

# CULTURE

## ET RECHERCHE

Ministère de la Culture, de la Communication, des Grands Travaux et du Bicentenaire. Conseil de la recherche.  
Supplément de la Lettre d'information n° 266 paraissant six fois par an.

### C A L E N D R I E R

#### RENCONTRES

19/26 AOUT 1989

##### **Les bibliothèques et l'information dans l'économie : hier, aujourd'hui et demain**

est le thème de la cinquante-cinquième conférence organisée dans le cadre du congrès annuel de l'IFLA (Fédération internationale des associations de bibliothécaires et des bibliothèques), à l'invitation des associations professionnelles ADBS, ABF, ADEBD, AENSB, ADBU, de la Direction du livre et de la lecture du ministère de la Culture, de la DBMIST du ministère de l'Education nationale et de la Ville de Paris. Dans le cadre de ce congrès, se tiendra un salon professionnel de 2500 m<sup>2</sup> (édition, équipements de bibliothèques, informatique, nouvelles technologies d'archivage...). Ces congrès et salon se tiendront à Paris, au Palais des congrès de la Porte Maillot. **Renseignements**: Catherine Coudot, IFLA, Comité d'organisation, 61, rue de Richelieu, 75002 Paris. Tél.: 47.03.88.04.

1/7 SEPTEMBRE 1989

**L'art et les révolutions**, à Strasbourg. Vingt-septième congrès international d'histoire de l'art organisé par le Comité international d'histoire de l'art (C.I.H.A.). Le ministère de la Culture présentera ses travaux et outils d'information dans le domaine de l'histoire de l'art (Voir détails, page 8). **Renseignements**: C.I.H.A. - Comité d'organisation et secrétariat du XXVII<sup>e</sup> Congrès international d'histoire de l'art, Palais universitaire, 67084 Strasbourg cedex. Tél.: 88.25.56.14 88.25.91.13.

19/22 SEPTEMBRE 1989

**Technologie industrielle et conservation - restauration du patrimoine culturel**. Colloque européen organisé par l'Association française des techniciens des peintures et vernis (A.F.T.P.V.) et la section française de l'Institut international de conservation (S.F.I.I.C.), à Nice dans le cadre d'EUROCOAT. Les communications concerneront les rapports entre la conservation et le monde industriel (produits, technologies), notamment dans la perspective de l'Europe de 1992. La situation des restaurateurs dans les pays européens sera également abordée. Le ministère de la Culture participera activement à cette manifestation: un stand présentera sa politique en faveur de la restauration (Voir détails, page 8). **Renseignements**:

A.F.T.P.V., secrétariat du colloque de Nice, 5, rue Etex, 75018 Paris. Tél.: 47.73.01.23. Fax: 49.00.05.91.

25/29 SEPTEMBRE 1989

**PIXIM 89**, au Palais des congrès à Paris. Des expositions et conférences sur tous les aspects et les enjeux de l'imagerie numérique seront proposées. **Renseignements**: BIRP, 25, rue d'Astorg, 75008 Paris. Tél.: 47.42.20.21.

27/28 SEPTEMBRE 1989

**Coopération syndicats recherche**. Rencontres européennes, à Paris, au ministère de la Recherche et de la Technologie. Ces rencontres ont deux objectifs principaux fortement liés: tenter un bilan scientifique et social rigoureux des expériences de coopération menées en France mais aussi en Europe; en dégager leçons et perspectives. Contribuer ainsi à faire percevoir l'importance et la légitimité scientifiques et sociales de la coopération syndicats-recherche publique et des expérimentations diversifiées dans ce sens. **Renseignements**: Secrétariat des rencontres, Viviane Bernadac, C/O IIRIAM, BP 1850, 13222 Marseille cedex 01. Tél.: 91.91.36.72.

#### FORMATION

**Méthodologie archéologique et techniques des sciences appliquées. Atelier européen**.

**Dates**: 11-16 septembre 1989.

**Organisateur**: Centre de recherches archéologiques du C.N.R.S. avec la participation des ministères de la Recherche et de la Technologie, de la Culture, de l'Education nationale, des Affaires étrangères. **Objectif visé**: Sensibiliser, former et informer des chercheurs archéologues sur les méthodes et techniques appliquées en archéologie, leur rôle dans l'aide à la connaissance et à l'interprétation, ainsi que sur les conclusions et les perspectives concernant les travaux et les recherches dans ce domaine.

**Public visé**: Etudiants de 3<sup>e</sup> cycle et chercheurs en archéologie.

**Renseignements**: Centre de recherches archéologiques du C.N.R.S., Formation, Sophia Antipolis, 06565 Valbonne cedex. Tél.: 93.95.42.90.

**Le traitement juridique de l'information: collecte, conservation, communication**. Septième cours de l'Ecole d'été de science de l'information.

**Dates et lieu**: 12/22 septembre 1989, à la Grande Motte.

**Organisateur**: Ecole d'été de science de l'Information.

**Objectif visé**: offrir aux participants le moyen de maîtriser des données essentielles - les règles relatives à la collecte de l'information, à son traitement, à sa conservation, à sa circulation - par l'analyse des problèmes et l'examen des solutions qui peuvent lui être apportées.

**Public visé**: professionnels appelés à produire, à utiliser ou à traiter des informations scientifiques, techniques, économiques, ... du secteur public comme du secteur privé, des activités de production comme de la recherche (bibliothécaire, documentaliste, ingénieur, producteur de banque de données...)

**Renseignements**: Monsieur le directeur de l'Ecole d'été de science de l'information, ministère de l'Education nationale, DBMIST, 3, bd Pasteur, 75015 Paris. Tél.: 45.39.25.75.

**Initiation aux techniques de conservation des objets archéologiques**.

**Dates**: 9-13 octobre 1989.

**Organisateur**: Centre de recherches archéologiques du C.N.R.S.

**Objectif visé**: Familiariser les archéologues avec les techniques permettant la conservation in situ et à long terme des objets métalliques et organiques.

**Contenu**: Réactions objet-environnement, les principes, les risques pour les objets. Les métaux, les matières organiques. Définition d'un matériel de conservation de chantier.

**Renseignements**: Centre de recherches archéologiques du C.N.R.S., 250, rue Albert-Einstein, Sophia Antipolis, 06565 Valbonne cedex. Tél.: 93.95.42.90.

#### EXPOSITION

15 JUIN 1989/10 SEPTEMBRE 1989

**1789: Le patrimoine libéré** à la Bibliothèque nationale. La Bibliothèque nationale présente 200 livres et trésors venus enrichir son patrimoine pendant les années troublées de la Révolution française: manuscrits enluminés, livres rarissimes, bijoux et gravures.

**Heures d'ouverture**: Tous les jours de 12h à 18h. Catalogue de l'exposition: 307 p., 180 F.

Bibliothèque Nationale, Galeries Mansart et Mazarine, 58, rue de Richelieu, 75002 Paris. Tél.: 47.03.81.10.

## ■ LES TECHNOLOGIES DE L'EXPOSITION AU SERVICE DU GRAND PUBLIC

Le 22 octobre 1988, la Mission de la recherche et de la technologie a organisé, dans le cadre du Forum des arts de l'univers scientifique et technique, à Toulouse, une table-ronde consacrée aux technologies de l'exposition au service du grand public. Cette table-ronde, animée par Philippe Aigrain, Ingénieur à la Mission de la recherche et de la technologie, avait rassemblé cinq participants : M. Ernesto Bartolozzi de la société SIDAC (Italie), M. Jean-Pierre Duval de l'agence d'architecture Confino-Duval, M. Marcel Meyer de la société Sycomore, M. Jean-Jacques Ezrati de la Direction des musées de France et Mme Louise Guay, présidente de YYIATS (Canada). Le but de ce débat était de mieux faire connaître les techniques utilisées pour une exposition, et de resituer l'usage des techniques de pointe comme celles des dispositifs interactifs, dans le cadre plus général de la mise en scène et de la mise en espace d'un contenu culturel. Les actes de cette table-ronde viennent de paraître. Ils ont fait l'objet d'un numéro spécial de « La lettre des musées et des expositions ». En 12 pages, dont deux illustrées et une résumant en anglais les grands thèmes de la discussion, ils rendent compte des débats et échanges d'idées qu'a suscités la rencontre entre spécialistes et public averti, confrontés aux rapports récents entre nouvelles technologies et mise en exposition. Ce numéro spécial est disponible, sur simple demande, à la Mission de la recherche et de la technologie.

**Renseignements :** Ministère de la Culture, Mission de la recherche et de la technologie, Isabelle Cabillic, 2, rue Jean Lantier, 75001 Paris. Tél. : 42.33.99.84, poste 441 ; Philippe Aigrain, Ingénieur à la Mission de la recherche et de la technologie, Université Paul Sabatier, Laboratoire langages et systèmes informatiques, 118, route de Narbonne, 31062 Toulouse. Tél. : 61.55.66.11.

## ■ LE TUFFEAU A L'ETUDE

Le tuffeau a été à l'ordre du jour de la réunion du groupe « Pierre » qui s'est réuni le 25 avril dernier. Rappelons que le groupe « Pierre » associe le ministère de la Culture, de la Communication, des Grands Travaux et du Bicentenaire, le ministère de l'Équipement, des chercheurs du C.N.R.S. et de l'Université, et des techniciens concernés par la sauvegarde des monuments historiques. Son but est de faciliter les échanges autour des recherches et des études menées sur ces questions. Le tuffeau est une pierre largement utilisée dans les constructions du Centre et du Centre Ouest de la France. Les problèmes posés par sa conservation et sa restauration concernent les secteurs sauvegardés et dépassent le cadre strict des monuments historiques. Les difficultés rencontrées sont multiples : l'approvisionnement, la qualité et la compatibilité des pierres sont liés à l'accès aux carrières et soulèvent des questions réglementaires, pratiques ou de marchés ; les dégradations causées par la pollution atmosphérique sont considérables. Ainsi, pour les scientifiques et techniciens travaillant sur la pierre, la circulation des informations sur l'état d'avancement des études est-elle une nécessité. Les expérimentations effectuées sur certains produits, les approches des scientifiques de disciplines différentes travaillant sur les sites devraient être ainsi mieux connues. Des centres de documentation existent déjà comme à l'Institut français de restauration des œuvres d'art (I.F.R.O.A.) ou au Laboratoire de recherche des monuments historiques (L.R.M.H.), d'autres sont en cours de constitution : ainsi, la Maison du tuffeau à Nantes ou le centre de documentation de la pierre, à Bordeaux. Ces lieux demeurent encore trop peu connus et insuffisamment utilisés par les scientifiques et techniciens. Les différents partenaires ont convenu que le travail sur la pierre doit devenir véritablement pluridisciplinaire. La nécessité d'un responsable de projet devant assurer une

bonne coordination des travaux menés dans les différents laboratoires a été soulevée en conclusion.

**Renseignements :** Laboratoire de recherche des monuments historiques, Château de Champs-sur-Marne, 29, av. de Paris, 77420 Champs-sur-Marne. Tél. : 60.05.01.45.

## ■ LE PRIX SCIENTIFIQUE PHILIP MORRIS

Contribuer au rapprochement entre la science et le grand public est le but que s'est fixé le groupe Philip Morris, en décernant, pour la première fois en France, cette année, un prix scientifique. Lors de la séance de remise de prix du 29 mai, des recherches de qualité internationale dans trois disciplines ont été couronnées : les sciences de l'information, l'anthropologie physique et l'astrophysique. En sciences de l'information, dont le thème était « l'interface Homme-machine », deux jeunes chercheurs ont été récompensés pour leurs recherches complémentaires, qui contribuent à améliorer la convivialité des programmes informatiques : la première propose, grâce à un logiciel en cours de création, un outil destiné à faciliter la réalisation de l'interface homme-machine, donc de franchir un pas déterminant vers une programmation conviviale ; la seconde se compose d'un dictionnaire électronique phonétique qui permet de modéliser le langage humain de façon à le rendre accessible à la machine. En anthropologie physique, consacrée à « tout apport de techniques nouvelles d'appréhension de l'étude du squelette et à leurs applications », deux recherches qui contribuent à une meilleure connaissance de l'origine de l'homme et de son évolution, ont été honorées : Bernard Vandermeersch et son équipe du Laboratoire d'anthropologie de l'Université de Bordeaux I, qui par son étude de l'évolution de l'espèce humaine au cours des derniers 300000 ans, depuis l'apparition des Homo Sapiens archaïques jusqu'à l'émergence des populations historiques, apportent un éclairage nouveau sur les origines de l'homme ; Christine Tardieu, chargée de recherche au C.N.R.S., qui a permis la mise au point d'une méthode informatisée d'analyse tridimensionnelle de la marche bipède.

**Renseignements :** Association pour le prix Philip Morris, 12, rue de Ponthieu, 75008 Paris. Tél. : 42.25.39.90.

## ■ FINANCEMENT DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

« Le Monde » et « La Revue française de finances publiques » ont organisé, avec le concours de la Commission des communautés européennes et la Caisse des dépôts, les 26 et 27 avril, à l'Université de Paris-Dauphine, un colloque sur le financement de l'enseignement supérieur. Ce colloque a rassemblé des responsables d'universités et de grandes écoles, des administrateurs, des élus, des chefs d'entreprise, et a été conclu par M. Lionel Jospin, ministre de l'Éducation nationale. Ces journées ont tenté de répondre aux questions suscitées par un constat : les investissements dans l'enseignement supérieur devront connaître, dans les prochaines années, un développement considérable, à la fois pour combler le retard (la France est l'un des pays développés qui dépense le moins pour ses universités) et pour faire face à la croissance attendue des effectifs étudiants (la France s'est fixée pour but de doubler le nombre de ses étudiants). Quelle part de son budget l'État pourra-t-il y consacrer ? Sous quelle forme devra-t-il faire appel à d'autres partenaires (collectivités locales, entreprises, banques...) ? Quel rôle peuvent jouer les Communautés européennes, par le biais des grands programmes d'échanges et de recherche ? Les actes de ce colloque paraîtront en septembre, dans « la Revue française de finances publiques », éditée par les Editions juridiques associées (E.J.A.).

**Renseignements :** E.J.A., Mme Véra Couturier, Responsable du Département formation, 26, rue Vercingétorix, 75014 Paris. Tél. : 43.35.01.67.

### Le « Century Master », le disque optique pour l'archivage très long terme de Digipress vient d'obtenir le label EUREKA lors de la conférence ministérielle de Vienne du 19 mai dernier.

Soutenu conjointement par le ministère de la Culture, de la Communication, des Grands Travaux et du Bicentenaire et par le ministère de l'Industrie, le projet de recherche-développement visant à améliorer le « Century master » est le premier dossier industriel à participation française à être labélisé dans le cadre d'EUROCARE, le sous-programme d'Eurêka sur la conservation des biens culturels. C'est un succès mérité pour la société française Digipress et pour le verrier belge Glaverbel, co-auteur du projet. Le Century Master obtient ainsi une reconnaissance et un soutien européens qui doivent lui permettre de maintenir l'avance technologique acquise en particulier sur ses concurrents japonais. Nous vous renvoyons au numéro 20, de mai 1989, de « Culture et Recherche » qui, à sa page 3, vous avait présenté ce nouveau mode de stockage sur support de verre.

### Les projets en cours

D'autres projets relevant d'Eurocare sont actuellement dans une phase de définition. Ils émanent des centres de recherche étrangers et s'efforcent actuellement de trouver des partenaires. Il s'agit des produits suivants :

- Studies on conservation of granitic rocks. Application to the megalithic monuments of the Iberian peninsula (Portugal et Espagne);
- New technologies for conservation of copper alloy monuments (Autriche et R.F.A.);
- Technology for museums : climate, lighting, presentation and storage in museums (Suède, Pays-Bas).

Si vous êtes intéressés par ces propositions, sur demande écrite, la Mission de la recherche et de la technologie vous fera parvenir les documents décrivant ces projets.

**Renseignements :** Mission de la recherche et de la technologie, Jean-Pierre Dalbéra, 2, rue Jean Lantier, 75001 Paris. Tél. : 42.33.99.84, poste 446.

## P O L I T I Q U E D E L A R E C H E R C H E

### ■ LE COMITÉ NATIONAL D'ÉVALUATION DE LA RECHERCHE

Décret n° 89-294 du 9 mai 1989 relatif au comité national d'évaluation de la recherche. Journal officiel, n° 109, 11 mai 1989, pp. 5952-5953.

Le Comité national d'évaluation de la recherche a été créé afin d'apprécier la mise en oeuvre et les résultats de la politique nationale de recherche et de développement technologique définie par le Gouvernement. Il est notamment chargé de définir des méthodes objectives d'évaluation appropriées aux organismes, aux programmes et aux procédures qui doivent faire l'objet d'une évaluation; d'établir, dans des conditions prévues par la loi n° 85-1376 du 23 décembre 1985 relative à la recherche et au développement technologique, les bilans et les rapports concernant les programmes de recherche et de développement technologique, et les organismes publics de recherche. Composé de dix membres nommés par décret pris en conseil des ministres sur proposition du ministre chargé de la Recherche, le Comité devra remettre ses analyses, consignées dans des rapports particuliers à chaque organisme, programme et procédure, au ministre de la Recherche et aux autres ministres concernés, ainsi qu'un bilan annuel retraçant ses activités au Président de la République. Les crédits nécessaires à son fonctionnement sont inscrits au budget du ministère de la Recherche et de la Technologie.

### ■ AIDE A LA REDACTION ET A L'ÉDITION

Le ministère de la Recherche et de la Technologie lance un programme d'aide à la publication de manuels de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles et d'ouvrages de synthèse en langue française, ou publiés simultanément en français et en langue étrangère. Ce programme comprend deux volets :

- l'aide à la rédaction destinée aux auteurs : elle couvre tout ou partie des dépenses entraînées par l'élaboration du manuscrit définitif;
- l'aide à l'édition et, éventuellement, à la traduction sollicitées par les éditeurs : elle doit permettre à l'éditeur de publier un

ouvrage particulièrement difficile (coût de fabrication très élevé, public trop restreint) et d'en abaisser le prix de vente. L'aide à la publication simultanée doit permettre de proposer aussi une traduction en langue étrangère dans un délai ne dépassant pas six mois.

Les textes de l'appel d'offres et les formulaires permettant de constituer les dossiers sont disponibles auprès du Secrétariat Edition de la Direction de l'information scientifique et technique du ministère de la Recherche et de la Technologie. La date limite de dépôt des dossiers est fixée au 15 septembre 1989.

**Renseignements :** Ministère de la Recherche et de la Technologie, DIST, Secrétariat Edition, 1, rue Descartes, 75005 Paris. Tél. : 46.34.35.55.

### ■ GROUPE « TECHNOLOGIES DE L'IMAGE ET DU SON »

Deux fois par an, la Mission de la recherche et de la technologie réunit un comité d'experts pour examiner des projets de recherche susceptibles d'obtenir un financement sur la ligne « audiovisuel », une des seules du budget recherche du ministère de la Culture, de la Communication, des Grands Travaux et du Bicentenaire qui ne soit pas affectée à un service ou à un établissement public. Depuis la création en 1985 de cette procédure d'appel d'offres interne, les thèmes de recherche retenus portent sur les technologies de l'image et de la musique; un rapporteur appartenant au comité est nommé pour chacun des projets présentés.

Lors de sa réunion du 25 avril 1989, trois projets ont été réorientés par le comité vers d'autres procédures de financement : crédits « informatique » ou action culturelle. Neuf projets ont été retenus soit en totalité, soit en partie :

- logiciel de synthèse modale des sons (IRCAM);
- mesures d'impédances d'instruments à vent et étude d'anches en matériaux synthétiques (Groupe de physique des solides de Paris VII);
- programme de recherche sur le clavecin (Laboratoire d'acoustique C.N.R.S.);

(Suite p. 6)

# LES MATERIAUX POLYMERES SYNTHETIQUES ET LA CONSERVATION

## Le rôle du Centre national d'évaluation de photoprotection.

**L'emploi croissant des polymères synthétiques suscite, dans le monde des arts plastiques et de la conservation, plus de craintes que d'espoirs. La fiabilité de ces matériaux soulève, en effet, des inquiétudes chez les artistes, les restaurateurs et les conservateurs. Le Centre national d'évaluation de photoprotection de l'Université de Clermont-Ferrand conduit des études physico-chimiques qui tendent à évaluer le vieillissement de ces matériaux organiques, et à répondre aux doutes des professionnels.**

### Des matériaux aux propriétés multiples

Les polymères synthétiques trouvent dans le domaine des arts plastiques de nombreuses exploitations : matériaux de sculpture contemporaine, matériaux de restauration et de consolidation de peintures et de sculptures, revêtements « barrières » de protection des pierres des monuments historiques contre les agressions de l'environnement. On peut conférer à ces polymères industriels, par élaboration, modification ou introduction d'additifs, toutes sortes de propriétés opposées ; ils peuvent être souples ou rigides, solubles ou insolubles dans de multiples solvants, perméables ou imperméables aux gaz, hydrophobes ou hydrophiles, cassants ou résistants au choc, présenter un aspect mat ou brillant, etc... En un mot, sous leurs structures chimiques multiples (plus d'une centaine de classes), dans leur forme homogène ou hétérogène (multicouches composites, alliages), ces matériaux présentent un ensemble de propriétés utiles à l'élaboration et à la conservation des oeuvres d'art.

### Quel comportement à long terme ?

En fait, les réserves qu'expriment sculpteurs contemporains, restaurateurs et conservateurs concernent essentiellement la fiabilité de ces polymères synthétiques, dans leur comportement à long terme, dans les conditions de conservation des collections et des expositions. Ces mêmes réserves se sont exprimées - et s'expriment encore - dans le monde industriel. Les vieillissements des matériaux polymères, et surtout les vieillissements causés par la lumière, ont été longtemps considérés comme des phénomènes complexes, voire inextricables. Cela est dû au fait que la plupart des méthodes expérimentales permettant d'appréhender ces phénomènes étaient d'origine empirique et basées essentiellement sur des techniques de « simulation » : le matériau polymère était considéré comme une « boîte noire » sur laquelle il convenait d'appliquer les différentes contraintes physiques et chimiques qui intervenaient dans la réalité.

### Caractérisation expérimentale des mécanismes photochimiques

Par la suite, une approche plus cognitive, basée sur la reconnaissance à l'échelle moléculaire des modifications chimiques qui provoquent les variations des propriétés physiques, a pris forme. Parallèlement, des techniques expérimentales en conditions accélérées ont été mises au point, qui permettent d'observer des évolutions chimiques représentatives, sans astreindre à une simulation exacte. Cette approche, qui repose sur la caractérisation des mécanismes photochimiques, a été particulièrement développée au Laboratoire de photochimie de l'Université de Clermont-Ferrand. Ce développement parallèle des connaissances et des techniques a permis d'implanter un centre de transfert de ce laboratoire, le Centre national d'évaluation et de photoprotection. (Voir encadré)

### Quels usages pour la culture ?

Une activité plus inattendue, en rapport avec la conservation des oeuvres d'art, s'est développée au Centre national d'évaluation et de photoprotection (C.N.E.P.), à la suite d'une collaboration engagée avec le Laboratoire de recherche des musées de France (L.R.M.F.), dès 1984. Cette activité, qui suscite un certain intérêt chez les producteurs de polymères synthétiques, a permis le développement de contacts fructueux entre laboratoires de recherche des secteurs scientifiques et culturels.

Plus largement, l'activité du C.N.E.P. dans le domaine culturel recouvre différents types d'intervention :

### Des conseils aux artistes et aux restaurateurs

Le Centre agit comme une interface entre sculpteurs contemporains et producteurs de polymères synthétiques. Il C.N.E.P. évalue directement les matériaux plastiques utilisés par le sculpteur en étudiant, en conditions accélérées, leur comportement à long terme pour des conditions d'exposition en musée extérieur. Cette évaluation est ensuite analysée à l'aide des informations relatives au matériau employé, fournies par le producteur. Les résultats obtenus en vieillissement accéléré sont aussi souvent comparés à des analyses effectuées sur une oeuvre exposée depuis quelques mois, années ou dizaines d'années. Le C.N.E.P. est donc à même de recommander au sculpteur, pour le matériau choisi, le type de formulation qui présente les meilleures garanties de fiabilité en musée extérieur - ce qui correspond évidemment aux contraintes les plus sévères qui puissent exister dans ce domaine.

Des actions précises sont déjà engagées avec Arman, Toni Grand, Jean-Claude Farhi, ... Ces interventions se structurent peu à peu sous l'impulsion du Musée national d'art moderne et des musées d'art moderne en régions. Ces études peuvent aussi porter sur des sculptures de collection ; dans ce cas, l'analyse d'un état de vieillissement par des techniques microspectrophotométriques permet de préciser les modalités de conservation.

# I DES OEUVRES D'ART

## *Des recherches sur les produits de restauration*

En liaison avec le L.R.M.F., le C.N.E.P. étudie la fiabilité des polymères synthétiques comme revêtements de consolidation ou comme matériaux de restauration. Le L.R.M.F. est adhérent du C.N.E.P., et a mis en place dans son département de chimie une unité susceptible d'examiner les dégradations des oeuvres exposées en conditions de musée et de remédier, soit par revêtements de consolidation, soit par applications de matériaux barrières, soit, enfin, par des protections extérieures. Par expérience, les résines d'origine naturelle sont presque exclusivement employées dans les ateliers de restauration des grands musées nationaux. Cependant, par leur composition même, ces résines naturelles sont extrêmement sensibles au vieillissement oxydant, et leurs propriétés ne peuvent pas être considérées comme reproductibles. Les matériaux synthétiques, élaborés dans des conditions optimales de contrôle et de reproductibilité, peuvent se substituer aux résines naturelles, car leur fiabilité est très supérieure. Il convient néanmoins d'examiner sérieusement cet aspect, sans se satisfaire des quelques rares données recensées dans les banques de données spécialisées.

## *Une thèse sur les nylons solubles avec le L.R.M.F.*

Dans ce domaine, une action a été menée à titre d'exemple sur les « nylons solubles » dans le cadre d'une thèse préparée au L.R.M.F. et au Laboratoire de photochimie de l'Université de Clermont. Les « nylons solubles » sont des polyamides substitués, pouvant être utilisés comme revêtement de consolidation, et présentant des propriétés mécaniques très remarquables. Ces matériaux élaborés industriellement pour l'enduction des fibres textiles, ont été utilisés à tort dans leur état le plus réactif par des restaurateurs dans les années 1960-1970, cette exploitation intervenant à l'insu des producteurs correspondants. Les inconvénients, qui devaient nécessairement se manifester, se sont révélés après quelques d'années d'usage.

Des laboratoires de recherche des musées et des fondations ont alors analysé, entre 1970 et 1980, les raisons des détériorations, et ont proposé des mécanismes d'évolution peu raisonnables. Les dégradations sont alors apparues comme irrémédiables et, récemment, l'usage des « nylons solubles » a été vivement déconseillé. Or, un examen a montré que le mécanisme de vieillissement était tout à fait différent de ceux proposés et qu'il était possible de modifier profondément la fiabilité des nylons solubles. Il est donc à nouveau possible de recommander l'emploi de ces matériaux en formulations stabilisées. Basée sur la même approche, une action d'évaluation de la durabilité de différents matériaux de restauration, comme l'acétate de polyvinyle, les copolymères d'acrylates et les celluloses modifiées, est actuellement engagée au L.R.M.F. sous l'impulsion de l'atelier de restauration du Centre Pompidou.

## *Des travaux sur la protection des monuments historiques*

Le C.N.E.P. intervient enfin au niveau de la protection des pierres des monuments historiques: il examine le comportement photochimique de matériaux organiques

barrières et privilégie actuellement l'étude des huiles et résines de silicones, en liaison avec le Laboratoire de photochimie de l'Université de Clermont-Ferrand et avec un producteur d'importance mondiale. Outre leur hydrophobie bien connue et leurs propriétés de perméabilité différentielle aux gaz, les silicones présentent généralement une inertie photochimique remarquable. Leurs propriétés de matériaux barrières peuvent donc être conservées à long terme. Une analyse très détaillée des relations qui existent entre les nombreuses structures moléculaires des huiles (structures linéaires) et des résines (réseaux bidimensionnels et tridimensionnels) et la photoréactivité est engagée depuis 18 mois. Quelques-uns de ces silicones de structure moléculaire connue sont simultanément étudiés par l'Université de Padoue, sur le site de l'Eglise St Marc de Venise. Enfin, des études de fiabilité sur domite, qui est la roche constitutive du Temple de Mercure situé au sommet du Puy de Dôme, sont également en cours. Ces études se prolongeront par un examen du comportement en site naturel.

## **Quelles perspectives ?**

Il apparaît actuellement nécessaire d'approfondir les connaissances sur le comportement à long terme des polymères synthétiques utilisés dans les différents domaines d'élaboration et de conservation du patrimoine culturel. Les différentes activités du C.N.E.P. ont pour objectif de fournir aux restaurateurs, conservateurs et aux sculpteurs, des données qui puissent être adaptées à chaque situation particulière du vieillissement.

Ce projet, d'apparence ambitieuse présente un bon niveau de « faisabilité » et peut d'ores et déjà être mis en oeuvre si l'on considère les progrès déjà accomplis dans le domaine industriel. Mais il ne pourra être réalisé, dans le domaine des oeuvres d'art, qu'avec la collaboration des laboratoires spécialisés des milieux culturels.

## **Le Centre national d'évaluation de photoprotection**

**Ce centre, mis en place par l'Etat français, la Région Auvergne et cinquante groupes industriels de taille européenne et implantés dans six pays européens, mène en particulier une activité d'études et de recherches finalisées sur la durabilité des matériaux polymères utilisés dans des secteurs de grande importance économique (transports, plasticulture, industries électriques, équipements extérieurs). C'est aussi un centre d'information scientifique qui propose des réunions scientifiques de formation, des réunions d'information sur les résultats de recherche et diffuse une lettre d'information, « la lettre du CNEP ».**

J. Lemaire  
Directeur du Laboratoire de Photochimie de l'Université de Clermont-Ferrand II  
(URA CNRS 433) et du Centre national d'évaluation de photoprotection  
Ensemble universitaire des Cèzeaux  
63177 Aubière cedex  
Tél. : 73.27.15.95

- modélisation théorique et mesures physiques sur le violon et les cordes frottées (Laboratoire d'acoustique, C.N.R.S.);
- étude d'une interface en langage naturel pour l'interrogation d'une banque d'images sur les collections publiques de peintures flamandes (Laboratoire ITEM / C.N.R.S.);
- amélioration et extension de la méthode du vidéo-museum du 20<sup>è</sup> siècle : une banque d'images et de données sur les collections publiques contemporaines (Université de Rennes, U.E.R. des arts);
- développement d'un poste d'interrogation et de description d'images pour les banques d'images culturelles (Equipe du

- ministère de la Culture / Laboratoire Système Informatique Toulouse);
- étude de systèmes de stockage et d'utilisation des documents et des images sur mémoires optiques (AFNOR);
- première phase de l'élaboration d'un système économique de relevé d'architecture par photogrammétrie (Sous-direction de l'Inventaire général).

**Renseignements :** Mission de la recherche et de la technologie, Jean-Pierre Dalbéra, 2, rue Jean Lantier, 75001 Paris. Tél. : 42.33.99.84, poste 446.

## A C T U A L I T E S

### ■ CHERCHEURS TOUJOURS

La difficulté d'interrompre leur activité professionnelle a conduit des chercheurs retraités ou proches de la retraite à créer une association : Chercheurs toujours. Cette association s'est fixée pour objectif de promouvoir l'utilisation de leurs compétences dans différents secteurs de la vie sociale. Ecoles, lycées, PME, pays du tiers-monde ont souvent besoin de conseils, d'expertises qui ne justifient pas toujours une action de recherche programmée : la diffusion des connaissances et de la culture scientifique et technique nécessite beaucoup de temps dont ne disposent pas toujours les chercheurs en activité... L'association Chercheurs toujours se propose de répertorier le champ d'actions possible de ces chercheurs, de recenser les besoins des divers secteurs d'activité et de mettre les chercheurs en relation les uns avec les autres.

**Renseignements :** Association Chercheurs toujours, ICIG, Hôpital Paul Brousse, 94804 Villejuif cedex. Tél. : 46.77.00.00, poste 375.

### ■ LES PREPARATIONS COLOREES DES TABLEAUX DE L'ECOLE FRANCAISE DES XVII<sup>e</sup> ET XVIII<sup>e</sup> SIECLES

Conservation et restauration des peintures supposent la connaissance approfondie de leurs matériaux constitutifs, et celle de leurs interactions et transformations physico-chimiques. Cette recherche d'identification fournit en même temps à l'historien d'art des critères d'authenticité qui complètent l'étude stylistique : certains produits n'ont été employés qu'à des époques déterminées ; d'autres utilisés dès l'antiquité, le sont encore aujourd'hui. La connaissance de tous ces composés, organiques ou minéraux, naturels ou synthétiques, exige des techniques adaptées. Mettre au point ces nouvelles méthodes d'analyse et d'examen permettant de caractériser plus finement les compositions, les techniques de fabrication ou phénomènes d'altération est une tâche permanente du Laboratoire de recherche des musées de France (L.R.M.F.). Dans le seul domaine de la peinture, le L.R.M.F. a réalisé plus de 6000 coupes de matière picturale dont les composants et la stratigraphie peuvent être étudiés par des méthodes non destructives telles que la microscopie électronique à balayage analytique. L'étude des matériaux présents dans la peinture française des XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles, et plus particulièrement celle des préparations dites « colorées » caractéristiques de cette époque, a fait l'objet d'un mémoire\* de diplôme d'ingénieur du Conservatoire national des arts et métiers, présenté le 22 mars dernier par Alain Duval, chercheur

au L.R.M.F. Les préparations de 151 tableaux ont été étudiées par microanalyse à sélection d'énergie des rayons X. Ce travail contribue à résoudre les problèmes de conservation liés, dans certains cas, à la nature de la préparation ; il vise aussi à dégager, par référence aux textes anciens, des critères propres à un peintre ou à un atelier pour retracer l'évolution d'emploi de matériaux encore très mal connus. Trois catégories de pigments colorants ont été mis en évidence : les terres pauvres en oxyde de fer, les ocres véritables, les oxydes de fer relativement purs. Ces matériaux sont utilisés seuls, ou en mélange avec le carbonate de calcium, le blanc de plomb et le minium, dont la présence a pu être corrélée à la chronologie des oeuvres. Cette recherche, menée au L.R.M.F. durant plusieurs années, porte sur la couche la plus profonde de matière picturale : celle qui repose directement sur le support. Il reste à poursuivre l'étude des autres couches dites d'« impression » dont la couleur et la composition seront mises en rapport avec les résultats qui viennent d'être obtenus.

\* « Etude d'enduits de préparation colorés de tableaux de l'Ecole française des XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles, par microanalyse X ».

**Renseignements :** L.R.M.F., Juliette Hours, 6, quai des Tuileries, 75041 Paris cedex 01. Tél. : 42.60.39.26.

### ■ TRENTE MESURES EN FAVEUR DU LIVRE

Jack Lang, ministre de la Culture, de la Communication, des Grands Travaux et du Bicentenaire a présenté, le 25 mai dernier, trente mesures en faveur du livre, destinées à traduire une « nouvelle ambition pour le livre ». Elles s'articulent autour de trois axes : l'aide à la création et aux auteurs, aux secteurs économiques liés à la vie du livre, et le développement de la lecture publique. Citons quelques-unes d'entre elles, significatives de cette politique volontariste : renforcement des moyens du Centre national des lettres, développement des centres régionaux des lettres en concertation avec les collectivités locales ; renforcement des aides à la traduction dont le budget est actuellement de 20 millions de F. ; création de l'IMEC — Institut Mémoires de l'édition contemporaine — pour la mise en valeur du patrimoine des maisons d'éditions et des revues, avec un financement de l'Etat de 1,2 million de F. ; création de nouvelles résidences pour les écrivains ; création d'un institut unique de financement de l'édition et du livre et de la librairie ; création des cahiers de l'Observatoire de l'économie du livre (auquel nous avons consacré un article dans notre édition de juillet 1988), qui se feront l'écho de toutes les réflexions engagées ; plan de modernisation de la Bibliothèque

nationale, et notamment son informatisation; création des fonds régionaux d'acquisition pour les bibliothèques (FRAB) et d'un Conseil supérieur des bibliothèques; plan de grandes bibliothèques en régions, pour lesquelles des études seront lancées; actions nouvelles pour le développement de la lecture et en particulier, une campagne télévisée, des efforts en direction des handicapés, la lutte contre l'illettrisme ainsi que deux journées nationales sur le livre.

**Renseignements:** Direction du livre et de la lecture, 27, av. l'Opéra, 75001 Paris. Tél.: 40.15.73.00.

## ■ SUPPORTS OPTIQUES: UNE COLLABORATION ENTRE LE MINISTÈRE DE LA CULTURE ET L'AFNOR

Les normes sont présentes dans la vie de tous les jours. Elles permettent à l'utilisateur d'être certain qu'il achète ou qu'il possède des objets qui répondent à des critères minimum de sûreté et de qualité. De plus, elles fournissent des dimensions précises à de nombreux produits concourant ainsi à leur interchangeabilité. Il suffit d'imaginer un monde où toutes les prises électriques auraient des écartements différents pour comprendre le rôle fondamental des normes. La réalisation d'une norme est un travail de longue haleine mené sur plusieurs années. Très schématiquement, il existe deux niveaux de normes: le niveau national et le niveau international. En France, c'est l'AFNOR (Association Française de Normalisation) qui a la charge de ces travaux, au niveau mondial, c'est l'ISO (International Standard Organisation). La décision d'élaborer une norme est prise à la suite de demandes provenant des acteurs économiques tels que les consommateurs, les producteurs, les pouvoirs publics. Des commissions composées des représentants de l'Etat, des fabricants, des utilisateurs rédigent alors un document: «la norme», en tenant compte des expériences de chacun. En France, les normes sont rendues obligatoires par décret. Les normes de chaque pays sont ensuite comparées, discutées et enfin fusionnées pour devenir une recommandation ISO, qui est alors applicable au plan mondial. C'est dans ce cadre que l'AFNOR a récemment créé des groupes d'études sur les supports optiques: Compact-disc (CD), disque optique numérique (D.O.N.). En effet, ces produits qui sont apparus sur le marché depuis quelques années, ne sont pas encore totalement normalisés; seuls existent quelques accords entre constructeurs de matériel pour un certain nombre de produits comme le CD-audio. Or, ces supports d'information sont de plus en plus utilisés pour l'archivage et la diffusion du son, des données et de l'image, en particulier au sein du ministère de la Culture, de la Communication, des Grands Travaux et du Bicentenaire. Conscient de l'enjeu de ces nouveaux supports,

le ministère de la Culture a décidé de participer activement à ces groupes d'étude de l'AFNOR, que la Mission de la recherche et de la technologie soutient financièrement dans le cadre de la ligne «Image-son» de l'enveloppe recherche. Cette participation donne au ministère la possibilité d'influer sur la teneur des futures normes, et tout spécialement en ce qui concerne les tests qui définiront la durée de vie de ces supports et la tenue dans le temps des informations qui y sont inscrites. Ces normes décriront l'ensemble des qualités que devra posséder un «bon produit»: résistance aux chutes, aux abrasions, aux changements de température, aux milieux agressifs,... Elles devront aussi permettre de caractériser son espérance de vie, et bien sûr celles des données qui y sont gravées. A l'heure où de grandes banques d'images ou de données se constituent sur notre patrimoine, à l'aide de ces nouveaux supports, il est apparu nécessaire au Ministère de la Culture de jouer un rôle important lors de la normalisation de ces produits. Ce travail normatif sera la garantie pour les futurs utilisateurs du ministère que ces produits seront parfaitement fiables et adaptés à leurs besoins.

**Renseignements:** Jean-Louis Pascon, responsable informatique du musée d'Orsay, 62, rue de Lille, 75007 Paris. Tél.: 40.49.48.14.

## ■ LE VIDEODISQUE «IMAGES DE LA REVOLUTION FRANCAISE»

Le Département des estampes et de la photographie de la Bibliothèque nationale a conçu un vidéodisque regroupant les ressources iconographiques des divers départements de la B.N. Il comprend 38 000 images correspondant à 19 000 documents, regroupés en sept sections: 1) les événements de la Révolution française; 2) aspects culturels et artistiques; 3) archives et documents: la réalité quotidienne; 4) commémorations et célébrations de la Révolution; 5) la Révolution et les polémiques du XIX<sup>e</sup> siècle; 6) la France à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle; 7) fonds révolutionnaires de la Bibliothèque Nationale et vidéodisque. Ce vidéodisque analogique laser vision pressé dans les deux standards PAL ET NSTC est interfacé avec la base de données du Département des estampes et de la photographie mais pourra également être consulté avec un micro-ordinateur (programme sur disquettes) ainsi qu'avec un catalogue édité sur papier. C'est une co-production Bibliothèque nationale - Pergamon Press. Ce vidéodisque est disponible auprès du service de vente de la Bibliothèque nationale.

**Renseignements:** Bibliothèque nationale, Département des estampes et de la photographie, 2, rue Vivienne, 75084 Paris cedex 02. Tél.: 47.03.81.26.

# A L I R E

## LIVRE

■ **Du printemps des éditeurs à l'âge de raison: les nouveaux éditeurs en France (1974-1988)** par Jean-Marie Bouvaist et Jean-Guy Boin. Sofedis / la Documentation française, 1989, 224 p. 135 F. Réalisée à la demande du Département des études et de la prospective (D.E.P.), cette étude montre que, si beaucoup de nouveaux éditeurs ont disparu, les survivants malgré leur faible poids économique jouent un rôle culturel incontestable. Le D.E.P. propose un condensé de cette étude dans son n° 79, d'avril 1989, de «Développement cultu-

rel». D.E.P., 2, rue Jean Lantier, 75002 Paris. Tél.: 42.33.99.84.

■ **Censure et bibliothèques au XX<sup>e</sup> siècle** par Marie Kuhlmann, Nelly Kuntzmann et Hélène Bellour. Etude conçue et coordonnée par Martine Poulain et Jean Hébrard de la Bibliothèque publique d'information. Paris, Editions du Cercle de la Librairie, 1989, 351 p. Coll. Bibliothèques. 180 F.

■ **Espaces du livre: perception et usage de la classification et du classement en bibliothèque** par Eliséo Véron. Editions B.P.I. du Centre Georges Pompidou, 1989, 95 p. Coll. «Etudes et recherche», 100 F.

■ **Catalogue des publications du Service des études et de la recherche de la Bibliothèque publique d'information.** Disponible sur demande auprès de la B.P.I. du Centre Georges Pompidou, 75197 Paris cedex 04. Tél.: 42.77.12.33, postes 44-65 et 44-74.

## MUSEE

■ **Châteaux de Malmaison et de Bois-Préau. Musées napoléoniens de l'île d'Aix et de la Maison Bonaparte à Ajaccio: catalogue sommaire illustré des peintures et dessins** par Nicole Hubert et Alain Pougetoux. Ed.

de la Réunion des musées nationaux, 1989, 327 p. 440 F.

■ **Musée national du Château de Fontainebleau. Catalogue des collections de mobilier. 1. Pendules et bronzes d'ameublement entrés sous le Premier Empire** par Jean-Pierre Samoyault. Ed. de la Réunion des musées nationaux, 1989, 300 p. 420 F.

## INVENTAIRE GENERAL

■ **Le Vésinet (1858-1930). Modèle français d'urbanisme paysager.** Ouvrage collectif sous la dir. de Dominique Hervier, conservateur régional de l'Inventaire.

## HISTOIRE DE L'ART ET RESTAURATION : DEUX CONGRES, DEUX EXPOSITIONS

*Le ministère de la Culture, de la Communication, des Grands Travaux et du Bicentenaire sera présent, en septembre prochain, à Strasbourg et à Nice, au XXVII<sup>e</sup> congrès international d'histoire de l'art et à EUROCOAT 89.*

**L'ART ET LES REVOLUTIONS, Strasbourg, 1-7 septembre 1989.** Sous ce thème, le XXVII<sup>e</sup> congrès international d'histoire de l'art réunira au Palais universitaire de Strasbourg plusieurs centaines d'historiens d'art, français et étrangers. Cette manifestation est organisée par le Comité international d'histoire de l'art et soutenue par le ministère de la Culture. Le ministère de la Culture saisira cette occasion pour présenter les ressources qu'il met à la disposition des chercheurs en histoire de l'art : collections, instruments de recherche, centres de documentation. Il exposera sur un stand réalisé sous la responsabilité de la Mission de la recherche et de la technologie, une sélection de publications scientifiques et d'ouvrages de référence les plus récents (qu'un catalogue répertoriera, en indiquant leurs éditeurs et diffuseurs respectifs) ainsi que certaines bases de données. Quelques vidéodisques seront également en démonstration : « Révolution française » de la Bibliothèque nationale, le « vidéomuseum-art du XX<sup>e</sup> siècle » produit par la Délégation aux arts plastiques, notamment.

L'Inventaire général présentera également ses publications et bases de données et organisera un débat sur sa politique de diffusion.

Une plaquette recensant les sources d'information que le ministère offre aux spécialistes en histoire de l'art (centres de documentation, bibliothèques, archives, services photographiques, bases de données et banques d'images, publications...) sera publiée à cette occasion afin de leur faciliter l'accès aux collections.

**EUROCOAT 89.** Les technologies industrielles au service du patrimoine culturel. Nice, 19-22 septembre 1989.

EUROCOAT 89 réunira, sous l'égide de l'Association française des techniciens des peintures et vernis (A.F.T.P.V.) une exposition internationale et un congrès des peintures, vernis, colles et adhésifs, qui regrouperont techniciens, scientifiques et industriels. Parallèlement au congrès se tiendra un colloque sur le thème : technologies industrielles et conservation - restauration du patrimoine culturel, organisé conjointement par l'A.F.T.P.V. et la section française de l'Institut international de conservation des oeuvres d'art (S.F.I.I.C.), avec le soutien de la Mission de la recherche et de la technologie du ministère de la Culture.

La perspective du marché européen sera le fil conducteur de cette manifestation. Ainsi, une table-ronde sur les métiers de la restauration dans l'Europe de 1993 tentera-t-elle d'évaluer les perspectives qui s'ouvriront alors aux restaurateurs des différents pays d'Europe.

Un stand, coordonné par la Mission de la recherche et de la technologie, illustrera les techniques et travaux de restauration effectués au ministère sur les différents supports (pierre, papiers, peintures, verre...) et insistera sur les programmes de recherche à vocation européenne. Seront notamment présentés les projets EUROCARE, programme consacré à la sauvegarde des biens culturels, qui s'inscrit dans EUREKA. Des fiches d'information sur les métiers de la restauration seront à la disposition des congressistes.

Nous vous rendons compte de la participation du ministère à ces deux manifestations dans notre numéro 23 de novembre prochain.

**Renseignements :** Mission de la recherche et de la technologie, Monique Rousselle, 2, rue Jean Lantier, 75001 Paris. Tél. 42.33.99.84, p. 422.

## A LIRE (suite de la page 7)

1989, 144 p. Cahiers de l'Inventaire ; 17. Relié pleine toile, 198 F., Broché, 150 F. En vente en librairie. Renseignements ; Conservation régionale de l'Inventaire d'Ile-de-France, Grand Palais, porte C, av. Franklin Roosevelt, 75008 Paris. Tél. : 42..25.03.20, postes 403, 410.

### ETHNOLOGIE

■ **Du congélateur au déménagement. Pratiques de consommation familiale.** « Terrain, carnets du patrimoine ethnologique », n° 12, 1989, 154 p. 60 F. Diffusion : C.I.D., 131, bd St Michel, 75005 Paris. Tél. : 43.54.47.15.

■ **Collection « Ethnologie de la France »**

**La bête noire. A la recherche du cheval parfait** par Bernadette Lizet. 1989, 340 p. 190 F. En reconstituant et analysant l'histoire de la création, à la fin du siècle dernier, d'une race chevaline de trait dans la Nièvre, l'auteur démontre dans cet ouvrage abondamment illustré la valeur emblématique du cheval dans la France d'hier et d'aujourd'hui.

■ **Cultures du travail. Identités et savoirs industriels dans la France contemporaine.** 1989, 320 p. 110 F. Diffusion : C.I.D., 131, bd St Michel, 75005 Paris. Tél. : 43.54.47.15.

■ **Ethnologie et racisme. Ethique et pratiques de l'ethnologie face aux racismes.** « Ethnologie française », 88/2, 216 p. 105 F. Rédaction : Musée national des arts et traditions populaires, 6, av. du Mahatma Gandhi, 75116 Paris. Tél. : 40.67.90.00. Diffusion : Armand Colin, 103, bd St Michel, 75005 Paris.

### ECONOMIE DE LA CULTURE

■ **Economie et culture. Industries culturelles.** Actes de la 4<sup>e</sup> conférence internationale sur l'économie de la culture, Avignon, 12-14 mai 1986, vol. III, édité par François Rouet, du Département des études et de la prospective. La Documentation française, 1989, 352 p. 150 F.

### RECHERCHE

■ **Recherche et développement dans les entreprises. Ré-**

**sultats 1986.** La Documentation française, 1988, 89 p. Coll. « Etudes », 65 F. Présente les principales données quantitatives de l'effort de Recherche et Développement technologique dans les entreprises en 1986.

■ **Répertoire national des laboratoires. Recherche universitaire, tome 1, Sciences de la matière** par le ministère de la Recherche et de la Technologie. La Documentation française, 1989, 680 p. 220 F. Le tome 1 est consacré aux mathématiques, à la physique, à la chimie, aux sciences du milieu naturel. Les laboratoires sont classés par région, par organisme de rattachement et par UER. Ce tome sera suivi de 3 autres tomes relatifs aux sciences de la vie, aux sciences de l'homme et de la société et aux organismes publics de recherche.

### C.N.R.S.

■ **Prémises du cinquantenaire. Cahiers pour l'histoire du CNRS.** 1939-1989, Tome 1. Editions du C.N.R.S., 1989, 112 p. 70 F. A l'occasion de son cinquantenaire, qui

sera fêté à l'automne prochain, le C.N.R.S. nous présente son histoire. Ce premier numéro est consacré à sa genèse.

### INFORMATIQUE

■ **Dialogue ou labyrinthe : la consultation des catalogues informatisés par les usagers** par Joëlle Le Marec. Editions B.P.I. du Centre Georges Pompidou, 1989, 92 p. Coll. « Etudes et recherche », 95 F. L'auteur met en évidence deux grandes logiques d'usage des catalogues informatisés par les publics des bibliothèques : l'imaginaire du dialogue entre l'homme et le système, et le modèle spatial du parcours de consultation.

Directeur de la publication : Francis Beck. Rédaction : Isabelle Cabillic. Mission de la recherche et de la technologie, ministère de la Culture, de la Communication, des Grands Travaux et du Bicentenaire, 2, rue Jean Lantier, 75001 Paris. Tél. : (1) 42.33.99.84. Imprimerie du ministère de la Culture. Numéro de commission paritaire : 1290 AD. ISSN 0765-5991.