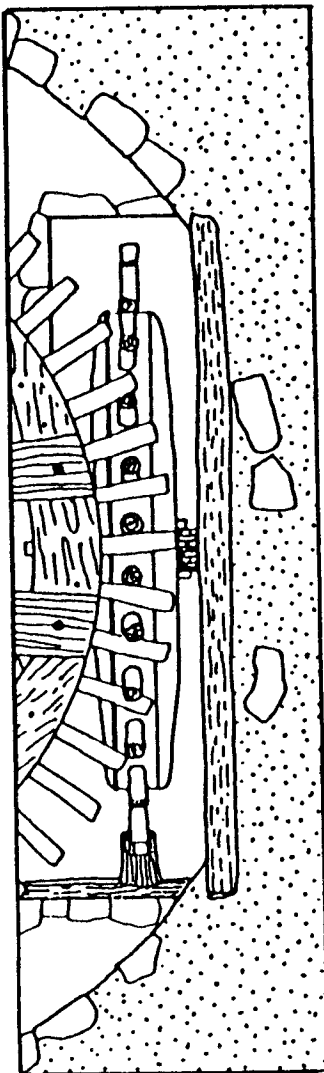


Bulletin d'Information

Sommaire



Editorial du Président

Rencontres Nationales des Musées d'Agriculture

Nouvelles des Labours

PRESERVER LES COLLECTIONS DES MUSEES D'AGRICULTURE

RAYONS GAMMA

Ca bouge en Picardie

Colloque Homme, Animal, Société/Expo-Energie

A lire, à visiter cet été

N° 6 JUILLET 1986

EDITORIAL DU PRESIDENT

Depuis la dernière assemblée générale, l'Association n'est pas restée inactive, et les demandes de votre part affluent au bureau. C'est en partie pour y répondre que nous avons tenu notre Journée nationale au Musée des Arts et Traditions Populaires le 12 mars, sur un sujet technique : *la conservation et la restauration des objets, le nettoyage et la désinfection des collections*. Tous ceux d'entre vous qui ont pu y prendre part, ont mesuré l'ampleur et la difficulté des problèmes à résoudre. Ils ont pu constater aussi que des moyens appropriés pouvaient être mis en place. La documentation publiée dans ce bulletin en donne une première notion.

Mais les membres de l'Association ne sont pas les seuls à solliciter des prestations de sa part. Les pouvoirs publics nous adressent aussi des demandes, comme il est normal puisqu'ils nous apportent leur concours. C'est pourquoi nous avons répondu à l'appel du Ministère de la Recherche, en participant les 13, 14 et 15 mai à la rencontre organisée à son initiative sur le thème "Muséologie en coopération". Jean-Paul CHABERT a présenté dans ce cadre une exposition sur panneaux consacrée aux "labours en pays de coopération", tendant à mobiliser les connaissances des chercheurs et à les communiquer, sous diverses formes, à un public déjà averti de lycéens, de techniciens agricoles et d'usagers instruits. Comment aller plus loin dans l'effort de diffusion des savoirs et de partage des expériences ? Quels messages sont-ils intelligibles, par quels véhicules, pour qui et pour quoi ?

Autant de questions discutées, et qu'il faut approfondir, tant les projets sont divers et les publics variés.

Nous en faisons, il est vrai, l'expérience hebdomadaire, ou presque : l'exposition sur panneaux "Labours d'ici et d'ailleurs" est toujours très demandée, et nous devons la dupliquer pour répondre aux demandes qui nous parviennent. Aussi aurons-nous à mettre au point de nouveaux produits en collaborant avec nos principaux partenaires en la matière : lycées agricoles, foires et expositions, salons, maisons des Jeunes et de la Culture.

Le répertoire des musées et des collections d'agriculture n'est plus seulement l'objet d'un vœu ! Le chantier est ouvert, et les travaux avancent. Après les Directions départementales de l'Agriculture, saisies naguère par les soins de Mme KOVACSHAZY, ce sont maintenant les Comités Départementaux du Tourisme que nous interrogeons. Aux réponses que nous fournissent les membres de l'Association, se joignent presque tous les jours, dans le courrier qui nous parvient, des informations en provenance de ces comités, qui enrichissent notre dossier. Le moment approche où nous pourrons faire les tris et les synthèses, et préparer ce répertoire qui nous est si souvent réclamé. Je ne puis dès lors terminer cet éditorial, vous le comprendrez, sans vous inviter à nous écrire encore et toujours plus. Il faut élargir et préciser la documentation déjà rassemblée, afin qu'avec vous nous puissions faire oeuvre véritablement utile. Plus que jamais, votre concours est indispensable à notre Association.

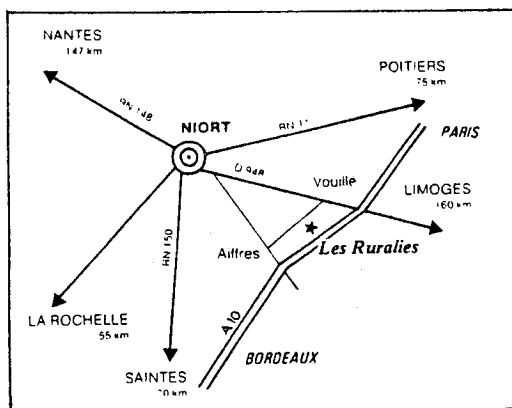
Jean CUISENIER
Président de l'AFMA

RENCONTRES NATIONALES DES MUSEES D'AGRICULTURE

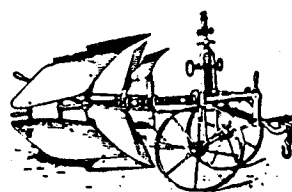
23 - 24 Octobre 1986

LES RENCONTRES ONT LIEU SUR
LE SITE DES RURALIES

(Aire de service de l'Autoroute A 10)
près de Niort - Deux-Sèvres



Accès direct par l'Autoroute Aquitaine A 10
et la Route Nationale Niort-Limoges



Pour tout renseignement :

Conservatoire du Machinisme et
des Pratiques Agricoles

Tél : 49.75.68.27

ou M. Michel COUTELLE

Tél : 49.46.25.72

A l'initiative
du Ministère de la Culture
et du Ministère de l'Agriculture

Programme des Journées

Judi 23 octobre 1986 :

- 8 heures 30 : Accueil des participants
- 9 heures 30 : OUVERTURE DES RENCONTRES par Claude ROULLEAU, Président du Conservatoire du Machinisme Agricole
- 9 heures 45 : Les Musées d'Agriculture en France
- 11 heures 15 : Les Musées d'Agriculture en Hongrie
- 12 heures : Déjeuner au Restaurant des RURALIES
- 14 heures 30 : GROUPE DE TRAVAIL
 - 1 - Les collections : inventaire, documentation
 - 2 - Collecte et restauration
 - 3 - Programme muséographique et mise en scène des collections
 - 4 - La gestion des Musées et les publics
 - 5 - Les Musées d'Agriculture et le développement local
 - 6 - Les Musées d'Agriculture et la recherche
- 17 heures 30 : Le Musée de Reeding (Grande-Bretagne)
- 19 heures : Visite du Conservatoire du Machinisme et des Pratiques Agricoles
- 20 heures : Diner
- 21 heures : Soirée "Communications libres"

Vendredi 24 octobre 1986 :

- 9 heures : Poursuite des travaux en groupes
- 11 heures 15 : Le Musée National Suédois
- 13 heures : Déjeuner au Restaurant des RURALIES
- 14 heures 30 : RAPPORT GENERAL DES GROUPE DE TRAVAIL sous la présidence de :
 - * Monsieur RENARD, Directeur de l'Aménagement - Ministère de l'Agriculture
 - * Monsieur LANDAIS, Directeur des Musées de France - Ministère de la Culture
- 18 heures 30 : Clôture des Rencontres

* * *

Il est souhaitable que les participants
apportent et exposent
tous dépliant, documentation, affiche
revue concernant leur Musée.

NOUVELLES DES LABOURS

► L'homme et la charrue à travers le monde

La réédition est en bonne voie. Elle sera assurée par la Maison d'édition **LA MANUFACTURE** dans sa collection **L'HOMME ET LA NATURE** avec l'accord des éditions **GALLIMARD** et des auteurs **André G. HAUDRICOURT** et **Mariel JEAN-BRUNHES DELAMARRE**. L'ouvrage sera disponible en septembre 1986.

Nous tenons à remercier tous les souscripteurs qui nous ont fait confiance et qui nous ont permis de créer un climat favorable à la réédition de cet ouvrage fondamental. Les délais ont été un peu plus longs que prévu : votre soutien et votre compréhension nous permettent de patienter... encore un peu.

● Exposition "Labours d'ici et d'ailleurs"

Les panneaux de cette exposition présentée pour la première fois à l'occasion de la 32e finale du championnat de Labour (Boves, Somme, sept. 85) et qui, depuis, a circulé avec intensité dans les régions, ont été dupliqués en deux exemplaires. L'expo compte aujourd'hui deux jeux nouveaux de 24 panneaux du format 60 x 80 cm.

- le premier jeu de panneaux a été mis à la disposition du Musée du Vieux Matériel Agricole du Château de Didonne (Charente-Maritime) à l'occasion de la Fête de l'agriculture charentaise (21-22 juin 86) et ce, jusqu'à fin août ;

- le deuxième jeu de panneaux sera mis à la disposition de l'Association pour la Sauvegarde de la Forge de Savignac-Ledrier (Dordogne) à partir de la mi-juillet. L'exposition sera, ensuite, accueillie par le Lycée d'Enseignement Professionnel Agricole de St Flour (Cantal) et par le Syndicat d'Initiatives et d'Expansion Touristique de Brayauds et Combrailles (Puy de Dôme).

Vous comprendrez certainement que notre manque d'expérience ne nous permet pas toujours de répondre au "quart de tour" à vos demandes.

Comme vous le savez, nous tenons à ce que vous nous fassiez connaître votre évaluation. Nous remercions particulièrement **MM. GALLOIS** et **FEMENIAS** du Lycée Agricole Départemental de Roanne Chervé qui nous ont fait parvenir une évaluation très complète.

● Exposition "Labours en pays de coopération"

Cette exposition, réalisée par l'AFMA à la demande du Ministère de la Recherche, a été présentée les 13, 14 et 15 mai 1986 au dit Ministère à l'occasion d'une rencontre "Muséologie et Coopération Scientifique et Technique avec les Pays en Développement" organisée à l'initiative du programme mobilisateur n° 4 "Recherche scientifique et innovation technologique au service du développement du Tiers Monde".

Votre Président, J. CUISENIER, a largement participé à cette rencontre : communication lors de la séance plénière du 13 mai, animation des débats du groupe de travail "Les musées outils de développement" le 14 mai au matin.

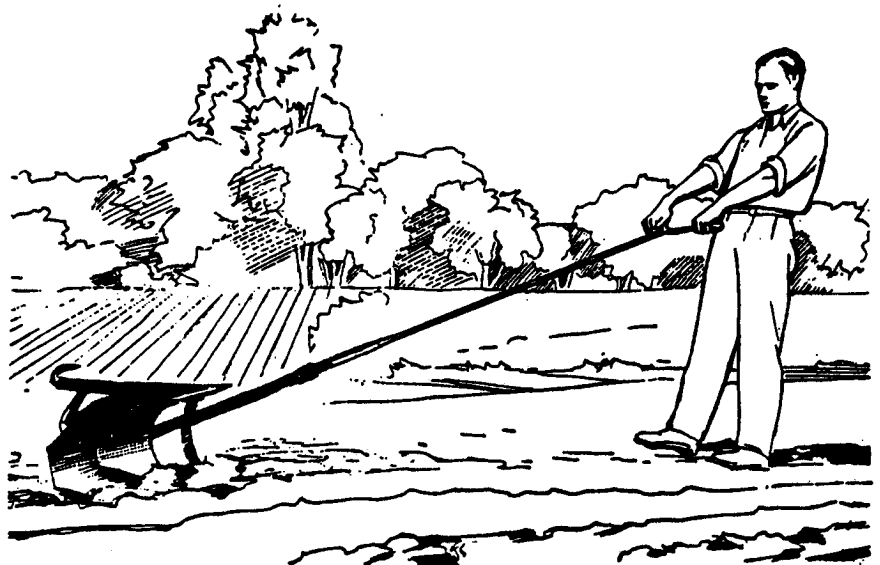
De nombreux chercheurs ont participé à la conception de cette exposition. Une information précieuse et vivante a été rassemblée. Nous préparons un catalogue pour la diffuser largement.

▷ Labours et championnat de France de labours

Avec l'équipe de la Maison des Régions de la Cité des Sciences et des Techniques (La Villette) nous préparons, pour septembre 1986, une exposition-animation qui utilisera une partie des éléments de notre exposition "Labours". Le volet championnat de France de Labour sera bâti à partir des archives du Centre National des Jeunes Agriculteurs, et de celles des Sociétés Esso et Elf.

Avez-vous des suggestions, des documents à nous soumettre ?

Jean-Paul CHABERT



Charrue réversible tirée à la main. (H. J. HOPFEN)

CENTRE TECHNIQUE DU BOIS ET DE L'AMEUBLEMENT

10, avenue de Saint-Mandé
75012 PARIS

Réf.		Prix France (TTC*)	Prix Etranger (**)
D.600	Dossier Préservation des ouvrages en bois dans la construction , comprenant : · Conseils pour la préservation des ouvrages en bois dans la construction · Traitement préventif · Estimation de la valeur des produits de préservation	120,00	168,00
B.631	Traitement préventif temporaire des grumes	35,00	49,00
B.632	Traitement préventif temporaire des scia-ges	45,00	63,00
B.630	Traitements curatifs des bois en place	50,00	70,00
D.601	Dossier insectes comprenant : fiches lyctus, capricorne et hesperophanes, petite vrillette, grosse vrillette, termites, sirex, piqûres noires du chêne, répartition géographique des termites en France dans les constructions <i>Chaque élément du dossier peut être obtenu séparément au prix de 30 F TTC l'unité (42 F pour l'étranger)</i>	90,00	126,00
D.602	Dossier Champignons comprenant : fiches mэрule, bleuissement, pourriture molle, échauffures, catalogue de la Myco-thèque <i>Chaque élément du dossier peut être obtenu séparément au prix de 30 F TTC l'unité (42 F pour l'étranger)</i>	90,00	126,00
C.103	Le capricorne des maisons	45,00	63,00

* T.V.A. 7 %

** Port avion inclus

Règlement à joindre à la commande par chèque bancaire
ou postal à l'ordre du C.T.B.A.

PHOTOTHEQUE DU C.T.B.A.

Le Centre technique du Bois et de l'Ameublement adresse, sur simple demande, la liste des diapositives couleur et des tirages noir et blanc disponibles à la Photothèque.

PLAQUETTES DIAPOSITIVES

Ces plaquettes, au nombre de cinq, sont illustrées chacune de diapositives légendées avec un texte de présentation et sont destinées, plus particulièrement, aux membres de l'enseignement. Elles traitent les sujets suivants :

- L'industrie du bois par l'image (27 diapos).
- La récolte du bois : l'exploitation forestière (27 diapos).
- La première transformation du bois : la scierie (27 diapos).
- Champignons lignivores (9 diapos).
- Insectes xylophages (27 diapos).

	France (TTC*)	Etranger (**)
Prix de la plaquette de 27 diapositives	155,00	220,00
Prix de la plaquette de 9 diapositives	80,00	112,00

* T.V.A. 33,33 %

** Port avion inclus

<u>ESSAIS SUR BOIS</u>	Délai	HT	TVA	TTC
Identification de dégâts biologiques	20 j	521,29	96,96	618,25
Identification d'insectes	"	521,29	96,96	618,25
Identification d'essence	"	426,00	79,24	505,24
Recherche de la présence de pesticide	"	1 195,06	222,28	1 417,34
Contrôle de l'application du produit	"	721,16	134,14	855,30
Intervention sur place (expertise)	"	6000/jour		

Tarif au 1/1/86
Département Préservation du CTBA

PRESERVER LES COLLECTIONS

DES MUSEES D'AGRICULTURE

PRINCIPES

Les musées ont un double devoir :

Transmettre aux générations à venir et sans le dégrader, le patrimoine jugé intéressant.

Faire connaître ce patrimoine aux contemporains en le montrant de telle façon que le message qu'il véhicule soit "lisible" aisément par le public.

Les collections des musées sont constituées d'objets qui ont eu une vie active. Ainsi, lors de l'arrivée de l'objet dans le musée, certaines attaques peuvent être encore contagieuses (insectes, moisissures), réactivables dans certaines conditions (dégradations chimiques), inertes mais gênantes pour la compréhension de l'objet (salissures), ou au contraire témoigner de son activité antérieure (patine d'utilisation).

D'autres dégradations peuvent se manifester par suite d'un mauvais conditionnement de stockage ou d'exposition : dégradation par la lumière, par un climat inadéquat, par des émanations issues d'un mobilier ou d'un matériel de réserve instable chimiquement...

Le conservateur et le restaurateur devront en commun, avec l'aide du chimiste si besoin est, faire un bilan de santé de l'objet, déterminer les risques qu'il peut encore encourir et prendre les mesures pour les éviter, définir ce qui appartient à sa patine d'utilisation et ce qui est dû à un accident, déterminer l'aspect qu'il doit présenter lors d'une exposition pour que son témoignage soit le plus lisible possible.

Aux deux objectifs -transmettre au futur, montrer au présent- correspondent deux types d'action : la préservation et la restauration.

La préservation mettra en oeuvre toute action qui tendra à stopper les dégradations actives et à prévenir les dégradations futures. Elle devra s'appliquer à la totalité des objets dès leur entrée dans le musée.

La restauration mettra en oeuvre toute action qui tendra à donner à l'objet l'aspect qu'il avait dans le rôle que l'on veut lui faire représenter, dans les limites du possible et de la connaissance précise et exacte que l'on en a.

La préservation des collections est un problème angoissant, leur entretien régulier est fastidieux et demande un personnel formé un minimum et essentiellement affecté à cette tâche.

La tentation est grande pour un conservateur de rêver à une solution miracle qui réglerait en peu de temps pour peu de frais et une fois pour toutes les problèmes de préservation à long terme.

Nombreux sont ceux qui ont caressé la chimère du traitement de masse pour s'apercevoir rapidement de ses limites : même si les objets étaient des objets de série lors de leur fabrication, ils ont eu chacun une vie propre et sont parvenus à des degrés divers de dégradation, d'infection, de salissure, de patine d'utilisation, qui font de chaque objet un objet particulier qui nécessite un traitement personnalisé. Un traitement moyen risque d'être trop fort pour certains donc dramatiquement irréversible, trop faible pour d'autres donc à reprendre.

Un traitement de désinfection de masse demande de toute façon à être doublé d'un nettoyage pour éliminer à la fois la crasse qui peut favoriser une nouvelle infection, et les traces d'insectes ou de moisissures afin de ne pas gêner les surveillances ultérieures. Il est souvent suffisant et moins dangereux pour l'objet de procéder à un nettoyage désinfectant, objet par objet.

La protection permanente à tout prix a conduit, il y a une vingtaine d'années, à un abus de vernis sur les métaux, vernis qui devenus perméables à la vapeur d'eau, favorisent le processus de corrosion sous jacent, mais qui devenus en même temps insolubles, s'ils ne l'étaient pas au départ, ne peuvent plus être éliminés aisément de l'objet.

Lorsqu'on dialogue avec un industriel ou même un scientifique pour sélectionner une méthode ou un produit nouveau, il faut bien avoir conscience du décalage des échelles de temps. Pour un industriel, cinq ans c'est un long terme ; pour nous c'est demain, le moyen terme est à vingt ans et le long terme c'est le millénaire.

La fabrication des produits commerciaux évolue très vite : additifs et formulations changent tous les deux ans sinon plus souvent. Dans ces conditions, il est impossible de faire des tests sérieux qui nous donnent leurs comportements à long terme.

Avant d'introduire dans un traitement un nouveau produit, il faut s'assurer que son action à court terme et à long terme ne sera pas nocive pour l'objet et qu'en cas de nécessité, ce produit ou ses résidus pourront être retirés de l'objet sans dégrader celui-ci, c'est ce qu'on appelle la réversibilité d'un produit ou d'une méthode. Elle s'éva-

lue toujours en tenant compte de la nature chimique et des propriétés physiques des objets que l'on veut traiter.

Il faut aussi avoir à l'esprit que certaines interventions, nettoyage, imprégnation par une résine, interdisent un certain nombre d'analyses ultérieures qui pourraient apparaître plus tard intéressantes.

Sans se figer dans une prudence excessive, il faut faire la part des choses entre ce qui est indispensable à une bonne conservation et ce qui condamne irrémédiablement certains aspects d'un objet.

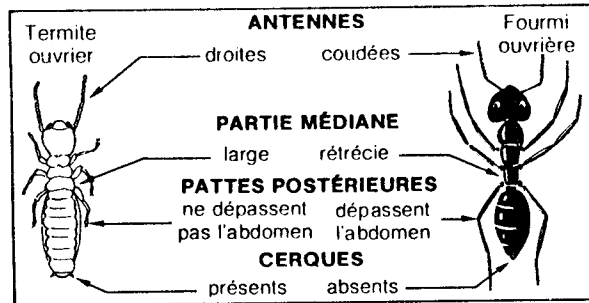
Lorsqu'on aborde le problème de la restauration, le risque est grand de tomber dans le piège de la reconstitution des parties manquantes, de la remise à neuf. Il est souhaitable de proposer au public l'objet dans son aspect d'utilisation ; mais si cet aspect a disparu il faut être très prudent dans la restauration. Il faut que le chercheur qui pourrait aborder plus tard l'objet sous un angle qu'on n'a pas prévu faute de recul par rapport à ce type de collection, et avec des moyens qu'on ne peut pas encore imaginer, puisse trouver intacts les indices qu'il cherche et donc qu'une restauration abusive n'ait pas brouillé les pistes. **Il faut que toute restauration soit identifiable aisément à l'oeil nu et réversible.**

METHODES DE LUTTE

Les musées d'agriculture collectent des objets très divers :

- * des instruments aratoires de l'époque antérieure au machinisme, -charrues, araires, herses, attelages...- c'est-à-dire essentiellement du bois brut ou peint, du fer forgé, du cuir ;
- * des machines apparues après la guerre : tôles peintes, courroies, moteurs, mécanismes sophistiqués qui peuvent éventuellement être remis en marche ;
- * des bâches, des toiles cirées, des toiles goudronnées,..
- * des objets de la vie domestique, -mobilier, céramique, textile,...-
- * probablement des archives, lettres, journaux, photographies,...

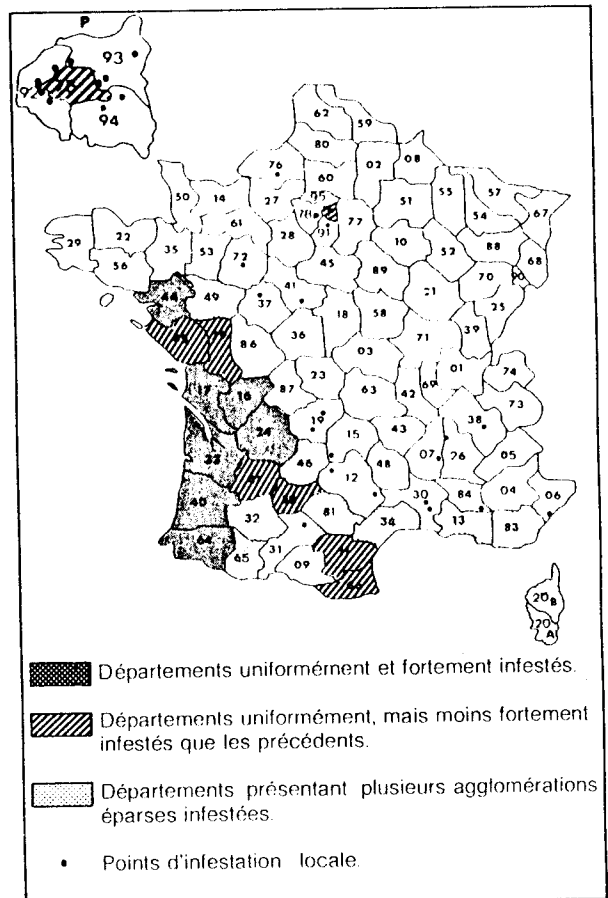
Termites



Comparaison morphologique entre les ouvriers de termites et de fourmis.

Termites

Termites



Carte de la distribution géographique des termites établie en 1984.

Tous ces objets sont sensibles aux attaques des insectes (bois, textiles, papiers, cuirs), des moisissures (bois, textiles, papiers, photographies), aux variations climatiques (bois, photographies), aux climats trop secs, trop humides, aux températures trop élevées (photos) ou trop basses (étain), à l'action du rayonnement ultraviolet de la lumière (textiles, papiers, photographies), aux dégradations chimiques (métaux, papiers, textiles, photographies).

Contre les insectes

Les attaques d'insectes se manifestent essentiellement sur les matériaux organiques, bois, textiles, papiers, cuirs,...

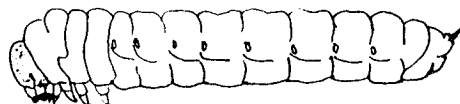
Les dégâts sont causés par les larves qui creusent des galeries. Elles laissent derrière elles des indices, agglomérats de matière digérée, traces de nymphose (cocon) qui peuvent être utiles pour repérer leur présence.

Elles proviennent d'oeufs pondus par les insectes adultes, qui se reproduisent à raison d'un à trois cycles par an en fonction des espèces, des conditions de température et d'humidité. A chaque ponte, la femelle laisse à la surface de l'objet plusieurs centaines d'oeufs microscopiques.

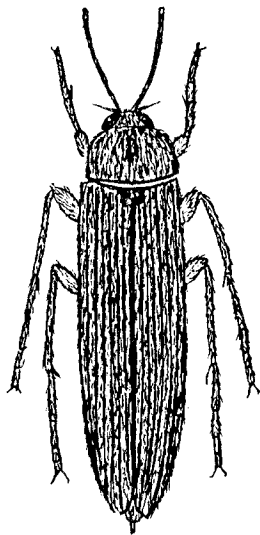
Pour les musées d'agriculture, le risque d'attaque par les insectes est grand, parce que les objets proviennent souvent de granges, de greniers, d'entrepôts où ils ont été abandonnés à l'air libre. A l'entrée dans les collections, le matériel a toutes les chances d'être porteur de larves actives qui vont continuer leur travail de dégradation, puis donner des insectes adultes qui pondront dans les réserves et s'y propageront. Des mesures préventives doivent être prises pour éviter cela : en premier lieu, pratiquer à l'entrée du musée un examen minutieux de chaque objet et ne pas hésiter à désinfecter si l'objet se révèle douteux. Les textiles, particulièrement la laine, doivent être inspectés avec attention ; les larves de mites se cachent généralement dans les replis, les ourlets, à l'envers du vêtement.

En plus d'une désinfection quasi systématique à l'entrée dans les réserves, il faut pratiquer une surveillance régulière et minutieuse de celles-ci et des locaux voisins, ainsi qu'un ménage régulier à l'aspirateur.

Les principales méthodes de désinfection à notre disposition sont : les rayons gamma, les fumigations, les vaporisations, les bains ou badigeonnages. Ces méthodes sont



Larve de Sirex.



Adulte femelle de *Serropalpus barbatus*



Dégâts de Sirex

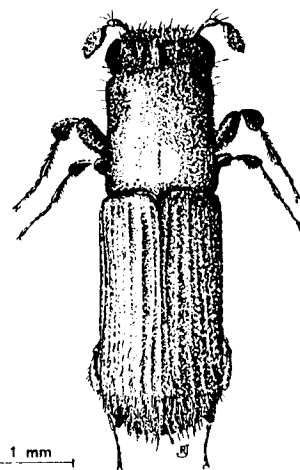


Xestobium rufovillosum de Geer
Tête d'insecte parfait prise au microscope électronique à balayage

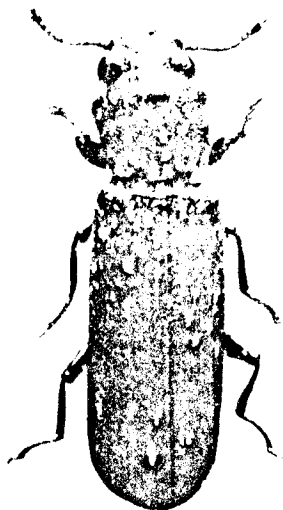
(Thomassin F. - Tourteaux O.)



Tête de Capricorne prise au microscope électronique à balayage



Platypus cylindrus mâle. La femelle n'en diffère que par l'absence de cornes postérieures.



Lyctus brunneus
(Stephens)

Répandu dans le monde entier, il a été introduit en France au siècle dernier.



Xestobium rufovillosum de Geer
Tête de larve prise au microscope électronique à balayage

(Thomassin F. - Tourteaux O.)

plus ou moins efficaces en fonction de l'aptitude du produit utilisé à tuer les oeufs et les larves, à pénétrer à l'intérieur des matériaux où se cachent généralement ces dernières. Il faut également les sélectionner en fonction de leur action éventuelle sur les matériaux constituant l'objet.

Avec les rayons gamma

.....

C'est la méthode la plus sophistiquée. Elle ne peut se pratiquer que dans un centre équipé à cet effet, le Centre d'Etudes Nucléaires de Grenoble (CENG), le CEA à Saclay. Cette méthode présente des avantages : c'est un traitement peu coûteux qui peut se pratiquer sur les objets à l'intérieur de leurs conteneurs car ce rayonnement de très forte énergie est très pénétrant. Les larves et les oeufs sont atteints.

Elle présente malheureusement quelques inconvénients, mais qui ne touchent guère les musées d'agriculture : le traitement fongicide n'est guère possible par cette méthode sans altérer les matériaux organiques ; les risques de coupure des molécules organiques sont à craindre et se manifestent dans les textiles, les matières plastiques, les vernis, qui peuvent après traitement devenir insolubles.

Avec les fumigations

.....

Elles peuvent se pratiquer soit dans une enceinte spéciale, hermétique, dans laquelle on fait un vide préalable qui permet une meilleure pénétration du gaz désinfectant et la manipulation sans danger de gaz plus efficaces mais plus toxiques ; soit dans la réserve elle-même si elle est suffisamment hermétique et aérable après la désinfection, soit dans un conteneur de petite taille pour désinfecter un nombre limité d'objets, les précautions sont alors plus aisées à mettre en oeuvre et les risques d'intoxication moins grands. Il est à noter que la fumigation dans une pièce entière est efficace pour désinfecter les locaux mais probablement insuffisante pour désinfecter les objets s'ils sont atteints.

La fumigation dans les enceintes spéciales fait appel aujourd'hui à l'oxyde d'éthylène en mélange avec un gaz inerte (voir encadré) ; le bromure de méthyle a été abandonné à cause de sa toxicité et de son action corrosive.

Si l'on ne dispose pas d'enceinte de désinfection à proximité on peut envisager des fumigations en petits conteneurs

■ L'oxyde d'éthylène est à la fois insecticide, fongicide et bactéricide. Ceci est loin d'être le cas pour les autres agents de désinfection utilisés dans notre domaine : le bromure de méthyle, insecticide, n'est que partiellement fongicide ; les rayons gamma ne sont qu'insecticides aux doses utilisables sans dégradations sur nos matériaux ; le formol n'est que fongicide. De plus, certaines moisissures qui ont poussé sur un substrat particulier, glycéринé par exemple, font preuve d'une résistance importante vis-à-vis des désinfectants et seul l'oxyde d'éthylène reste efficace.

■ L'oxyde d'éthylène est parmi les gaz désinfectants un de ceux qui possèdent la plus petite molécule. Son pouvoir pénétrant est donc supérieur et permet des désinfections en profondeur, surtout si le vide a été fait dans l'enceinte, préalablement à la désinfection proprement dite.

Enfin, l'oxyde d'éthylène inhibe l'action enzymatique. C'est une propriété qui pourrait, sous réserve d'être étudiée de façon plus approfondie, rendre des services en restauration.

■ L'oxyde d'éthylène est, malheureusement, toxique et instable : il est explosif en mélange avec l'air dès que sa concentration atteint 3 %.

Son emploi impose un équipement sophistiqué, coûteux et inabordable pour un grand nombre de musées. Par contre, on peut envisager un équipement régional sous la forme d'un équipement mobile, qui vient traiter chez le demandeur, ou sous la forme d'un équipement fixe où l'on apporte les objets à traiter.

L'équipement mobile est séduisant mais il pose de nombreux problèmes. La réglementation en matière de sécurité est lourde : protection du public, lutte contre l'incendie, protection de l'environnement, organisation de la désorption.

■ L'oxyde d'éthylène s'adsorbe dans les matériaux pendant le traitement et ne s'évacue que lentement une fois le traitement terminé. Cette phase appelée désorption peut être très longue, plus d'une semaine pour le papier et le cuir par exemple. Elle est réglementée et ne peut se faire en aucun cas dans un local quelconque, fréquenté par le public et le personnel, sans ventilation particulière, et où il y aurait des risques d'étincelles électriques. Elle peut s'envisager à l'intérieur de l'enceinte, mais le matériel de désinfection

est immobilisé pendant un temps important et la sécurité contre le vol des objets pendant plusieurs jours dans la cour d'un édifice n'est pas aisée à assurer ; le matériel désinfecté doit, par ailleurs, pouvoir supporter une série importante de vides successifs. De plus, comme l'oxyde d'éthylène se liquéfie vers 10°C, il a été à plusieurs reprises source d'accidents au moment où la température augmentant il se vaporise à nouveau alors que l'on pensait l'avoir évacué complètement. Toute installation, fixe ou mobile, contenant de l'oxyde d'éthylène gazeux doit être maintenue à une température supérieure à 10°C. C'est une contrainte technique considérable pour un appareil qui travaille à l'extérieur.

L'équipement fixe semble donc préférable. Il pourrait comporter une enceinte d'une dizaine de m³ et une enceinte plus petite, 1 m³ par exemple. Plusieurs chambres de désorption permettraient à l'enceinte d'effectuer un traitement par jour.

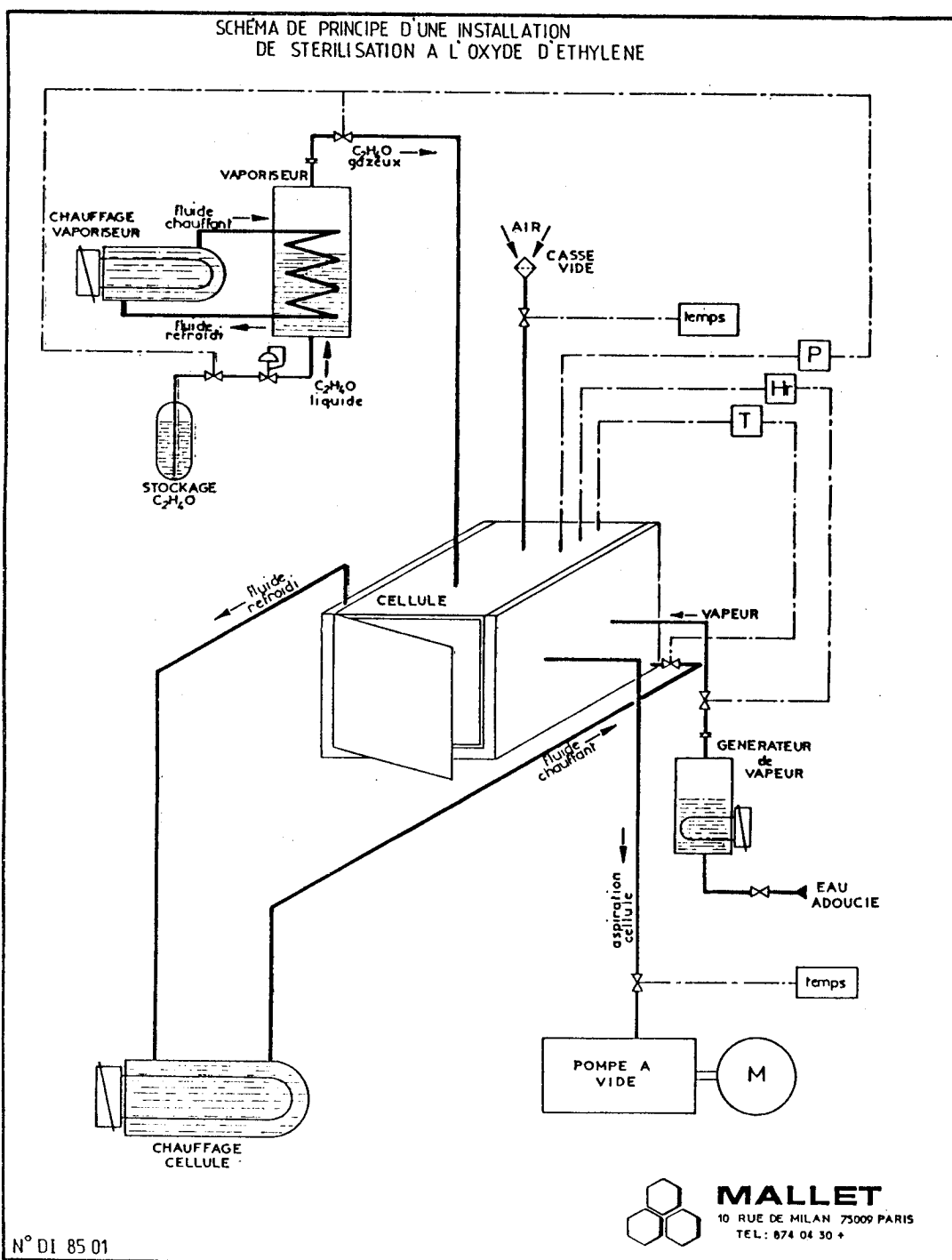
■ L'oxyde d'éthylène étant explosif avec l'air, il sera utilisé en mélange avec un gaz inerte : gaz carbonique, azote ou fréon. Le gaz carbonique, pouvant se polymériser avec l'oxyde d'éthylène, a été abandonné par l'installateur français. Les fréons sont relativement chers. De plus, certains auteurs signalent l'action de certains fréons sur les résines acryliques (qui servent notamment en restauration pour la consolidation du bois). L'azote est le gaz que nous avons sélectionné, notamment à cause de son inertie chimique bien connue.

■ L'oxyde d'éthylène réagit avec certains matériaux. Son utilisation présente, donc, des limites. Son action sur certains colorants est à craindre, notamment sur le bleu de Prusse et une partie des colorants industriels dont le développement est considérable dans la seconde moitié du XIXe siècle. Des recherches sont actuellement en cours au MNATP pour déterminer les vitesses de ces réactions et les temps limites d'exposition de tels matériaux.

Il faut faire des tests préliminaires sur les objets, particulièrement textiles ou papiers, qui auraient subi antérieurement une désinfection fongicide ou insecticide à base de produits chlorés. On a pu en effet constater que certains de ces produits, notamment le pentachlorophénate de sodium, pouvaient réagir avec l'oxyde d'éthylène (Oxyde d'éthylène. Utilisation et limites, M.O. KLEITZ in Bulletin Technique des ATP, n° 1).

Enfin, les réactions entre l'oxyde d'éthylène et les matériaux étant catalysées par des traces d'acide, la poussière étant porteuse d'acidité, on doit nettoyer les objets avant désinfection. Il faut noter les risques de gonflement de certains caoutchoucs. Il ne faut pas soumettre à l'oxyde d'éthylène des objets très humides, car une réaction exothermique pourrait se développer et la chaleur dégagée serait susceptible de détériorer les objets. Il est prudent d'éviter tout confinement pour permettre à l'azote de jouer son rôle d'absorption de chaleur dégagée accidentellement.

Ces recommandations peuvent paraître dissuasives vis-à-vis de l'utilisation de l'oxyde d'éthylène. Mais, malgré les restrictions que l'on peut apporter à son utilisation, et qui s'appliquent à un faible volume de nos collections, l'oxyde d'éthylène reste le plus performant des produits de désinfection, dans l'état actuel de nos connaissances.



ou dans des bulles de plastique hermétiques à condition d'opérer dans un endroit très aéré où personne ne séjourne en permanence. Explosif dans l'air, l'oxyde d'éthylène ne peut alors être utilisé. Mais nous avons à notre disposition le lindane qui se sublime par chauffage ou le pyrêthre, beaucoup moins toxique, qui se consume en dégageant des fumées ou se sublime.

Les conteneurs doivent être conçus de telle façon que les objets reposent sur un support qui laisse passer la fumée. Les objets ne doivent pas être entassés afin que le produit puisse bien les enrober et les pénétrer le plus possible.

Après la désinfection, les dépôts de produit peuvent avoir une action de préservation. Néanmoins, il est souhaitable de retirer ces dépôts sur les objets métalliques ainsi que sur les papiers et les textiles à cause des dégradations acides qu'ils pourraient provoquer à moyen terme.

Avec les badigeonnages, ou bains

.....

Ce sont des méthodes simples et relativement efficaces dans la plupart des cas. Le bois peut être traité efficacement, s'il n'est pas trop épais, avec du xylamon C.I. par badigeonnage ou par bain. Pour augmenter l'efficacité du traitement, il est recommandé d'envelopper l'objet dans un plastique hermétique et de l'y laisser au minimum une semaine, plus si possible. Ceci aura pour effet d'éviter l'évaporation trop rapide du solvant avant qu'il n'ait bien pénétré au coeur de l'objet.

Les textiles pourront être désinfectés en même temps que leur nettoyage avec du pyrêthre additionné à l'eau, ou au solvant de lavage.

Contre les moisissures

De même que pour les insectes, la prédominance des matériaux organiques, jointe aux conditions précaires de conservation avant l'entrée des objets dans les collections, font des moisissures un problème majeur. La germination des spores se fait en quelques heures ; elles produisent un mycelium visible en quelques jours, moins d'une semaine si les conditions sont favorables.

Quelques espèces de champignons peuvent survivre à une humidité relative inférieure à 60 %, mais la majorité

demande un niveau supérieur à 70 %. L'humidité est donc essentielle, mais plutôt l'humidité du terrain que celle de l'air ambiant.

La prévention contre les moisissures peut se faire à travers une série d'attentions particulières : le maintien d'une humidité relative ne dépassant jamais 65 % ; le nettoyage des objets à leur entrée dans les collections et la protection contre la poussière, en réserve et en exposition : la crasse et la poussière sont en effet des terrains nourriciers pour les moisissures. Un examen régulier des collections pour détecter les infestations avant que leur développement ne prenne des dimensions catastrophiques. Il faut éviter le confinement de l'air en favorisant sa circulation. Il faut éviter également d'utiliser en restauration les produits hygroscopiques comme la glycérine, recommandée parfois pour assouplir les matériaux rendus cassants par un dessèchement excessif. La glycérine, en retenant l'eau de l'atmosphère, favorise des micro-climats propices au développement des moisissures et provoque une résistance des moisissures aux fongicides autres que l'oxyde d'éthylène.

Le traitement contre les moisissures le plus efficace est l'oxyde d'éthylène. Néanmoins, quand on ne dispose pas de l'équipement indispensable à ce traitement, ou quand les objets ne peuvent être traités à l'oxyde d'éthylène, on peut faire appel à des procédés de fumigation très simples, de bains ou de badigeonnages, les moisissures se développant plus superficiellement que les insectes. On peut alors utiliser des sels d'ammonium, Bactycide de S.I.D. ou Cequartyl C.T.H. 25 de S.F.O.S. en solution à 5 % dans l'alcool. Si l'action déshydratante de l'alcool est à craindre, on peut ajouter 20 % d'eau. L'alcool à utiliser est de l'alcool éthylique pur. En cas de développement des moisissures dans une réserve, il faut envisager également la désinfection des étagères et des meubles de stockage. Dans ce cas, l'alcool utilisé peut être l'alcool éthylique dénaturé que l'on peut se procurer plus facilement que l'alcool éthylique pur. Le nettoyage à l'alcool doit être précédé chaque fois que c'est possible d'un nettoyage à l'aspirateur pour éliminer la poussière et les spores. Il faut absolument éviter le brossage qui risquerait de disperser les spores dans l'atmosphère.

Lorsque les objets sont épais (livres) ou que les bains ou badigeonnages à l'eau ou à l'alcool sont impossibles (vernis, textiles dont les teintures sont instables) on peut envisager une fumigation dans un conteneur, qui, comme pour les insectes, sera d'autant plus efficace que l'on aura pris soin de disposer les objets de telle sorte que la fumée désinfectante circule bien autour des objets. Le produit de fumigation est le formol. Il

peut être fumigué au moyen d'un réchaud électrique. Sous cette forme, il faut prendre la précaution d'humidifier préalablement l'atmosphère, car d'une part il risquerait de dessécher les matériaux, d'autre part ses fumées pourraient être inflammables. Il présente également l'inconvénient de durcir les protéines des cuirs et des colles. Son emploi sur de tels matériaux doit donc être exceptionnel.

Le formol peut être utilisé également sous une autre forme, comme l'indique Plenderleith in "Conservation des antiquités et des oeuvres d'art", pour la désinfection de conteneurs ou de réserves. Pour un volume de 20 à 40 m³, 500 g de formaldéhyde aqueux sont versés dans un récipient de porcelaine contenant 185 g de permanganate de potassium. Une réaction exothermique se produit rapidement en dégageant un gaz désinfectant. Il faut éviter les projections de permanganate sur les objets. Dès que les produits ont été mélangés, il faut fermer l'espace hermétiquement, laisser agir 24 h, neutraliser ensuite l'odeur de formol en vaporisant de l'ammoniaque. Il faut se munir de masques pour effectuer ces opérations et aérer le local avant d'y séjourner après la désinfection.

Contre la corrosion

La corrosion est une réaction chimique ou électro-chimique qui se produit, à la surface du métal ou dans sa masse, s'il est poreux ou fissuré, entre le métal et différents agents : oxydants, acides, chlorures, activés par des catalyseurs divers, issus les uns et les autres de la pollution atmosphérique, sous forme liquide, gazeuse ou solide, et véhiculés par l'eau contenue dans l'air. La corrosion est d'autant plus importante que l'humidité atmosphérique est plus grande.

Pour stopper la corrosion, il suffirait d'assécher l'atmosphère, ce qui malheureusement est dangereux pour les matériaux comme le bois, le papier, les textiles, les adhésifs naturels qui se fragilisent en se déshydratant lorsqu'ils sont exposés en deça d'un certain seuil d'humidité (45 %). On pourrait également filtrer l'air des réserves et des salles d'exposition, ce qui met en oeuvre des dispositifs très sophistiqués.

Dans le cas des collections des musées d'agriculture, on peut se fixer comme objectif d'isoler les surfaces métalliques du contact de l'air humide et de la poussière.

Les produits du type rustol, ou rustofer, qui transforment chimiquement la rouille et forment un film soit-disant imperméable, sont à déconseiller dans l'état actuel de

nos connaissances sur leur vieillissement et leur réversibilité à moyen terme : 20 à 30 ans.

Pour la même raison, nous déconseillons les vernis qui se fissurent, deviennent poreux, irréversibles et favorisent la corrosion sous jacente.

Les huiles minérales non acides, les huiles au silicone pourraient être utilisées sous réserve qu'on fasse l'étude de leurs formes commerciales : vieillissement, additifs...

Le Musée National des Arts et Traditions Populaires utilise avec succès une protection à base de cire micro-cristalline. Mais il est à craindre que cette protection ne soit pas suffisante dans le cas d'objets exposés à l'extérieur ou sous abris sommaires.

La couche de protection doit être passée sur un matériau soigneusement séché surtout s'il est poreux ou fissuré. L'utilisation de l'air comprimé permet un séchage efficace, particulièrement difficile à assurer pour les machines et leurs mécanismes. Le compresseur est également l'outil idéal pour un dépoussiérage régulier.

Pour la protection en réserve des machines dont la tôle peinte et le mécanisme sont particulièrement sensibles à la corrosion et dont la restauration est délicate on peut envisager une protection par bâches hermétiques conditionnées avec du gel de silice.

Contre la lumière

La lumière solaire est un ensemble de radiations infra-rouges, visibles, et ultra-violettes. Les radiations infra-rouges, que l'on trouve également dans les lampes à incandescence, provoquent l'échauffement des matériaux, et par là, accélèrent la vitesse des dégradations chimiques et photo-chimiques. Ce phénomène qui touche le papier, les textiles est particulièrement spectaculaire pour les photographies et les bandes magnétiques. Les objets en cire peuvent également être détériorés par un dégagement de chaleur dû à un éclairage solaire ou artificiel intempestif.

Les radiations ultra-violettes renferment une énergie assez grande pour couper les molécules des matériaux qui les absorbent, particulièrement les matériaux organiques. Ceci provoque des affadissements de couleur, des fragilisations des fibres des textiles ou des papiers.

Certains matériaux organiques (papiers, textiles, teintures, encres,...) seront sensibles à toute forme de lumière

et pour eux, il faudra limiter l'intensité de l'éclairage. Pour la peinture à l'huile, la tempera, les cuirs non peints, la laque, le bois, la corne, l'os, l'ivoire, on trouve dans la bibliographie la valeur de 150 lux comme valeur maximale d'éclairage.

Pour les textiles, les couleurs organiques, les encres, les manuscrits, les estampes, les miniatures, un seuil maximum de 50 lux est recommandé et l'exposition doit être limitée (trois à six mois).

Les niveaux d'intensité et les longueurs d'ondes adéquates peuvent être obtenus par l'une ou l'autre ou par la combinaison des méthodes suivantes :

- * élimination totale de la lumière naturelle ;
- * alternance des périodes d'exposition et de mise en réserve ;
- * réduction de la lumière ou suppression de certaines longueurs d'onde par des filtres spéciaux ou des vernis ou vitres contenant des absorbants ou des réfléchissants des rayons indésirables ;
- * l'utilisation de sources lumineuses adéquates, tubes fluorescents sans U.V., lampes à incandescence à réflecteur dichroïque ;
- * flashes électroniques de préférence à l'éclairage incandescent ou fluorescent pour la prise de photographies ;
- * l'éclairage, particulièrement des lampes à incandescence, devra être placé à l'extérieur des vitrines.

Pour contrôler la nature et l'intensité des rayonnements reçus par les oeuvres, trois types d'appareils sont nécessaires :

- * un luxmètre qui donne l'indication de l'éclairage reçu en un point donné ;
- * un ultra-violet mètre, qui mesure le rayonnement ultra-violet détecté par le luxmètre ;
- * un appareil indiquant la température pour mettre en évidence les effets thermiques de l'infrarouge.

Des conseils techniques pour l'utilisation des lampes et des filtres peuvent être obtenus auprès de M. EZRATI à la Direction des Musées de France (DMF).

Il faut signaler aussi que le plexiglas dit filtrant des U.V. ne l'est pas plus qu'une simple vitre, et qu'il faut éviter de l'utiliser pour la protection de dessins -à la craie, au charbon de bois-, de pastels et de tout autre objet pulvérulent à cause de la production d'électricité statique que pourrait engendrer la transposition des matières pulvérulentes sur le plexiglas.

Contre les dégradations chimiques autres que la corrosion des métaux

La pollution atmosphérique, les impuretés résiduelles au sein des matériaux après leur transformation industrielle, notamment dans le papier, et les clichés photographiques, les émanations dues à des matériaux de stockage instables, notamment le bois, les peintures oxydantes, peuvent provoquer à long terme des dégâts importants sur les objets et ceci d'autant plus que l'environnement sera plus humide et la température plus élevée.

Les produits utilisés pour le nettoyage des vitrines peuvent introduire à long terme à l'intérieur de celles-ci des émanations corrosives, c'est pourquoi il est recommandé d'utiliser l'alcool à l'exclusion de tout autre produit.

Contre les dégradations physiques

Les objets très fragiles (végétaux séchés, objets pulvérisés) devront être consolidés dès leur entrée dans le musée sous peine de se dégrader à chaque manipulation. Les mauvaises conditions de stockage -empilement, pliage, suspension sur des supports mal conçus- en provoquant des contraintes physiques risquent de déformer ou même de déchirer les objets, textiles et papier principalement. Les bandes magnétiques, les films, soumis à des enroulages et des déroulages trop rapides sont aussi sujets à déformations et dégradations.

Le scotch collé sur une surface peinte ou vernie ou simplement fragile, pour marquer un objet provisoirement, est une source de dégradation beaucoup plus fréquente qu'on ne pourrait l'imaginer, ainsi que les nettoyages intempésts, sans essais préalables.

Contre le climat et ses variations

Nous avons vu à plusieurs reprises comment la chaleur ou l'humidité pouvaient provoquer ou accélérer des dégradations.

Il faut citer en plus le cas de l'étain qui lui se dégrade sous l'effet d'une température trop basse. Vers 12°C, il subit une transformation physique irréversible : sa structure métallique organisée devient amorphe et il se transforme en poudre blanche et ceci de façon irréversible.

Les variations d'humidité provoquent des variations de dimensions dans le bois, le papier, les textiles, les adhésifs naturels,...

Lorsque sont assemblés des matériaux qui ne réagissent pas de la même façon, il s'en suit des gondolements, gauchissements, décollements, ruptures de couches trop rigides comme les couches picturales.

Ce phénomène est très important pour les toiles et panneaux peints, marquetteries, ... Il faut alors un contrôle rigoureux des variations de climat. Dans les musées d'agriculture où ce type d'objets est relativement limité, l'utilité d'une climatisation ne s'impose pas.

Par contre, des humidificateurs-déshumidificateurs peuvent rendre service dans des pièces réduites, et pour des conditionnements particuliers à volume relativement limité. Le gel de silice peut être utilisé avec succès.

Le gel de silice est un composé minéral qui absorbe ou rejette l'eau selon qu'il est dans une atmosphère plus humide ou plus sèche que l'état dans lequel il a été conditionné. Il est très utilisé dans l'industrie pharmaceutique et dans l'industrie mécanique où il doit protéger médicaments et pièces métalliques de l'hydratation et de la corrosion. Il est alors utilisé complètement sec et dans cet état peut servir à protéger des objets métalliques archéologiques ou des machines emballées sous des bâches hermétiques.

Mais nous pouvons le conditionner à l'humidité que nous désirons, 40 % à 45 % pour des négatifs ou des clichés photographiques, 50 % à 55 % pour une vitrine contenant une toile peinte, ... Il suffit de lui faire absorber une certaine quantité d'eau en le maintenant dans une atmosphère très humide ou en pulvérisant de l'eau à proximité de sa surface. Si le gel de silice est trop humide, on le sèche par chauffage à plus de 100°C, mais à moins de 150°C. La littérature indique que 24 kg de gel de silice par m³ d'air peuvent conditionner, pour une durée d'un an, une atmosphère close où l'air se renouvelle une fois par jour.

Pour être manipulé plus facilement, le gel de silice peut être emballé dans des sacs en textile ou en papier épais.

Marie-Odile KLEITZ

**Chef des ateliers de restauration du
Musée National des Arts et Traditions Populaires
6, route du Mahatma Gandhi 75116 PARIS**

ADRESSES UTILESEnceinte de désinfection

..... C.I.M. Division Mallet
10, rue de Milan 75009 PARIS
Tél. 48.74.04.30

Flexible de dentiste pour nettoyage à la brosse métallique douce, à la meule ou au tampon feutre

..... TECHDENT
10, rue des Trois Lacs 74700 SALLANCHES
Tél. 50.58.26.69

Analyse du bois

..... Centre Technique du Bois (CTB)
10, Av. de St Mandé 75012 PARIS
Tél. 43.44.06.20

Cire microcristalline pour la protection des métaux

..... LA CERESINE
Chemin de la Buzine St Menet 13011 MARSEILLE

Cegartyl CT H25 contre les moisissures

..... S.F.O.S.
17, rue de L'hotel de Ville 92200 NEUILLY
47.47.12.50

Hottes aspirantes

..... ERLAB
Les Damps 27340 FONT DE L'ARCHE

Colle et outils pour ébénisterie

..... HEDIN MARIT BOURDIER
3, rue St Nicolas 75012 PARIS

Masques de protection

..... ADAM
1, Bd Edgar Quinet 75014 PARIS

Thermohygro-mètre et psychromètre

..... MAXANT
41, rue E. Zola 93100 MONTREUIL
Tél. 48.59.69.90
Jules RICHARD
116-120 Quai de Bezons 95102 ARGENTEUIL

Produits chimiques

..... PROLABO
12, rue Pelié 75011 PARIS
Protection du bois Solvay Bayer
92090 PARIS 1a DEFENSE Cedex 28
Rhône-Poulenc-chimie fine (gel de silice)
7-13, Bd De Courbevoie 92521 NEUILLY

Humidificateurs-deshumidificateurs

..... Office du Froid
97, rue A. Briand 92300 LEVALLOIS

Papier et boîtes

..... Cartonnerie du Bélier
46-48, rue L. Blanc 93310 LE PRE St GERVAIS
ARJOMARI
3, rue du Parc de Lodi 75006 PARIS
Tél. 43.26.11.80

Luxmètres

..... CHAUVIN ARNOUX
180, rue Championnet 75018 PARIS
Tél. 42.52.82.55
MINOLTA FRANCE
357bis, rue d'Estienne d'Orves 92700 COLOMBES

Projecteurs, cadrage, rails...

..... WENDEL
47, rue du Gl Delestraint 75016 PARIS
Tél. 46.51.23.16
MOLE RICHARDSON
28, rue Marcelin Berthelot 92541 MONTROUGE
Tél. 47.35.39.17

Lampes

..... MAZDA
29, rue de Lisbonne 75008 PARIS
Tél. 45.61.97.44
PHILIPS
50, Av. Montaigne 75008 PARIS
Tél. 42.56.88.00



RAYONS

GAMMA

AU

MUSEE DAUPHINOIS

VILLE DE GRENOBLE

ANCIEN COUVENT
DE SAINTE-MARIE-D'EN-HAUT

30 RUE MAURICE-GIGNOUX
38031 GRENOBLE CEDEX
TEL. (76) 87.66.77

Le Musée Dauphinois dont les réserves contiennent plus de 50 000 objets témoignant des modes de vie et des activités traditionnels des pays du Dauphiné, use depuis 1975 des services du C.E.N.G. (Centre d'études nucléaires de Grenoble).

La désinfection progressive des collections existantes et celle, systématique, des acquisitions, a permis d'abandonner l'usage des traitements chimiques sur les petits et moyens objets (bois, cuir, fibre, tissus, papiers).

La désinfection par traitement aux rayons gamma présente certes quelques inconvénients :

- Elle n'exclut pas l'éventualité d'une nouvelle attaque ; les objets contaminés doivent alors être à nouveau traités.
- Elle ne peut concerner les très gros objets (exp : véhicules).

Les avantages en revanche sont nombreux :

- L'irradiation pénètre tout l'objet ; c'est rarement le cas d'un produit chimique (exp : des colliers d'attelage à rembourrage).
- Elle ne modifie absolument pas son aspect (conservation des colorations d'origines et des patines).
- Elle est rapide et permet de traiter, à la fois, des masses d'objets sans les extraire de leur contenant.

Le Musée Dauphinois dispose de conteneurs en contre-plaqué renforcé de 1 m³ dans lesquels les objets sont envoyés au CENG et traités sans être déballés, le plus souvent dans la journée.

Le coût (en 1986) est, outre une prise en charge de 535 F HT par unité de 3 m³, de 345 HT par m³ traité.

Quant au traitement de consolidation qui demande beaucoup plus de temps, le Musée Dauphinois n'y recourt que plus rarement pour des éléments de mobilier ou de statues de bois, déjà très considérablement attaqués. Il a également mis à profit ce traitement pour conserver définitivement des objets aussi périssables que des pains et des pâtisseries traditionnels.

Néanmoins le traitement est plus coûteux : 173 F HT par kg de matière sèche en plus des 535 F HT de prise en charge.

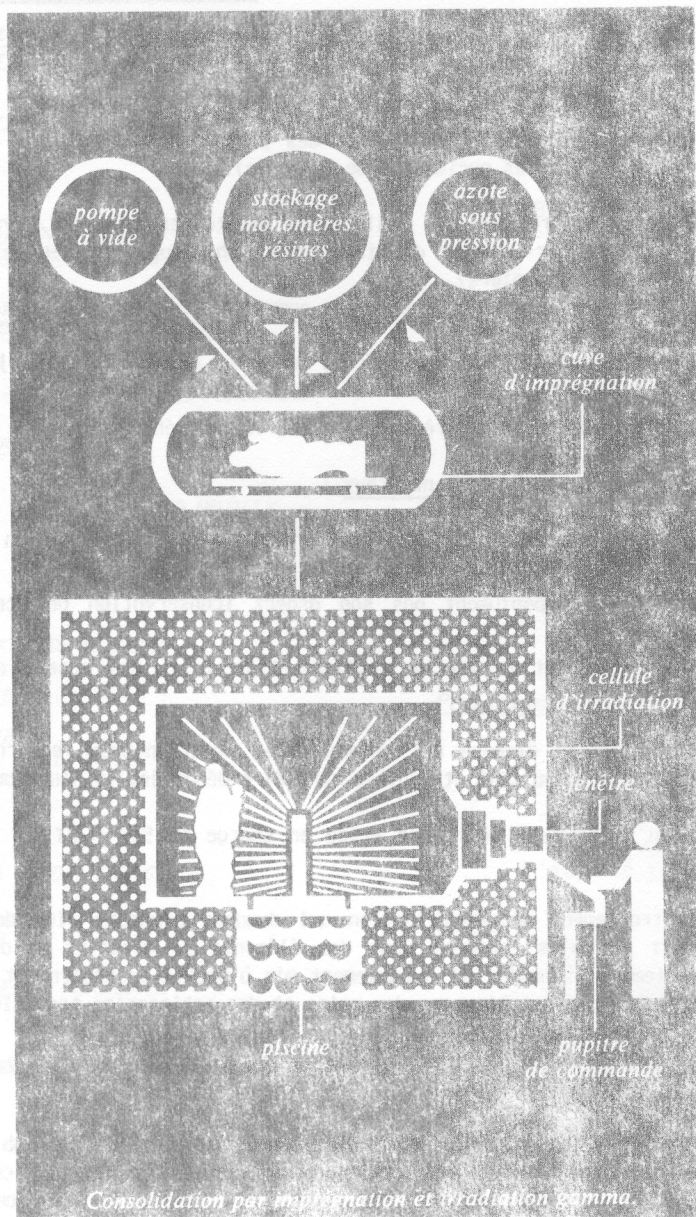
S'ajoutent à ces tarifs, c'est évident, le coût du transport des objets à Grenoble. Nous conseillons quoiqu'il en soit à nos collègues intéressés de prendre contact avec Monsieur RAMIERE au CENG, dont nous ne saurions trop louer les compétences et l'amabilité soit en lui écrivant :

MONSIEUR RAMIERE
SERVICE D'APPLICATION DES RADIO-ÉLÉMENTS
C.E.N.G. 85 X
38041 GRENOBLE CEDEX
soit en lui téléphonant au : 76.88.33.76

JEAN-CLAUDE DUCLOS
CONSERVATEUR AU MUSÉE DAUPHINOIS

nuclearart

patrimoine culturel et conservation nucléaire



L'intérêt des milieux de la conservation pour les actions menées par le C.E.A. dans ce domaine s'est manifesté dès 1970 à l'occasion du congrès international de l'ICOM (1) qui s'est réuni à Grenoble.

En 1973, des protocoles d'accord ont été signés entre le C.E.A. et, respectivement, la Direction des Musées de France, l'ICOM et le C.N.R.S. (2) en vue de coordonner leurs actions pour l'exécution de programmes particuliers. Le développement pris par les procédés nucléaires de conservation a conduit le comité de conservation de l'ICOM à créer un groupe de travail sur ce sujet, animé par les promoteurs de la méthode.

A travers ces conventions les milieux culturels sont associés aux recherches par la définition des priorités, la comparaison des résultats avec ceux des méthodes classiques et l'organisation de réunions avec des spécialistes de différentes disciplines. Ils apportent les conseils et les contacts indispensables pour maintenir la cohérence de l'action globale menée dans le domaine de la préservation du patrimoine culturel.

Méthodes nucléaires de conservation

Le rayonnement gamma est devenu un outil industriel d'utilisation courante. Près d'une centaine d'installations d'irradiation de puissance élevée (supérieure à 100 000 Ci (3) de cobalt-60) sont en service dans le monde. La plupart d'entre elles sont utilisées pour stériliser du matériel médical (seringues, reins artificiels, prothèses...) ou traiter des denrées alimentaires (désinsectisation de riz ou mil, arrêt de la germination des pommes de terre...). D'autres enfin exploitent la capacité que possède le rayonnement gamma de provoquer des réactions chimiques de polymérisation ou de greffage afin de créer des matériaux nouveaux : « bois plastique », produits pharmaceutiques, textiles artificiels et matières plastiques renforcées. Les capacités de traitement de ces installations industrielles atteignent 10 tonnes par jour.

Des irradiateurs pilotes sont disséminés en plus grand nombre, mais leurs possibilités sont réduites par suite de leur faible puissance (quelques milliers de Curies) et de leur volume restreint qui les destinent à des travaux de mise au point de laboratoire.

Ces irradiateurs gamma disposent tous d'une source de rayonnement constituée de cobalt-60 radioactif, sous forme métallique. Ces sources sont fabriquées suivant des normes très strictes pour éviter tout risque de dissémination radioactive.

Le rayonnement gamma du cobalt-60, de nature électromagnétique, est analogue aux rayons X ; il n'induit aucune radioactivité dans les matériaux traités. De même que pour les rayons X, il est aisé de se protéger du rayonnement gamma par des blindages appropriés.

Les traitements consistent à exposer un matériau à proximité immédiate d'une source radioactive. L'opération se déroule à l'intérieur d'une casemate pourvue d'épais murs de béton. Les interventions à l'intérieur de la cellule d'irradiation peuvent être pilotées de l'extérieur par télécommande et observation au travers de fenêtre en verre au plomb.

Ces techniques industrielles sont éprouvées depuis plusieurs décennies. Leur transposition au traitement de biens culturels est tentée depuis quelques années au Centre d'Etudes Nucléaires de Grenoble.

Un plan de travail a été établi avec le concours des responsables du patrimoine culturel pour tenir compte de l'urgence relative du sauvetage de matériaux qui relèvent de ces techniques, et proposer des méthodes de traitement dans les domaines suivants :

- désinfection de matériaux organiques ou composites,
- consolidation de bois non revêtus,
- consolidation de bois dorés et polychromés,
- consolidation de bois archéologiques humides,
- consolidation de la pierre.

Désinfection

La connaissance des conditions de destruction par irradiation gamma d'insectes, de bactéries et de moisissures résulte des nombreuses études déjà menées pour préparer l'industrialisation du radiotraitement de matériel médical ou de produits alimentaires.

Ce procédé apporte de nombreuses améliorations par rapport aux méthodes classiques :

- *rapidité* : en quelques minutes ou quelques heures, selon la dose de rayonnement exigée, plusieurs mètres cubes peuvent être désinfectés simultanément.
- *sûreté* : le rayonnement gamma est très pénétrant, il traverse toute la masse de l'objet : aucune zone n'est hors d'atteinte.

(3) Unités relatives au rayonnement gamma du cobalt 60

L'émission de rayonnement est caractérisée par le Curie (Ci) :

1 Ci = 3,7 10¹⁰ désintégrations par seconde.

L'énergie absorbée s'exprime en rad (rd).

1 rad (rd) = 100 ergs par gramme

Une dose de 1 Mrd correspond à une énergie absorbée très faible :

1 Mrd = 2,77 10⁴ Wh/g

Le Curie et le rad, unités usuelles, sont remplacés dorénavant dans le Système International par le Becquerel (Bq) et le Gray (Gy) :

1 Bq = 1 désintégration par seconde

1 Gy = 100 rads

(1) ICOM : Conseil International des Musées.

(2) C.N.R.S. : Centre National de la Recherche Scientifique (France).

- *simplicité* : l'objet peut être traité dans son emballage de transport ou d'exposition.
- *universalité* : le traitement peut être appliqué à des matériaux composites moyennant quelques précautions : objets ethnographiques composés de bois, tissu, rembourrage, cuirs et comportant éventuellement des parties métalliques.
- *innocuité* : aucun produit chimique liquide ou gazeux n'est utilisé. Le traitement s'effectue à pression et température ambiantes. Et il est bien évident qu'aucune radioactivité ne peut être induite dans l'objet au cours de l'opération.

L'action du rayonnement est analogue à celle des gaz désinfectants sur un point : le traitement est curatif, il n'empêche pas une réinfection ultérieure. Par contre, si l'objet est désinfecté dans un emballage étanche, le traitement reste efficace tant que l'enveloppe n'est pas ouverte.

Cette méthode est applicable à la destruction des insectes et de leurs larves dans le bois ou les matières organiques : mobilier, statuaire, objets ethnographiques, documents graphiques, etc. La dose à appliquer est relativement faible (quelques milliers de rads) ; elle est sans effet décelable sur les constituants des objets désinsectés. Cette méthode opérationnelle est bien adaptée à la désinfection en masse d'objets du patrimoine privé ou de réserves de musées contaminées par des insectes.

Les micro-organismes (bactéries, champignons) sont plus radiorésistants que les insectes ou leurs larves ; les doses de radiostérilisation sont, dans ce cas, de l'ordre de plusieurs mégarads. Des études préalables sont parfois nécessaires pour vérifier l'innocuité du traitement sur les éléments constitutifs des matériaux irradiés.

Des causes catastrophiques (conditions climatiques, inondations, épidémies...) peuvent entraîner des contaminations soudaines de collections d'objets ; leur sauvetage dépend alors de l'existence de moyens permettant de désinfecter rapidement des quantités très importantes.

Consolidation

Les propriétés du rayonnement gamma ne sont pas seulement biodestructrices. Ce même rayonnement peut provoquer le durcissement de substances liquides au cœur de matériaux poreux. Ces techniques de polymérisation apportent des perspectives nouvelles pour le sauvetage et la conservation d'objets dégradés :

- leur consolidation en profondeur les stabilise vis-à-vis des agressions extérieures,
- leurs couches superficielles, souvent les plus affaiblies, sont durcies sans que les traces de l'intervention ne soient visibles en surface.

Ainsi renforcé, l'objet n'évoluera ensuite que très lentement par rapport à la rapidité de son usure antérieure.

Les recherches entreprises au Centre d'Etudes Nucléaires de Grenoble ont eu pour objectif de

mettre au point des techniques sûres, simples, de faible prix de revient et applicables à de grandes quantités d'objets.

Procédé

La consolidation est effectuée en deux étapes distinctes :

- une imprégnation par une résine liquide,
- la polymérisation de la résine par irradiation gamma.

L'objet est introduit dans une cuve cylindrique où un vide partiel permet de chasser l'air occlus dans le matériau. On fait ensuite pénétrer la résine liquide jusqu'à immersion totale de l'objet. L'excès de résine est renvoyé au stockage.

L'objet imprégné de résine est sorti de la cuve d'imprégnation puis transféré dans une casemate d'irradiation. Une source intense de rayonnement gamma provoque la polymérisation de la résine dans toute la masse de l'objet.

Les résultats obtenus découlent des avantages techniques liés aux propriétés du rayonnement gamma :

Traitement en profondeur

L'imprégnation peut être effectuée jusqu'au cœur du matériau. Ce résultat est obtenu grâce à l'emploi d'un vide partiel et d'une phase d'imprégnation prolongée que permet l'utilisation d'une résine sans durcisseur.

Consolidation homogène

Les méthodes traditionnelles de durcissement par évaporation de solvant provoquent une migration de la résine vers la surface. Le pouvoir pénétrant du rayonnement gamma permet au contraire un durcissement simultané dans la masse et assure une parfaite homogénéité de la consolidation.

Processus contrôlable et adaptable

La réaction de polymérisation est exothermique ; il est nécessaire de pouvoir la contrôler pour éviter une élévation de température qui pourrait porter préjudice à l'objet. On contrôle la cinétique de la réaction pendant l'irradiation en modifiant le débit de dose auquel est soumis l'objet.

Le nombre de résines et monomères radiodurcissables, la variété de leurs mélanges offrent un large choix pour créer sous rayonnement gamma un polymère de composition et de qualités adaptées au matériau à consolider.

Méthode rapide

La durée totale de traitement d'un matériau sec est de l'ordre de deux à quatre jours : quelques heures à un jour pour l'imprégnation, un à trois jours pour l'irradiation.

Procédé économique

Seule la résine qui imprègne l'objet est consommée. L'excès de résine qui ne contient pas de durcisseur est entreposé avant de servir à nouveau.

La durée réduite du traitement ainsi que la faible consommation de matière en font un procédé peu coûteux.

Les bois

Les objets en bois sont soumis aux attaques des insectes xylophages ou de leurs larves (capricornes, vrillettes, lyctus...) qui creusent des galeries dont l'existence n'est traduite que par des orifices superficiels.

Très souvent, l'aspect extérieur ne rend pas compte de l'état de délabrement interne du bois. Une consolidation en profondeur s'avère alors nécessaire. Le traitement par imprégnation et irradiation gamma peut s'appliquer à un bois qui a perdu toute résistance mécanique, dont on veut limiter la dégradation.

Bois d'ébénisterie et bois non revêtus

La méthode apporte une orientation nouvelle à certains travaux d'ébénisterie pour la conservation du mobilier. Le renforcement de ces bois doit être particulièrement important pour ces objets qui relèvent d'un usage courant.

La consolidation conférée par l'imprégnation-irradiation permet à l'objet de supporter des travaux de restauration qu'interdisait son état antérieur de fragilité. Le restaurateur traditionnel peut opérer en toute sécurité sur l'objet dont on a stoppé la dégradation et assuré la consolidation.

En apportant une consolidation plus globale que les techniques traditionnelles, le procédé NUCLEART permet des sauvetages de meubles très altérés ou considérés comme perdus. Ceux-ci peuvent ainsi retrouver leur usage intégral, sans qu'il soit nécessaire de remplacer les parties altérées par des copies.

Des traitements ont été réalisés sur plusieurs centaines de pièces entières ou fragmentaires, d'essence, de provenance, d'époque et d'état de conservation très divers : chaises, fauteuils, commodes, coffres, buffets, armoires, etc...

Les objets ethnographiques ou la statuaire en bois non revêtu n'échappent pas aux mêmes causes de dégradation. Ce sont souvent des objets d'usage courant, d'ornementation ou de culte ; destinés à être étudiés et exposés, ils subissent parfois des contraintes physiques et climatiques.

La même technique de consolidation s'applique aux bois qui n'ont plus la résistance suffisante pour supporter par exemple les conditions très dures d'une exposition itinérante.

Il est donc possible de parer au plus pressé, c'est-à-dire de sauver rapidement un grand nombre d'objets menacés, en attendant d'avoir le temps et les moyens de les restaurer.

Bois revêtus

Les polychromies anciennes sont particulièrement sensibles aux variations climatiques qui provoquent le fendillement et l'écaillage des revêtements.

Le traitement des bois polychromés est rendu délicat par le grand nombre des paramètres qui interviennent dans le choix de la technique : espèce du bois, type de préparation, liants, vernis.

Parallèlement à un programme de recherches réalisé en collaboration avec des laboratoires spécialisés, les procédés ont été appliqués expérimentalement sur une cinquantaine de statues et d'éléments de provenance très diverse.

Des sauvetages de statues polychromées considérées comme perdues ont été réalisés ; les résultats obtenus sont prometteurs mais leur généralisation exige des études complémentaires.

Par contre, une meilleure connaissance du comportement des bois revêtus uniquement de dorure permet d'effectuer des traitements plus systématiques.

Bois gorgés d'eau

Les fouilles archéologiques subaquatiques livrent des récoltes de centaines ou de milliers d'objets dont la taille varie entre celle d'un peigne et celle d'une pirogue. Seules les conditions de conservation dans un milieu aquatique ont assuré la conservation de ces objets périssables en matière organique depuis, parfois, plusieurs millénaires.

Ils proviennent de sites marins, fluviaux, lacustres, de marais, de fouilles de sauvetage en terrain humide. Les épaves sont mieux connues mais des habitats, des ateliers artisanaux ou des ports ont été recouverts par les eaux et les objets en bois mis à jour représentent très souvent un patrimoine qui n'a jamais été révélé : objets domestiques (vaisselle, mobilier, jeux), outils agricoles ou artisanaux, objets religieux (sculptures votives) dont la qualité et la quantité permettent d'étudier les sociétés anciennes.

La bonne conservation générale de ces pièces n'est qu'apparente : le bois contient 60 à 90 % d'eau, il est mou et fragile et se détruit irrémédiablement par simple séchage.

Il faut recourir à une technique spécifique pour obtenir des objets secs, solides, gardant leur forme, leurs dimensions originelles et les traces de leur usage.

Les avantages du rayonnement gamma pour le traitement de ces bois découlent de la possibilité d'effectuer l'opération en deux étapes :

- l'imprégnation au cours de laquelle l'eau contenue dans le bois est remplacée successivement par un solvant puis par une résine radio-durcissable. La durée de cette étape varie selon la nature, les dimensions et l'état de dégradation de l'objet.
- le durcissement à cœur du bois gorgé de résine est assuré par action du rayonnement gamma. Les conditions opératoires permettent d'éliminer la résine en surface et de conférer au bois un aspect naturel sans trace de polymère.

Plusieurs centaines d'objets, d'essence, de provenance (lacs, rivières, mers), d'époques différentes (du néolithique au XVIII^e siècle), ont déjà été traités. La durée du traitement de petits objets (aiguilles, peignes, plats) est de l'ordre de quelques mois. La consolidation des grosses pièces (pieux, membrures de bateau de 2 m de long) nécessite un délai d'environ un an.

La pierre

Si l'altération de la pierre n'est pas un phénomène nouveau, le grand public y a été sensibilisé depuis peu à la suite de la révélation des moyens considérables utilisés pour sauver les temples de Borobudur, ou des campagnes internationales pour le sauvetage de Venise ou de l'Acropole.

Sans chercher des exemples lointains, chacun peut observer les dégradations de la pierre sous l'effet d'agents agressifs : les reliefs sculpturaux s'estompent par desquamation ou alvéolisation, des éléments de pierre en œuvre se délitent ou se détachent.

Les causes de ces phénomènes sont multiples.

Cependant la plupart des dégradations sont provoquées par l'action de l'eau dont l'influence est liée à la porosité de la pierre :

- le gel en provoque l'éclatement ;
- les sels solubles migrent à l'intérieur de la pierre et subissent des cycles de cristallisation et de dissolution variant avec le taux d'humidité de l'air ambiant : les dépôts correspondants entraînent des tensions locales néfastes.

Parmi les autres causes d'altération :

- les agents nocifs dus à la pollution atmosphérique (dérivés du soufre en particulier) attaquent les surfaces ;
- les organismes vivants (bactéries, mousses, lichens) prolifèrent en surface et contribuent à sa dégradation.

Dès le siècle dernier, des traitements de consolidation ont été pratiqués empiriquement (silicates principalement).

Ces traitements trop superficiels aboutirent, après quelques dizaines d'années, à un éclatement de la couche durcie. La pénétration en profondeur de l'agent de consolidation est donc l'une des premières exigences de toute intervention. Ce but est difficile à atteindre lorsqu'on effectue un traitement « *in situ* » car l'imprégnation se fait traditionnellement par un badigeonnage au pinceau ou à la brosse, par pulvérisation ou par emplâtre.

L'imprégnation du matériau est rendue d'autant plus complexe que l'on doit intervenir sur des pierres de natures pétrographiques et physiques très différentes : la porosité peut varier de moins de 1 % (marbre) à plus de 45 % (calcaire crayeux) ; le rayon des pores pouvant varier de 100 μm à 0,01 μm . Il en résulte qu'un même traitement de consolidation peut avoir une efficacité très différente selon les natures de pierres.

L'imprégnation en profondeur d'un objet transportable est cependant facile, car on peut opérer par immersion, précédée ou non d'une « aspiration sous vide ». Pour obtenir une consolidation durable, le durcissement du produit

imprégnant doit être homogène ; il faut également pouvoir en contrôler l'évolution.

Le procédé d'imprégnation et de durcissement des bois secs par irradiation gamma est également applicable à la pierre et présente des avantages nouveaux pour sa conservation. Il permet une imprégnation en profondeur dans des proportions qui ne sont pas atteintes par les autres méthodes, car en faisant varier la durée et la pression d'imprégnation on peut en contrôler la qualité.

Les recherches effectuées au cours des années précédentes ont permis de mieux connaître la cinétique de l'imprégnation et le déroulement de la polymérisation. Des contrôles comparatifs en laboratoire ont mis en évidence les améliorations apportées par ce procédé sur différents échantillons de pierres calcaires :

- le remplissage des pores de la pierre entraîne une réduction très importante de la porosité, empêchant les remontées capillaires et la migration de l'eau dans la pierre lors des variations hygrométriques de l'air ; les risques d'altération par le gel et par recristallisation des sels sont réduits ;
- l'augmentation des résistances à la flexion et à la compression donne à la pierre traitée les caractéristiques d'une pierre marbrière, en particulier une bonne tenue mécanique ;
- l'augmentation de la dureté superficielle, plus sensible sur les calcaires tendres, traduit la consolidation apportée en surface.

Sur le plan pratique, comme les autres types de traitement, ce procédé n'est pas généralisable à toutes les pierres sans contrôles préalables : il faut tenir compte de la nature de la pierre, de son altération, des restaurations à effectuer, des conditions d'exposition après traitement. La décision de traitement est prise après que ces points aient été abordés par les responsables de la pièce altérée et les techniciens du traitement.

Des applications ont été faites sur des pièces en calcaire, de dimensions encore modestes (jusqu'à 1 mètre de long), qui ont été transportées au Centre d'Etudes Nucléaires de Grenoble. Sculptures diverses : statues, chapiteaux, stèles, objets de fouilles archéologiques.

La plupart de ces pièces sont actuellement conservées dans des musées ; d'autres ont été replacées en extérieur.

Ce principe de traitement peut être retenu pour la consolidation de matériaux poreux tels que le plâtre, la terre cuite, etc., pour lesquels les premiers essais se sont révélés concluants.

ÇA BOUGE EN PICARDIE !



DU CIDRE à NOTRE DAME DE RIVIERE

L'AMICALE NOTRE DAME de RIVIERE doit sa création au souci de quelques personnes de sauvegarder, en la vivifiant, une petite église de la commune de BETTENCOURT-RIVIERE, située à flanc de coteau dans la vallée d'AIRAINES. (Pour plus de précisions sur les caractéristiques architecturales et sur la dotation de l'Eglise de Rivière, se reporter au fascicule de Christine DEBRIE : "Eglise de Rivière", en vente au siège de l'Association).

L'importance des travaux de restauration menés par la municipalité ne pouvait que s'adresser au bâti. Mais la mort guette tout édifice non fréquenté. Aussi, pour l'éviter, l'Association choisit de faire de NOTRE DAME de RIVIERE un lieu voué à la réhabilitation des traditions populaires : extraction de la tourbe, maîtrise de l'eau, fabrication du cidre,...

Après une exposition sur le cidre réalisée en 1985, il fut décidé d'organiser, pour la Pentecôte 86, une "FETE DU CIDRE EN PAYS DE SOMME, UNE FOIRE EN SOMME".

Une fête qui soit l'occasion de passer de l'autoconsommation à la vente, du domestique au collectif, de la boisson quotidienne à la boisson de fête. Occasion donnée à des gens de tirer une fierté justifiée de leur produit bien sûr, de leur savoir-faire surtout.

Mais organiser une fête c'est un sérieux travail. Il a fallu en effet :

☐ Convaincre ceux qui fabriquent leur cidre que ce qui leur apparaît banal peut intéresser un public.

☐ Rechercher des partenaires dans les milieux agricoles et professionnels (pas simple !).

☐ Sélectionner des produits avec la Chambre Régionale d'Agriculture.

☐ Prévoir pour les trois jours de fête des opérations sensées répondre aux différents "appétits" du public : dégustation sous différentes formes, vente, jeux centrés sur le thème de la pomme, exposition-Information, conférence.

Mais on est allé encore plus loin en faisant un inventaire des variétés locales, en "montant" un dossier FIDAR, en vue de créer les conditions nécessaires à la constitution d'un réseau de producteurs de cidre orienté vers la vente au public et de relancer une fête départementale du cidre.

Bien sûr, la consommation du cidre (et par voie de conséquence la production) a évolué au rythme de la transformation du monde rural et des changements précipités dans son paysage et sa composition sociologiques.

L'évolution des techniques de cultures et les manières de travailler, la diffusion des modes de consommation urbains ont lentement entraîné la chute du cidre de maison pour le réduire à l'état de boisson des survivants en bleu de côte.

Mais, le cidre n'aurait-il d'autre avenir que celui que lui réserve les cidreries industrielles ? Faut-il renoncer au cidre de terroir ? Gageons, comme c'est souvent le cas, que la rareté dont ce dernier est menacé sera l'occasion d'un nouvel essor !

EXPOSITION

"1 000 ANS D'AGRICULTURE EN PICARDIE"

LE CONSEIL RÉGIONAL DE PICARDIE
LA CHAMBRE RÉGIONALE
D'AGRICULTURE DE PICARDIE
LE CENTRE CULTUREL DE L'ABBAYE DE ST RIQUIER

...
PRÉPARENT UNE EXPOSITION
QUI VOUS DIRA LES CHEMINS
QU'IL A FALLU OUVRIR,
LES FORÊTS
QU'IL A FALLU DÉFRICHER
POUR CONSTRUIRE LE JARDIN PICARD
DE GRANDES CULTURES
QUE VOUS POUVEZ ADMIRER AUJOURD'HUI.

*Tous renseignements auprès de
Hugues HATRY
Centre culturel de l'Abbaye-St-Riquier(80135)
Tél. 22.28.81.52*



ÇA BOUGE EN PICARDIE !

RECONSTITUER "LA FERME D'ANTAN"

Près d'Amiens.

Depuis plusieurs années une association amiénoise "Les Amis de la Ferme d'Antan", s'est fixée comme objectif la réalisation, sur Amiens ou près d'Amiens, d'une ferme pédagogique pour les enfants -et leurs parents !- et d'un musée, ou plutôt d'un conservatoire des matériels agricoles anciens.

Qui de nous, en effet, surtout dans les milieux agricoles ou proches de l'agriculture, ne déplore que les enfants d'aujourd'hui ne connaissent plus les animaux que dans les zoos, et les animaux de la ferme, en particulier..... qu'à la télévision.

Qui de nous ne regrette de voir disparaître, dans les orties ou dans les granges en torchis qui s'écroulent, les vieux matériels agricoles, si ingénieux, qu'utilisaient nos anciens et qui ont permis à l'Agriculture du début du siècle de se moderniser peu à peu et d'évoluer. Ce sont là des témoins précieux de notre histoire et de notre patrimoine commun, dont il serait très dommage de ne plus retrouver que des traces dans quelques années... et ça va vite.

L'idée de reconstituer une ferme d'antan s'est déjà concrétisée, en grande partie, puisque les "Amis de la ferme d'Antan" ont rassemblé, depuis quelques années, un important cheptel et de nombreux matériels qui ont été remis en état et sont regroupés à Amiens -dans des conditions très précaires actuellement- tout en étant présentés dans de nombreuses manifestations notamment au Concours agricoles et Foires exposition, et à la 32e finale du championnat de France de labour (Boves, Sept. 85).

A Creuse, à partir du 6 juillet 1986

L'Association vient de franchir, début 1986, une nouvelle étape avec l'acquisition projetée d'un important domaine agricole (ou du moins de ses bâtiments) à 10 km à l'Ouest d'Amiens, à "Creuse", sur la RN 19 Amiens-Rouen.

La SAFER Picardie a racheté ces bâtiments en mars et les a mis à la disposition de la "Ferme d'Antan" qui en a déjà entrepris la réhabilitation et s'est engagée à racheter le tout avant fin 1986 : les aides sollicitées du Conseil Général de la Somme, du Conseil Régional de Picardie et des organisations agricoles départementales viendront compléter une souscription publique.

L'ouverture au public est prévue pour le 6 juillet 1986.

Du concret

L'ambition des promoteurs du projet n'est de réaliser ni un nouveau musée agricole ni une ferme modèle. C'est essentiellement de permettre aux enfants et à leurs parents de retrouver ce qu'était une ferme du début du siècle, avec ses matériels en bois dont on comprenait aisément les principes et les mécanismes, et ses animaux qu'on pourra voir de près, toucher et caresser.

C'est pourquoi les matériels regroupés seront présentés dans leur cadre de travail habituel et, le plus souvent possible, en fonctionnement : un musée peut-être, sous certains aspects, mais un musée vivant.

De même, si l'on peut parfois parler de "ferme pédagogique", en fait les animaux présentés seront les animaux classiques de la ferme picarde traditionnelle : chevaux, vaches, moutons, chèvres et tous les animaux divers de basse-cour, égaillés sur le tas de fumier au milieu de la cour.

Une expérience originale

C'est une expérience originale qui se met en place à Creuse :

- avec toutes ses charges : le travail de remise en état à assurer par les membres bénévoles de l'Association est énorme et prendra plusieurs années ; et il faudra, de plus, assurer la maintenance, l'accueil tout au long de l'année, etc...
- mais aussi avec ses espoirs : Creuse, avec sa forêt domaniale attire déjà beaucoup de public, la proximité d'Amiens, capitale régionale est un atout, l'accueil du public, de ruraux et de citadins, est déjà très encourageant.

Grâce à l'effort de tous

Ainsi, grâce à l'effort de tous, le patrimoine picard devrait-il se voir doter d'un nouvel élément, à la fois éducatif, culturel et touristique, qui permettra de préserver les témoins précieux du passé et de donner un but de promenade éducative à de très nombreuses familles, comme à de très nombreux écoliers, puisque les établissements scolaires seront bien entendu invités à fréquenter la "Ferme d'Antan" à chaque fois qu'ils le voudront.

La "Ferme d'Antan" à Creuse pourra ainsi se présenter comme le prolongement naturel du musée agricole, déjà très réputé, de Saint-Riquier.

Maurice HOEL
Président de la ferme d'Antan
REVELLES
80540 MOLLIENS-DREUIL

 SEMAINE INTERNATIONALE

«HOMME, ANIMAL, SOCIÉTÉ»

TOULOUSE ~ FORUM DES CORDELIERS ~ 11 AU 16 MAI 1987

POUR TOUTE CORRESPONDANCE :

. Colloque "Droit et animal" :

 A. COURET : Professeur à l'Université des
 Sciences Sociales
 Place Anatole France
 31042 Toulouse Cedex

. Colloque "Animal et histoire" :

 F. OGE : Chargé de recherche au CNRS
 25, Bd Duportal
 31000 Toulouse

 S. BRIFFAUD: Responsable toulousain d'"Histoire au
 Présent"

 40, Quai de Tounis
 31000 Toulouse

 EXPOSITION AU CMPA "LES RURALIES"

 Histoire de l'énergie en agriculture (l'exemple du labour)


L'agriculture manuelle est encore le fait de 460 millions d'individus. En Europe, le labour à bras de champs entiers s'est maintenu jusqu'à l'aube du XXème siècle. En 1955, 75 % des exploitations françaises de plus de 5 ha possèdent encore un cheval de trait. Aujourd'hui, 20 % des agriculteurs motorisés produisent 41 % de la valeur énergétique de la production agricole.

Cette exposition présente les diverses énergies utilisées en agriculture. Les générations successives de tracteur "Renault" illustrent les progrès de la motorisation. Les ordinateurs de bord des derniers tracteurs présentés, répondent aux préoccupations qui ont conduit à l'opération d'économie d'énergie en agriculture menée actuellement en Poitou-Charentes.



que

Sais-je ?

ETHNOLOGIE DE LA FRANCE

JEAN CUISENIER
ET MARTINE SEGALEN

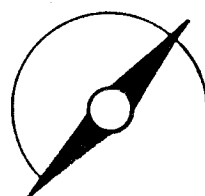


TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	3
CHAPITRE PREMIER. — Du folklore à l'ethnologie.....	5
I. Le premier regard distancé, 5. — II. Arnold Van Gennep, à la charnière du folklore et de l'ethnologie, 10. — III. Folklore des sociétés traditionnelles et ethnographie des sociétés primitives, 15.	
CHAPITRE II. — L'ethnographie française et ses musées..	20
I. Les premiers projets et leur histoire, 20. — II. L'ethnographie du domaine français au Musée du Trocadéro et dans les musées régionaux, 1878-1936, 25. — III. L'ethnographie du domaine français et le dispositif des musées depuis 1937, 31.	
CHAPITRE III. — Vers une ethnologie de la France.....	37
I. Des arts et traditions populaires à l'ethnologie, 37. — II. L'influence de l'anthropologie sociale, 43. — III. Ethnologie et histoire, 53.	
CHAPITRE IV. — Technique et culture.....	58
I. L'établissement humain, 59. — II. L'acquisition et la production, 65. — III. Transformations et consommations, 70.	
CHAPITRE V. — Organisation sociale.....	77
I. Les recherches pluri-disciplinaires, 78. — II. Nouveaux cadres de localisation, nouveaux objets, 84. — III. Famille et reproduction sociale, 91.	
CHAPITRE VI. — Systèmes d'expressions, rituels et symboles	99
I. Moyens d'expression, 99. — II. Pratiques, rituels et symboles, 108. — III. Usages et savoirs, 114. — IV. Dimension esthétique et création artistique, 118.	
CONCLUSION	122
BIBLIOGRAPHIE.....	124

Rochechinard

Dans le sillage de l'histoire

La montagne de Musan, baptisée localement "monts du Matin", sépare le golfe du Royans de la plaine de Valence en s'étirant de Léoncel à Saint-Nazaire-en-Royans.

C'est à son versant royannais que s'adosse Rochechinard, à mi-chemin entre Saint-Nazaire et Saint-Jean-en-Royans lorsqu'on suit la petite route qui longe la base du Musan.

D'après les spécialistes, le nom de Rochechinard viendrait de "roche chinée" et tirerait son origine du gisement de marbre existant sur la commune. En effet, l'on retrouve encore au flanc du Musan une ancienne carrière de marbre jadis exploitée. De ce marbre auraient été tirées les colonnes de la basilique de Fourvière à Lyon ainsi que la cheminée de la mairie de Saint-Jean-en-Royans.

Mais, Rochechinard est surtout célèbre par les ruines de son grand château féodal. Planté sur un éperon au-dessus du village, il défendait jadis cette partie du Royans.

L'histoire rapporte qu'il abrita à la fin du XIV^e siècle le prince Zizim emprisonné par son frère Bajazet, fils de Mahomet II, empereur de Turquie. Abandonné par ses nobles propriétaires au XVII^e siècle, il se délabra vite puis fut démantelé par les gens du pays pour les besoins de leurs constructions.

Il n'en reste aujourd'hui que le donjon central et la tour des gardes dominant la région. L'accès à ses vestiges se fait à pied par un sentier raide. De sa plateforme, on embrasse un magnifique panorama sur la vallée de l'Isère, le Royans et les premiers contreforts du Vercors.

Dans les collines, à ses pieds, l'essentiel des habitations et des fermes de la commune s'éparpillent en petits hameaux au milieu des champs et des noyers. Directement sous le château, demeure la très vieille église paroissiale du XV^e siècle flanquée d'un vaste presbytère fait de belles pierres et soigneusement restauré.

Il abrite aujourd'hui un musée régionaliste présentant des costumes typiques ainsi que la reconstitution d'un vieil intérieur de ferme royannaise avec tous les vieux objets ménagers et domestiques.

Ses annexes rassemblent les vieux outils utilisés jadis pour l'activité agricole locale (magnanerie artisanale, fabrication du fromage, moissons, etc.). Le musée sert en outre de centre d'exposition aux artistes amateurs régionaux.

Rochechinard, dont le territoire grimpe jusqu'au sommet des monts du Matin (1 100 m), recèle de nombreuses promenades atteignant la ligne de crêtes (Grandes Etoubles, Belle Combe, Pré de Cinq Sous) d'où la vue s'étend très loin vers Romans, Valence, la vallée du Rhône et les contreforts du Massif central.

Guide du Vercors

Maguy Dupont



La Manufacture

Le Musée de site préhistorique de Vassieux

En 1970, des archéologues de la région ont découvert un gisement de silex taillés sur le plateau de Vassieux.

La valeur de cet atelier de taille tient non seulement à la qualité des objets qu'il livre et aux dimensions de sa surface de travail, mais aussi au fait qu'il soit demeuré intact.

Soucieux de ne pas disperser les éléments d'un patrimoine, mais au contraire de le conserver dans le milieu naturel où il a été créé, les élus locaux et le Parc du Vercors ont favorisé la construction d'un musée couvrant le site.

Le travail de fouille se fait là, carré par carré, et le visiteur peut d'un seul regard approcher à la fois les objets, la technique de fouille et le cadre dans lequel vivaient ces premiers artisans. Plus loin, il peut manipuler les silex et même s'essayer à la pratique de la taille.

Toute une animation (jeux de sons et éclairages, films, montages audiovisuels, panneaux) évoque les conditions de vie et les déplacements de ces hommes dans le Vercors et reconstitue les gestes qui ont permis de façonner ces séries d'objets.

La concentration, la richesse de ces gisements de quatre vingt mètres carrés, la poursuite des recherches et la création d'un lieu d'animation et d'information sur l'emplacement même de la découverte en font la première réalisation de ce type en France.

Cet atelier appartient à la civilisation pressignienne dont on connaît l'existence par les vestiges qui furent trouvés, il y a une centaine d'années, en Indre-et-Loire, au Grand-Pressigny (d'où le nom) et à Spiennes, en Belgique. Mais ces gisements furent reconnus trop tôt, les pillages qu'ils subirent

bouleversèrent les structures d'ateliers et d'habitats.

L'atelier de taille pressignienne de Vassieux est, de ce fait, unique au monde. Les groupes pressigniens qui vinrent travailler dans le Vercors, il y a quatre mille ans, probablement à la belle saison, nous ont laissé les concentrations de silex taillés les plus importantes en quantité découvertes jusqu'ici dans le massif.

Les artisans pressigniens appartenaient à l'une des nappes humaines qui vivaient dans des villages et avaient acquis depuis longtemps la maîtrise de l'agriculture, de l'élevage et des arts du feu (poterie). Ils savaient admirablement tailler le silex et pratiquaient l'échange de leurs productions.

Mais, ils subissaient la guerre et s'ils montèrent à Vassieux, c'est parce qu'ils avaient besoin de gros rognons de silex, facilement accessibles pour fabriquer, les belles et longues lames qu'ils transformaient ensuite en poignards.

L'atelier de Vassieux est un atelier d'armement.

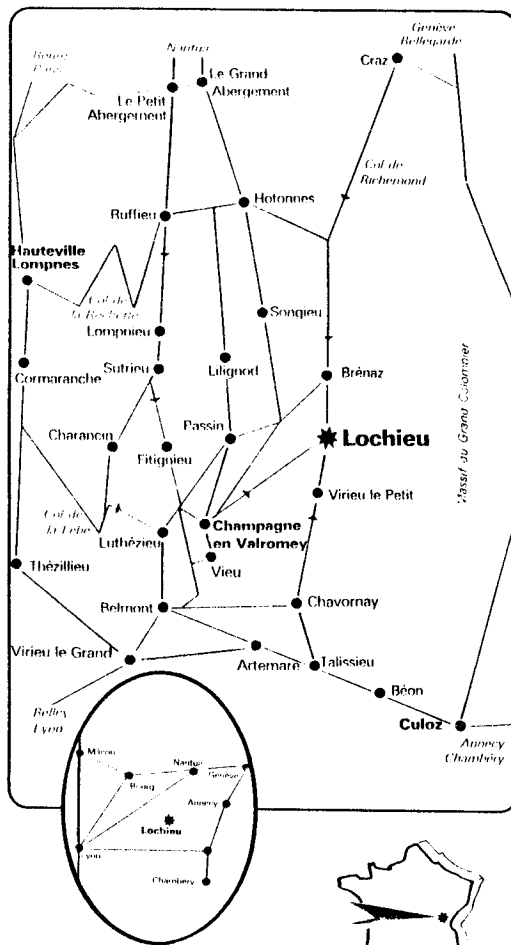
Et comme il fallait assurer les tâches quotidiennes, les artisans fabriquaient encore de très nombreux outils, lourds ou légers, qui permettaient de raclez, gratter, trancher, couper, percer les peaux, le bois et l'os.

L'ensemble forme une accumulation exceptionnelle de millions de pièces, matrices ou nucléus (dont furent tirées les lames), déchets de taille, et lames le plus souvent fracturées, car les plus beaux exemplaires ont été emportés par les artisans.

D'après M. Mulletant
Centre de recherche préhistorique du Vercors

OUVERTURE DU MUSÉE DE LA PRÉHISTOIRE : De mai à octobre, sauf le mardi

Sites et Monuments du Valromey

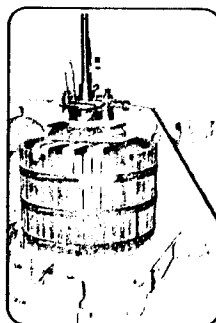
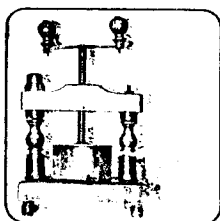


Musée Rural

Vous découvrirez, dans une maison Renaissance entièrement restaurée et datée 1501 sur une fenêtre à accolade.



Une salle commune avec sa grande cheminée typique, son four et sa hotte où l'on fumait les jambons, un potager, un plafond à la française, des placards en pierre et la souillarde.



Le cellier vous retracera le travail de la vigne : greffe, traitement du phylloxéra, pressoir, hottes, outils...

Puis vous visiterez avec intérêt la salle des mannequins : vêtements régionaux, coiffes, dentelles...



Celle d'archéologie exposant des vestiges de la préhistoire à nos jours : monnaies, silex taillés, sarcophage mérovingien, amphore, vases acoustiques...



Une pièce réservée à la vie des enfants réunit vêtements de baptême et de bébés, charrettes, berceau, poupées et jouets anciens, bancs d'école, livres et cartes murales...

La suivante renferme des vitrines contenant un ensemble rare d'ornements et d'objets religieux.

GEORGES MASSOT
(*Lo cercaire*)

**PROVERBES
& DICTONS
D'ARDÈCHE
ET SAVOIR
POPULAIRE**



les éditions de candide
BP 6, LAVILLEDIEU - 07170 VILLENEUVE-DE-BERG

Tome 1
Sous le Ciel et sur la Terre

Editions de Candide

DU SAHARA
AUX CEVENNES
ou la
reconquête
du songe



PIERRE RABIH



1^{er} Grand Prix Littéraire cévenol
« Le cabri d'or »
1984

Editions de Candide

*Le Petit Musée
du Bizarre*

Travaux d'autodidactes
Art populaire marginal
et de tradition

Ouvert toute l'année
chez Candide à Lavilledieu
Tél. (75) 94.83.28