celle des cultes avec Mieusement, celle des musées avec Braun, a recours à des concessionnaires pour photographier les œuvres. Ils remettent des tirages à l'administration, peuvent commercialiser leurs fonds auprès du public et, à l'issue de la concession, remettent négatifs et tirages à l'administration. C'est la naissance des archives photographiques qui deviennent peu à peu un des plus importants centres de conservation de négatifs plaques de verre d'Europe : quelques millions de négatifs illustrant toutes les techniques photographiques connues (verres, papiers, gélatine, colodion, gélatino-bromure) sont ainsi conservés au Fort de Saint-Cyr. Les plaques peuvent mesurer plus d'un mètre sur un mètre pour la plus grande représentant l'Opéra de Paris ou encore des vues stéréoscopiques.

Témoin essentiel pour l'histoire de la photographie, ces œuvres revêtent aussi un aspect documentaire : vue datée d'un édifice ou d'un objet, de chantiers de fouilles, mais aussi relevé photogrammétrique de monuments, ou des grottes de Lascaux, reportage systématique avant et après restauration avec de nombreux détails des tableaux, objets, vitraux au moment de leur dépose...

Témoin aussi de l'histoire sociale, le fonds Nadar, avec ses séries de portraits de célébrités ou d'anonymes (plus de 130 000 vues) est une coupe sur la société française entre 1869 et 1941 : ce long terme permet des études novatrices d'histoire sociale ou culturelle.

D'autres ensembles cohérents, comme celui des plaques de verre pour

© Aubert, L. / Archives Photographiques (Médiathèque de l'Architecture et du Patrimoine)



Edifice : Eglise de Sireuil,
Objet : Peinture sur toile, Messe de saint Grégoire :
deux panneaux, état avant restauration
Sirod (Auvergne).

projection du Touring club de France, sont utilisés pour la connaissance du paysage français et sa transformation depuis le début du XX^e siècle. Conservant les tirages à Paris et les négatifs à Saint-Cyr, les commercialisant par le Centre des monuments nationaux (4, rue de Turenne, Paris 75004) la Médiathèque de l'architecture et du patrimoine met ces vues, pour la plupart en noir et blanc, à la disposition de tous et déjà sur le serveur du Ministère de la culture et de la communication, dans la base Mémoire, 120 000 images sont présentes à l'adresse :

<http://culture.gouv.fr/documentation/memoire/pres.htm>

JEAN-DANIEL PARISSET, CONSERVATEUR GÉNÉRAL

DIRECTEUR DE LA MÉDIATHÈQUE DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE

Colloques

"Museums and the Web 2002"

17-20 avril 2002, Boston

(Etats-Unis)

Renseignements:

Archives and Museum Informatics

2008 Murray Ave.

Suite D

Pittsburgh, PA

15217 Etats-Unis

Mél: info@archimuse.com

Site sur la toile: www.archimuse.com

Dynamiques environnementales et histoire en domaines méditerranéens

24-26 avril 2002, Paris

Renseignements:

Eric Fouache

Université de Paris-Sorbonne

Institut de géographie

191, rue Saint-Jacques

75005 Paris

Mél: eric.G.fouache@wanadoo.fr

DLM-Forum 2002

Information électronique:

@ccès et conservation-meilleures pratiques et solutions

7-8 mai 2002, Barcelone (Espagne)

Renseignements:

www.dlmforum2002.org

Rencontres Art/Sciences de la cognition

23-24 mai 2002, Toulouse

Renseignements:

Rencontres Art et Cognition

Appel à communications

Du folklore à l'ethnologie.

Institutions, musées, idées en France et en Europe de 1936 à 1945

Thématiques de recherche:

- Le folklore
- Les régionalismes et la culture nationale
- Les rapports entre ethnologie et anthropologie
- Les expositions et les musées
- Le MNATP
- Les loisirs, les mouvements de jeunesse et d'éducation populaire
- Les notions de culture populaire

et de "civilisation traditionnelle"

- Ethnographie, folklore et histoire des sociétés rurales
- Artisanat, art populaire et création

Les propositions de communication (maximum 1 page) devront être adressées avant la fin du mois d'avril 2002

à l'attention de :

Michel Colardelle

Colloque "Du folklore à l'ethnologie"

Musée national des arts et traditions

populaires

6, avenue du Mahatma Gandhi

75116 Paris

Service Culture

Université Paul Sabatier

118 route de Narbonne

31062 Toulouse cedex 4

Tél: 05 61 55 82 60

Fax: 05 61 55 64 70

Mél: culture@adm.ups-tlse.fr

"Hierarchy and power in the history of civilizations"

2^{ème} conférence internationale

4-7 juillet 2002,

Saint-Petersbourg (Russie)

Renseignements:

Dr. Serguei A. Frantsouzzoff

Institute of Oriental Studies

(St. Petersburg Branch)

18, Dvortsovaya embankment

191186 St. Petersburg (Russia)

Tél: 7 812 315 84 90

Fax: 7 812 312 14 65

Mél: invest@mail.convey.ru

"Holocene environmental catastrophes and recovery"

2-7 septembre 2002, Londres

(Royaume-Uni)

Renseignements:

Prof. Suzanne A-G. Leroy

Department of Geography and Earth Sciences

Brunel University

Uxbridge

Middle Sex UB8 3PH (West London)

Royaume-Uni

Tél: 44 1895 20 31 78

Fax: 44 1895 20 32 17

Mél: suzanna.leroy@brunel.ac.uk

A LIRE

Généralités

La matière et l'esprit

Le silicium, de la naissance de l'univers à l'univers des hautes technologies

Par François Fröhlich

Paris, CTHS, 2002, 144p., 38€

Diffusion: SODIS

Archives

La vie industrielle en Bretagne

Une mémoire à conserver

Sous la direction de Claude Geslin

Rennes, Presses universitaires de

Rennes, 2001, 276p., 21€

Diffusion:

Presses universitaires de Rennes

UHB-Rennes 2-Campus de La Harpe

2, rue du doyen Denis Leroy

35044 Rennes Cedex

Conservation Restauration

La conservation du patrimoine hippomobile

Coré n°11,

Décembre 2001, 80F.

Diffusion:

EPONA

7, rue Jean-du-Bellay

75004 Paris

Ethnologie

Intimités sous surveillance

Ethnologie française 2002/1,

janvier-mars 2002,

21€

Diffusion: PUF

La vie des objets

D'ustensiles banals à objets de collection

Par Thierry Bonnot

Paris, Mission du Patrimoine

ethnologique du Ministère de la culture

et de la communication/Editions de la

Maison des sciences de l'homme, 2002,

248p., 20€

Diffusion: CID



Le Secq, cathédrale Notre-Dame, transept nord, 1851 in *La mission héliographique de 1851: Baldus, Bayard, Le Gray, Le Secq, Mestral* par Anne de Mondenard
Paris, Monum/Editions du patrimoine, 2002, 320p., 69€

Les sourds c'est comme ça
Ethnologie de la surdimutité
Par Yves Delaporte
Paris, Mission du Patrimoine ethnologique du Ministère de la culture et de la communication/
Editions de la Maison des sciences de l'homme, 2002, 398p., 28€
Diffusion: CID

Qu'est-ce qu'un événement?
Terrain n° 38, mars 2002, 15,24€
Diffusion: CID

Livre

Il était une fois...le livre
Sous la direction d'Eduardo Portella
Paris, Editions UNESCO, 2002, 200p., 21,34€



Sur Internet

- la Mission de la recherche et de la technologie
<http://www.culture.fr/culture/mrt.htm>
- le réseau de la recherche
(rapports des conseils, personnels, moyens, actualité, avis de vacances et de concours, programmes de numérisation, rapports de recherche, etc.)
<http://www.culture.fr/culture/mrt/mrt.htm>

Des Alexandries I.

Du livre au texte
Sous la direction de Luce Giard
et Christian Jacob
Paris, Bibliothèque nationale de France, 2002, 497p., 26,60€
Diffusion: Seuil

Musique

Diabolus in Musica
Les variations de Beethoven sur un thème de Diabelli
Par Michel P. Philippot
Paris, L'Itinéraire/L'Harmattan, 2001, 500p., 38,11€

Dans le vertige de la durée
Vortex temporum de Gérard Grisey
Par Jean-Luc Hervé
Paris, L'Itinéraire/L'Harmattan, 2001, 68p., 7,65€

Economie de la culture

Les emplois-jeunes dans la culture
Usages et enjeux d'une politique de l'emploi
Par Marie-Christine Bureau, Bernard Gomel, Corinne Iehl, Elinae Le Dantec, Vincent Lemaitre, Colette Leymarie, Nicolas Schmidt, Bernard Simonin
Paris, La Documentation française/Ministère de la culture et de la communication, 2001, 23€

Cinéma

Aux marches du Palais
Le Festival de Cannes sous le regard des sciences sociales
Sous la direction de Emmanuel Ethis
Paris, La Documentation française/Ministère de la culture et de la communication, 2001, 259p., 18€
Diffusion: La Documentation française

Charles-Hubert Gervais

Un musicien au service du Régent et de Louis XV
Par Jean-Paul Montagnier
Paris, CNRS Editions, 2001, 321p., 27,44€

Cet ouvrage est le deuxième de la collection *Sciences de la musique* lancée en 2000 par l'Institut de recherche sur le patrimoine musical en France, unité mixte de recherche du CNRS, du Ministère de la culture et de la communication et de la Bibliothèque nationale de France.

Dans la même collection:
Jean de Murs
Ecrits sur la musique
Traduction et commentaire de Christian Meyer
Paris, CNRS Editions, 2000, 276p., 22,87€

Technologies de communication

La confiance
Réseaux n°108, Novembre 2001, 27€

Les nouvelles technologies à l'épreuve des bibliothèques
Usages d'Internet et des cédéroms
Par Emmanuel Pedler et Olivier Zerbib
Paris, BPI-Centre Pompidou/DLL, 2002, 216p., 20€
Diffusion: La Documentation française

Directeur de la publication :
Jacques Vistel
Chef de la mission de la recherche et de la technologie :
Jean-Pierre Dalbéra.
Rédaction : Silvia Pérez -Vitoria
silvia.perez@culture.gouv.fr
Ministère de la culture et de la communication
Mission de la recherche et de la technologie
3, rue de Valois,
75042 Paris Cedex 01.
Tél. : 01 40 15 80 45
Mél : mrt@culture.gouv.fr
N° de commission paritaire :
0603 B 05120
Conception-réalisation : Sophie Moulay
Imprimeur : Maulde et Renou
ISSN : 0765-5991