

Bulletin de l'Association des anciens et des amis du CNRS n°25

Auteur(s) : CNRS

Les folios

En passant la souris sur une vignette, le titre de l'image apparaît.

40 Fichier(s)

Les relations du document

Ce document n'a pas de relation indiquée avec un autre document du projet.□

Citer cette page

CNRS, Bulletin de l'Association des anciens et des amis du CNRS n°25

Valérie Burgos, Comité pour l'histoire du CNRS & Projet EMAN (UMR Thalim, CNRS-Sorbonne Nouvelle-ENS)

Consulté le 25/02/2026 sur la plate-forme EMAN :

<https://eman-archives.org/ComiteHistoireCNRS/items/show/24>

Copier

Présentation

Mentions légalesFiche : Comité pour l'histoire du CNRS ; projet EMAN Thalim (CNRS-ENS-Sorbonne nouvelle). Licence Creative Commons Attribution - Partage à l'Identique 3.0 (CC BY-SA 3.0 FR).

Editeur de la ficheValérie Burgos, Comité pour l'histoire du CNRS & Projet EMAN (UMR Thalim, CNRS-Sorbonne Nouvelle-ENS)

Information générales

LangueFrançais

Notice créée par [Valérie Burgos](#) Notice créée le 05/08/2021 Dernière modification

le 17/11/2023



17 JAN 2001 14 00 417.2

ISSN 1268-1709
Février 2001
N° 25

BULLETIN DE L'ASSOCIATION DES ANCIENS ET DES AMIS DU C.N.R.S.

SOMMAIRE

Editorial <i>par Pierre BAUCHET</i>	5
Quand les arbres s'animent, le bois s'énervé <i>par B. THIBAUT, B. CHANSON</i>	7
Les assemblées <i>Le Conseil d'administration</i> <i>L'Assemblée générale</i>	13
La vie des régions Alpes, Isère, Savoie <i>par M.-A. Perot-Morel</i> Bretagne <i>par R. Blanchard</i> Ile-de-France <i>par H. Charnassé</i> Languedoc-Roussillon <i>par E. Plenat</i> Midi-Pyrénées <i>par R. Rouzeau</i> Nord-Est <i>par G. Protas</i> Nord-Pas-de-Calais-Picardie <i>par M.-Fr. Bouvier</i> Provence-Côte d'Azur <i>par M. Connat</i>	18 20 21 24 29 32
L'Information <i>Le Carnet</i> <i>Le Comité pour l'histoire du CNRS</i> <i>Annnonce pour les voyages 2001</i>	35

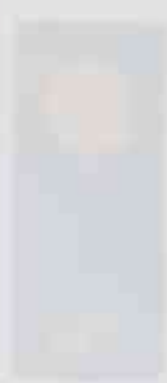
Liste des nouveaux adhérents

Illustrations : Emile Regnaud

Maquette, mise en page : Bernard DUPUIS

123

123



INSTITUT DE RECHERCHES COMPTES RENDUS

123

123

123

123

123

123

123

123

123

123

123

123

123

123

123

123

123

123



123

123

ASSOCIATION DES ANCIENS ET DES AMIS DU C.N.R.S.

Siege social, 3, rue Michel-Ange, 75794 PARIS Cedex 16

Fondateurs :

MM. Claude FREJACQUES (†), Charles GABRIEL (†), Pierre JACQUINOT

Président d'honneur :

M. Pierre JACQUINOT

Bureau :

Président : M. Jean-Baptiste DONNET

Vice-Président : M. Edmond LISLE

Secrétaire général : M. Claudius MARTRAY

Treasorier : M. Marcel BOUQUEREL

Conseil d'administration :

Mmes et MM. Paule AMELLER, Pierre BAUCHET, Marcel BOUQUEREL, Hélène CHARNASSÉ, Maurice CONNAT, Hubert CURIEN, Jean-Baptiste DONNET, Lucie FOSSIER, Pierre JACQUINOT, Edmond LISLE, Claudius MARTRAY, Françoise PLÉNAT, René ROUZEAU, Marie-Louise SAINSEVIN, Yvonne SALLÉ.

Secrétariat :

Mmes Florence RIVIERE, Pascale ZANEBONI

Comptabilité :

Mme Jeannine CASTET

Comité de rédaction du Bulletin de l'Association :

Directeur de la publication et Rédacteur en chef : Mme Lucie FOSSIER

Coordination : Mmes Paule AMELLER et Yvonne SALLÉ

Membres : Mmes et MM. Paule AMELLER, Pierre BAUCHET, Lucie FOSSIER, Edmond LISLE, René ROUZEAU, Yvonne SALLÉ.

Organisation des visites et conférences :

Mme Hélène CHARNASSÉ

Mme Marie-Louise SAINSEVIN

Organisation des voyages :

Mme Gisèle VERGNES

Correspondants régionaux :

Bretagne : Mme Raymonde BLANCHARD

Languedoc-Roussillon : Melle Françoise PLÉNAT

Lorraine : Mme Georgette PROTAS

Midi-Pyrénées : M. René ROUZEAU

Nord-Pas-de-Calais : Mme Marie-France BOUVIER

Provence - Côte d'Azur : M. Maurice CONNAT

Rhône-Alpes : (Alpes) Mme Marie-Angèle PEROT-MOREL

Recensement des visiteurs étrangers : Melle Marie de RÉALS

Le Secrétariat est ouvert les lundi, mardi, jeudi, de 9h à 12h.30, et de 14h. à 17h.

Tél. 01 44-96-44-57. En cas d'absence, laissez votre message sur le répondeur.



4° 50
78964

DI



Editorial

Je n'ai pas demandé le renouvellement de mon mandat comme président de l'Association.

Je considère en effet qu'il est essentiel de pratiquer une certaine rotation des charges, en particulier de celles qui incombent aux membres du bureau. Or, depuis la création de l'Association, 11 ans déjà, j'en ai assumées plusieurs. Il est temps que d'autres personnalités, à l'esprit neuf, moins marqué que le mien par les habitudes prises dans ces responsabilités, me remplacent.

Le Conseil d'administration a élu, comme Président, Monsieur Jean-Baptiste Donnet. Entré comme stagiaire au CNRS en 1947, il est resté, à des titres divers, en contact étroit avec notre maison tout au long d'une brillante carrière de chimiste. Il est bien connu de nombre d'entre nous qui l'ont croisé dans les nombreuses fonctions qu'il a assumées. Je rappellerai simplement qu'il fut Président de l'Université de Haute Alsace, Directeur du Centre de Recherche sur la Physico-chimie des surfaces solides du CNRS, Directeur de l'Ecole de chimie de Mulhouse, membre et Président de la Société française de Chimie ainsi que de nombreux comités et associations françaises et étrangères. Il a reçu la médaille d'or de la société américaine de chimie. Enfin Monsieur Donnet est titulaire de nombre de décorations françaises et étrangères. Il vient d'être fait Commandeur de la Légion d'Honneur.

Outre ses nombreux mérites, il a, à l'heure où l'Association tend à élargir son rayonnement sur tout le territoire, un grand mérite, celui d'avoir fait toute sa carrière en province où il réside.

Le Conseil d'Administration a également procédé à une seconde élection, celle de Monsieur Edmond Lisle au poste de Vice-président.

Monsieur Lisle a commencé sa carrière à l'ombre de François Perroux à l'ISEA. Il l'a poursuivie comme directeur du Centre de Recherche et de Documentation sur la Consommation, le CREDOC, auquel il a donné l'importance qu'on lui connaît aujourd'hui et que reflètent les médias. Directeur de recherche au CNRS depuis 1972, il fut nommé ensuite Directeur Scientifique pour les Sciences humaines. Il est, lui aussi, membre de nombreux comités et associations françaises et étrangères. Parfaitement bilingue, il s'est plus particulièrement consacré depuis quelques années à l'organisation d'échanges internationaux, notamment entre les Grandes Ecoles françaises, dont l'ENPC, et les écoles chinoises d'ingénieurs. Sa compétence dans le domaine des relations internationales, sera, entre autres, précieuse.

Ces deux personnalités me pardonneront d'abréger ainsi leur brillante carrière, garant des apports dont elles vont marquer la nouvelle étape de la vie déjà longue de l'Association.

Ma vive reconnaissance va à tous ceux qui m'ont aidé à remplir ma tâche, à Monsieur Martray, notre Secrétaire général, et à Monsieur Bouquerel, notre trésorier, dont la précision nous a évité les dérapages comptables dont sont victimes tant d'associations. Elle va aussi à tous les membres du Conseil d'administration et aux délégués régionaux sur lesquels repose finalement la charge de notre rayonnement ainsi qu'au secrétariat qui en assure l'exécution.

Ce n'est pas sans nostalgie que je m'éloigne du CNRS qui a été, sur de longues périodes, au centre de ma vie professionnelle depuis 1949, date à laquelle je devins collaborateur technique à la salle de statistique de la Faculté de Droit de Paris.

Je me souviens avec bonheur de tous les moments que j'y ai passés, y compris des moments difficiles au cours des "années 1968". J'ai côtoyé au CNRS des personnalités fortes, courageuses, loyales, dont les options n'étaient pas toujours les miennes. Avec le recul du temps, peu importe. Des amitiés profondes perdurent, même dans le souvenir de ceux dont les voix chères se sont tuées.

Pierre Bauchet

Quand les arbres s'animent le bois s'énerve...

par B. Thibaut*, B. Chanson*

Introduction

«Tu as vu comme ces arbres poussent vite !» s'étonnait Astérix en jetant au sol des glands magiques d'où jaillissaient instantanément des chênes adultes. «Je sais pas, j'ai jamais vu d'arbre pousser» lui répondit Obélix. Face aux plus grands êtres vivants, nous avons nous aussi la sensation trompeuse d'une stabilité et d'un immobilisme séculaire. Comme tout organisme fixé, les arbres naissent et meurent à la même place (quoiqu'il existe quelques exceptions !). En fait, ces captifs du sol ont une vie beaucoup plus agitée qu'on ne l'imagine ! De la graine à l'exploitation, l'arbre est continuellement en croissance. Cette croissance est modulée par des caractéristiques génétiques propres à l'espèce considérée mais aussi par des facteurs environnementaux. Nous nous limiterons ici à montrer comment la formation de bois particuliers, nécessaires à la biologie de l'arbre, peut conférer au matériau bois un caractère particulier : la nervosité.

Pourquoi les arbres s'animent ?

Deux catégories d'actions sont à l'origine des mouvements des arbres : leur propre croissance et des interventions extérieures qui vont en retour perturber cette dernière. La croissance des arbres est classiquement divisée en deux phases : la croissance primaire qui correspond à l'allongement des axes et la croissance secondaire qui s'exprime par l'augmentation en diamètre de ces derniers par la formation de bois. Dans les premières années de sa croissance, un arbre a souvent à faire face à une rude concurrence : arbres voisins du même âge, ombrage des arbres plus âgés, etc. Dans cette phase d'exploration du milieu, le tronc et les

branches ont souvent besoin de modifier leur orientation pour se faire une place au soleil. Lors de cette compétition, d'autres individus sont obligés de faire plus de branches dans une direction, d'autres de contourner un obstacle, etc.

Un arbre déjà installé n'est pas totalement à l'abri d'actions extérieures : la lutte contre des vents dominants qui l'obligent à faire des efforts pour maintenir son orientation, les tempêtes qui l'inclinent, les actions des hommes qui, par la taille ou l'élagage, tentent de lui imposer un équilibre qui ne lui convient pas.

Pour faire face à ces vicissitudes, les arbres disposent d'une riposte relativement efficace : la formation d'un bois particulier, nommé bois de réaction, qui permet aux arbres de placer dans leurs axes un véritable système de haubans internes qui leur autorisent des réorientations favorables à leur physiologie.

Comment les arbres s'animent ?

Dans l'arbre, le bois est un ensemble de tissus très humides et biologiquement actifs du point de vue physiologique par la circulation des fluides, de l'information, et l'accumulation de réserves. Un rôle moins connu est son action physique qui permet un équilibre statique et dynamique des axes. En effet, la formation du bois s'accompagne de phénomènes physico-chimiques complexes qui génèrent des contraintes internes qui s'accumulent et s'auto-équilibrent pendant toute la durée de vie de l'arbre.

Une des premières idées qui vient à l'esprit est que le bois à la base d'un tronc est comprimé longitudinalement par la masse de

bois qui se trouve au-dessus. Or, sauf cas particuliers, le bois en surface d'un axe est tendu longitudinalement quelle que soit sa position dans l'arbre.

En fait cette intuition erronée provient d'une erreur de raisonnement consécutive à une vision statique et non dynamique de l'arbre. Si le poids propre de l'arbre n'est pas la cause des contraintes mécaniques périphériques du bois d'un axe (qui est le dernier formé), c'est qu'il existe un autre phénomène, lié à la maturation du bois, qui explique cet état de précontrainte en traction longitudinale. En effet, il est évident que le bois ne participe au soutien de l'arbre qu'à partir du moment où il existe. Ainsi, à un âge donné, un volume élémentaire de bois ne supporte que le supplément de poids qui s'est ajouté depuis sa formation (Fournier et al 1989, 1991, 1994). Par exemple, le bois du dernier cerne formé ne supporte que son propre poids, alors que le bois du dixième cerne, compte à partir de l'extérieur d'une tige, supporte l'augmentation progressive de masse de l'arbre des dix dernières années.

L'existence d'une tension longitudinale périphérique signifie donc qu'il se passe quelque chose, pendant la formation du bois, qui va lui conférer un état mécanique particulier. Cet état mécanique va évoluer d'année en année en fonction de l'apport de nouvelles couches de bois et de l'histoire de la croissance de l'arbre. Ce phénomène est connu sous le terme de contraintes de croissance dont Kubler (1987) donne la définition suivante : *«Le terme de contrainte fait référence aux forces qui pressent ou tirent sur le bois. Les contraintes de croissance sont auto-générées; elles évoluent dans l'arbre en croissance et sont une sorte de contrainte interne ou résiduelle, qui se produit de façon caractéristique dans un solide alors qu'aucune contrainte externe n'est appliquée».*

Pour se réorienter dans l'espace, les arbres sont capables de moduler leur niveau de précontrainte longitudinale de part et d'autre d'un axe en croissance en mettant

en place ces bois de réaction. Les mystères de l'évolution sont tels que les feuillus ont pour stratégie de fabriquer sur une face un bois particulièrement tendu : le bois de tension ; à l'inverse, les résineux fabriquent un bois en précontrainte de compression. Des précisions sur la structure de ces bois et leurs effets sur le matériau bois seront données dans le paragraphe suivant.

Si le niveau de précontraintes de croissance du bois normal n'est pas évident à interpréter en terme d'avantages ou d'inconvénients pour les arbres, il n'en est pas de même pour les niveaux très élevés (en traction ou en compression) que l'on rencontre dans les secteurs angulaires de bois de réaction. Il est aisé de s'imaginer les conséquences d'une telle asymétrie : la face la plus tendue (comprimée) "tire" ("pousse") l'autre face, et il en résulte une tendance à la courbure de l'axe dont la concavité est du côté de la partie la plus tendue. A diamètre égal, cet effet est d'autant plus marqué que les niveaux de contrainte de croissance sont différents entre les deux faces opposées d'un axe.

Cette tendance à une courbure de l'axe peut avoir deux conséquences :

- soit elle s'exprime réellement et permet une réorientation du tronc ou de la branche,
- soit elle se limite à s'opposer à la courbure liée à l'augmentation progressive du poids de l'axe et permet donc de la maintenir dans sa direction initiale (branches horizontales de certains résineux par exemple). Fisher et Wassmer-Stevenson (1981) ont montré que l'angle d'insertion des branches par rapport au tronc, souvent caractéristique d'une espèce, était contrôlé par un tel mécanisme.

La présence de bois de réaction, et donc d'une dissymétrie du niveau de contrainte interne, permet l'orientation d'un axe dans l'espace. Cette position peut être une caractéristique de l'essence dans un type de peuplement (position des branches) ou une réorientation d'un axe qui a été déplacé de la

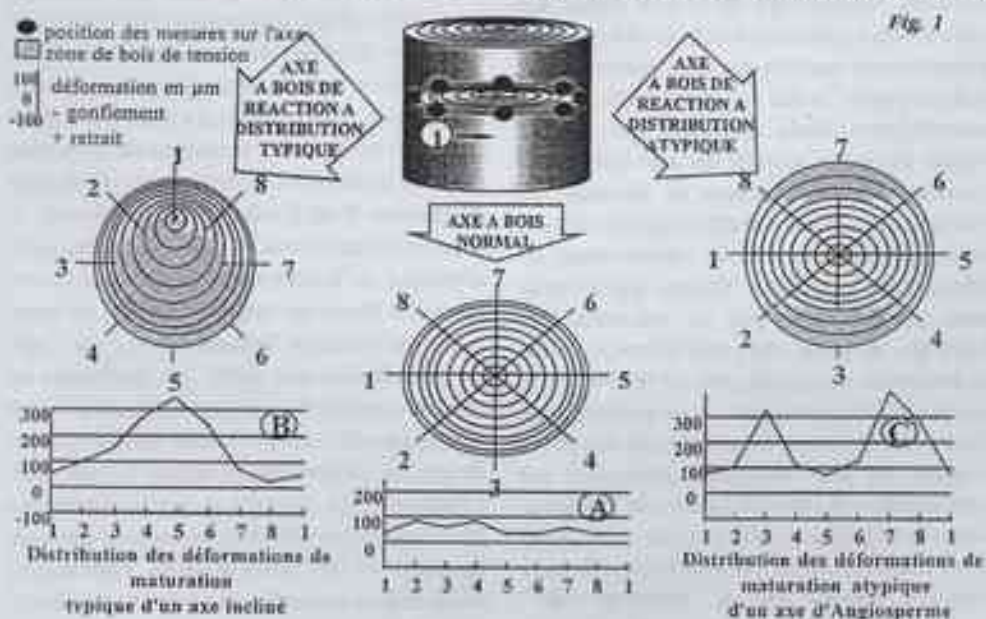
position initiale ou d'un axe qui a changé, naturellement ou accidentellement, de statut lors de l'édification de la cime de l'arbre (cas de la métamorphose de branches pour devenir les futures charpentières d'un arbre adulte). Comme il est pratiquement impossible de mesurer une contrainte directement, celle-ci est rarement quantifiée et l'on considère le plus souvent uniquement la déformation qui résulte de la relaxation de l'état de contrainte initial du bois vert. Comme nous venons de le voir précédemment, ces contraintes ont pour origine la maturation des cellules de bois et, par conséquent, nous parlerons de déformations de maturation pour qualifier la mesure obtenue. (Rq: dans le domaine élastique, la déformation est proportionnelle à la contrainte, de sorte que pour un échantillon de bois donné, le rapport contrainte sur déformation (module d'élasticité) est constant. Ainsi, connaissant le module d'élasticité du bois et la déformation, il est possible de remonter à la contrainte initiale). La technique de mesure des déformations illustrée ici est dite «méthode du trou unique» et utilise un comparateur, sensible au micromètre, placé sur un gabarit mis au point par le CIRAD-Forêt. Le principe consiste à mesurer la variation de distance, dans le sens du

fil du bois, consécutive au perçage d'un trou de 20 mm de diamètre entre deux pointes distantes de 45 mm et enfoncées dans le bois sur une profondeur de 10 mm. La présence de précontraintes longitudinales en traction se traduit alors par une augmentation longitudinale du diamètre du trou (et par une diminution de ce diamètre dans le cas du bois de compression des résineux).

En réalisant des couronnes de mesures à une hauteur donnée on peut obtenir trois principaux types de profils de déformation (figure 1) :

Le premier (courbe A de la figure 1) est caractérisé par une faible variation des valeurs obtenues à chaque point de mesure. L'interprétation est simple : il s'agit typiquement d'un profil circonférenciel d'arbre droit ou penché qui ne cherche pas à être autrement !

Le deuxième cas, (courbe B de la figure 1) est le plus fréquent. Ce profil est typique soit d'un arbre qui cherche à modifier sa position dans l'espace (cela peut être le cas d'arbres recherchant la lumière à la suite d'une éclaircie, ou d'arbres se trouvant subitement en lisière à la suite d'une coupe de la parcelle voisine), soit d'un arbre incliné, à



la suite d'un déchaussement par le vent, en cours de réorientation et tentant de retrouver sa position verticale initiale. Dans le cas d'un résineux, on obtiendrait un profil présentant une déformation inverse.

Le troisième type de profil (courbe C de la figure 1) est caractérisé par la présence de deux pics opposés sur la circonférence (Fournier et al 1994). L'interprétation d'une telle distribution n'est pas immédiate puisque, dans ce cas, l'axe aurait tendance "à se couper en deux". De tels profils de déformations de maturation en périphérie ont pu être associés à des phases particulières de l'édification de la cime des arbres et interprétés comme un conflit, au niveau du fonctionnement cambial, entre les informations issues d'axes particuliers de la couronne (Chanson 1994).

Pourquoi certains bois sont nerveux ?

Pour apporter des éléments de réponse à cette question, il est nécessaire de connaître quelques aspects de la structure et du bois. Le bois est constitué de trois principaux types de cellules : les vaisseaux qui sont les éléments conducteurs de la sève brute des racines vers les feuilles, les fibres qui assurent la fonction de soutien des axes ligneux et les parenchymes radial et longitudinal. Les parenchymes, seuls éléments qui restent vivants plusieurs années dans le bois (dans l'aulnier), ont une fonction de stockage de l'énergie sous forme soluble (sucres) ou insoluble (amidon). Nous nous intéresserons ici uniquement aux fibres. Notons que les résineux ne possèdent pas de vaisseaux. Les fibres qui assurent, chez ces arbres, à la fois les fonctions de conduction de la sève et de soutien mécanique sont alors appelées trachéïdes. La structure fondamentale des fibres (feuillus) et des trachéïdes (résineux) est représentée à la figure 2. La lamelle moyenne assure la cohésion intercellulaire et se caractérise chimiquement par la présence de pectines qui jouent le rôle de " joints de colle "

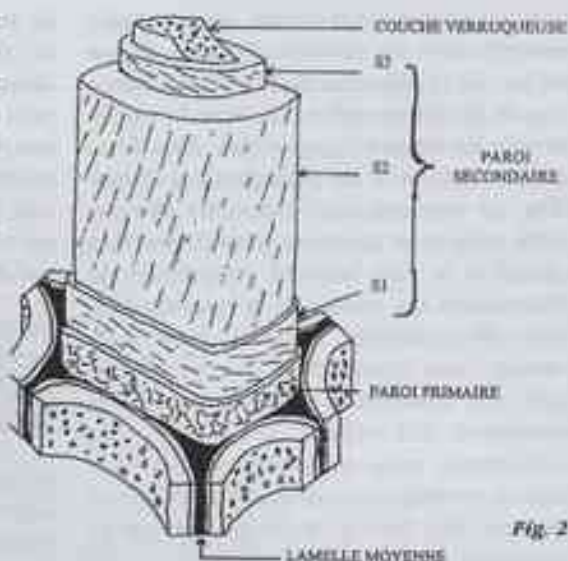


Fig. 2

entre les cellules. La paroi primaire se forme lorsque la cellule est en croissance. La paroi secondaire, formée lorsque la cellule a atteint sa dimension définitive, est composée de trois sous-couches. La sous-couche S2, qui constitue l'essentiel de la paroi des fibres, a une organisation bien particulière, dont les modifications sont considérées comme le moteur des variations des niveaux de précontrainte dans le bois. Elle est constituée de microfibrilles de cellulose cristalline qui ont toutes une orientation précise par rapport à l'axe de la cellule. Ces microfibrilles sont collées entre elles par des hémicelluloses. Cette armature est ensuite incrustée par un réseau de lignines polymérisées. La planche 1 (voir page 11) montre les variations de structure dans les deux types de bois de réaction : bois de tension d'un feuillu (*Ilex aquifolium*) et d'un résineux (*Pinus sp.*). La couche G, caractéristique de la couche S2 de la paroi secondaire des fibres de bois de tension, est composée de cellulose cristalline avec un angle de microfibrille très faible. Les trachéïdes de bois de compression se caractérisent par leur forme arrondie et des méats intercellulaires de grande dimension. La figure 3 (voir page 11) illustre les variations ultrastructurales (angle des microfibrilles), chimiques (taux de lignines) et les déformations potentielles entre le bois normal et les bois de réaction.

En plus d'un niveau de contrainte élevé (ou inversé dans le cas du bois de compression), les bois de réaction présentent des caractéristiques particulières, par rapport au bois "normal" adjacent, qui s'expriment lors de l'abattage ou de l'usinage. Par exemple :

- un fort risque de fente à l'abattage,
- un aspect esthétique parfois dévalorisant : la veine verte du merisier, bois rouge chez certains résineux,
- un usinage qui conduit à de mauvais états de surface, cas du bois pelucheux du peuplier, ou à des déformations des débits au sciage ou au séchage.

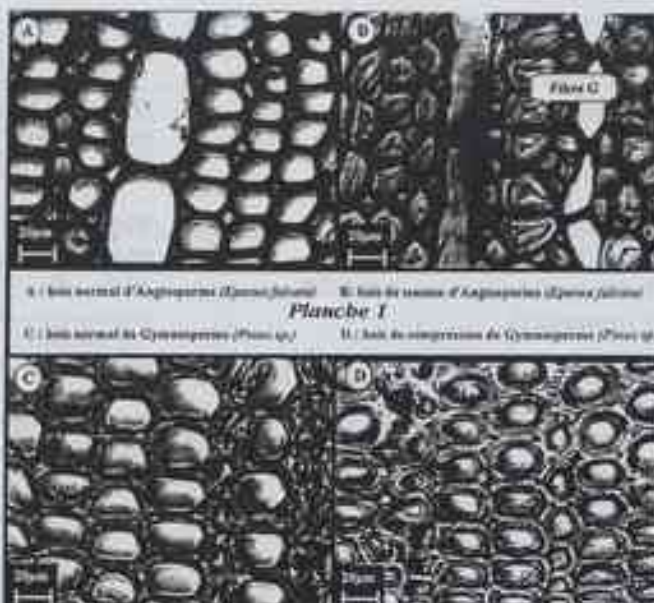
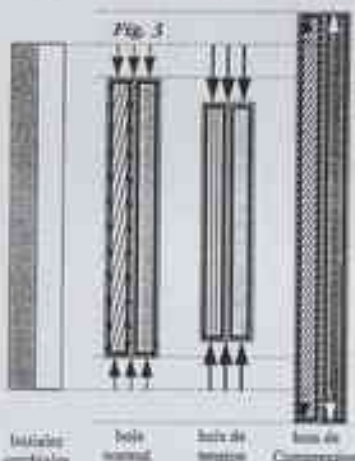


Planche 1
A : bois normal d'*Alnus incana* (transverse section) B : bois de réaction d'*Alnus incana* (transverse section)
C : bois normal de *Pinus sp.* (transverse section) D : bois de réaction de *Pinus sp.* (transverse section)



Les fentes d'abattage et la déformation des pièces de bois usinées sont caractéristiques de ce que les praticiens nomment «bois nerveux». Ainsi une propriété biologique essentielle à la vie des arbres peut engendrer des défauts préjudiciables à la qualité du bois.

Cette citation de Paul Gueneau (1973) donne une idée, même si la réalité n'est, heureusement, pas toujours aussi catastrophique, des conséquences possibles des contraintes de croissance à l'abattage de l'arbre et lors des premières transformations du bois.

«Un arbre bien conformé (...) va l'abattre sous la morsure de la scie à chaîne. Il tombe,

(...) on tronçonne plusieurs billes. Déception ! Chaque bille présente des fentes inquiétantes sur ses sections d'extrémité. Quelques heures plus tard, ces indices se sont transformés en fentes ouvertes de part en part et les sections de bout sont partagées en quartier plus ou moins franchement écartés les uns des autres.

Plein d'espoir, le tronçonneur (...) tente de purger ces fentes qui déprécieraient trop gravement les billes (...). Une fois ce sacrifice fait, la consternation redouble : les sections nouvelles s'ouvrent et éclatent comme à la première découpe, aucune agrafe métallique n'entrave l'ouverture des fentes. Que se passe-t-il ?

Un plateau de belle largeur tombe des scies (...). Las, en quelques minutes, une fente à cœur s'ouvre (...) puis chemine vers le milieu du plateau. A vue d'œil, les deux parties s'écartent, les bords externes du plateau s'incurvent de plus en plus vers l'extérieur ; la fracture du cœur s'aggrave jusqu'à atteindre plusieurs centimètres de largeur et plusieurs mètres de longueur, pour laisser finalement une pièce quasiment inutilisable. Que se passe-t-il ?

Dans cette autre scierie (...) telle grume, d'aspect inoffensif (...) donne lieu à toutes les vicissitudes au cours du sciage : déviations continues du trait, sciage ondulé, épaisseur fantaisiste d'un bout à l'autre des planches, etc. Que se passait-il ?

Pour beaucoup de ces questions, qui peuvent affecter gravement le bilan final de l'industriel, la réponse s'écrit «Contraintes de croissance».

De plus amples informations sur la genèse et les conséquences des contraintes de croissance chez les arbres sont disponibles dans l'ouvrage de synthèse de R.R. Archer 1986 «Growth Stresses and Strains in Trees».

Bibliographie

Archer R.R. 1986. *Growth Stresses and Strains in Trees*. Springer series in wood science. E. Timell, Springer Verlag, Berlin.

Chanson B., 1993. «Déformations de maturation: hétérogénéités angulaires en fonction du plan d'organisation des arbres». *Acta bot. Gallica*, 140(4), 395-401.

Fisher J.B., Wassmer Stevenson J.W., 1981. «Occurrence of Reaction Wood in Branches of Dicotyledons and its Role in Tree Architecture». *Bot. Gaz.* 142(4):389-394.

Fournier M., 1989. «Mécanique de l'arbre sur pied. Maturation, poids propre, contraintes climatiques dans la tige standard». Thèse de l'INP Lorraine.

Fournier M., Chanson B., Thibaut B., Guitard D., 1991. «Mécanique de l'arbre sur pied : modélisation d'une structure en croissance soumise à des chargement permanents, évolutifs. II-Analyse tridimensionnelle des contraintes de maturation, cas du feuillu standard». *Ann Sci For* 48, 527-546.

Fournier M., Chanson B., Thibaut B., Guitard D., 1994. «Mesure des déformations résiduelles de croissance à la surface des arbres, en relation avec leur morphologie.

Observations sur différentes espèces». *Ann Sci For* 51(3).

Gueneau P., 1973. «Contraintes de croissance». *Cahier scientifique* n°3, Centre Technique Forestier Tropical, 52p.

Kubler H., 1987. «Growth stresses in trees and related wood properties». *For. Prod. Abs.* 10(3), 59p

* B. THIBAUT et B. CHANSON sont respectivement DR et CR CNRS, au sein de l'Equipe «Bois» du Laboratoire de Mécanique et Génie Civil - UMR CNRS 5508 - Université Montpellier II.

Les assemblées



LE CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Le Conseil d'administration s'est réuni à deux reprises en ce dernier trimestre 2000, le 5 octobre, puis le 14 novembre à la suite de l'assemblée générale.

Le 5 octobre, conformément à l'ordre du jour, ont d'abord été examinées les 35 nouvelles adhésions (dont 19 d'Ile-de-France et 16 de province) puis la situation financière a été présentée par M. Bouquerel. Le bilan fait apparaître un très léger déficit à la fin de cette année sans soulever de problèmes majeurs. En ce qui concerne le budget de l'année 2001, si la subvention du CNRS est reconduite, les comptes seront encore proches de l'équilibre.

Pour ce qui concerne le Bulletin, le numéro 24 sur le génome humain est déjà imprimé et sa diffusion vient de commencer. Le numéro suivant sera régional. Notre correspondante régionale de Montpellier, Mlle Plénat, en a pris la responsabilité. L'article de fond sera traité par M. Thibaut, directeur de recherche au laboratoire de mécanique et de génie civil de Montpellier, et portera sur l'architecture de l'arête. Il a été rappelé que ce numéro, consacré aux régions, comportera les informations recueillies sur les diverses manifestations à venir ou sur celles qui se sont déroulées (compte rendus etc.). Quant au numéro 26 qui paraîtra en juin 2001, il aura pour thème le dictionnaire électronique et M. Bernard Quemada signera l'éditorial.

Poursuivant son ordre du jour, le conseil a été informé des programmes des activités prévues pour le ou les trimestres prochains en Ile-de-France, les visites et conférences, toujours aussi intéressantes et recherchées, organisées par Mmes Charnassé et Sainsevin, et, en province, certaines activités présentées par les délégués régionaux. Les démarches entreprises par Mlle Plénat dans le domaine de la communication ont retenu particulièrement l'attention du Conseil, également intéressé par le programme des voyages montés par Mme Vergnes, dont le succès va grandissant.

La présence de correspondants régionaux actifs et dynamiques apparaît de plus en plus nécessaire à la vie de notre association. Lyon-Grenoble, Bordeaux et Strasbourg manquent actuellement de titulaires. En revanche, le Conseil se félicite de l'arrivée dans le groupe des correspondants régionaux de Mme Bouvier, pour le Nord-Pas-de-Calais, et de Mme Blanchard, pour la Bretagne.

Dernier point de l'ordre du jour, le rappel de la date de l'assemblée générale qui se tiendra en dehors du CNRS, à l'Ecole des Ponts et Chaussées le 14 novembre prochain, au cours de laquelle seront renouvelés les postes de six administrateurs arrivés au terme de leur mandat.

Le président Jacquinot n'a pas demandé à renouveler son mandat. Mrs Bauchet, Bouquerel, Curien, Jacquinot et Mmes Fossier et Sainsevin ont accepté de repasser à nouveau leur candidature et, par ailleurs, le bureau de l'Association a reçu trois candidatures nouvelles: celles de Mrs Paulin et Vermeulin et de Mme Sallé qui participe déjà à la préparation du Bulletin, ce qui porte à huit le nombre de candidats. Au cours de cette même réunion, M. Kaspi doit venir faire un exposé de l'avancée des travaux du groupe de travail sur l'histoire du CNRS. Il a été également prévu de réunir, à la suite de l'assemblée générale, le conseil d'administration partiellement renouvelé.

Le 14 novembre, après que l'assemblée générale ait élu ou réélu six administrateurs: Mrs Bauchet, Bouquerel et Curien, Mmes Fossier et Sainsevin et Mme Sallé, le conseil s'est réuni sous la présidence de M. Bauchet. Étaient absents et excusés M. Curien et le Président d'Honneur, M. Jacquinot.

L'essentiel de la réunion a porté sur la reconstitution du conseil. M. Bauchet a fait part de sa décision de renoncer, pour des raisons personnelles, à cette charge. M. Donnet a bien voulu l'accepter et, à l'unanimité, il est élu Président. Le bureau rassemblera désormais, à ses côtés, M. Lisle, vice-président, M. Martray, secrétaire général et M. Bouquerel, trésorier.

Le conseil a ensuite été informé des principales décisions prises, le matin même, par les correspondants régionaux, confirmant ainsi l'importance que l'on attache à leur activité culturelle ou/et scientifique.

L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE (14 novembre 2000)

PROCÈS-VERBAL

La séance de l'Assemblée Générale des membres de l'Association des anciens et des amis du CNRS est ouverte à 15 H dans l'Amphi "Caquot" de l'École des Ponts et Chaussées, sous la Présidence de Monsieur Pierre BAUCHET, Président de l'Association.

Sont présents 108 membres adhérents, 434 pouvoirs ont été reçus.

Monsieur BAUCHET évoque la mémoire de Monsieur Charles Gabriel qui nous a quittés et excuse l'absence de M. Jacquinot. Il remercie ensuite tous les membres présents.

1- Rapport moral, point 1, de l'ordre du jour

À la fin de 1999, 2894 personnes avaient adhéré à l'association. Le rythme des demandes d'adhésion se maintient, 234 nouvelles ayant été enregistrées dans l'année.

Les visites et conférences sont très prisées, Madame Charnassé les renouvelle pour satisfaire le plus grand nombre d'adhérents.

Les correspondants régionaux font le maximum pour organiser des sorties à thèmes et M. Bauchet les en remercie. Deux correspondants nouveaux, Madame Bouvier, pour la région Nord-Pas-de-Calais et Madame Blanchard, pour la région Bretagne ont accepté cette charge. D'autres régions n'ont pas encore de titulaire.

Les voyages à l'étranger intéressent beaucoup d'adhérents, l'Égypte restant le best-seller.

Le bulletin de l'Association conservera un rythme annuel de trois parutions. Un numéro par an est réservé à la province. On constate dans chaque numéro une diversité des sujets traités.

Mademoiselle de Réals continue son action pour constituer le fichier de base des chercheurs et visiteurs étrangers. Le CNRS devrait prendre le relais.

La subvention annuelle versée par le CNRS se situe à un niveau qui correspond aux besoins de l'Association.

Monsieur Bauchet remercie tous les membres bénévoles et donne la parole aux membres de l'Association pour d'éventuelles questions.

Aucune question n'est posée, le rapport moral est approuvé à l'unanimité.

2- Monsieur Bauchet donne la parole à Monsieur Bouquerel, trésorier de l'Association, pour présenter le rapport financier 1999, envoyé aux membres.

Compte de résultat de l'exercice 1999 :

Produits : 1 229 662,72 F

Charges : 1 165 195,54 F

Il résulte donc d'un excédent de 64 467,18 F

Monsieur Bouquerel expose ensuite le bilan :

Le bilan avant répartition, exercice 1999 :

Actif : 872 436,27 F

valeurs mobilières de placement de : 522 156,74 F

disponibilités : 334 279,53 F

charges constatées d'avance : 16 000 F

Passif : 872 436,27 F

report à nouveau : 533 034,38 F

résultat de l'exercice : 64 467,18 F

charges à payer : 124 292,71 F

produits constatés d'avance : 150 642,00 F

Il ressort un résultat d'exercice en excédent de : 64 467,18 F.

Bilan après répartition :

L'Actif reste inchangé.

Pour le Passif, Monsieur Bouquerel précise qu'il y a eu un changement, soumis à l'approbation de l'Assemblée : le résultat de l'exercice a été intégré au report à nouveau et devient 597 501,56 F.

La comptabilité et le bilan ont été vérifiés par le rapporteur chargé de l'examen des comptes. Par lettre il atteste la sincérité et la régularité de la comptabilité de l'Association.

La parole est laissée à l'Assemblée.

Un membre propose que les mauvais payeurs soient radiés après deux ans au lieu de trois.

Monsieur Bauchet précise que ce point pourrait être discuté en conseil d'administration.

Un autre membre demande si les personnes n'ayant pas payé leur cotisation recevront malgré tout l'annuaire. Il est précisé qu'elles ne le recevront pas.

Aucune autre question n'étant posée le bilan est approuvé à l'unanimité.

3- Monsieur Martray présente le budget 2000, point 3 de l'ordre du jour :

Après modifications, le budget 2000 s'élève à :

En recettes : 2 080 000 F

En dépenses : 2 080 000 F

La subvention versée par le CNRS a été de 220 000 F. La subvention se maintient approximativement au niveau des années antérieures.

Le budget 2000 est approuvé à l'unanimité.

4 - Monsieur Bouquerel présente le projet de budget 2001.

Les prévisions de recettes représentent un montant global de 1 100 000 F les prévisions de dépenses un montant de 1 100 000 F. La demande de subvention du CNRS serait de l'ordre de 200 000 F.

Le projet de budget 2001 est approuvé à l'unanimité.

5 - Madame Fossier présente le bulletin de l'Association.

Le nombre de bulletins est de trois par an. L'un d'eux est réservé aux régions.

Madame Fossier signale qu'elle est à l'écoute de toutes les suggestions et laisse la parole aux membres.

Un membre propose de créer un site internet. Monsieur Bauchet signale que nous n'en avons pas les moyens pour le moment.

Il est proposé également de faire un courrier des lecteurs.

Madame Fossier signale que cette demande avait été déjà faite et non retenue par les lecteurs.

6 - Monsieur Bauchet donne la parole à Monsieur Rouzeau, pour les manifestations et activités régionales

Monsieur Rouzeau remercie Monsieur Bauchet pour la réunion des correspondants régionaux qui a eu lieu ce matin. Il signale que le point a été fait sur toutes les activités de l'année 2000 : le compte rendu sera publié dans le prochain bulletin régional. Il signale un projet de visite du Pic du Midi en 2001 ou 2002, à l'échelon national, avec une visite de Pau et sa région sur une journée ; une deuxième journée visite de l'Observatoire du Pic du Midi avec éventuellement une autre activité pour ceux qui ne pourraient pas monter au Pic du

Midi en raison du mauvais temps ou de l'altitude très élevée.

Monsieur Bauchet remercie Monsieur Rouzeau.

7 - Visiteurs étrangers.

Monsieur Bauchet rappelle que Mademoiselle de Réals fait un travail énorme qui sera prochainement présenté à la direction du CNRS.

8 - Monsieur Bauchet donne la parole à Monsieur Martray pour les élections au Conseil d'Administration

Monsieur Bauchet, Monsieur Bouquerel, Monsieur Curien, Madame Fossier, Madame Sainsevin, souhaitent renouveler leur candidature : Monsieur Bauchet les en remercie. Monsieur Jacquinot n'a pas souhaité renouveler sa candidature. Madame Salle, Monsieur Paulin et Monsieur Vermelin ont posé leur candidature. Deux noms sont donc à rayer sur le bulletin de vote.

Le vote se déroule à bulletin secret.

Ont obtenu :

• Monsieur Bauchet	519 voix
• Monsieur Bouquerel	519 voix
• Monsieur Curien	499 voix
• Madame Fossier	519 voix
• Madame Sainsevin	520 voix
• Madame Salle	486 voix
• Monsieur Paulin	45 voix
• Monsieur Vermelin	21 voix

En conséquence, sont élus membres du conseil d'administration pour trois ans renouvelables, Monsieur Bauchet, Monsieur Bouquerel, Monsieur Curien,

Madame Fossier, Madame Sainsevin, Madame Salle.

9 - Monsieur Bauchet laisse la parole à l'Assemblée pour les questions diverses.

Aucune question n'est posée.

La séance est levée à 17 heures 30.

En 2001, l'assemblée générale se tiendra le 22 mai. Notez dès maintenant cette date et soyez présents !

La vie des régions

ALPES-ISERE-SAVOIE

Première rencontre 4 Mai 2000 :



Première rencontre de ce groupe après un échec en 1999 : 9 membres de l'Association y ont participé. La réunion s'est tenue au château de Sassenage situé aux environs de Grenoble. Cette superbe demeure du XVII^e siècle, construite par les Seigneurs de Sassenage en 1662, a été léguée par les derniers propriétaires au Conseil International de la Langue Française. Classé au titre des Monuments Historiques ainsi que l'ensemble de son mobilier, ce château qui a conservé l'essentiel de ses décors d'origine, est l'un des plus remarquables du Dauphiné.

La réunion a débuté par une pause-café dans la pittoresque cuisine-musée du château où ont été conservés tous les ustensiles des XVII^e et XVIII^e siècles; elle s'est poursuivie par une visite culturelle guidée des salons et chambres d'apparat avec d'intéressantes explications tant sur l'histoire de la famille, célèbre depuis le Haut-Moyen-Age, que sur les très riches collections de peintures, de meubles et de tapisseries dont certaines ne sont jamais montrées aux visiteurs.

Le cocktail final a permis de faire plus ample connaissance et d'émettre quelques suggestions concernant les activités ultérieures du



Groupe. Les participants ont tous manifesté un enthousiasme encourageant pour la poursuite de nouvelles manifestations.

Marie-Angèle Perot-Morel

BRETAGNE



La région BRETAGNE - entendez la Bretagne historique, celle qui inclut Nantes - compte 40 adhérents à notre Association, essentiellement dans le Finistère, l'Ille-et-Vilaine et la Loire-Atlantique; quelques membres seulement dans le Morbihan et les Côtes d'Armor.

Cela fait beaucoup de kilomètres à parcourir pour se retrouver, mais certains n'ont pas hésité. Notre première rencontre a eu lieu à Lorient, les 20 et 21 septembre 2000.

C'est au Cercle Naval, quai des Indes, que nous avons fait connaissance. Nous étions une vingtaine, venus de Brest, de Rennes, de Vannes, de Nantes, de Saint-Malo, de Lorient et aussi d'Orléans et de Paris. Présentations, échanges, installation précèdent notre déjeuner au Cercle.

Découverte du Port de Lorient

Le meilleur moyen de découvrir un port étant le bateau, nous embarquons quai de Rohan pour une visite commentée de la rade. L'histoire de Lorient pendant la dernière guerre est évoquée lorsque nous pénétrons dans l'une des alvéoles de la base sous-marine, vidée maintenant de ses sous-marins : entre autres, elle sert actuellement d'abri à quelques grands coursiers des mers. Nous longeons les criées du port de pêche, les quais du port de commerce, et nous

sommes autorisés à remonter le Scorff dans le port militaire vers l'Arsenal et les chantiers navals de la Marine, où sont actuellement construites les Frégates furtives destinées à l'Arabie Saoudite.

La Thalassa.

De retour en ville, nous montons à bord de la Thalassa, ancien navire de l'Ifremer transformé en bateau-découverte de l'océanologie. Ce fut le premier chalutier à pêche arrière en France. Il est richement équipé d'instruments, de maquettes, de cartes, de dispositifs interactifs qui nous enseignent tout sur les campagnes de pêche et de recherche en biologie et hydrologie marines.

Odysseum.

Le lendemain matin, nous quittons Lorient pour Pont-Scorff, où notre guide nous fait visiter le Moulin des Princes, station de recherche de l'INRA comportant un piège à saumon qui fonctionne en permanence. Le saumon sauvage revient dans sa rivière natale après 1 ou 2, voire 3, hivers en mer dans le grand nord. Piégé, anesthésié, il est pesé, mesuré, reconnu parfois grâce à son tatouage au départ, ses écailles donnant son âge. Une étroite collaboration avec les pêcheurs à la ligne permet d'évaluer la population totale qui revient frayer dans le Scorff : jusqu'à 1000 par an.

Monsieur Paglinière, chercheur à l'INRA, nous parle des salmonidés, des truites qui ne quittent pas la rivière et de celles qui vont en mer, moins loin et moins longtemps que les saumons. Présent partout en France il y a 150 ans, le saumon a disparu de la plupart de nos grands fleuves, mais en Bretagne il reste présent dans 23 rivières.

Musée de la Compagnie des Indes.

C'est dans la Citadelle de Port-Louis que Monsieur Louis Mezin, conservateur en chef du Musée, nous accueille et nous présente ses dernières acquisitions, et les recherches personnelles qu'il a menées à cette occa-

sion. Dans la visite guidée qui suivra, c'est toute l'histoire de Lorient, construit en 1666 pour abriter les splendides navires de la Compagnie des Indes, qui est évoquée.

Le commerce des épices, de la porcelaine, des étoffes a laissé des vestiges, des documents, des cartes, et de nombreuses pièces de vaisselle richement décorées à la mode occidentale par les artistes d'Asie. Les maquettes de navires sont des merveilles de précision et de beauté : des coupes permettent de détailler les aménagements intérieurs.

Après une dernière visite dans les salles d'armes et dans la salle des bateaux, nous admirons le grand large du haut des remparts. Nous consultons le journal du jour : un article nous est consacré dans le *Télégramme*.

Projets en 2001

J'ai pris contact avec Monsieur Alain Marchal, Délégué du CNRS pour la Bretagne et les Pays de la Loire, qui nous a suggéré plusieurs possibilités de visites de laboratoires dans notre région. A Brest, en particulier, Monsieur Gérard Jugie, Directeur de l'IFRTP (Institut Français pour la Recherche et la Technologie Polaires), est disposé à nous aider à organiser une rencontre dans ce grand port breton.

Certains adhérents suggèrent une excursion en Brière, pourquoi pas couplée avec la visite des Chantiers navals de Saint-Nazaire, où l'activité est actuellement très intense.

Avis aux adhérents. Vos suggestions seront les bienvenues, n'hésitez pas à exprimer vos souhaits et à formuler vos remarques.

La prochaine rencontre aura lieu à Brest, en mai 2001, probablement les 14, 15 et 16 mai, avec le programme de l'IFRTP (Institut français de Recherche sur les technologies polaires), le CREC (Centre de recherches bretonnes et celtiques), l'Océanopolis, le Musée de la Marine et une sortie dans la rade.

Raymonde Blanchard

**ILE-DE-FRANCE
REGION PARISIENNE**



LES CONFERENCES

Ces conférences ont lieu l'après-midi à 15 heures dans l'auditorium situé au siège du CNRS, 3, rue Michel-Ange.

Le mardi 3 avril
Madame Françoise Perrot
Directeur de Recherche au CNRS

L'histoire du vitrail vue à travers les restaurations

Le vitrail, de par ses composants principaux - le verre et le plomb -, a une réputation de fragilité. Ceci explique en grande partie les nombreuses restaurations dont les verrières médiévales ont fait l'objet. L'analyse de ces interventions permet d'approcher l'histoire sous un angle différent, ce qui sera proposé à partir de quelques monuments majeurs, tels que la cathédrale de Chartres, la Sainte Chapelle de Paris, ou encore la cathédrale et l'église Saint-Ouen de Rouen.

LES VISITES

L'Institut de France

Mars : les samedi 17 à 10 heures 30 (Mn),
mardi 20 à 10 heures (Inst), mardi 27 à
15 heures (Inst)

Avril : le samedi 28 à 14 heures 30 (Mn)

Les visites marquées «Mn» sont guidées par une conférencière des Monuments nationaux. Celles marquées «Inst» le sont par un membre du personnel de l'Institut.

Fondé en 1795 par la Convention, l'Institut

est tout d'abord installé au Louvre puis transféré par Napoléon en 1805 quai de Conti. Il comprend cinq académies, chacune se réunissant une fois par semaine et une fois par an en séance plénière sous la coupole.

La visite comporte deux évocations historiques :

Le Collège des Quatre Nations, destiné à recevoir soixante écoliers, fondé par Mazarin juste avant sa mort (1661). En même temps, celui-ci lègue des fonds pour la construction des bâtiments réalisés entre 1663 et 1688 sur des plans de Louis Le Vau.

L'une des académies, l'Académie Française, fondée en 1639 par Richelieu.

Nous visiterons les trois cours du Collège, en situant les occupants des différents corps de bâtiments. Une partie des commentaires nous sera donnée sous la célèbre coupole des Académiciens et dans la Chapelle Saint-Louis qui abrite le mausolée de Mazarin.

Le Jeudi 17 mai, la journée

Nouvelle visite à Giverny

Le matin, la fondation Claude Monet. La propriété de Claude Monet, léguée par son fils à l'Académie des Beaux-Arts, est devenue Fondation. Nous visiterons la maison qui a retrouvé son décor intérieur avec ses meubles et sa précieuse collection d'estampes japonaises, le vaste atelier où furent peints les nymphéas, les jardins reconstitués à l'identique. A cette date, ceux-ci devraient présenter leur décor de printemps nous permettant d'admirer les célèbres iris.

Déjeuner à la grange des Aulnayes

L'après-midi, le Musée de l'Impressionnisme Américain. Claude Monet attire rapidement à Giverny un cercle d'artistes américains désireux de s'inspirer des techniques impressionnistes. Un siècle plus tard, Daniel J. Terra, Ambassadeur extraordinaire des Etats-Unis pour les affaires culturelles et

grand amateur d'art, constitue une importante collection de tableaux créés par la colonie des peintres américains. Il fonde, en 1992, un Musée qui a pour vocation l'étude des liens qui unissent l'art français à l'art américain. De beaux jardins entourent les salles d'exposition.

Pour finir, visite à la tombe de Claude Monet.

Le mardi 29 mai, la journée

Le Château de Versailles

Le matin : l'Opéra royal. Commencé par l'architecte Gabriel en 1768, cet opéra est inauguré deux ans plus tard pour le mariage du dauphin, le futur Louis XVI. C'est la première salle ovale construite en France. Elle peut contenir 700 personnes et son décor présente une des premières manifestations du style Louis XVI. L'intérieur, tout en bois, est orné de bas-reliefs représentant les dieux de l'Olympe, des enfants et les signes du zodiaque. Des loges munies de grilles amovibles sont destinées au roi et aux personnalités de la cour.

Déjeuner libre à Versailles

L'après-midi : les appartements privés de Louis XV et Louis XVI. En 1738, Louis XV fatigué de la vie très formelle établie à Versailles par son arrière grand-père, désire se faire installer des cabinets privés où il peut vivre d'une façon plus simple. Il fait réaliser une suite de pièces très élégantes où l'on peut admirer un des plus beaux ensembles de lambris du XVIII^e siècle. L'enfilade des pièces comprend : la Chambre à coucher du roi, la Salle à manger, les Cabinets intérieurs de Louis XV et Louis XVI, la bibliothèque. Nous espérons avoir également accès à la garde-robe du roi.

Projet d'une nouvelle visite de la Roseraie de l'Hay-les-Roses

Le jeudi 7 juin à 14 heures 30

Hélène Charnassé

LANGUEDOC-ROUSSILLON



Les manifestations de l'année 1999-2000

20 Septembre 99 : «L'huître de A à Z»

La journée était magnifique; nous étions pratiquement les pieds dans l'eau salée. Là, Monsieur Grimal, un ostréiculteur de métier, nous a expliqué, démonstrations à l'appui, comment se pratiquait, dans le très vaste Étang de Thau, la 'culture' de l'huître, du naissain jusqu'à... notre assiette. Ici, pas de marées; l'huître, collée au ciment sur des pieux, vit en profondeur, 24 h sur 24; cette permanence et les soins de l'ostréiculteur, lui permettent de croître beaucoup plus vite que ses congénères de la côte atlantique. Par contre, elle est plus directement exposée aux grosses tempêtes dues soit au «mistral», soit au «marin» : nous étions à même de le constater; les vents s'étant déchainés l'avant-veille de notre visite, les dégâts étaient bien visibles.

18 Octobre 99 : «Chercher? C'est-à-dire?..»

Exposé de E Plénat aux élèves de 4^{ème} et 3^{ème} du Collège de Marguerittes (près de Nîmes) : ce qu'ils imaginaient est assez loin de la réalité!!!

9 Novembre 99 : «La circulation aérienne : la tour de contrôle de l'aéroport de Montpellier-Méditerranée»

Nous avons été extrêmement bien reçus par Monsieur Ventré, Chef de subdivision du contrôle aérien. Par petits groupes, nous avons d'abord pu suivre, en temps réel, sur les écrans d'une salle intérieure, le trajet des avions qui survolaient en altitude le district (5 départements), la pré-procédure

d'alerte quand les trajectoires se rapprochaient, la transmission d'un district à l'autre, etc. : l'écran était plein! On sait le métier stressant, mais là, on réalise!

Puis, nous sommes montés «là-haut», pour la visualisation directe des procédures d'approche, d'atterrissage et de décollage. Il y règne une atmosphère à la fois très calme et très «à l'affût»; les «strips» défilent d'un pupitre à l'autre; de courtes phrases s'échangent entre cockpit et tour.

Nous ne serions pas partis...!

29 novembre 99 : «Sensibilisation des petits à la chimie»

Petites expériences - découvertes en classes de CM1 et CM2 par F. Plenat. Par exemple : que se passe-t-il (ou que ne se passe-t-il pas) quand on met des pierres dans du vinaigre? et de la craie? (quand elles sont de couleur, c'est somptueux!).

15 décembre 99 : «L'équipe bois» du Laboratoire de Mécanique et Génie Civil de l'Université de Montpellier.

Nous avons été reçus par Monsieur B. Thibaut, DRI au CNRS, qui nous a ouvert les yeux sur «l'architecture des arbres» mais aussi sur le comportement du bois lorsqu'il est soumis à des traitements physiques inhabituels.

Problème : comment une flèche en bois

d'un seul tenant peut-elle traverser un cylindre creux dont le diamètre est beaucoup plus petit que la largeur de la flèche? Il suffit de posséder un four micro-ondes! Ah bon!

.....Effectivement, ça marche!

Monsieur Thibaut est l'un des signataires de l'article de fond de ce numéro. Nous l'en remercions ainsi que Monsieur B. Chanson.

21 janvier 2000 : assemblée annuelle des

adhérents du Languedoc-Roussillon

La réunion s'est tenue à la Délégation Régionale, à Montpellier. Compte-rendus des activités passées, présentation des activités futures, questions, suggestions ont occupé la matinée; Monsieur Michel Retourna, Délégué Régional a bien voulu prendre de son temps pour participer à nos échanges; la réunion s'est poursuivie autour d'un fort sympathique apéritif organisé sur place. Merci à la Délégation Régionale!

14 février 2000 : «La farine : est-ce si simple? - visite du Moulin de Sauret»

Ce moulin, l'unique du département de l'Hérault, écrase plus de 50.000 quintaux de blé par an pour produire... plus de quarante-six farines différentes, car les farines, à l'instar du vin, ont leurs crus. Monsieur Passaga, ingénieur informaticien, est le continuateur de cinq générations de meuniers. Il est parvenu à la diversification très demandée par les consommateurs en mettant en place un automate qui gère la fabrication à partir d'une mélangeuse de pointe. Le brouhaha des machines broyeuses, en haut, le suivi des mélanges plus bas, la vieille meule du moulin à eau en sous-sol, délaissé pour cause faible débit: le meunier veille au grain dans l'odeur omniprésente de la fleur de farine!



27 mars 2000 : «De la fleur au parfum»

Causerie illustrée de F. Plenat.

26 avril 2000 : «Eucalyptus et industrie» - AFOCEL

L'AFOCEL est un organisme d'études et de

recherche qui cherche à améliorer la compétitivité des ressources forestières et des approvisionnements des industriels du bois et du papier. Son domaine s'étend de la sylviculture à l'amélioration génétique en passant par l'optimisation de l'exploitation forestière. Près de Montpellier, Afocel-Sud se spécialise dans le bouturage des eucalyptus. Sous le climat méditerranéen, ces arbres peuvent atteindre 50 mètres (ils sont beaucoup plus hauts en Australie). Ici, nous a expliqué le Directeur Monsieur Marien, on part de la graine, celle-ci pousse sous brumisation ou ombrière; le plant est ensuite mis en motte, puis sevré (moins d'arrosage) pour être fin prêt... pour la plantation. Et, en plus, cela embaume,...

3 mai 2000 : «Naturochimie - la biomasse pour la chimie»

Conférence de F. Plénat aux membres de l'antenne régionale de l'Union des Physiciens.

17 mai 2000 : Journée en Cévennes :

- le matin : Les maladies des insectes comme outils de biotechnologie - Station INRA de pathologie comparée (St-Christol-lez-Alès).

- l'après-midi : visite de la mine témoin d'Alès.

C'était une première pour notre antenne régionale : une journée entière à l'extérieur entrecoupée par un repas commun pris en cafeteria (s'il y avait des régimes, ils pouvaient ainsi être suivis!)

Le matin, un savant exposé de Monsieur G. Devauchelle, Directeur du Laboratoire, sur l'étude des agents pathogènes d'insectes et de leurs interactions avec leur hôte, nous a éclairés sur les perspectives de leur utilisation comme outils de biotechnologie. L'après-midi, nous sommes partis sous terre, coiffés du casque, pour parcourir 650 mètres de galeries minières évoquant la période la plus glorieuse de l'époque charbonnière, soit de 1880 à nos jours. La galerie visitée était encore, il y a peu, l'école des apprentis mineurs. Pendant 1 h de parcours, nous

avons été à même d'apprécier la dureté des conditions de travail, le caractère dangereux et oppressant de la mine, la fragilité mais aussi le courage de l'homme dans cet univers hostile. L'évocation en a ému plus d'un.

Il semble que cette première expérience d'une manifestation pour la journée ait séduit.

27-31 mai 2000 : «Culture scientifique pour les jeunes à Carcassonne»

Il s'agissait de la 7^{me} «Exposcience Régionale Einstein», un rendez-vous des sciences et de la jeunesse (7 à 25 ans, disent-ils! En fait, tout le monde sait que cela va jusqu'à 77 ans, au moins); rendez-vous auquel le CNRS apporte son soutien, notamment par des prix. Plusieurs de nos adhérents régionaux ont animé le stand CNRS en effectuant des démonstrations et en proposant des ateliers de manipulations simples : optiques lasers, reconnaissance d'odeurs, construction dans l'espace de formules chimiques, flammes colorées... Nos adhérents nous ont assuré ne pas avoir vu le temps passer, merci à eux et aux laboratoires qui leur ont prêté du matériel.

Plusieurs autres actions scientifiques ponctuelles ont été menées vers les Lycées et Collèges de l'Académie : en effet, la demande existe. Les adhérents qui souhaiteraient s'associer à ce type d'activité peuvent prendre contact avec F. Plénat.

Les projets pour 2000-2001

Quand paraîtra ce numéro, trois nouvelles manifestations auront déjà eu lieu :

5 Novembre 2000 : «Comment fabrique-t-on les peintures? - Visite de l'Entreprise Chabaud».

13 décembre 2000 : «Que peut-on faire avec un microscope électronique? Le Laboratoire de microscopie électronique de l'Université Montpellier II».

26 janvier 2001 : Assemblée régionale annuelle.

Seront notamment proposés aux adhérents les projets suivants (dates à définir) :

- visite de Phytofrance, à Montpellier : Laboratoire pharmaceutique d'aromathérapie, phytothérapie et homéopathie traditionnelle.

- Journée à Lodève : visite d'un Atelier de fabrication de Tapisserie des Gobelins, repas en commun, visite d'une entreprise de facture de grandes orgues.

- La fonderie de cloches d'Hérépiant (Hérault).

- Les cotons : visite d'une plantation du CIRAD

- La capitainerie du Port commercial de Sète.

Bien sûr, les actions scientifiques à destination des jeunes seront poursuivies et si possible développées.

Françoise Plénat



MIDI-PYRÉNÉES

La région Midi-Pyrénées compte 79 adhérents au 2 octobre 2000.

Galette des Rois

Fidèles à la tradition, une vingtaine de participants entouraient notre Déléguée Régionale du CNRS, Madame Katherine Piquet-Gauthier, pour fêter l'an neuf autour d'une galette des rois.

Centre de Télédétection Spatiale

En mars, nous avons visité le Centre de Télédétection Spatiale.

Trente participants sont présents dont 16 adhérents. Gérard Abaravanel, Ingénieur de recherche honoraire, a bien voulu rédiger un compte rendu.

«Ce 30 mars, en fin d'après-midi, François Blasco, Directeur du Laboratoire d'Ecologie Terrestre et Jean-Claude Meneau, Directeur du Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère, accueillèrent une trentaine de participants dans le bâtiment abritant ces deux unités mixtes du CNRS.

Très aimablement, l'un après l'autre présente les activités et les projets de son équipe, en termes précis mais suffisamment compréhensifs pour les néophytes en la matière que nous sommes !

François Blasco présente d'abord la Télédétection spatiale, outil à très haute technicité d'étude des écosystèmes terrestres à partir de l'espace.

Axé sur trois thématiques complémentaires : la cartographie des écosystèmes, le suivi de l'organisation et de l'évolution de ces écosystèmes et la biosystématique des invertébrés, le Laboratoire d'Ecologie Terrestre (LET), réparti sur deux sites, met en oeuvre la comparaison des écosystèmes actuels avec ce que la paléocologie au sens large permet de connaître de l'état des systèmes il y a plusieurs millions d'années.

Bien entendu, l'outil principal est fourni par les données recueillies par les nombreux satellites qui tournent autour de notre globe terrestre et dont les "yeux", les capteurs, permettent des résolutions allant des 10 mètres de SPOT, à 100 mètres pour les satellites américains ou russes. Il paraît que les militaires font mieux...

Dans son exposé, François Blasco a insisté sur les résultats remarquables apportés par la télédétection au niveau de la connaissance et du suivi d'événements survenant à la surface de la terre. Par des exemples réels, (incendie de la grande forêt amazonienne, mangrove du delta de Mékong ou du Gange), il nous a montré les possibilités de cette technique, mais aussi ses limites : ainsi on ne peut encore identifier les plantes individuelles par manque de corrélation entre leur nature et leur «signature» au niveau du capteur.

A son tour, Jean-Claude Meneau nous présente les principales orientations du projet scientifique du Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère, (CESBIO), unité mixte CNRS-UPS actuellement en pleine restructuration.

Pour avoir été plus aride, cet exposé n'en fut pas moins passionnant car insistant sur ce qu'une collaboration entre physiciens et écologistes pouvait apporter à la résolution des problèmes d'interprétation des données évoqués par François Blasco, notamment en ce qui concerne la modélisation en 3D des écosystèmes, à partir des données recueillies par satellite.

A l'issue de ces 2 exposés, les deux directeurs nous firent l'amitié de nous rassembler autour d'un apéritif qui nous permit de «digérer» toutes ces données". **G.A**

Fédération de Recherche : Signalisation et Biotechnologie Végétale

Nous nous sommes retrouvés le mardi 17 octobre pour

- Une réunion préparatoire à l'Assemblée Générale de notre association
- Un exposé sur l'Institut suivi d'une discussion sur les OGM puis d'une visite.

18 adhérents participaient à cette journée soit environ 25% de l'effectif concerné.

Après avoir évoqué la disparition de 3 de nos adhérents : Madame Eliane Maurel, Monsieur Albert Raynaud, le Père Carles ainsi que celle d'Elie Boulesteix et de Guy Serra, il est procédé à l'examen du rapport moral et des questions financières. Après une large discussion sur tous ces sujets, il apparaît que les adhérents de Midi-Pyrénées souhaitent souligner l'importance du travail effectué par Mademoiselle de Reals pour constituer le fichier de base des chercheurs et des visiteurs étrangers. Ils appuient fortement le vœu que cette action soit prise en charge par la direction générale du CNRS.

Nous sommes rejoints par Monsieur le

Professeur Boudet, Directeur de la Fédération.

Gérard Abravanel, ancien du laboratoire de Monsieur Boudet s'est chargé du compte-rendu.

Avant-propos : le lecteur me pardonnera un certain enthousiasme, mais il est très difficile de rester neutre quand on retrouve son ancien laboratoire élargi à d'autres composantes et au dynamisme toujours intact malgré les difficultés qu'implique un déménagement dans de nouveaux locaux.

Le 17 octobre, une vingtaine de participants se retrouvaient dans les locaux neufs de l'IFR 40 sur le campus INRA d'Auzeville pour la préparation de l'Assemblée Générale du 14 novembre et la traditionnelle visite du laboratoire.

Pourquoi une FR du CNRS se retrouve-t-elle dans un site INRA ? La présentation de l'Institut par son directeur le professeur Alain M. Boudet a éclairci le mystère en rappelant les raisons de la création d'une fédération de recherche regroupant des unités de recherche du CNRS, de l'INRA, de l'Université Paul Sabatier et de l'Ecole Nationale Supérieure d'Agriculture de Toulouse - Institut National Polytechnique de Toulouse.

La FR 40 «Signalisation cellulaire et Biotechnologie végétale» a été créée en 1996 par le regroupement de l'UMR 5546 CNRS-UPS «Signaux et messages cellulaires chez les végétaux», de l'UMR 215 CNRS-INRA «Biologie moléculaire des relations plantes-micro-organismes», de l'EA 205 INRA-INPT/ENSAT «Ethylène et maturation des fruits» et l'EA 832 INRA-ENPT/ENSAT «Biotechnologies et amélioration des plantes», mais il a fallu attendre 1999 et l'achèvement des travaux de construction des nouveaux locaux pour que le regroupement soit effectif sur le site de l'Agrobiopole d'Auzeville où les laboratoires peuvent bénéficier des facilités offertes par l'infrastructure du campus INRA. L'ensemble comprend environ 150 permanents et 60 étudiants ou post-doc.

L'originalité de ce regroupement, fortement soutenu par le Conseil Régional, est qu'il s'est fait plus à l'initiative des unités qu'à celle des organismes de tutelle, poussées par la nécessité de mettre en commun les grands équipements exigés par une recherche moderne et la confrontation des idées et des résultats dans le cadre de thématiques interdisciplinaires, et qu'il se situe à proximité du SICOVAL (syndicat de communes) et des sociétés semencières de l'ASEDIS-SO, donc très proche des partenaires industriels.

3 grands domaines interdisciplinaires de recherche en Biosciences végétales ont été identifiés par les unités participantes, à savoir :

- les interactions plantes micro-organismes
- le développement et l'amélioration des plantes
- la génomique, (domaine où Toulouse est pôle régional)

Dans un souci d'efficacité et d'animation scientifique, la FR assure la formation initiale ou permanente, participe aux transferts de technologie au niveau européen et mène des actions de communication, (séminaires internes ou ateliers thématiques accueillant des intervenants extérieurs, colloques internationaux) et de valorisation tant au niveau national qu'international.

L'évaluation de l'activité de cet ensemble complexe se fait à **2 niveaux distincts** :

- pour chaque unité par son conseil scientifique, (évaluation de l'activité scientifique du laboratoire),
- pour la FR par son Conseil Scientifique Stratégique, (évaluation de l'apport de la FR au fonctionnement des unités).

Malheureusement, le fonctionnement est parfois alourdi par les difficultés de concilier les politiques des 4 établissements de tutelle, ... et par la multiplication par 4 des lourdeurs administratives !

En conclusion, Monsieur Boudet souligne que les thématiques de recherche sont des recherches amont, menées avec le constant souci de la valorisation des résultats de recherche fondamentale obtenus par les équipes.

Il est très difficile de résumer en quelques lignes la présentation des thématiques propres à chaque laboratoire faites par Messieurs E de Bruijn, R. Ranjeva et G. Albert, directeurs des unités composant la FR. Ce qu'il faut souligner, c'est le souci constant du fonctionnement interdisciplinaire, la plupart des sujets faisant l'objet de collaboration entre 2 ou 3 laboratoires, apportant, si besoin est, la démonstration de l'efficacité du regroupement sur le même site des constituants de la FR.

La matinée s'achèvera par un débat animé sur les organismes génétiquement modifiés, débat particulièrement bien documenté puisque les 4 laboratoires sont directement impliqués. Il faut signaler que l'actuel débat national a des conséquences directes, pas toujours positives, sur le financement et le développement des recherches menées dans le cadre de la FR.

Après un (plantureux) buffet froid, la journée se terminera par la visite des 4 laboratoires, visite au cours de laquelle toutes les curiosités purent être satisfaites.

Je pense que tous les participants seront d'accord pour remercier tout particulièrement Monsieur le Professeur Boudet, les directeurs d'unités et les membres des laboratoires qui nous ont chaleureusement accueillis et accepté la contrainte de satisfaire la curiosité de leurs visiteurs.

**Ecole des Mines d'Albi-Carmaux
Musées de Blaye les Mines et de
Cagnac les Mines**

Première sortie hors Toulouse, ce fut un succès attesté par le compte rendu enthousiaste de notre collègue, Madame Huguette Magna, Ingénieur de recherche honoraire.

« Le 23 novembre 2000, 24 Midi-Pyrénéens de souche ou d'adoption sont partis de Toulouse à la découverte d'un coin de notre patrimoine en pleine transformation.

Nous avons commencé par être ébahis dans la jeune «Ecole des Mines en Génie des Procédés» créée en 1992 et installée en 1995 sur le site de Jarlard, près d'Albi - de 22 hectares et 46 000 m² de constructions modernes. Cette école accueille 480 élèves dans 5 résidences (dont 3 sur le site et 2 en ville) pendant 4 ans d'études et des stages en France et à l'étranger, et délivre 120 diplômes d'ingénieurs par an, dont 45% féminins - encadrés par 65 enseignants-chercheurs. Le Génie des Procédés consiste en la maîtrise de la transformation de la matière et de l'énergie dans 4 disciplines : industrie chimique, pharmacie, métallurgie, éco-industrie, matériaux. La recherche appliquée s'exerce dans 4 pôles : outillages (matériaux et procédés), poudre et procédés, énergie et environnement, génie industriel (organisation et gestion). L'action économique de l'Ecole est liée à l'économie régionale dans le contexte Albi-Carmaux, région en difficulté économique travaillant à sa reconversion après la fermeture des mines. Seule subsiste la verrerie, comme industrie. Par son enseignement et ses recherches, l'Ecole fixe 30% de la population venue de l'extérieur et assure la mission «d'Incubateur» pour des créateurs

d'entreprise.

La présentation de l'Ecole effectuée par son Directeur-adjoint, Monsieur Haton s'est poursuivie par la visite du laboratoire d'outillage, vaste et bien équipé, pour se terminer après un passage au gymnase, à la cantine où nous attendait un délicieux repas. Nous avons été fortement impressionnés par les possibilités et le confort offerts aux élèves.

Remontant le temps, nous sommes arrivés à Blaye-les-Mines pour visiter le «Musée du Château» installé dans l'Orangerie spécialement construite en 1752 par le chevalier de Solages pour implanter la 1ère verrerie à bouteilles de Carmaux.

Le charbon joue un rôle fondamental dans l'histoire de la région essentiellement paysanne. Dès le XIII^e siècle, on peut vendre le caillou noir à Albi puis à Bordeaux et Toulouse.

Il donne naissance à de nombreuses industries dérivées comme la production du gaz d'éclairage, du coke, et la verrerie pour laquelle Gabriel de Solages obtient la concession royale de l'exploitation. La population locale passe de 1000 habitants à 10 000. Mais la situation se dégrade au XVIII^e siècle, les fours sont éteints et au XIX^e siècle apparaît la machine à vapeur mais le chemin



de fer ne passe pas à Carmaux. Achille de Solages obtient l'autorisation de transformer la concession en Société des Mines. En 1862 E. Rességuier embauche 800 ouvriers et crée la verrerie de Ste Clotilde, beaucoup plus importante.

En 1892 commencent les conflits ouvriers au cours desquels s'illustrent Ludovic de Solages, C. Rességuier et J. Jaures qui crée «la caisse de secours» pour les mineurs. Les ouvriers-verriers et les mineurs-paysans s'entraident et s'unissent pour racheter la «verrière ouvrière d'Albi» qui seule subsiste actuellement avec le sigle Saint-Gobain.

Tout au long de cet historique, nous avons perçu l'œuvre déterminante de la famille de Solages et la gratitude qu'elle inspire en retour. En 1864, les descendants n'étant que des filles, la propriété (104 hectares) est vendue à la ville de Carmaux en contre partie de la construction d'un lycée, d'une école et de laboratoires de l'INRA. La situation économique est toujours précaire : il manque des industries et des routes pour la région.

Nous avons poursuivi en parcourant les salles d'exposition où nous avons pu admirer toute sorte d'objets relevant de l'art du verre : bouteilles, flacons, verres, poutrons, gourdins, objets personnels des gentilshommes-verriers, ainsi que des objets en céramique. Rapidement nous avons jeté un oeil sur les panneaux explicatifs et le projet de transformation de la mine à ciel ouvert en un parc d'attraction «la grande découverte».

C'est à regret que nous avons quitté l'épopée carmausine pour nous plonger à quelques km dans le Musée de la Mine, installé sur le carreau de l'ancien puits de Cagnac. Une équipe de mineurs bénévoles a fidèlement reconstitué 350 m de galeries pour faire comprendre les conditions de travail du mineur de fond.

Equipés de casques et après un temps d'arrêt devant l'entrée du puits de 230 m de profondeur et la machine qui actionne la cage, nous nous sommes enfoncés curieux et émus dans les galeries qui semblent encore en activité.

Rien ne manque : les wagonnets exigus pour transporter les mineurs vers leurs postes sans oublier «le matricule, la lampe, la musette». Au passage nous avons admiré la construction d'un puits «d'aérage» en brique puis les wagonnets pouvant contenir 600kg de charbon, assemblés par files de 8 pour être tirés vers la sortie par un cheval qui restait à vie dans la mine et nous avons remarqué le soutènement de la voûte réalisée grâce au cintre et aux pieds droits. Un quartier de mine comprend la galerie de sécurité, la galerie de taille et la galerie d'écoulement. L'électricité et l'évolution des techniques ont permis une amélioration des conditions de travail (lampe à pile, loco électrique pour tracter les wagonnets). En 1970, on a acheté une haveuse à Montluçon qui peut extraire 4 m de charbon à la minute soit le travail de 8 hommes. On installe alors les «tapis convoyeurs» et le soutènement marchant. Mais en 1987 on décide la fermeture de la mine en laissant tout le matériel au fond !

Nous avons ressenti cruellement le désappointement et l'amertume de cette population dont la vie a été rythmée pendant 7 siècles par l'exploitation du charbon dans des conditions extrêmement pénibles mais unie par une extraordinaire solidarité.

Cette impression est commune à la visite des 2 musées où les jeunes guides nous ont montré leur ferveur et leur enthousiasme à présenter fièrement les témoignages de la vie et du travail des mineurs.

Quel contraste avec l'École des Mines où tout est clair, aéré et spacieux !!!

Nous sommes rentrés à Toulouse, ravis de cette journée, enrichis du passé et confiants dans l'avenir - et reconnaissants à Monsieur Rouzeau d'avoir si bien organisé cette sortie.

Projets 2001

Janvier : Galette des Rois

Février : Visite de l'Institut de Génie Électrique, électrotechnique et plasmas - CNRS-UPS

Mars

Avril : Visite de l'Institut de mécanique des Fluides CNRS-INPTUPS

Mai

Novembre : Visite de l'Institut de Recherche en Informatique de Toulouse CNRS-INPTUPS

Ou exposé sur la Diaspora juive avec visite de la synagogue de Toulouse

Compte tenu du succès remporté par la visite de l'Ecole des Mines d'Albi-Carmaux, il sera étudié un projet de journée hors Toulouse.

Par ailleurs, notre collègue, Mario Borillo, Directeur de recherche émérite, organise dans le cadre de la Commission Culture de l'Université Paul Sabatier une série de conférences-débats. Sujet : Cognition et création artistique contemporaine - Enjeux et défis de la Science, avec la participation de chercheurs CNRS.

Une large information est faite auprès de nos adhérents.

A l'échelon national

• Projet de visite du Pic du Midi (12870 m) avec Pau et sa région en 2002

Projet de visite de Toulouse et l'Aérospatiale.

René Rouzeau



NORD-EST Mirecourt (Vosges)

La petite cité de Mirecourt (Mercuri Curtis pour les Romains) est située dans le département

des Vosges à une cinquantaine de kilomètres au sud de Nancy et compte environ 7000 habitants. Mirecourt est connue internationa-

lement grâce à l'industrie de la lutherie, introduite au XVIII^e siècle par un luthier des ducs de Lorraine formé à Crémone. Mais elle partage cette célébrité avec la dentelle aux fuseaux dite « dentelle de Mirecourt », réputée depuis plusieurs siècles. Elle fut aussi très renommée jusqu'au milieu du XX^e siècle pour ses factures d'orgues, aujourd'hui disparues. Lutherie et dentelle sont encore présentes à Mirecourt grâce au talent d'un petit nombre de luthiers au rayonnement international et au dévouement d'associations bénévoles de dentellières qui transmettent leur savoir-faire aux jeunes générations. L'histoire de ces activités est fort bien conservée et mise en valeur dans les trois musées de la lutherie, de la dentelle et de la musique mécanique, objet de notre visite du 5 octobre 2000 à laquelle trente quatre personnes ont participé.

Répartis en deux groupes, les participants ont visité le matin, tour à tour, le musée de la lutherie et l'atelier d'un luthier.

Le **Musée de la Lutherie** offre une exposition didactique et de qualité de pièces de lutherie anciennes et récentes. La visite a été commentée par une jeune conférencière très compétente qui nous a présenté l'histoire de la lutherie à Mirecourt, son passé, le présent et les perspectives futures. En 1635, Mirecourt comptait 43 luthiers. Au XVIII^e siècle, plus de 400 personnes étaient concernées par la facture instrumentale. Au XIX^e siècle, période la plus prestigieuse, il y avait 2000 ouvriers luthiers, archetiers, facteurs d'orgues, de serinettes et de pianos. Mirecourt vit disparaître beaucoup de ses ateliers après la crise économique de 1929. Des explications très détaillées nous ont également été données sur les techniques de fabrication des violons, archets, guitares et mandolines. Héritière d'un patrimoine prestigieux, Mirecourt se tourne résolument vers l'avenir dont témoigne la formation à Mirecourt des luthiers de demain à l'Ecole nationale de lutherie créée en 1970.

Puis, monsieur **Alain Carbonare**, assisté de sa fille Julie, premier élément féminin sorti



de l'École de lutherie, nous a accueilli dans son atelier de lutherie. Alain Carbonare possède la maison historique du plus illustre des luthiers français, Jean-Baptiste Vuillaume (1798-1875), surnommé le Stradivarius français. Ce grand luthier a laissé une production de plus de 3000 instruments. Dans cette maison se trouve réunie une prestigieuse collection de violons précieusement conservée dans un coffre, parmi lesquels l'un des plus beaux violons fabriqués par Vuillaume, le n° 8 réalisé lorsqu'il n'avait que 24 ans. Alain Carbonare nous a présenté son atelier où il exerce depuis 1977, puis sa réserve de bois (érable de Hongrie, épicéa des Vosges ou de Roumanie, sapin du Tyrol) qu'il va choisir lui-même en place. Ces essences doivent sécher au moins une dizaine d'années avant d'être utilisables. Certains des instruments qu'il a fabriqués étaient destinés à de très grands solistes internationaux : Yehudi Menuhin, Mstislav Rostropovitch, Vladimir Spirakov, Grigori Ghislin, Gérard Causse, Ewagrabuin et à de jeunes talents lauréats de concours internationaux. Il travaille aussi pour les dernières cours d'Europe. Alain Carbonare réalise également de nombreux instruments pour de grands orchestres : National de France, Opéra de Paris, de Norvège, de Vienne, Berlin, Stuttgart, Moscou, en Chine, Corée, Japon, USA. Il a, depuis 1977, fabriqué et signé plus de 200 violons, 150 altos et 50 violoncelles.

A la fin de la matinée, nous avons partagé un excellent déjeuner qui a permis aux participants de faire plus ample connaissance et d'échanger leurs premières impressions.

L'après-midi a été consacré aux visites du musée de la dentelle et de la musique mécanique.

Le Musée de la dentelle : L'ancienneté de la dentelle remonte au temps des Égyptiens. Les grandes invasions plongèrent cet art dans l'oubli et c'est vers les XV^e et XVI^e siècles qu'il renaît et se propage dans toute l'Europe. La dentelle aux fuseaux fut introduite en France par les reines Marie et Catherine de Médicis et plus précisément en Lorraine, à Mirecourt, par les Ducs de Lorraine. En 1790, des milliers de dentellières travaillent pour les négociants suisses, allemands, italiens, espagnols. Mais les guerres, le changement de mode de vie, le machinisme font que la fabrication de la dentelle perd peu à peu. Il faut attendre les années 1960-1970 pour que quelques femmes redonnent vie à cet artisanat, devenu activité de loisir depuis la mécanisation, mais qui suscite l'intérêt des plus jeunes. Aujourd'hui, la dentelle aux fuseaux a prouvé sa renaissance. L'Association de promotion et du renouveau de la dentelle à Mirecourt compte à ce jour 140 participants ; elle a créé un centre d'initiation qui fonctionne toute l'année. D'anciennes dentellières perpétuent la tradition aux actuelles et futures générations. La visite du musée a été enrichie par la présence de dentellières au travail qui nous ont fait une démonstration de leur agilité, de leur savoir-faire dans la réalisation de modèles de très grande finesse et de riches décorations.

Notre journée s'est terminée par la visite du **Musée de la Musique mécanique**. Il présente l'une des plus belles collections françaises d'appareils anciens. Au cours de la première moitié du XVIII^e siècle, Mirecourt s'intéresse à une autre forme de facture instrumentale. L'engouement pour l'art de faire chanter les oiseaux, joint à une vie musicale certaine, explique l'apparition vers 1730 d'une nouvelle invention : la serinette. Depuis le XVII^e siècle, il y avait des facteurs d'orgues à Mirecourt. L'essor de la lutherie, la présence d'artisanats ancestraux (tannerie, poteries d'étain, ébénisterie) incitèrent des artisans ingénieux à fabriquer un instrument destiné à apprendre à chanter aux oiseaux - serins - d'où le nom de serinette, petit orgue en réduction, ancêtre de l'enregistrement sonore. A la fin du XVIII^e siècle, la production s'est adaptée à la taille des oiseaux concernés (on trouve des

merlines, des perroquettes) et au goût pour la musique et la danse (orgues de salon). De grands noms font la gloire de la profession au XIX^e siècle. Parmi les 200 artisans, Nicolas-Antoine Lété est le plus connu et illustre la diversité de la production en fabriquant orgues d'église à clavier ou mécaniques, orgues de salon, serinnettes. Vers 1850, Mirecourt produit en moyenne par an 5 orgues d'église, 450 orgues de salon, 2600 serinnettes. La fin du XIX^e et le début du XX^e siècle verront le déclin de cet aspect de la facture instrumentale qui est alors axée sur la musique d'animation avec les orgues de foire et de salles de bal. La fabrication mirecourtienne s'est arrêtée définitivement en 1954. Cette visite a été commentée et animée par une conférencière dynamique et enthousiaste qui a réussi, dans une ambiance vivante et chaleureuse, à faire participer les visiteurs à une démonstration de chorale spontanée, accompagnée à l'orgue par un animateur volontaire choisi dans l'assistance.



En conclusion, de l'avis des participants, ce fut une visite particulièrement intéressante et enrichissante.

Conférence de M. Jean-Pierre-Adam

Le 8 juin 2000, Monsieur Jean-Pierre ADAM, directeur du Bureau de Paris de l'Institut de Recherche sur l'Architecture Antique du CNRS, nous a fait l'honneur et le plaisir de venir à Nancy, pour la troisième fois, nous présenter une conférence intitulée « Littérature et peinture à Pompéi, le scénario d'une grande conquête ».

« Une des conquêtes intellectuelles de la pensée grecque fut celle de la notion, jus-

qu'alors inimaginable, de l'art pour l'art. A partir du Ve siècle av. J.-C., même si les œuvres d'art, sculpture ou peinture, sont encore des commandes ayant une fonction, telle l'hommage aux dieux ou aux héros, l'idée d'apprécier une œuvre d'art pour elle-même, hors de toute considération religieuse ou civique, prend une importance telle que les lieux de réunion publics, sanctuaires, mais aussi agora, gymnases ou stades, deviennent également de véritables musées, célèbres souvent grâce aux statues ou tableaux que l'on vient y admirer.

Les Romains, en vénérateurs inconditionnels de l'art grec, furent les héritiers talentueux de cette acquisition majeure de l'esprit. Pompéi, on ne s'en étonnera pas, est certainement le lieu où, par la faveur d'un cataclysme bien connu, mais aussi en raison de la fortune dont jouissait cette cité, l'art pictural antique nous montre tous les aspects et tous les talents auxquels étaient parvenus les artistes romains. A travers ces témoignages admirables ou émouvants, il est aisé de

constater également l'étroite relation entre les thèmes traités par les peintres et leur source d'inspiration littéraire. La précision de la composition des scènes traduit une parfaite connaissance des auteurs grecs et latins, tant de la part de l'exécutant que de celle du client ayant fait le choix d'un moment précis d'une tragédie ou d'un récit épique.

Le désir de rendre le plus réaliste possible un décor de fiction, réalisme devant aller jusqu'à la participation virtuelle du spectateur, a imposé aux peintres un travail de recherche les conduisant à une expression de plus en plus fidèle de la réalité spatiale. En d'autres termes les peintres ont recher-

ché, avant les mathématiciens, le moyen de construire ou d'exprimer la perspective.»

Cette conférence, illustrée par de nombreuses diapositives, a eu lieu au Conservatoire régional de l'Image de Nancy. Elle a été suivie, avec une grande attention, par 26 participants, adhérents de la région Nord-Est ou amis, qui ont à nouveau apprécié les talents et la grande culture de l'orateur.

Georgette Prolas-Blettery

NORD - PAS DE CALAIS - PICARDIE



L'Association des Anciens et des Amis du CNRS est encore à l'état embryonnaire. Un correspondant régional a été désigné : c'est Marie-France BOUVIER* dont les coordonnées sont indiquées ci-dessous. Elle ne manquera pas de réunir prochainement les Anciens et les Amis de la Région afin

d'organiser des activités les plus attrayantes.

*48A, rue Gambetta - 59320 - Haubourdin
adresse électronique : bouvier-eric@wanadoo.fr

PROVENCE-COTE D'AZUR

Une visite dans le Sud-Lubéron (1)



La chaîne montagnaise du Lubéron, autrefois appelée Léberon, s'étend sur environ 60 kms, de l'ouest à l'est, depuis Cavaillon

jusqu'à Manosque. Elle fut célébrée au siècle dernier, pour sa richesse en mammifères fossiles datant de la période miocène de l'ère ter-

tiaire (A. Gaudry 1827-1908). Plutôt que l'histoire très ancienne de la Terre, notre groupe d'anciens et amis du CNRS était venu admirer, en ce mardi 30 Mai, les œuvres beaucoup plus récentes de l'Homme, même si ce dernier les qualifie d'anciennes, d'une manière assez prétentieuse.

Notre matinée fut consacrée à la visite détaillée de la petite cité de Cucuron sous la conduite savante du Professeur Jean-Pierre Muret (2).

«Dès le néolithique le site est occupé par l'Homme, comme en témoigne l'outillage lithique découvert (silex et pierre polie). La période gallo-romaine qui suit est particulièrement brillante : un monument funéraire doté d'un riche mobilier, de sculptures... des villae, dont une avec représentation (la plus parfaite connue) d'un bâtiment romain de haute mer.

Avec l'an mille, Cucuron entre dans l'histoire et témoigne du pouvoir des monastères et de la richesse des donations. A la même époque figure un «castrum» qui abrite, en cas d'urgence, seigneur et population. Au début du XIV^{ème} siècle Cucuron est une véritable petite ville comptant au moins mille habitants. Sa richesse amène la création d'une communauté dotée de franchise. Un consulat est attesté peu après. Puis Cucuron, concurrencé par la voie de la Durance, se contracte à partir du XVIII^{ème} siècle. Aujourd'hui la commune, qui compte environ deux mille habitants, est fière de ses vestiges hérités de l'Histoire.»

L'après-midi nous trouva devant le château de la Tour d'Aigues, incendié en 1780, mais dont les parties architecturales bien restaurées nous furent présentées dans leur contexte historique. Mais le but essentiel de notre visite était la découverte de la magnifique exposition «Les indiennes de Jaipur à Marseille», présentée au château. Je laisse donc la parole à notre conférencier et guide, Michel Garcia, spécialiste de la teinture des tissus par les colorants végétaux (3).

Jacques Bourdais

Note 1 : Pour ceux qui auront la chance encore de le trouver, nous conseillons de se reporter à l'ouvrage fondamental : *Pays d'Aigues*, édité en 1981 par l'Imprimerie Nationale, sous l'égide du Ministère de la Culture et de la Communication (inventaire général des monuments et des richesses artistiques de la France) : 716p, avec une iconographie et une illustration photographique exceptionnelles.

Note 2 : Voir E. Sauze et J.P. Muret *Cucuron, 2000 ans d'histoire*, Ed. du Lubéron, 1997, dans la coll. «Histoire et histoires», Les Éditions du Lubéron, à Lauris (Tel - Fax 04.90.08.39.29).

Note 3 : Association «Couleur Garance», à Lauris (Tel. 04.90.08.20.99 - Fax. 04.90.08.36.15).

***Réflexions au sujet d'une exposition :
Les Indiennes de Jaïpur à Marseille
du 4 mars au 11 juin 2000 au château
de la Tour d'aigues***

Co-réalisée par le château de la tour d'Aigues et Thierry Guen, collectionneur marseillais.

Thierry Guen, présentant de nombreuses pièces textiles anciennes et modernes, nous invita au voyage dans le temps et l'espace, depuis Marseille, lieu d'importation des cotonnades imprimées dès le XVII^e jusque chez Brigitte Singh, à Jaïpur, moderne créatrice qui, à l'aide de planches de bois gravées comme autrefois, fait imprimer de fines cotonnades polychromes : la reconstitution, toutefois, n'est pas totale, les couleurs végétales, difficiles à réaliser et par trop dispendieuses, ont été remplacées par des teintures chimiques.

Les Indiennes! Le terme parle de lui-même, indiquant l'origine géographique de ces tissus imprimés qui susciterent de véritables passions dans toute l'Europe. Leur difficulté d'exécution est la source d'une expression : «C'est coton!» l'écueil rencontré par les artisans européens pour la teinture de cette

fibre cellulosique ne fut que difficilement contournée.

La-bas, en Inde, pensait-on au XVIII^e siècle, on utilisait des drogues inconnues chez nous, voire irremplaçables, pour fixer les couleurs sur coton. C'était là le secret. En effet, les fruits d'un arbre inconnu chez nous, le *terminalia chebularia*, les myrobalans (ou myrobolans) étaient tenus pour responsables des résultats obtenus, qualifiés d'ailleurs de «mirobolants».

Le secret de la teinture sur coton, telle qu'elle se pratiquait en Inde, résidait dans la longue et délicate série d'opérations préliminaires destinées à **rendre la fibre réceptive au colorant**.

Le lait de buffle, les graines de sésame par exemple pouvaient servir d'agents mouillants grâce aux corps gras émulsionnés : des préparations d'huiles et de cendres servaient au même usage.

Par l'apport protéique, la fibre était dite «animalisée» et censée revêtir la nature de la laine ou de la soie (fibres très faciles à teindre).

Afin de fixer ces protéines, la toile était trempée dans un bain de myrobalans ou de toute autre sorte de plante à tanin. La fibre était alors séchée, lavée et imprimée de mordants à l'aide de planches de bois, ou ornée de dessins tracés au calame.

Le mordant d'alumine, constitué la plupart du temps d'alun cubique (à pH neutre, riche en sulfate tribasique d'alumine), va à son tour se complexer avec les tanins et les protéines, formant un ensemble cohérent. La toile est enfin prête à être plongée dans le bain de teinture : la couleur ne se fixera que sur les parties mordancées, si du moins le parcours est effectué sans faute.

En Inde, la longue succession des opérations réalisées «en aveugle», l'art du *kalamkari* où des toiles peintes revêtaient un caractère sacré, nécessitant de l'ouvrier une parfaite **maîtrise des lois de la chimie des teintures végétales** : l'art du *kalamka-*

ri est aussi une école de vigilance et de soin.

Les fouilles effectuées à Mohenjo Duro, dans la vallée de l'Indus, ont révélé d'antiques «indiennes» datant de près de 4 000 ans. Pour retrouver l'origine de ces pratiques si sophistiquées, peut-être convient-il de se tourner vers les très antiques techniques de tannage des peaux.

Quels sont les artifices qui arracheront la dépouille d'une bête aux affres de la putréfaction et lui conféreront l'apparence qu'elle avait du vivant de l'animal?

Le tannage des fourrures à l'aide de protéines remonte au Paléolithique (tannage à la cervelle); le tannage aux corps gras, à la façon des esquimaux, ou le tannage au lait comme l'ont pratiqué les Mongols sont à l'origine du moderne chamoïsage. Le tannage proprement dit, au tanin, se fait encore aujourd'hui en Argentine, comme il s'est pratiqué depuis la plus haute antiquité en Europe.

Le tannage à l'alun, donnant le cuir mégé, d'apparition plus récente, était déjà pratiqué à Sumer à l'époque pré-chrétienne.

Ces diverses voies destinées à résister aux œuvres de la mort (la pourriture) furent souvent conjuguées en des techniques mixtes. Le textile appelé lors des manifestations religieuses antiques à recevoir la représentation des dieux, se devait d'être transfiguré par de tels traitements pour retenir les manifestations de la lumière que sont les couleurs.

Tout au long de cette belle exposition, au fil des âges, un motif décoratif récurrent, la «boté» ou palmette indienne, est le symbole et le paradigme du kalamkari lui-même : il représente l'arbre de vie et la sagesse des lois naturelles que devrait maîtriser l'ouvrier pour réussir son œuvre.

Michel Garcia

Programme 2001

16 Déc. 2000 : Visite en Camargue (La Capelière)

Janvier (2^e quinzaine) : Visite de l'Opéra de Marseille

Février : Découverte du monde du vin : œnologie; visite d'une cave; présentation d'une vigne.

Février (fin) : Visite de la station d'épuration de Marseille

Mars : Une journée en Camargue

Avril : Découverte de la Crau (2 jours)

Mai : Le Canal du Midi (2-3 jours)

Mai-Juin : Visite du Musée de Quinson (Alpes de Haute Provence, parc naturel régional du Verdon), sera organisé le 2 juin 2001; demander les renseignements au Secrétariat, si vous souhaitez y participer.

N.B. Dans un rayon de 20 kilomètres autour de Quinson, petit village provençal construit au XVe siècle à la charnière des moyennes et hautes gorges du Verdon, les fouilles d'une soixantaine de sites archéologiques, à partir de 1945, ont permis de recueillir une grande quantité de mobilier et d'informations sur l'histoire de l'homme en Haute Provence. Le Musée organisé sur place par le professeur Henry de Lumley sera le plus grand musée de la Préhistoire de l'Europe. Il ouvrira ses portes le 28 avril 2001, mais depuis plusieurs années, la commune de Quinson a réalisé un village préhistorique et un sentier thématique permettant d'accéder au site archéologique majeur : la grotte de la Balme Bonne. Pour plus de renseignements, Musée de la Préhistoire des Gorges du Verdon, 04500 Quinson-Tel. : 04 92 74 09 59.

Maurice Connat

L'Information



Le carnet

Nous apprenons avec tristesse le décès de : Monsieur Louis **NÉEL**, dont tous les adhérents connaissent la brillante carrière, couronnée en 1970 par le prix Nobel de Physique. Nous adressons à ses proches nos plus sincères condoléances.

Le Comité pour l'histoire du CNRS a besoin de votre mémoire

Le Comité pour l'histoire du CNRS a pour mission de faire l'histoire du Centre national de la recherche scientifique. Vaste projet, dira-t-on. Sa réalisation réclamera du temps, des efforts et de la patience. Mais le jeu en vaut la chandelle.

Les missions du Comité s'articulent autour de trois questions qui constituent la problématique fondamentale du projet :

1. Dans ses réalisations et ses évolutions, le CNRS a-t-il répondu aux attentes de ses fondateurs ? A-t-il approfondi nos connaissances scientifiques et technologiques, comblé les lacunes de l'Université, contribué à renforcer le potentiel d'innovation du pays ?

2. Organisme public, quelles sont les relations que le CNRS entretient depuis sa création avec l'Etat ?

3. Quel éclairage le CNRS apporte-t-il sur la société française ?

Pour répondre à ces questions, le Comité suit trois axes essentiels :

- Rassembler les sources, avec comme premier objectif la constitution d'une Histoire documentaire du CNRS.
- Développer les recherches sur l'histoire du CNRS, sur l'histoire des politiques de la recherche, ainsi que sur l'histoire de la science et de la recherche à l'étranger.
- Confronter ce qui s'est fait en France avec les politiques suivies dans d'autres pays, en particulier les pays européens.

Pour mener à bien ces recherches et les faire connaître, le comité publie *La Revue pour l'histoire du CNRS* et organise les conférences-débats. Le Comité revêt plusieurs formes. Il tient des réunions plénières qui rassemblent les membres de la Direction du CNRS et des personnalités scientifiques. Il assure la liaison avec les départements scientifiques. Il a mis sur pied un premier comité de réflexion, en physique nucléaire, autour de la question de la conservation du patrimoine scientifique.

L'objectif du Comité est d'élaborer une Histoire du CNRS. C'est pourquoi les priorités scientifiques du Comité sont à l'image de l'organisme : l'organisation et la gestion du CNRS (personnel, budget, réformes...), l'histoire des laboratoires, les témoignages des acteurs, les syndicats, les relations extérieures et toutes les informations afférentes à la vie passée et présente du Centre.

Après deux années d'existence, le Comité compte à son actif quatre conférences-débats, trois numéros de La Revue, trois numéros du bulletin de communication interne. En petit Comité, un site Web. Il a posé les premières pierres d'autres projets importants.

L'histoire du CNRS est un projet qui nécessite le rassemblement de compétences variées. Comment réussir sans le concours de tous ?

Le Comité recueille des témoignages, écrits ou oraux, des acteurs passés et présents de l'organisme. Dans ce cadre, la mémoire de tous ceux qui ont tenu un rôle au CNRS nous intéresse, aussi bien des scientifiques que des administratifs. La question des archives aussi est primordiale. Il est difficile souvent, au sein d'un laboratoire, de conserver les documents, sans parler des matériels, qui jalonnent une vie professionnelle au service de la recherche. Le Comité tente de répertorier cette mémoire " papier ". C'est pourquoi nous vous prions de ne pas hésiter à nous faire part de vos témoignages, soit par un écrit, soit en proposant une rencontre pour un enregistrement, mais aussi des archives dont vous pourriez avoir connaissance ou dont vous disposeriez à titre personnel (nous connaissons tous au moins une anecdote de cartons d'archives dans un garage ou un sous-sol). Le Comité est une équipe, mais une petite équipe. C'est pourquoi nous encourageons vivement les écrits, qui peuvent servir de fondement à un article de fond sur l'histoire d'un laboratoire, d'une discipline ou d'un développement de la recherche.

Bref, vous l'aurez compris, nous avons besoin de vous tous, anciens et amis du CNRS, pour mener à bien notre mission de mémoire. C'est ce que Girolamo Ramuni, professeur à l'université de Lyon II et rédacteur en chef de La Revue pour l'histoire du CNRS, et Muriel Le Roux, chargée de

recherche à l'Institut d'histoire moderne et contemporaine et rédacteur en chef adjoint de La Revue, ont exposé devant l'Assemblée générale annuelle de l'Association le 14 novembre dernier. Le Comité pour l'histoire du CNRS a besoin de votre mémoire tout comme La Revue, qui diffuse cette mémoire, a besoin de vous pour se faire connaître et apprécier.

Contacts :

Le Comité pour l'histoire du CNRS

57, rue de la Chaussée d'Antin

75 009 Paris

Tel 01 55 07 83 20

Fax 01 55 07 83 13

Email : comite-histoire-CNRS@cnrs-dir.fr

Caroline Guérin

Chargée de la communication du Comité

Tel : 01 55 07 83 15

Email : caroline.guerin@cnrs-dir.fr

Virginie Durand

Attachée scientifique du Comité et secrétaire de rédaction de La Revue

Tel : 01 55 07 83 14

Email : virginie.durand@cnrs-dir.fr

Les voyages 2001

En raison du nombre très élevé de candidats aux voyages d'Egypte et d'Iran, nous nous trouvons dans l'obligation d'organiser deux nouveaux voyages avec le même programme à une date différente :

- 1) L'Egypte, Berceau des Religions aura lieu du 18 au 26 octobre 2001
- 2) L'Iran, la Perse Antique,

La date du deuxième voyage est prévue le plus près possible de celle du premier.

Quelques places se trouvent disponibles pour ces voyages.

Le voyage de NAPLES, SORRENTE et la côte Amalfitaine est toujours fixé du 16 au 23 septembre 2001.

Les programmes sont disponibles au Secrétariat.

NOUVEAUX ADHERENTS

M. AHOND	ALAIN	92240 MALAKOFF
MME ALEXANDRE	CHANTAL	91940 GOMETZ LE CHATEL
MME AUTIER	MARIE-CLAUDE	94320 THIAIS
MME BARANCOURT	DOMINIQUE	38320 HERBEYS
MME BARRES-KOTOBI	FRANCOISE	92200 NEUILLY SUR SEINE
MME BAZIN	HERMINE	13008 MARSEILLE
MLE BECQUER	ANNE-MARIE	54000 NANCY
MME BERECHI	MONIQUE	75011 PARIS
MME BERROYER	MONIQUE	75015 PARIS
M. BINDER	ZDENEK	38180 SEYSSINS
M. CAIRO	LAURENT	45550 ST JEAN LE BLANC
MME CHAGNON	MONIQUE	75005 PARIS
M. CHANIN	MARIE-LISE	91370 VERRIERES LE BUISSON
MME COEZY	ERICQUE	75013 PARIS
MME COULOMBEL	COLETTE	92180 ANTONY
M. DARMON	JEAN-PIERRE	75009 PARIS
M. DELAVEAU	GERARD	54600 VILLERS LES NANCY
MME ESSON	AGNES	69130 ECULLY
MME GACHARD	MARIE-THERESE	33370 POMPIGNAC
M. GUERON	MAURICE	75015 PARIS
M. GUINEAU	BERNARD	75013 PARIS
M. HEUSSE	PHILIPPE	91620 NOZAY
M. KEYSER	MAURICE	67100 STRASBOURG
MME LE COUSTUMER	MICHELLE	14000 CAEN
MME MICHELUCCI	MARIE HELENE	13620 CARRY LE ROUET
MME MONCUIT	JANINE	50510 SAINT SAUVEUR LA POMMERAYE
M. OLLIVIER	MARC	38220 SAINT-JEAN-DE-VAULX
M. PENNE	JEAN	93130 NOISY LE SEC
M. PHILIPPOT	ETIENNE	34270 SAINT JEAN DE CUCULLES
M. POTIER	PIERRE	75007 PARIS
MME PRADINES-GRILLET	JOSLANE	69100 VILLEURBANNE
MME ROBIN	NICOLE	91640 FONTENAY LES BRIIS
MME ROGER	ANNIE	94000 CRETEIL
MME RONDEAU	MARIE-FRANCE	14200 HEROUVILLE ST CLAIR
MME SAULNIER	NICOLE	92140 CLAMART
MME SIGNORE	MONIQUE	92200 NEUILLY SUR SEINE
M. SOMMIER	M.	92240 MALAKOFF
MME SUTRA	JOSLANE	31600 MURET
M. TASCON	RICARDO	51100 REIMS
MME TAUPINARD	GEORGETTE	63100 CLERMONT FERRAND
MME ULLMANN	AGNES	75016 PARIS
M. VANHOUTTE	JEAN-CLAUDE	59650 VILLENEUVE D'ASQ
MME VATIN-PERIGNON	NICOLE	38300 CHAMPAGNIER
M. VERIE	CHRISTIAN	06600 ANTIBES
MME VINCENT	JEANNE-FRANCOISE	63110 BEAUMONT
M. ZISMAN	MICHEL	89000 AUXERRE

Annuaire 1988

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478	1479	1480	1481	1482	1483	1484	1485	1486	1487	1488	1489
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

