

MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE

DES SCIENCES, BELLES-LETTRES ET ARTS

DE LYON

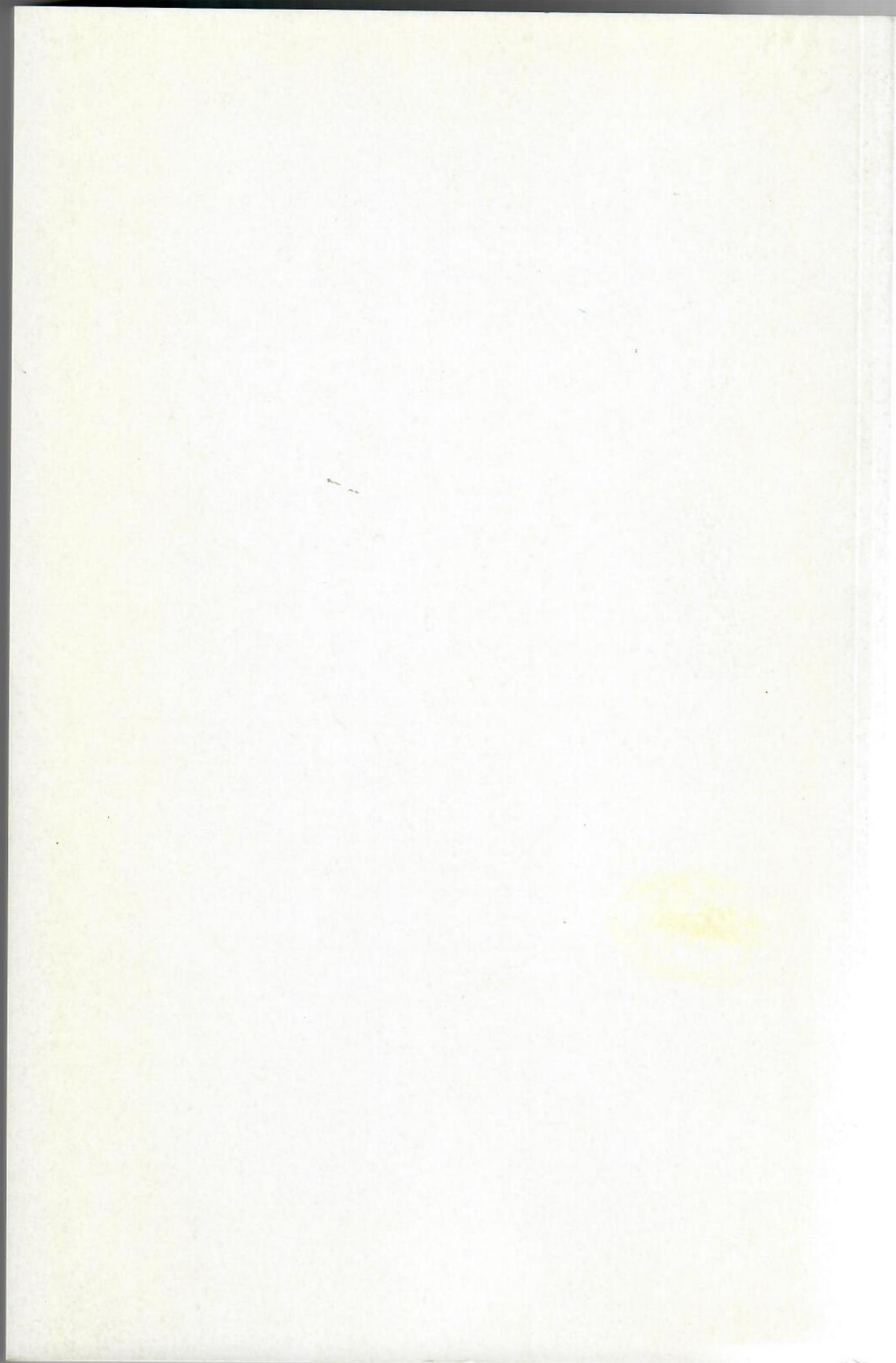


4ème
série
*
TOME
4



LYON
2004





MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE

On trouve de nombreux ouvrages
dans les bibliothèques de la ville de Lyon
et de la Communauté Urbaine de Lyon

Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon
ISBN 01870375

MÉMOIRES
DE L'ACADÉMIE

Ce volume de Mémoires a été édité
avec l'aide de la Ville de Lyon
et du Conseil Général du Rhône

Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon
ISSN 07678975

MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE

DES SCIENCES, BELLES-LETTRES ET ARTS

DE LYON

pour l'année 2004

4ème

Série

*

TOME

4

Édition de l'Académie
2005

MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE

DES SCIENCES, BELLES-LETTRES ET ARTS

DE LYON

pour l'année 2004

1000

1000

*

1000

*Envoyez toute correspondance concernant l'Académie au Président,
ou à l'un des Secrétaires généraux, à l'adresse suivante :*

ACADÉMIE DES SCIENCES, BELLES-LETTRES ET ARTS
4, Avenue Adophe-Max - 69005 LYON

tél : 04.78.38.26.54

fax : 04.72.77.90.56

mél : academie-sciences-lyon@libertysurf.fr

Édition de l'Académie
2005

1^{ère} partie

LA VIE DE L'ACADÉMIE

1875 Paris

LA VIE DE L'ACADÉMIE

ÉTAT DE L'ACADÉMIE
AU 31 DÉCEMBRE 2004

I LES ACADÉMICIENS

MEMBRES TITULAIRES ÉMÉRITES ET TITULAIRES
I CLASSE DES RECHERCHES

MEMBRES DE L'ACADÉMIE DÉCÉDÉS EN 2004

Membres titulaires :

- Jean-Marie Auzias
- Henri-André Martin

Membres Correspondants :

- Christiane Vigneau
- Louis Muron
- Peter Schoenwaldt

MM. Jean JANNI (1958),
 Jacques REMILHEUX (1962),
 Jacques REHAUT (1968),
 Michel ROBATET (1967),
 Michel DÖRR (1967),
 Francis SPILLÉ (2002),
 Gérard FALCK (2007),
 Pierre CRÉPEL (2008).

ÉTAT DE L'ACADÉMIE AU 31 DÉCEMBRE 2004

PROTECTEUR DE L'ACADÉMIE
M. LE MAIRE DE LYON

MEMBRES TITULAIRES ÉMÉRITES ET TITULAIRES

I. CLASSE DES SCIENCES

a. *Membres titulaires émérites :*

MM. Jean-François CIER (1973) (1990), *Acad. Médecine* (1979).
 Jack BOST (1973) (1996) A.P.
 Louis DAVID (1976) (1997) A.P.
 René WALDMANN (1977) (1997) A.P.
 Joseph FROGET (1978) (1998) Corr. Nat. Acad. Vét. (1970)
 et Acad. Nat. Agr. (1972).
 Paul GUINET (1978) (1998), *Acad. Médecine* (1985).
 Guy MONNET (1978) (1998).
 André MARTIN (1980) (2000) A.P, T.
 Barthélémy DREVON (1982) (2000).
 Charles RUHLA (1983) (2003) S.G.
 Jacques BOIDIN (1982) (2003) A.P.
 Armand SARAZIN (1974-1979), (1990-2004).

b. *Membres titulaires (24 sièges) :*

Première section

Mathématiques, Astronomie, Physique et Chimie, Sciences appliquées
(9 sièges)

MM. Joseph JANIN (1988).
 Joseph REMILLIEUX (1992).
 Jacques RENAULT (1996).
 Michel ROBATEL (1997).
 Michel DÜRR (1998).
 François SIBILLE (2000).
 Gérard PAJONK (2001).
 Pierre CRÉPEL (2004).

(*) A.P : Ancien Président - P : Président - C : Chancelier - S.G : Secrétaire Général - T : trésorier -
 B : Bibliothécaire - A : Archiviste.

La date placée à la droite du nom est celle de l'admission.

Pour les membres titulaires émérites, une seconde date est celle du passage à l'éméritat.

Deuxième section

Sciences naturelles, biologiques, vétérinaires et agronomiques
(8 sièges)

- MM. René MOUTERDE (1988).
Pierre LAVIOLETTE (1992).
Noël MONGEREAU (1996) C.
Claude JEAN-BLAIN (1998).
Gérard CHAVANCY (1999).
Philippe LEBRETON (2001).
André REVOL (2001).
Christian DUMAS (2004).

Troisième section

Sciences médicales (7 sièges)

- MM. J.P Hanno NEIDHARDT (1990).
Alain BOUCHET (1991) A.P.
Jacques ROUGIER (1992).
Marc TRILLET (1993) A.P.
Jules TRAEGER (1997).
Maurice PONT (1998).
Claude LAPRAS (2002).

II. - CLASSE DES LETTRES ET ARTSa. *Membres titulaires émérites :*

- MM. Henri HOURS (1961) (1992) A.P.
Jean-Gabriel MORTAMET (1976) (1992).
François-Régis COTTIN (1976) (1996).
Pierre LOUIS (1962) (1996) A.P.
Gabriel PÉROUSE (1978) (1998) A.P.
René BRAGARD (1989) (1998).
René GAGES (1992) (2002).
Michel LAFERRÈRE (1983) (2003) A.P.
Louis CHAINE (1985) (2003).
Félix ROLLET (1988) (2004).

b. *Membres Titulaires (28 sièges) :*

Première section

Littérature, Poésie, Philologie, Éloquence (7 sièges)

- MM. Henri BUET (1985) S.G.
 Robert FAVRE (1986) A.P.
 Paul GRAVILLON (1992).
 Jean-Pierre LANDRY (1997).
 Denis REYNAUD (1999).
 Mme Michèle DEBIDOUR (2000).
 M Michel LE GUERN (2004).

Deuxième section

Histoire, Géographie, Archéologie (6 sièges)

- MM. Bernard GRILLET (1990).
 Jean BURDY (1992), B.
 Jean-Pierre GUTTON (1997), A.
 Mme Marguerite YON (2000).
 MM Jean-Paul BRAVARD (2002).
 Paul FEUGA (2004).

Troisième section

Philosophie, Morale, Sciences juridiques et économiques (9 sièges)

- MM. Paul MALAPERT (1986) C, A.P.
 Denis-Clair LAMBERT (1992).
 Dominique BERTRAND (1996).
 Jacques FAYETTE (1996).
 Mme Yvonne LAMBERT-FAIVRE (2000).
 MM Jean-Marie CHANON (2003).
 Régis NEYRET (2004).

Quatrième section

Beaux-Arts, Musique, Urbanisme (6 sièges)

- MM. Jacques FILLEUL (1986), S.G.
 MM. Marcel CORNELOUP (1990).
 Henri-André MARTIN (1994).
 Bernard TÉTU (2002).
 Jean-François GRANGE-CHAVANIS (2003)

MEMBRES D'HONNEUR ASSOCIÉS

- 1977 MM. Marius-François GUYARD (Paris), *ancien Recteur de l'Université de Lyon.*
 1978 Mme Christiane DESROCHES-NOBLECOURT (Paris).
 MM. Henri AMOUROUX (Paris), (*Ac. des Sciences morales et politiques*).
 1979 Baron Georges SION (Bruxelles), (*Académie Royale de langue française*).

- 1980 Michel JOUVET (Lyon), (*Ac. des Sciences*).
- 1984 Alain MICHEL (Paris).
- Mme Arlette MICHEL (Paris).
- 1985 Mme Madeleine AMBRIÈRE (Paris).
- 1986 MM Jorge AMADO (Brésil).
- 1988 Henri GROUÈS (Abbé Pierre), (Paris).
- Ange VLACHOS (Athènes).
- 1991 Jean LECLANT, (*Ac. des Inscriptions et Belles-Lettres*).
- Michel MERCIER, *Président du Conseil Général du Rhône*.
- 1993 Corrado ROSSO (*Bologne*).
- 1996 Edmond REBOUL (Bandol) A.P.
- 1997 François REY-COQUAIS (Paris).
- Richard COOPER (Oxford).
- Gaston TUAILLON (Grenoble).
- 1998 Xavier ELLIE (Lyon).
- Raymond HAMELIN (Paris).
- Jean-Marie PELT (Paris).
- René RÉMOND (Paris), (*Ac. Française*).
- 1999 Claude COHEN-TANNOUDJI (Paris), *prix Nobel*.
- Jean-Hervé DONNARD (Grenoble).
- 2000 Charles ANDRÉ (Lyon).
- Eugene CIZEK (Bucarest).
- François CLARKE (Lyon).
- Jean DERCOURT (Paris), (*Ac. des Sciences*).
- Jacques DUPAQUIER (Paris), (*Ac. des Sciences morales et politiques*).
- Yvon GATTAZ (Paris), (*Ac. des Sciences morales et politiques*).
- Paul GERMAIN (Paris), (*Ac. des Sciences*).
- Pierre MESSMER (Paris), *Chancelier de l'Institut*.
- René MORNEX (Lyon), (*Ac. de Médecine*).
- Pierre PIGANIOL (Paris).
- 2001 Guy DARMET (Lyon), (*Maison de la Danse*).
- Mme Natalie Zenon DAVIS (Canada).
- M. Alain LAMOTTE (Lyon).
- 2002 Mme Florence DELAY (Paris), (*Ac. Française*).
- MM. Jean FUSARO (Lyon).
- Roger FAUROUX (Paris).
- 2004 Mme Charlotte RITTER (Pays-Bas).
- M. Claudio MAGRIS (Italie).

MEMBRES CORRESPONDANTS

I. CLASSE DES SCIENCES

- 1974 MM. Michel FAURE (Annonay).

- 1977 Jacques PRENTKI (Genève).
Maurice JACOB (Genève), *Corr. Institut (Acad. Sciences)*.
- 1983 Georges MARINESCO (Bucarest).
- 1988 Fernand CHANRION (Paris).
Guy MAZARD (Strasbourg).
- 1990 Guy BLAUDIN de THÉ (Paris).
Hector MAZZELA (Uruguay).
- 1992 Martial VILLEMEN (Delme).
Jean-Edouard ROCHAS (Lyon).
Frédéric CHARVET (Lyon).
Alain MORGON (Lyon).
Abel ROULLET (Lyon).
- 1995 Maurice BOUCHER (Lyon).
- 1996 Jean GAILLARD (Lyon).
- 1997 Jean NORMAND (Lyon).
- 1998 Daniel GERMAIN (Lyon).
Michel LACHAUSSÉE (Tokyo).
Jean-Pierre LIÈVRE (Lyon).
- 2000 Jean FAVRE-GILLY (Lyon).
Louis-Paul FISCHER (Lyon).
- 2001 von ARTH Tibor Yusti (Baden-Baden).
- Mme Clotilde de LOURDES BRANCO GERMINIANI (Brésil).
- 2002 Mme Suzanne ESTANOVE (Lyon).
- 2004 M.M. Alain GOUTELLE (Lyon).
Philippe MIKAELOFF (Lyon).

II. - CLASSE DES LETTRES

- 1972 MM. Jean-Henri MARTIN (Paris).
- 1976 André LE GALL (Saint-Jean d'Ardières).
- 1978 Jean FAVIER (Paris).
- 1979 Emile MAGNIEN (Mâcon).
Jean VUAILLAT (Lyon).
- 1983 Jacques TOURNIER (Lyon).
- 1984 Alain GIRARD (Pont-Saint-Esprit).
- 1986 Manuel SITO ALBA (Espagne).
- 1990 Mme Anne-Marie VURPAS (Lyon).
- 1991 MM. Joseph MONESTIER (Toulouse).
Pierre DARDUN (Lyon).
Léon LAPRA (Lyon).
- 1992 François MONTMANEIX (Lyon).
- 1993 Max BOBICHON (Lyon).
Régis NEYRET (Lyon).

- 1994 Bernhard BEUTLER (Bruxelles).
Christian LACOUR (Nîmes).
- 1995 Philippe GREFFET (Lyon).
Jean GUEYDAN (Lyon).
- 1996 Maurice VERNAY (Lyon).
- 1997 Jacques GADILLE (Lyon).
- 1998 Loïc MALLIE (Lyon).
- 1999 Mme Renée DENIER (La Tour du Pin).
Mme Hayat OMAR (Lyon).
- 2000 Mme Isabelle COLLON (Lyon).
MM. Jean-Paul LUCET (Paris).
Philippe ROSSET (Lyon).
- 2001 Bernard JADOT (Lyon).
Robert HEATH (Lyon).
- 2002 Mme Myriam ANTAKI (Syrie).
- 2003 MM. Jean-Luc FAVRE (Bourg Saint-Maurice).
- 2004 François FALLETTI (La Haye).
Jacques RAVEL (Lyon).
Jean-Louis ROUSSIN (Lyon).
Daniel ROUX (Villeurbanne).

**BUREAU DE L'ACADÉMIE
EN 2003**

Président : M. Marcel CORNELOUP
Chancelier : M. Noël MONGEREAU
Vice-Président : M. Joseph REMILLIEUX
Président 2002 : M. Marc TRILLET
Secrétaire général de la classe des Sciences : M. Charles RUHLA
Secrétaire général adjoint de la classe des Sciences : M. Pierre LAVIOLETTE
Secrétaire général de la classe des Lettres : M. Henri BUET
Secrétaire général adjoint de la classe des Lettres : M. Jacques FILLEUL
Trésorier : M. André MARTIN
Trésorier adjoint : M. Michel ROBATEL
Bibliothécaire : M. Jean BURDY
Bibliothécaire adjoint : M. Michel DÜRR
Archiviste : M. Jean-Pierre GUTTON
Archiviste adjoint : M. Michel DÜRR
Chargé des relations extérieures de l'académie : M. Paul MALAPERT
Chargé des relations avec les autres académies : M. Noël MONGEREAU

**BUREAU DE L'ACADÉMIE
EN 2004**

Président : M. Joseph REMILLIEUX
Chancelier : M. Noël MONGEREAU
Vice-Président : M. Denis-Clair LAMBERT
Président 2003 : M. Marcel CORNELOUP
Secrétaire général de la classe des Sciences : M. Charles RUHLA
Secrétaire général adjoint de la classe des Sciences : M. Pierre LAVIOLETTE
Secrétaire général de la classe des Lettres : M. Henri BUET
Secrétaire général adjoint de la classe des Lettres : M. Jacques FILLEUL
Trésorier : M. André MARTIN
Trésorier adjoint : M. Michel ROBATEL
Bibliothécaire : M. Jean BURDY
Bibliothécaire adjoint : M. Michel DÜRR
Archiviste : M. Jean-Pierre GUTTON
Archiviste adjoint : M. Michel DÜRR
Chargé des relations extérieures de l'Académie : M. Paul MALAPERT
Chargé des relations avec les autres académies : M. Noël MONGEREAU

PRÉSIDENTS DE L'ACADÉMIE DEPUIS 1945

Classe des Sciences

1945 Joseph LEPERCQ
 1947 Jean THIBAUD
 1949 Maurice PATEL
 1951 Louis JUNG
 1953 Marcel JOSSERAND
 1955 Richard TAGAND
 1957 Charles GARIN
 1959 Paul SANTY
 1961 Henri HERMANN
 1963 Armand TAPERNOUX
 1965 Paul BERTOYE
 1967 Pierre DELATTRE
 1969 Marcel CHAMARAUD
 1971 Maurice GUILLEMINET
 1973 Maurice JACOB
 1975 Louis REVOL
 1977 Pierre MOUNIER-KUHN
 1979 Jean COURBIER
 1981 René HUGONNIER
 1983 Jack BOST
 1985 Michel LATARJET
 1988 Jean-Eugène GERMAIN
 1990 Louis DAVID
 1992 René WALDMANN
 1994 Jacques BOIDIN
 1996 Alain BOUCHET
 1998 André MARTIN
 2000 Louis DAVID
 2002 Marc TRILLET
 2004 Joseph REMILLIEUX

Classe des Lettres

1946 Henri MOREL-JOURNEL
 1948 Mgr Fleury LAVALLE
 1950 Edouard HERRIOT
 1952 Cardinal Pierre-Marie GERLIER
 1954 André CHAGNY
 1956 Pierre ROLAND
 1958 Jean TRICOU
 1960 Roger GROS
 1962 Martin BASSE
 1964 Louis PIZE
 1966 Mgr Maurice MICHAUD
 1968 Georges COHENDY
 1970 Général Albert LAURENT
 1972 André LATREILLE
 1974 Robert PROTON DE LA CHAPELLE
 1976 Henri HOURS
 1978 Pierre-Antoine PERROD
 1980 Hugues MOREL-JOURNEL
 1982 Pierre LOUIS
 1984 Aimé CAMELIN
 1986 Claude MONDESERT
 1987 Jean LABASSE
 1989 Jean POUILLOUX
 1991 Edmond REBOUL
 1993 Gabriel PEROUSE
 1995 Albert CHAVANNE
 1997 Michel LAFERRERE
 1999 Paul MALAPERT
 2001 Robert FAVRE
 2003 Marcel CORNELOUP
 2005 Denis-Clair LAMBERT

PUBLICATIONS DES ACADÉMICIENS

Membres titulaires et titulaires émérites :

Alain BOUCHET (en coll.) - *Les Hospices Civiles de Lyon. Histoire de leurs hôpitaux*, ELAH éd.

Louis DAVID - *L'Homme et le cycle de l'eau*, ARPPAM éd.

Jean-Pierre GUTTON - *Dévots et société au XVII^e siècle*, Belin éd.

Yvonne LAMBERT -FAIVRE - *Droit du dommage corporel - Systèmes d'indemnisation*, Dalloz éd. 5^{ème} édition

Noël MONGEREAU - *Géologie du Grand Lyon*, Grand Lyon éd.

Membres correspondants :

René BRAGARD - *Printemps barbare*, éd. des Traboules

Jean-Paul LUCET - *La passion d'une vie ou l'histoire du spectacle " Le mystère de la charité de Jeanne d'Arc " de Charles Péguy*, éd. EGC

N.B : Nous ne signalons pas les publications d'articles, qui sont vraiment trop nombreux dans toutes les disciplines représentées par les différentes sections de l'Académie.

ÉLOGES FUNÈBRES

Jean-Marie AUZIAS

(1927-2004)

Membre titulaire



Il semblait être fait pour devenir Académicien comme un mécréant peu devenir Pape. Et pourtant ! Ce fut une des dernières grandes joies de son existence faite de contradictions vécues avec une sincérité absolue dans la recherche de LA Vérité, de SA Vérité. Et l'on sait avec quelle conscience il eut soin de " coller " à ses devoirs d'Académicien jusqu'à l'extrême limite de ses forces.

Né sous le soleil lénifiant du Midi, c'est dès son plus jeune âge à travers les brouillards du Rhône qu'il va voir éclore en lui cette fébrile recherche. Il possédait cet art peu commun de poursuivre jusqu'au bout de ses efforts la justification d'une conviction à laquelle il était parvenu à croire dur comme fer, et puis, s'apercevant qu'il faisait fausse route, d'avoir le courage tranquille de constater : « Je me suis trompé. Cherchons ailleurs », et de tout recommencer à partir de zéro. Et lorsqu'avec son ami Frangin, lui aussi extraordinaire franc-tireur de la pensée, il signait un livre écrit en commun, c'est tout naturellement qu'ils le titraient : « VOUS NE TROUVEREZ JAMAIS, C'EST TOUT DROIT ».

Lycéen d'abord, ensuite licencié de Philosophie, professeur de Lettres (agrégation de Lettres Modernes), puis enseignant de Philosophie à l'Institut d'Études Politiques comme en d'autres endroits, sa retraite, prise en 1992, ne l'empêche pas de poursuivre son rôle d'enseignant à l'Université Tous Âges ni d'être chargé de différentes missions en France ou à l'étranger dont une en Irak.

Ses publications sont trop nombreuses pour être toutes citées et très diverses comme le cheminement de son esprit, allant de la poésie aux études philosophiques ou anthropologiques, ainsi qu'aux biographies d'auteurs voire aux traductions d'œuvres étrangères.

Luttant avec un courage invraisemblablement discret contre la maladie qui lentement l'envahissait, il eut du moins l'ultime bonheur de voir, peu de jours avant sa mort, sortir des presses la somme en deux tomes énormes, de l'étude sur les " Textes fondateurs et cul-

tures populaires " dans la rédaction de laquelle il avait durant plusieurs années engagé le meilleur de lui-même (Trois ou quatre jours avant sa disparition, il était venu en personne en faire hommage à l'Académie).

Jean-Marie AUZIAS, un Homme : un vrai.

René BRAGARD ;
Dessin de J. G. MORTAMET



Henri-André MARTIN

(1918-2005)

Membre titulaire



Henri-André MARTIN naît en 1918 dans une famille médicale. Son père quitte Lyon pour s'installer à Saint-Etienne ; c'est dans cette ville qu'il effectue ses humanités. Dès l'adolescence, il est tenté par les arts graphiques et rêve de devenir élève de l'Ecole des Beaux-Arts de Paris. Il cède à l'insistance affectueuse de sa mère et s'inscrit à la Faculté de Médecine de Lyon. En 1937, il est externe des hôpitaux. La guerre interrompt sa carrière ; il devient interne des hôpitaux en 1942 et passe sa thèse en 1946. Son orientation ORL est en partie due à l'amitié de l'un de ses grands-pères avec le professeur Jean REBATTU, professeur de la Clinique universitaire d'Oto-rhino-laryngologie à Lyon.

De 1956 à 1959, il est responsable de la consultation de pédiatrie ORL à l'hôpital Debrousse. Oto-rhino-laryngologiste des hôpitaux en 1959, il rejoint le professeur GIGNOUX à l'Antiquaille et le suivra à la Croix-Rousse lorsque le service sera transféré. Au décès de Marcel GIGNOUX, il intègre le système hospitalo-universitaire et devient chef de service à l'hôpital Edouard Herriot en 1972 jusqu'à sa retraite en 1985, succédant ainsi naturellement, au professeur Pierre MOUNIER-KUHN.

Dès sa thèse, il se passionne pour l'otologie. A cette époque, s'ouvre le chapitre de la chirurgie otologique : tympanoplastie, chirurgie de l'otospongiose ; cette dernière née en France avec Sourdille, se développe aux États-Unis avec Lempert et Rosen. Elle revient en France ; Henri-André MARTIN est un précurseur en France et en Europe ; il est, dès la dernière décennie du premier demi siècle dernier, un maître qui perfectionne les techniques dont celle du piston transplatinaire. On lui doit aussi d'autres techniques, ainsi la platino-décompressive pour traiter un vertige de Ménière.

En 1981, il préside la Société française d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale. Il participe à l'évolution de la discipline ORL en collaboration amicale avec les professeurs PIALOUX et BOUCHE de Paris, GUERRIER de Montpellier et PORTMAN de Bordeaux ; il a des rapports privilégiés avec des collègues lyonnais : les professeurs PAUFIQUE, GUILLEMIN, JEUNE, Marcel GIGNOUX et Jean REBATTU.

Il forme de nombreux élèves : étrangers, élèves du diplôme, internes qui effectuent chez lui leurs semestres. Pendant trois ans, après sa nomination, il anime les conférences d'oto-rhino-laryngologues, dont j'ai moi-même profité. Je ne peux citer tous ses amis oto-rhino-laryngologiques de Lyon ou d'autres villes avec lesquels il avait des rapports doublement privilégiés.

Ceux qui d'Henri MARTIN ont un souvenir fort ne peuvent qu'être déçus par la présentation d'un tel curriculum. Henri MARTIN n'est pas seulement le médecin qui a développé l'otologie dans l'école lyonnaise. La médecine ne le détourne pas de la peinture. Il peint et rencontre Pierre PELOUX qui sera un maître. Il suit ses conseils. Comme le dit René DEROUILLÉ, dans un document imprimé à l'occasion de l'exposition des œuvres d'Henri MARTIN qui s'est tenue en 1992 à l'atrium de l'auditorium Maurice Ravel : « *Pierre PELOUX lui montre le véritable destin de la peinture ; il débroussaille l'anecdote du tableau ; il incite Henri MARTIN à suivre les pulsions de sa nature, à se débarrasser du motif* ».

Henri MARTIN collectionne les autres peintres et entretient des rapports de grande amitié avec SOUVERBY, FUSARO, Michel CIRY, BRAYER, René OUDOT.

En 1990, il est élu membre correspondant de l'Institut de France.

En 1994, il devient membre de votre compagnie.

C'est en 1962 qu'il expose pour la première fois à Paris. En 1964, il est récompensé par le prix Maurice Utrillo. Il expose régulièrement à Lyon (Galerie Malaval), en France, à l'étranger (New York, Caracas, Francfort, Genève).

Il assure l'architecture et l'édition de livres de haute bibliophilie : le *Bestiaire d'insectes* (Vasca et Alessandri), le *Lyon* de Derouille et Carlotti, la *Création du monde* de Piaubert. Une place à part est à faire pour le *Grand livre de l'olivier*.

C'est dans trois ateliers qu'il donne libre cours à son imagination créatrice. A Lyon, il reçoit des peintres amateurs dans un atelier ouvert, à Eygalière en Provence, puis dès 1982, à Paris.

A aucun moment, Henri MARTIN n'a mené deux carrières parallèles. Pour lui, l'acte otologique et l'acte pictural s'orientent dans le même mouvement, dans la même atmosphère, la même recherche intellectuelle et affective, je devrais dire passionnelle. En 1994, il révèle avec son livre sur la maladie de Van Gogh sa double passion pour la peinture et la médecine ; passionné il l'est, alors que son expression orale est d'une grande retenue. Pourtant, on aime l'entendre, lui artisan surdoué qui enseigne au chevalet et au microscope opératoire.

J'ai eu, quelquefois, la chance d'admirer, chez lui, ses peintures : plages, Camargue, Alpilles, port d'Hambourg.

Du pointillisme, il glisse quelque temps vers l'abstraction mais revient au figuratif.

Son geste opératoire rendait au patient un sens et le replongeait dans la communica-

tion familiale et sociale. Cette chirurgie de la surdité est l'art de la transformation dans le domaine privilégié du sensoriel. Par la peinture, voulait-il échapper au confinement du microscope opératoire, alors même que ce champ sensoriel retrouvé, l'audition, est immense.

L'œuvre peinte d'Henri MARTIN va au-delà de la plage, de l'olivier. Il nous invite à réapproprier l'espace sensoriel visuel.

De même qu'il révèle à une oreille le champ immense de la parole perdue, il révèle la lumière qui anime, éclabousse, transfigure l'eau, le sable, le rocher, le feuillage. Il fait entendre la musique de la Provence, celle des cigales, de la lumière, vibrations perceptibles, physiques, toutes en jouissance.

Il a la même approche de l'auditif et du visuel, animé pour un besoin de connaissance, une attitude de recherche, une passion jamais éteinte pour ces univers sensoriels.

La personnalité d'Henri MARTIN est foisonnante, complexe. Dans le temps qui m'est imparti, je ne peux que citer que certains de ses hobbies : poésie, assiduité aux Puces, collectionneur de peinture.

D'autres auraient pu parler autrement et mieux de lui comme son double élève, Jacques OUDOT, comme aussi son fils, Christian, professeur d'Oto-rhino-laryngologie au Centre hospitalo-universitaire de Saint-Étienne ; il fut son élève et il perpétue une tradition d'otologie. Je le remercie chaleureusement des documents qu'il m'a communiqués. Je lui dis aussi la part que je prends, que nous prenons tous, à la peine qu'il éprouve de la perte d'un père dont il était si proche.

Pour terminer, j'avais le choix de rappeler la dédicace que je consacrais à Henri MARTIN dans ma thèse où je disais mon admiration pour le copho-chirurgien et peintre, admiration qui ne s'est jamais démentie.

Plutôt je laisserais à Henri MARTIN la conclusion, en retenant une phrase de son discours de président de la Société française d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale : *« J'ai constamment été étonné de rencontrer en moi un double aspect, celui de la vision globale du monde et de l'appréciation immédiate des faits avec leur intensité et leur impact mais aussi celui plus pauvre, soumis au rationalisme, d'une pensée qui se veut, alors, logique »*.

Alain MORGON

Christiane VIGNEAU

(1917-2004)

Membre correspondant

Cric VIGNEAU était née Christiane Bannvarth le 8 juillet 1917 à Paris ; élue en juin 1993 comme membre correspondant, elle nous a quitté le 29 avril 2004. Mariée à Jean-Louis VIGNEAU, elle avait deux enfants et cinq petits-enfants.

Après des études commencées à Nancy, elle obtint son diplôme de Pharmacien à la faculté mixte de Médecine et Pharmacie de Lyon en 1942. En plus, elle est devenue titulaire des certificats de Bactériologie, Immunologie, Toxicologie, Mycologie, Hygiène et Environnement.

Sa carrière se déroule alors en trois étapes :

- pharmacienne dans des laboratoires d'analyses durant deux ans et demi,
- pharmacienne d'officine durant quinze années (1947-1962) dans le quartier Saint-Georges,
- toxicologue hospitalière durant vingt cinq années à l'hôpital Édouard Herriot, au service des Urgences (professeur ROCHE), attachée au centre Anti-poisons (Dr VINCENT) et comme pharmacologue auprès du professeur ÉVREUX.

Elle a également travaillé avec le centre Anti-poisons de l'université de Bruxelles et au secrétariat du professeur ROCHE au sein du Centre international de Recherche sur le Cancer (CIRC) à Lyon.

Membre de l'Association française de Toxicologie, membre de l'Association des maladies de la civilisation et de l'environnement (Europe), membre de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). Elle a participé à de nombreux congrès (Japon, Brésil, Argentine, Espagne, U.S.A., Suisse...) et organisé celui intitulé " Voyages et pathologies ".

Cric Vigneau a effectué de nombreuses missions en Chine pour étudier la pharmacopée traditionnelle et surtout en Afrique pour rencontrer, sur le terrain, les sorciers et leurs méthodes de médecine traditionnelle (Côte d'Ivoire, Sénégal, Mali, Bénin, Niger, Togo, Burkina Fasso, Ghana). Outre l'entrée à l'OMS, ces études l'ont amenée à prononcer des conférences dans les pays visités ainsi qu'au Canada, Japon, U.S.A., Scandinavie.

Elle a obtenu la médaille de vermeil de la Société d'encouragement au Progrès (1986).

Diverses publications scientifiques traduisent cette activité :

- *Plantes médicinales, thérapeutique, toxicité*. Masson édit. Paris, 1985, 294 p. ill.
- *Voyages et pathologie*. Édit. Lacassagne Lyon, 1989.
- *À la découverte des champignons*. Muséum de Lyon édit., 1992, 152 p. ill.
- *Guide des champignons*. ELAH édit. Lyon, 2001 (2ème édition).
- *L'homme et la magie des plantes*. ARPPAM-édition Lyon, 1992, 88 p. ill.
- *L'homme et les poisons*. ARPPAM-édition Lyon, 1996, 112 p. ill.

On peut penser qu'une telle activité scientifique aurait suffi à remplir une vie, mais ce serait méconnaître le dynamisme vraiment exceptionnel de Cric : on pouvait la croire infatigable car on ne la voyait jamais en repos ; elle ne savait pas aller lentement. Membre correspondant de notre Académie, elle était assidue à nos séances et présenta plusieurs communications : *La magie, partie intégrante de l'âme africaine* (1991) et *Au Moyen-Âge, papes et antipapes* (1997). Elle était non moins assidue aux déjeuners de l'académie du Merle Blanc. Bien entendu, elle suivait de multiples conférences lyonnaises.

Toujours, elle avait aimé les voyages, non seulement ceux qui servaient de support à ses études scientifiques, mais aussi pour son plaisir, façon agréable et instructive de canaliser son énergie.

Une autre facette de son activité, j'ose dire de son talent, fut l'écriture : des souvenirs, des romans, des poèmes...

Écrire

C'est comme un besoin.

Le stylo s'agrippe à la main

Quelle que soit l'heure, soir ou matin.

Mais qu'est-ce qu'en pense le prochain,

En particulier le conjoint ?

On comprend son interrogation, lorsqu'on sait que, quel que soit le livre entrepris, c'est avant tout durant la nuit que Cric jetait les bases de son ouvrage. Ainsi a vu le jour une œuvre littéraire qui comprend entre autres :

- *Trois pas en arrière*. Éditions Subervie, 1985 (souvenirs).
- *Ce fut une si belle histoire*. Bosc édit. Lyon, 1985 (souvenirs).
- *Lyon, de l'indifférence - histoires courtes*. La Taillanderie édit. Lyon, 1991 (souvenirs et anecdotes de ses années d'hôpital).
- *Racines profondes*, saga familiale. 1994.
- *Tout simplement*. Chez l'auteur, 1997 (poèmes).
- *À fleur de rêves*. Jacques André édit. Lyon, 2001 (poèmes).

Cric Vigneau était d'une grande générosité avec ses amis qui étaient fort nombreux car on ne pouvait résister à tant de gentillesse et d'allant. Elle a toujours aimé recevoir, d'abord en son 5^{ème} étage au-dessus de l'officine de Saint-Georges, puis avenue de Saxe et, surtout, dans sa " maison forte " de Courtenay, véritable château au sein d'un grand domaine. Jean-Louis Vigneau l'a accompagnée avec grande bienveillance, jusqu'à ce qu'il décède sans prévenir voici quelques années. Et puis vint avril 2004 ...

... Au fil des ans

Plus vite encore coulent les jours

Et cette course est sans retour

Mais tout en courant

Le fil a cassé

La vie est passée.

... Poème triste

Dans le grand livre de la vie

Qui sera notre testament

Le lecteur lira, sans envie,

Ce très banal évènement.

Louis DAVID

Louis MURON
(1935 - 2004)
Membre correspondant

Après une courte mais implacable maladie Louis Muron, qui était membre correspondant de notre Académie depuis 1991, est mort le 20 février 2004. Il était également président de l'union des écrivains Rhône-Alpes où il avait développé les échanges francophones à la suite de la mission que lui avait confiée la municipalité lyonnaise notamment dans le cadre du jumelage avec le Québec : ses responsabilités de journaliste et de chroniqueur politique et littéraire à Radio Fourvière, dont il avait été l'un des pionniers il y a vingt-deux ans sous l'égide du cardinal Decourtray avec le Père Payen, le désignaient tout naturellement à jouer un rôle de premier plan dans la vie culturelle de la métropole régionale.

Né à Lyon le 26 janvier 1935 Louis Muron, après des études juridiques, avait commencé sa carrière dans le secteur industriel mais avait été très vite attiré par la capitale.

En 1961, il devenait secrétaire général de l'Institut d'organisation et de productivité avec la mission de créer un service des techniques de communication écrite et audiovisuelle qui devait réaliser de nombreux scénarios présentés, en particulier à la télévision.

En 1969, nouvelle mission, cette fois au Centre académique de l'information à la Sorbonne : cette responsabilité au rectorat de Paris, après la préfecture, l'a tout naturellement orienté vers les milieux politiques d'abord chargé de mission au cabinet Mendès-France puis auprès de plusieurs ministres de la IV^{ème} et de la V^{ème} République, Louis Muron a voulu, en 1973, se rapprocher de sa ville d'origine par un retour à l'entreprise privée dont il a dû, très vite, affronter les dures vicissitudes au point de bouleverser dramatiquement sa vie : son premier livre, paru sous le pseudonyme de Régis Couderc et préfacé par le cardinal Decourtray - " On vous écrira " - aux éditions Mame en 1985, en est le témoignage émouvant.

Mais dès 1982, avec la création de radio Fourvière par le diocèse de Lyon, Louis Muron avait renoué avec les techniques de communication où il avait fait ses premières armes avec succès, non seulement dans le domaine de l'entreprise mais aussi celui de la culture : il était intervenu alors dans de nombreuses émissions de France-Culture. Pionnier de la première " radio libre " lyonnaise, Louis Muron lui a, dès lors, consacré toute sa vie développant notamment des rencontres avec les écrivains, les gens de théâtre, les musiciens et les artistes, des animations et des lectures, mais reprenant également cette fonction si précieuse d'interfaces avec les administrations publiques et les acteurs socio-économiques aux niveaux régional et national. Tout récemment il avait lancé un ambitieux projet de théâtre radiophonique avec une pièce de notre confrère Charles André : son expérience d'adaptateur (romans, nouvelles, théâtre) prolongaient admirablement celle du journaliste et du chroniqueur, qui collaborait également au bulletin des lettres, la dernière et la plus ancienne revue lyonnaise. De si nombreuses activités lui ont tout de même laissé un peu de temps pour son œuvre, dominée par les biographies de quelques hommes qui ont marqué notre époque : " Pompidou " (Flammarion, 1994), " Berliet " (ELAH, 1995), " Bernanos " (Flammarion, 1996), " Herriot " (ELAH, 1997). Un magnifique " chant des canuts " (Presses de la cité 2002) a couronné cette œuvre. Un " Chanoine Kir " venait de sortir aux Presses de la Renaissance.

Paul GRAVILLON

Louis BURON

(1922 - 2004)

Membre correspondant

Après une double formation scientifique (Licence de Sciences, puis Doctorat de Sciences) à la Sorbonne, Louis Buron a consacré sa carrière à l'étude de la structure et de la dynamique des sociétés humaines. Ses travaux ont porté sur les aspects démographiques, géographiques, économiques et sociaux de l'évolution des sociétés, en particulier sur les transitions démographiques et les mutations spatiales. Ses recherches ont été publiées dans de nombreuses revues scientifiques et ont servi de base à plusieurs ouvrages.

Il a été élu à l'Académie des Sciences et belles-lettres le 25 novembre 1992. Il a été membre correspondant de l'Académie des sciences et belles-lettres de la Sorbonne de 1985 à 1992.

En 1987, il a été élu membre correspondant de l'Académie des sciences et belles-lettres de la Sorbonne. Ses travaux ont été publiés dans de nombreuses revues scientifiques et ont servi de base à plusieurs ouvrages.

En 1992, Louis Buron a été élu membre correspondant de l'Académie des sciences et belles-lettres de la Sorbonne. Ses travaux ont été publiés dans de nombreuses revues scientifiques et ont servi de base à plusieurs ouvrages.

Après une double formation scientifique (Licence de Sciences, puis Doctorat de Sciences) à la Sorbonne, Louis Buron a consacré sa carrière à l'étude de la structure et de la dynamique des sociétés humaines. Ses travaux ont porté sur les aspects démographiques, géographiques, économiques et sociaux de l'évolution des sociétés, en particulier sur les transitions démographiques et les mutations spatiales. Ses recherches ont été publiées dans de nombreuses revues scientifiques et ont servi de base à plusieurs ouvrages.

Paul GRAYLON

II

LES ACTIVITÉS

LES SÉANCES PRIVÉES

Séance privée du 4 mai 2004

Au cours de cette séance, M. Félix ROLLET a été élevé à l'éméritat. Il a été procédé à la préparation des élections du 1er juin 2004 et à la mise au point de la liste des prix décernés par l'Académie en 2004.

Séance privée du 1^{er} juin 2004

Au cours de cette séance, ont été élus :

Membres titulaires :

Classe des Sciences : 1^{ère} section, fauteuil n°3, Pierre CRÉPEL

Classe des Lettres : 2^{ème} section, fauteuil n°4, M. Paul FEUGA

3^{ème} section, fauteuil n°1, M. Régis NEYRET

4^{ème} section, fauteuil n°4, M. Renaud LÉONHARDT

Membres correspondants :

Classe des Sciences M. Alain GOUTELLE

Classe des Lettres : M. Jean-Louis ROUSSIN

Membres d'honneur associés : Mme Charlotte RITTER

M. Claudio MAGRIS

Les prix remis au cours de la séance du 15 juin 2004 ont été sélectionnés au cours de cette séance.

Séance privée du 2 novembre 2004

Au cours de cette séance, M. Armand SARAZIN a été élevé à l'éméritat. Il a été pro-

cédé à la préparation des élections du 30 novembre 2004, à la mise au point de la liste des prix scientifiques décernés le 14 décembre 2004 et à l'adoption de la composition de Bureau pour 2005.

Séance privée du 30 novembre 2004

Au cours de cette séance, ont été élus :

Membres titulaires :

Classe des Sciences, 2^{ème} section, fauteuil n°5, M. Christian DUMAS

Classe des Lettres, 1^{ère} section, fauteuil n°5, M. Michel LE GUERN

Membres correspondants :

Classe des Sciences, M. Philippe MIKAELOFF

Classe des Lettres, M. Jacques RAVEL

M. Daniel ROUX

LES VISITES DE L'ACADÉMIE

17 juin 2004

Les Monts d'Or et le Beaujolais

Une trentaine de participants, académiciens et leurs épouses, se sont retrouvés au pied de la façade ouest de la place Bellecour, pour la sortie traditionnelle d'été.

Le programme comportait en premier lieu, une traversée des Monts d'Or par Saint-Cyr, avec une halte au sommet du Mont Thou, à 609 mètres d'altitude, pour admirer la vue sur la vallée de la Saône, le plateau des Dombes, le Bugey et les Alpes. Disposer d'un tel belvédère, au milieu de vastes étendues de prés et de bois, à quelques minutes du centre de Lyon, est un privilège octroyé par la géologie. En effet, les sommets des Monts d'Or sont constitués de plusieurs niveaux de calcaires durs et perméables de l'ère secondaire, recouverts d'une mince couche de terre. Les anciens villages ont donc été installés à mi-pente, là où les sols étaient plus fertiles et les sources abondantes, tandis que les hauteurs restaient désertes. Avec les premiers tramways de la *belle époque* en direction de Saint Cyr, Limonest et Saint-Didier, les Monts d'Or deviennent une des promenades favorites des Lyonnais. Des parcs et de belles demeures y sont aménagés. Après la deuxième Guerre mondiale, sous la poussée de l'habitat pavillonnaire, l'agriculture recule et le paysage rural s'amenuise, à tel point qu'en 1958 on décide de rendre inconstructibles les pentes et les sommets les plus élevés sur une superficie d'environ 2.500 hectares. Depuis 1995, un syndicat mixte assure une partie de l'entretien de cette *zone verte*.

Les Monts d'Or sont entrés dans l'histoire militaire contemporaine le 20 novembre 1814 à Limonest, lorsque les 20.000 soldats de l'Armée de Lyon, sous les ordres du maréchal Augereau, coupèrent un moment la route aux 60.000 hommes du général autrichien Bubna.

Les 19 et 21 juin 1940, à Chasselay, aux alentours du château de Montluzin, les soldats des troupes coloniales et de la DCA furent engagés dans un combat sans espoir contre une division allemande. Cinquante tirailleurs furent faits prisonniers : sauvagement massacrés, ils reposent aux côtés de leurs camarades africains dans le cimetière national, *le tata sénégalais*, à deux kilomètres au nord de Chasselay.

En 1974, des fortifications édifiées un siècle auparavant sur les sommets les plus élevés ont été réutilisées par la base aérienne de Lyon-Mont Verdun qui couvre actuellement 70 hectares et comporte des installations souterraines à 125 mètres de profondeur. Avec 500 personnes, cette base est l'un des maillons essentiels de la Défense Aérienne Nationale : elle assure la couverture radar du quart Sud-Est de la France. Cette mission résulte de la situation géographique remarquable des Monts d'Or : celle d'un promontoire qui s'avance dans les plaines du couloir Rhône-Saône.

La deuxième étape de cette sortie académique était organisée à Poleymieux par Michel Dürr, avec une visite du musée Ampère et de l'Électricité. Notre confrère, en com-



Le château de La Chaize près d'Arnas.

La vie de château pour l'Académie en balade.



pagnie de l'un des conservateurs, Monsieur Siméon, a introduit un excellent petit film sur la vie du grand savant ; puis tous deux ont présenté les riches collections du musée, en faisant fonctionner les machines qui expliquent les principaux phénomènes électriques et électrostatiques étudiés par les physiciens des XIX^{ème} et XX^{ème} siècles.

Par Saint-Germain-au-Mont d'Or, Chasselay et Lozanne, nous gagnons ensuite le *Beaujolais des pierres dorées* à Charnay. Un repas de très bonne qualité, est servi à Alix sous le tilleul centenaire du restaurant " le Vieux Moulin ".

En passant devant les bâtiments de l'ancien prieuré qui dominent le village, notre confrère Marc Trillet évoque le souvenir d'une jeune et jolie chanoinesse, Anne Cordier de Launay de Montreuil, sortie du couvent en 1771, à l'âge de vingt ans. Elle était la belle-sœur du marquis de Sade qu'elle accompagna quelques semaines lors de sa fuite en Italie.

Nous suivons la route en direction de Gleizé, Arnas, *Saint-Etienne-des-Oullières* et Odenas : située entre 650 et 427 mètres d'altitude, cette commune est caractéristique de la *Côte Beaujolaise*, et fait partie de la zone d'appellation des vins de *Brouilly*.

La marquise Nicole de Roussy de Sales nous accueille à la grille d'entrée du jardin à la française attribué à Lenôtre, nous fait apprécier la qualité de la composition du potager, et nous introduit dans le château édifié pour François de la Chaize, frère du confesseur de Louis XIV. Nous visitons le vestibule, le grand salon, la salle à manger décorée de papiers de tenture historiés, et à l'étage, la chambre dite du roi, dont les peintures rappellent celles de Thomas Blanchet à l'Hôtel de Ville de Lyon.

Puis nous descendons vers le cuvage classé au titre des Monuments historiques. Sur une centaine de mètres au niveau du sol, sont installées les cuves, tandis qu'au sous-sol sont disposés les fûts du vin de Brouilly vendu en Europe et aux États-Unis. La caviste nous offre une dégustation avant notre remontée dans le car, et notre retour à Lyon par l'autoroute. Cette journée fût appréciée de tous les participants grâce au travail préparatoire du chancelier et des accompagnateurs.

Michel LAFERRÈRE, Jean-Gabriel MORTAMET



Réception à l'Académie Delphinale.



MM. A. BOUCHET
et J. REMILLIEUX, président
Académie de Lyon.

MM. SOUTIF, président
et Y. ARMAND, secrétaire.
Académie Delphinale.

25 septembre 2004

Grenoble et l'Académie Delphinale

Poursuivant ses visites auprès des Académie géographiquement voisines, notre académie s'est rendue à Grenoble le 25 septembre 2004 auprès de l'Académie Delphinale de Grenoble.

Indépendamment des manifestations prévues en égyptologie de l'ouverture au public de la maison de Champollion à Vif, le thème de notre visite était prévu autour d'un des manuscrits de Champollion déposé à l'Académie de Lyon. Une conférence de M. Jean-Bernard ROBERT, membre de l'Académie de Grenoble sur CHAMPOLLION était prévue. Le décès de notre confrère grenoblois a conduit à une modification du programme et notre confrère Alain BOUCHET a bien voulu présenter la conférence qu'il avait prévu en 2003, année du bicentenaire de la naissance d'Hector Berlioz. Cette conférence s'intitule : " *Le père de Berlioz, médecin* ". On trouvera le texte intégral de cette conférence avec celles prononcées à Lyon.

Arrivée à 10 heures au musée des Arts de Grenoble, le groupe lyonnais composé de 29 personnes a été accueilli par nos confrères grenoblois. La matinée a été consacrée à la visite du musée introduite par une conférence de M. BORNEC, professeur agrégé d'Histoire de l'Art, Chancelier de l'Académie Delphinale.

Ce musée inauguré en 1994 abrite des œuvres prestigieuses. Il est le plus ancien et premier musée d'Art Moderne de France

L'un des plus beaux tableaux de Matisse *L'intérieur aux aubergines* y est exposé.

Chacun trouve un intérêt à la visite du musée. Tous les artistes, toutes les écoles, française, italienne, espagnole, nordique, tous les courants artistiques sont représentés.

Après un déjeuner très convivial, les deux Académies ont rejoint le musée Dauphinois pour visiter l'exposition " *La cachette de Karnak* " présentant un ensemble de statues parmi les huit cents découvertes en 1904 par Georges LEGRAIN à Karnak.

Ensuite a eu lieu la réunion ordinaire de l'Académie Delphinale présenté par M. Michel SOUTIF, heureux d'accueillir l'Académie de Lyon dont le président M. Joseph REMILLIEUX après avoir remercié nos collègues grenoblois, a remis au président grenoblois une copie d'un manuscrit de CHAMPOLLION qui a fait l'objet d'une présentation par notre confrère Michel DÜRR.

CHAMPOLLION ET ARTAUD

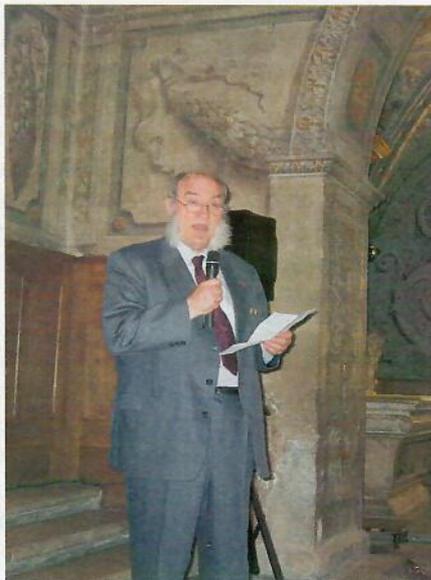
par Michel DÜRR

Un de nos recueils de manuscrits (Ms 287 pièce 13) contient une lettre autographe de Jean-François CHAMPOLLION, envoyée le 24 septembre 1820 à François ARTAUD (1767-1838), membre de l'Académie de Lyon depuis 1810. ARTAUD était alors conservateur du musée lapidaire, l'actuel Musée Saint-Pierre et, à côté des collections archéologiques gallo-romaines de Lyon et de sa région, son domaine de prédilection, il avait alors commencé à rassembler quelques pièces égyptiennes.

Selon CHAMPOLLION, le savant déchiffré, la savante biographie publiée en mars de cette année par Alain FAURE, ARTAUD était lié depuis plusieurs années à Jacques-Joseph CHAMPOLLION. Celui-ci qu'il est d'usage de nommer CHAMPOLLION-FIGEAC, avait dès 1803 publié ses premiers mémoires archéologiques et notre bibliothèque en possède plusieurs qui s'échelonnent de 1805 à 1843, probablement légués par ARTAUD.

Toujours d'après Alain FAURE, le premier contact avec ARTAUD de Jean-François CHAMPOLLION, CHAMPOLLION le jeune, aurait consisté en quelques mots ajoutés à une lettre envoyée par son aîné à ARTAUD en 1811.

En tout cas, ARTAUD envoie en 1820 un colis contenant un moulage en plâtre d'une stèle d'Horus aux prises avec " des puissances typhonniennes ", qui se brise au cours du transport, un moulage d'un scarabée, que les frottements rendent illisible, et enfin la lithographie d'une stèle en bas-relief, acquise à Vienne en Isère. C'est l'interprétation de ce bas-relief, hiéroglyphes et représentations gravées que CHAMPOLLION donne dans les quatre pages de sa lettre. « Elles montrent le stade où il était parvenu à cette époque dans le processus de déchiffrement ainsi que la méthode qu'il employait. ...Persuadé que les hiéroglyphes obéissaient à un système idéographique, il s'efforçait de donner un sens à chaque dessin, à l'exception de ceux qui lui semblaient avoir une fonction grammaticale, exprimant par exemple un pluriel. ...Comme le fait remarquer Marc GABOLDE, CHAMPOLLION était condamné à se tromper chaque fois qu'un hiéroglyphe était employé non pas idéographiquement, mais phonétiquement, puisque le grand principe qui gouverne l'écriture égyptienne. -la faculté donnée aux scribes d'utiliser concomitamment les deux modes d'écriture- lui était encore inconnu. Aussi son analyse comporte-t-elle de nombreuses erreurs, même si globalement, il avait compris que le bas-relief décrivait le voyage dans l'au-delà d'un prêtre appartenant à la classe des ptérophores ou gardiens des livres sacrés. »



Michel DÜRR évoque

La lettre, jusque là inédite, a été publiée en 1990 par Marc GABOLDE dans le bulletin du Cercle Lyonnais d'Égyptologie Victor LORET n°4 1990 dans l'article : " *Une lettre inédite de Jean-François CHAMPOLLION à la bibliothèque de l'Académie de Lyon.* "

En novembre, CHAMPOLLION vient à Lyon au musée Saint-Pierre, où il rencontre ARTAUD. Cette visite prélude à une longue amitié. Elle sera suivie de nombreuses autres, chaque fois qu'il passera dans notre ville.

Ajoutons que notre bibliothèque conserve 15 mémoires ou notes de CHAMPOLLION dans nos recueils de " *Mélanges* ".

* * *

M. Alain BOUCHET a ensuite présenté sa conférence intitulée " Le père de Berlioz, médecin " dont on trouvera le texte dans la 2^{ème} partie de ce mémoire (communications et conférences).

Ces journées et réunions communes ont eu un vif succès.

La date, l'heure et le lieu de la signature de M. GABRIEL sont indiqués
par le Courrier de l'Agence de Presse de M. GABRIEL. Une telle signature
de M. GABRIEL est la seule et véritable signature de M. GABRIEL.

Le Courrier de l'Agence de Presse de M. GABRIEL est le seul et véritable
Courrier de l'Agence de Presse de M. GABRIEL. Une telle signature
de M. GABRIEL est la seule et véritable signature de M. GABRIEL.

Après que les informations relatives à M. GABRIEL
ont été reçues de M. GABRIEL.

Et M. GABRIEL a signé l'acte de M. GABRIEL. La date de la signature
de M. GABRIEL est la seule et véritable signature de M. GABRIEL.

Ces données de l'acte de M. GABRIEL sont les seules.

LES PRIX DE L'ACADÉMIE

15 juin 2004

SÉANCE SOLENNELLE DE REMISE DES PRIX

La première séance de remise des prix pour 2004 a comporté les points suivants :

- **Prix d'Honneur de l'Académie (médaille)** : présentation, Jean-Pierre GUTTON

Prix attribué à Mme Catherine PELLISSIER

- **Prix littéraires dits de la Comtesse Mathilde** :

- **Prix du Récit (Églantine d'Or)** : présentation, Dominique BERTRAND

1^{er} Prix remis à M. REGNIER-ROUX (1 500 €)

- **Prix de poésie (Muguet d'Or)** : présentation, Robert FAVRE

1^{er} Prix remis à Mme Annie-Thérèse MALOCHET (1 500 €)

- **Prix du fonds ROSA** : présentation, Alain BOUCHET

- **Prix du Mérite social** :

Association Habitat et Humanisme (10 000 €)

Association Orée A.J.D. (10 000 €)

- **Prix du Mérite familial** :

Fédération des familles du Rhône (15 000 €)

Société de Saint-Vincent-de-Paul (19 000 €)

- **Prix de la Fondation de Lancey et de la Hanty** :

M. Claude LAPRAS (Prix 2003)

Mme Marguerite YON (Prix 2004)

PRIX D'HONNEUR DE L'ACADÉMIE

Rapport de Jean-Pierre GUTTON

Madame Catherine PELLISIER, née MARTIN, est une ancienne élève de l'Ecole normale supérieure de Saint-Cloud (promotion 1983). Elle a acquis la licence d'histoire à l'université de Paris X Nanterre, puis la maîtrise à l'université Lyon 2 avec un mémoire sur " *Les dames d'œuvres lyonnaises au XIX^{ème} siècle* ". En 1986, elle est agrégée d'histoire et entreprend ensuite une thèse qui sera soutenue en 1993 avec la mention Très honorable et consacrée aux " *Sociabilités patriciennes à Lyon du milieu du XIX^{ème} siècle à 1914* ". Ses activités d'enseignement se sont déroulées à l'université Lyon 2 de 1988 à 1993 comme assistante normalienne, ATER et chargée de cours, puis au lycée Lumière de Lyon de 1993 à 1999. Depuis 1999, elle est professeur de classes préparatoires littéraires au lycée Champollion de Grenoble.

La bibliographie de Madame PELLISIER comporte 19 numéros. Elle consiste en articles publiés dans des revues à comité de lecture (R.H.M.C., *Bull. Soc. hist. Protestantisme français*, actes des congrès du C.T.H.S....) et en trois ouvrages. Deux sont issus de sa thèse : *La vie privée des notables lyonnais*, Lyon, E.L.A.H., 1996 (2^{ème} édition, 2001) et *Loisirs et sociabilités des notables lyonnais au XIX^{ème} siècle*, Lyon, E.L.A.H., 1996. Le premier, largement fondé sur des archives familiales, décrit cadre de vie, mode de vie, formation intellectuelle et religieuse, puis l'environnement familial. Le second, stimulé par les réflexions de Maurice Agulhon sur la notion de sociabilité, analyse l'ensemble des réseaux de communication sociale des notables lyonnais qu'ils s'agissent d'associations ou de liens informels. Un corpus de 540 familles est nourri d'archives de sociétés (dont celles de l'Académie), de correspondances, de discours, de notices d'annuaires, de livres de raison.

C'est dans la reconstitution de la société informelle (le café, le salon, les voyages, les maisons des champs, les sports,...) que l'auteur révèle sans doute le mieux sa finesse d'analyse.

Madame PELLISIER vient de publier, en collaboration, *Les dynasties lyonnaises des Morin-Pons aux Mérieux du XIX^{ème} siècle à nos jours*, Paris, Perrin, 2003. Toujours en collaboration, elle prépare un travail sur Auguste Isaac.

* * * *

PRIX LITTÉRAIRES " COMTESSE MATHILDE "

Rapport de Dominique BERTRAND

PRIX dit « ÉGLANTINE d'OR » (Récit)

Me promettant, grâce aux renseignements dont notre confrère Louis David me fera largesse, de vous conter quelque jour les beautés et les bontés de notre comtesse

Mathilde, je me contente de louer ici, en préambule, l'étendue de son goût qui n'a d'égal que sa munificence renouvelée d'année en année. De fait, la bienfaitrice des prix littéraires de l'Académie des Sciences, Belles Lettres et Arts de Lyon, a voulu que ses " aumôniers " ne se restreignent ni à la seule poésie ni à la seule prose. Le domaine entier de l'art d'écrire, voilà ce qu'elle a entendu confier à notre sollicitude. C'est ainsi que, cette année encore, notre Pléiade, qui est hélas en deuil de l'un des siens, notre confrère Jean-Marie Auzias, a pris en charge le Muguet d'or, qui va aux favoris des Muses, et l'Églantine d'argent qui revient à M. Jourdain, mais un M. Jourdain tout à fait conscient de son art .

Pour la plus grande satisfaction des médecins et plus encore des agronomes de notre Compagnie, commençons par donner un bulletin de santé de nos deux plants. L'Académie de Lyon continue à attirer les candidats. En 2004, ils étaient vingt à concourir pour le Muguet, et vingt-cinq pour l'Églantine. Les deux sexes ambitionnent d'être couronnés, et nous en sommes heureux, d'autant que, curieusement peut-être, les hommes sont plus nombreux à versifier, onze contre neuf femmes, tandis que les prosatrices sont plus nombreuses que les prosateurs : quatorze contre onze. C'est la génération des quadragénaires et quinquagénaires qui se présente en rang plus serré : neuf pour la poésie, quatorze pour le récit et la nouvelle. Deux muguetistes ont plus de soixante-dix ans, et l'un des candidats est dans sa vingtaine. Une demoiselle de quinze ans - la carte d'identité en fait foi - a présenté au jury des *Contes oniriques*, que l'on aurait peut-être davantage appréciés, si le règlement du Prix littéraire n'interdisait toute communication aux membres du jury de quelque renseignement que ce soit sur les auteurs. Enfin, ultimes notations de cette petite sociologie littéraire, les textes nous viennent de partout : de l'extraterritorial, Angleterre, Madagascar, la Réunion, et de l'hexagonal, avec une trentaine de départements représentés. Ce sont les Bouches-du-Rhône qui apportent le plus gros contingent, avec six candidats, dont la lauréate de poésie, Mme Annie-Thérèse Malochet, qui se trouve parmi nous. Le Rhône n'est que trois fois sur en lice, mais l'un de ces trois Rhodaniens, M. Daniel Régnier-Roux, remporte le prix du récit et de la nouvelle, après avoir obtenu, en 2000, celui de poésie : nous avons l'honneur de l'avoir aussi au sein de notre assemblée. Ces quelques indications prouvent à elles seules le large renom du concours patronnée par la comtesse Mathilde. Tout honneur en soit à elle !

Et beaucoup d'honneur en soit aussi à nos lauréats ! Notre confrère Claude Lapras explique le choix que lui-même, avec Robert Favre et Paul Gravillon, ont estimé le meilleur dans le champ du poème.

Notre jury, pour ce qui est de la prose, rassemblait Jean-Marie Auzias, Jack Bost, Alain Bouchet, Henri Buet, Bernard Grillet, Claude Lapras, et moi-même. Vingt-cinq recueils de nouvelles ou de récits, cela fait - je n'ai pas compté feuille par feuille - quelque mille cinq cents pages à apprécier. Vous ne nous en voudrez pas de ne pas tous avoir tout lu. Une première répartition de cette masse sympathique a permis de faire sortir huit ouvrages. Disons, malgré tout, au sujet des laissés pour compte, que, même si des faiblesses dans le narré, des incorrections dans la langue et des fautes les déparent, ils ne manquent pas les uns et les autres de certaines vertus humaines et littéraires. Nous avons été frappés par une remontée générale de la qualité. Il nous fallut quelquefois, même dans ce premier tri, choisir à regret. Que dire au sujet du second ?

L'accord s'est fait - car il a fallu s'accorder - , sur *Correspondance 1978-1980* de M.

Reignier-Roux, notre voisin de Villeurbanne. Mais il nous a semblé équitable, eu égard à la valeur de l'ensemble de la production, d'accorder en plus une mention à *Entre l'ombre et l'azur* de Mme Judith Cabaud, qui habite à Andelaroche dans l'Allier. Ce récit unique, d'une cinquantaine de pages, nous a plu par son caractère romantique, dans le sujet comme dans la forme. Il s'agit d'une brève rencontre, une femme, un homme, sur le vol Roissy-Kennedy, via Reykjavik, avec en arrière-fond *Tristan et Isolde* de Wagner. Des retours en arrière, maîtrisés, donnent du corps au récit. Quelque chose se passe, à mi-chemin entre la psychanalyse et l'initiation, comme une méthode modeste de grandir en humanité entre " l'azur " de la beauté et " les ombres " d'un désir qui se cherche.

Mais, tout compte fait, le *Correspondance 1978-1980* l'a vraiment emporté. Derrière sa neutralité toute objective, le titre ouvre en fait sur un dialogue épistolaire entre trois grands jeunes qui passent du secondaire au supérieur : une fille et deux garçons, dont l'un, plus mûr, est celui qui, en retrait, maintient le contact dans le trio. Trois " littéraires ", qui ont eu de bons professeurs de français. Ils ont dévoré à belles dents la littérature, Montaigne, Musset, Poe, Baudelaire, Valéry, Gide, Camus, Neruda, j'en passe, et il s'en enchantent à longueur de missives, mélangeant à l'envi l'anglais, l'espagnol, l'allemand avec la langue maternelle, qu'ils n'hésitent pas à enrichir des trouvailles de la modernité ou du jargon des copains. Toutes les citations amplifient les sentiments, exaltés, critiques, désolés, désespérés, requinqués. Et tous les sentiments s'épanouissent en littérature.

Curieusement, les fautes d'orthographe et les incorrections se mêlent à ce déploiement souverain de culture. Heureusement que l'auteur nous avertit dès ce qui est intitulé " notes du transcritteur ", des notes qui, bien entendu, ne sont que le pur paravent de la bien jolie fiction. « Il faut préciser que nous n'avons que nous n'avons que fort peu touché au texte » Parbleu ! le texte est tout entier du transcritteur, ou mieux, de l'auteur ! Continuons « L'expression maladroite des sentiments ou les lieux communs que de jeunes gens répètent, se croyant original (*sic*), ont été conservé tel (*sic*) quel (*sic*) [le transcritteur en rajoute, signe qu'il doit être présumé comme l'un des trois, Joa]. Les fautes d'orthographe ou de style ont rarement été corrigées, on a préféré les conserver, pour retranscrire le français tel qu'il était écrit par de jeunes gens studieux et un peu littéraires ». Fin de citation. Nous comprenons que tout cette errance bien tempérée, y compris dans la phrase que je viens de citer, est le parti-pris du lauréat. Plusieurs des sept sages, dont moi, n'ont pris conscience qu'à mi-lecture de ce parti-pris. J'étais outré d'une telle désinvolture dans un écrit si bien tourné. Une fois décelé le pot aux roses, toutes ces bavures deviennent d'une délicieuse cocasserie. Et elles touchent profond et juste. Que de hauteurs dans tous ces jugements et ces emportements et ces inspirations et ces citations ! Que de fragilité immédiate dans l'usage de ce qui le plus quotidien, la langue de tous les jours ! Tel est le vrai sujet, charmeur, de ce récit à trois voix.

Il n'y a pas vraiment d'idylle qui s'y noue. Certes, on parle et reparle d'amour à longueur d'épanchement épistolaire en ces échanges datés " 1978-1980 ", mais avec des fautes d'orthographe ! Une captivante jeunesse nous est restituée. Est-ce celle de l'après soixante-huit ? A coup sûr. Et c'est un des agréments de ces quatre-vingt-dix-neuf pages de nous faire revivre le mouvement lycéens des années soixante-dix. Mais l'on y retrouve l'éloge du jeune Bernard par Bossuet dans son panégyrique du grand abbé :

Vous dirai-je en ce lieu ce que c'est qu'un jeune homme de vingt-deux ans ?

Quelle ardeur, quelle impatience, quelle impétuosité de désirs ? ...

Et l'on retrouve Claudel descendant la rue Saint-Jacques dans sa troisième *Grande Ode* :

O les longues rues amères autrefois et le temps où j'étais seul et un !

La marche dans Paris, cette longue rue qui descend vers Notre-Dame [...]

Que de paroles dans ce jeune cœur comblé de désirs ! ...

Surtout, nous nous retrouvons nous-mêmes, fautes d'orthographe comprises, tels que nous regrettons, sans tout à fait nous en désoler, de n'être pas restés. C'est le mot "correspondance", au sens absolu du terme, qui est fort. Avec Nina, Joa et Stephan, Nous retrouvons comme un bien inaliénable notre jeunesse.

PRIX dit « MUGUET d'OR » (Poésie)

Rapport de Robert FAVRE

Les dix-neuf participants de 2004 nous ont envoyé des poèmes qui n'ont aucune incorrection grave, et qui usent une langue assez simple et correcte pour que nous nous en réjouissons. Mais, défaut peut-être lié à cette qualité, les textes sont très souvent scolaires. La poésie n'est pas seulement dans les rimes et les arrangements de strophes. Elle ne se contente pas de procurer un plaisir de lecture par la présentation soignée, parfois recherchée, de la typographie. Cela tient peut-être à un progrès dans l'utilisation de l'outil informatique. Mais ces textes rimés, qui révèlent un soin particulier à leur fabrication et à leur présentation, manquent pour la plupart de l'essentiel pour un amateur de poésie.

En effet, on ne trouve que rarement un rythme, un souffle, une musicalité qui rendent une formule mémorable. Ils ont bien travaillé, mais les auteurs de beaucoup de textes semblent ne chercher à émouvoir que par gentillesse un peu plate, par l'étalage de bons sentiments assez mornes, convenus. Une fois de plus, on regrette que les images soient rares ou banales, et les sensations souvent absentes. Poésie sans chair ni vibrations.

Trois envois émergent de l'ensemble, les envois n°6, 9, et 14.

Car parfois une strophe est digne de solliciter notre mémoire. Dans l'envoi n°6 qui prétend évoquer Conques, avec son abbaye, ses vitraux de Soulages et son village, le texte reste à côté de cette réalité pourtant émouvante, et l'on est déçu de cet échec.

Finalement, c'est l'envoi n°17 qui, malgré quelques hésitations, a été jugé par le jury, unanime, le meilleur ensemble de poèmes. Hésitations, disons-nous, car les premiers poèmes du recueil ne sont pas tout à fait exempts des maladresses que nous avons trouvés dans les autres envois. Même dans "Moisson de lavandes", les notations olfactives et gustatives sont effacées par des évocations convenues à une féerie à notre avis trop scolaire, comme chez les poètes parnassiens de seconde génération. Mais il faut plutôt

s'attacher à trois poèmes qui ont retenu notre attention. D'abord " L'orange du sultan ". Poème original, d'un orientalisme qui rappelle Émaux et camées de Théophile Gautier ; il supporte très bien la lecture à haute voix, est plein de sensations et d'images parfumées originales, qui s'inscrivent dans la mémoire :

*Le nectar à la douceur acide
couleur du sable couchant
qui rampe entre les dunes du désert*

où l'auteur a osé tenter l'oxymore " douceur acide " et lance une métonymie où se mêlent le dunes, le soleil et le serpent.

Si cela, à l'analyse, peut paraître scolaire, c'est *bene trovato*. Le poème entier exploite parfaitement le jeu des couleurs complémentaires, orange et bleu, et ses vers libres gardent un rythme qui séduit notre oreille.

Un autre poème du recueil est un véritable jaillissement épique, où, malgré la dimension restreinte de cette épopée, on voit s'opposer par touches successives arbres, plantes, animaux, lave, dans un flot volcanique qui vient s'apaiser dans un jardin miraculeux, vision sur laquelle s'accomplit ce texte.

" Révolte " montre la diversité de la thématique dont peut user cet auteur, et la diversité du souffle, et la possibilité d'user d'une remarquable économie de moyens. Aussi, malgré les réserves émises au début, est-ce à l'unanimité que le jury du prix Muguet d'or vous propose cette année de décerner le prix à l'auteur de cet envoi n°17.

* * * *

PRIX DU FONDS ROSA Rapport d'Alain BOUCHET

Nous décernons aujourd'hui les prix de la Fondation ROSA. A. Rosa, riche propriétaire lyonnais, avait été ému par la misère de certaines familles en détresse pécuniaire.

A sa mort, en 1942, il légua à l'Académie de Lyon un porte-feuille de valeurs mobilières, ainsi qu'un immeuble situé 107, rue Pierre Corneille, afin que ses revenus locatifs soient affectés à des Prix mettant en valeur le " mérite familial ".

Le vœu du donateur était bien précis, répondant à cinq critères d'attribution :

- familles peu aisées d'ouvriers, employés, fonctionnaires, artisans ou petits propriétaires ruraux,
- familles françaises (ou naturalisées),
- habitant à Lyon ou dans le Rhône,
- ayant eu au moins trois enfants et ayant mis au monde l'année précédente un 4^{ème} enfant vivant,

- familles honorables et chrétiennes (catholiques ou protestantes) réputées donner à leur enfants une bonne éducation.

Il faut reconnaître que les critères de pauvreté, avec le " surendettement ", se manifestent de nos jours de façon différente, surtout depuis le développement d'une immigration étrangère, pour laquelle les croyances religieuses ne sont plus les mêmes que celles respectées par le donateur Rosa. Néanmoins, comme il ne nous est pas possible de faire face à toutes les misères humaines qui submergent les associations caritatives, nous essayons, dans la mesure du possible, de respecter les vœux d'Alexandre ROSA.

Le prix du **mérite familial** a été attribué, comme les années précédentes, à des familles choisies par deux associations :

1 - **La Fédération des familles du Rhône**, dirigée par Madame PHILIS, nous a proposé trois familles françaises, habitant à Millery, Vourles et Saint-Martin-en-Haut, et plongées dans la maladie d'un enfant, ou même la mort d'une épouse... Pour les deux premières, deux prix de 2 000 € ont été attribués, et pour la dernière, déjà aidée financièrement l'année dernière, un prix de 1 000 €.

2 - **La Société Saint-Vincent de Paul**, présidée par Monsieur LIOGER d'ARDHUY, nous a choisi un plus grand nombre de familles : six correspondant aux critères souhaités et trois autres, en surnombre, d'origine maghrébine.

Selon le choix des différentes sections (ou " Conférences ") l'identification familiale est parfois délicate selon les différents quartiers de la ville ou de la région.

- du Conseil départemental du Rhône, une famille de six enfants, aidée par une somme de 2 000 €,
- de la Conférence Saint-Frédéric, deux familles de sept enfants pour la première, et huit pour la seconde, bénéficiant chacune d'une somme de 2 000 Euros,
- de la Conférence de la Sainte-Trinité, une famille de cinq enfants, surendettée, aidée par un chèque de 2 500 €,
- de la Conférence Saint-Joseph des Brotteaux, une famille, également de cinq enfants, élevée par une mère séparée de son mari, avec, là aussi, un chèque de 2 500 Euros,
- de la Conférence de l'Immaculée Conception, une famille de deux jumeaux, élevés par leur grand-mère, en raison du décès de leur mère à l'accouchement et de la défaillance de leur père : 2 000 €,
- de la Conférence Saint-Michel, de Saint-Didier au Mont d'Or, trois familles en détresse, de quatre, trois et quatre enfants, sont aidées par une somme de 2 000 € chacune.

Soit un total de 5 000 € pour la première association, et 19 000 € pour la seconde.

A côté de ces prix du "**mérite familial**", les mieux adaptés au vœu du donateur, nous avons attribué également deux prix du "**mérite social**", destiné à venir en aide à des associations dévouées totalement à la misère humaine.

Toutes deux ont pour mission de porter secours à des individus privés de contacts, de

logements, d'espoir dans la vie, ce qu'on peut résumer par les trois verbes suivants : accueillir, héberger, et, selon leur âge, " orienter " pour les plus jeunes, et " accompagner " pour les plus âgés.

1 -L'association Orée. A.J.D.

Fondée en 1964 par le père GOUNON, son appellation, plutôt absconse, demande une explication. Réservée à des jeunes, elle s'appliquait initialement à des enfants et à des adolescents qui, dès les années de la Seconde Guerre Mondiale (en 1943) étaient pris en charge le jeudi et le dimanche, dans leurs écoles, collèges ou lycées, ou bien pendant la période des congès d'été, pour être éduqués, distraits, ou même déjà dirigés vers une profession future. D'où le nom, désormais obsolète, d'Amis de Jeudi-Dimanche (A.J.D.).

Mais pourquoi l'Orée ? Soit parce que son nom indique le bord, la lisière d'un bois, facilement transposable, chez des jeunes gens inadaptés, déphasés, comme laissés de côté à la " lisière " de la vie. Soit parce que ce terme, considéré dans un sens littéraire, peut être envisagé comme le début, le commencement hasardeux d'une existence encore chargée de nuages. Car cette association, présidée actuellement par notre confrère René WALDMANN, a pour mission d'intervenir dans le reclassement des jeunes devenus majeurs, de 18 à 25 ans (mais parfois beaucoup moins âgés) lorsqu'ils se trouvent en danger moral (rupture familiale, errance, dépendance à la drogue, souffrance psychologique, risque de prostitution, etc. ou même lorsqu'ils sont exposés à la délinquance et aux dangers auxquels ils seront confrontés.

Pour cela, il faut des locaux, des hébergements de très courte ou plus longue durée, dans des établissements adaptés, ou même dans des chambres d'hôtels.

A condition qu'ils soient bien pris en charge, avec même un suivi éducatif grâce à des " travailleurs sociaux ", et qu'on puisse leur fournir un confort minimum, pour leur hygiène élémentaire, leur habillement, leur alimentation, et même leur accorder un peu d'argent de poche quotidien.

Bien plus, l'association, qui a accueilli l'année dernière 1 877 jeunes et 57 enfants (pour 21 486 nuitées d'hébergement) a créé il y a 15 ans un Centre d'hébergement d'urgence, pour les situations inopinées, réclamant une solution immédiate.

A l'heure actuelle, une quinzaine d'établissements sont destinés à héberger ces jeunes gens, et les orienter pour leur avenir immédiat, voire futur, grâce à l'aide de 150 salariés à temps plein.

Pour aider cette association, nous pouvons intervenir, par la Fondation Rosa, dans l'aménagement d'un bureau d'accueil supplémentaire pour les locaux de la rue d'Auvergne, dans le 2^{ème} arrondissement. Un prix de 10 000 € est donc accordé à l'Orée A.J.D.

2 - L'association Habitat et Humanisme

Cette association lyonnaise a été fondée en 1985 par le père DEVERT ; elle est présidée aujourd'hui par M. QUENETTE.

Mais 34 associations du même type fonctionnent aujourd'hui en France, ayant une double mission, comme l'indique son titre :

- **L'Habitat** : c'est-à-dire la construction ou la réhabilitation des logements, le développement de pensions de famille dites " maisons relais ", l'insertion des individus dans leur quartier nouveau, l'accompagnement de proximité pour ces pauvres gens, la surveillance de leur santé, l'aide à leurs problèmes pécuniaires, etc.
- **L'Humanisme** est le deuxième volet de cette œuvre et c'est son originalité car il convient constamment de se pencher sur cette détresse humaine, d'après la formule de l'association " Donne-leur un peu de toit ", que l'on doit comprendre également dans le sens de l'engagement personnel vers l' " autre ", par le rapport fréquent, la lutte contre l'exclusion, l'accompagnement lié à l'habitat, le recours à la solidarité et surtout, ce que beaucoup ont oublié de nos jours, le respect intégral de la personne humaine, surtout dans ses grandes difficultés et la reconnaissance de sa dignité.

En 2002, dans le département du Rhône, 900 familles et personnes isolées ont été reçues, accompagnées moralement et financièrement, 192 d'entre-elles logées ou relogées dans la ville et le département.

En même temps, on a développé l'insertion dans un cadre nouveau qui était offert et l'installation d'un réseau d'association et d'entraide, ce qu'on appelle désormais la " mixité sociale ", avec même parfois des activités d'insertion dans le travail.

Le dernier projet de l'association est la création à Vaise (9^{ème} arrondissement) d'une nouvelle résidence sociale, la pension de famille Dumas de Loire, pour laquelle des frais importants sont à prévoir, pour la rénovation de l'immeuble ancien et l'achat des meubles afin d'installer 18 logements. La fondation Rosa va s'inscrire comme partenaire dans cette aide, sous forme d'un prix de 10 000 €, comme pour la précédente association.

Ainsi les prix de la Fondation Rosa, associant le mérite familial et le mérite social, s'élèvent, cette année 2004, à la somme globale de 44 000 €.

PRIX DE LA FONDATION DE LANCEY ET DE LA HANTY

Allocution de Madame Charlotte H. RITTER

Mesdames, Messieurs,

C'est la première fois que j'ai l'honneur en tant que présidente de la Fondation de Lancey et de la Hanty de remettre le prix annuel de la Fondation.

Ce prix a été remis la dernière fois en 2002 par Rutger Ritter, mon père, président de la Fondation alors, auquel j'ai succédé et qui malheureusement, est décédé l'année dernière en juillet. C'est la raison pour laquelle le prix 2003 n'a pas encore été remis.

Je voudrais rendre ici hommage à mon père : en reprenant la présidence de la

Fondation, j'ai pu constater et j'ai été impressionnée par toute l'énergie qu'il a consacrée à la Fondation, qu'il a parfaitement gérée jusqu'à quelques mois avant son décès.

Parmi les activités de la Fondation, le Prix pour l'Académie de Lyon l'intéressait particulièrement. Peut-être parce qu'il a vécu la plus grande partie de sa vie à l'étranger et de ce fait et aussi du fait de sa profession de diplomate, il était continuellement au contact de plusieurs cultures et travaillait au rapprochement entre les Pays-Bas et les divers pays où il a travaillé. Il a toujours beaucoup apprécié ses contacts avec cette Académie et il a été heureux de pouvoir soutenir certaines de ses activités.

Je rappelle que le Prix de la Fondation a été créé au mois de juillet 1977 par le Baron de Lancey en commémoration du fait qu'il avait été élu membre de Lyon en 1935. Ce Prix revient à un membre de l'Académie qui a contribué au rapprochement entre la France et l'Angleterre et qui a donc contribué au rapprochement de ces deux cultures.

Ce but, le rapprochement des cultures, est à l'heure actuelle, en 2004, aussi important qu'à l'époque où le Baron était élu membre de votre Académie en 1935. Et même peut-être encore plus important.

En effet, le monde a été fondamentalement changé depuis la chute du Mur et l'effondrement de l'Union soviétique et historiens, journalistes et hommes politiques s'accordent pour constater que notre avenir dans le siècle à venir dépendra de notre capacité de gérer les conflits entre les différentes cultures, et à une échelle plus grande, entre civilisations.

Dans un livre extrêmement intéressant d'un professeur de Harvard, Samuel Huntington, intitulé *The clash of civilisations and the remaking of worldorders*, Huntington fait une analyse de l'évolution de la politique internationale et des rapports de force entre nations depuis la chute du Mur. Il constate qu'entre la révolution russe de 1917 et la chute du Mur, le monde était dominé par des conflits entre idéologies. D'abord entre fascisme et communisme et démocraties libérales, ensuite entre communisme et démocraties libérales. Pendant la guerre froide, le monde était divisé en trois parties : Un groupe de sociétés, pour la plupart démocratiques, riches, dirigé par les Etats-Unis, en compétition idéologique, politique et économique et parfois militaire avec un groupe de sociétés un peu plus pauvres, communistes, associé avec et dirigé par l'Union soviétique.

Cette compétition avait en fait lieu dans le Tiers Monde, en dehors de ces deux camps, composé de pays souvent pauvres, sans stabilité politique, récemment indépendants qui se disaient " non alignés ". La fin de la guerre froide entraîna la fin du système international basé sur un conflit d'idéologies.

Dans l'euphorie après l'effondrement du système communiste, certains ont cru à la fin des conflits politiques globaux et la naissance d'un monde relativement harmonieux sur la base du système occidental de démocratie libérale. Ainsi Fukuyama dans son livre *The end of history* proclama de ce fait " la fin de l'histoire ". Mais depuis que les distinctions idéologiques ont disparu, de nouvelles distinctions sont apparues qui ne sont plus d'ordre idéologique, politique ou économique mais d'ordre culturel. Les distinctions actuelles sont des distinctions culturelles.

Après la fin de la guerre froide, les nations et les gens ont dû se redéfinir et répondre à la question fondamentale : Qui sommes-nous ? La réponse a été trouvée là où tout humain la trouve, par référence à ce qui nous est le plus cher, c'est-à-dire : descendance, histoire, langue, religion, coutumes et institutions. En un mot : culture et civilisation.

A l'époque postcommuniste, la culture est une force qui, en même temps, divise et unifie. Des gens séparés par idéologie et unis par la culture se rapprochent comme l'Allemagne de l'Ouest et de l'Est et les deux Corées.

Les sociétés unies par idéologie ou par circonstances historiques, mais divisées par la civilisation se séparent comme l'Union soviétique et la Yougoslavie. La culture est donc (re)devenue une force considérable. Dans ce contexte nouveau, l'échange entre diverses cultures est donc d'une grande importance.

Le lauréat de l'année 2003, le professeur Claude LAPRAS, a contribué à cet échange dans le domaine de la neurochirurgie, et particulièrement, la neurochirurgie pédiatrique. En tant que secrétaire général de l'*European Association of Neurosurgical Societies* et cofondateur de l'*European Society for Pediatric Neurosurgery* et de l'*International Society for Pediatric Neurosurgery*, il a contribué au développement d'un esprit de coopération et de compréhension entre neurochirurgiens européens et anglais.

La lauréate de l'année 2004, Madame Marguerite YON, a contribué à cette compréhension mutuelle dans le domaine de l'archéologie; elle a collaboré avec ses collègues du British Museum avec qui elle a régulièrement mis au point des publications et comme *Fellow of the Society of Antiquaries*, elle a des échanges fréquents avec ses collègues anglais.

Il m'est un grand honneur, Monsieur le Président, que vous m'avez accordé le privilège d'honorer Monsieur LAPRAS et Madame YON en leur rendant les diplômes appartenant aux prix.

* * * *

14 décembre 2004

SÉANCE SOLENNELLE DE REMISE DES PRIX

La seconde séance de remise des prix pour 2004 a comporté les points suivants :

- **Prix Platet-Mathieu** : présentation Marc TRILLET

Réponse du lauréat M. Gilles FREYER

- **Prix Thibaud** : intervention de Charles RUHLA " *Un siècle de physique nucléaire, de physique des particules et de physique des astroparticules* " dont on trouvera le texte dans la 2^{ème} partie de ce mémoire (communications et conférences).

Présentation de Charles RUHLA

Réponses des lauréats M. Imad LAKTINEH et M. Michael PUNCH

PRIX PLATET-MATHIEU

Rapport de Marc TRILLET

Le prix biennal Platet-Mathieu est attribué à un oncologue exerçant son activité au centre hospitalier Lyon-Sud, le Professeur Gilles FREYER.

Ce médecin de 37 ans, marié et père de deux enfants, titulaire d'une maîtrise ès sciences biologiques et médicales, exerce les fonctions de praticien hospitalier aux Hospices Civiles de Lyon et de professeur de cancérologie à la faculté Lyon-Sud. Dans ce cadre universitaire il enseigne de plus les sciences humaines et sociales aux étudiants de 1ère année et en est le coordonnateur.

Nous retiendrons ici essentiellement son activité de recherche qui comporte trois grands axes.

- La pharmacocinétique des molécules anticancéreuses, en vue d'adapter doses et modalités de chimiothérapie aux caractéristiques métaboliques de chaque patient. Ce ciblage pharmacologique s'accompagne de modélisation formelle et simulation des effets thérapeutiques, en collaboration avec le Centre Léon Bérard, la faculté de pharmacie de Marseille, le laboratoire d'oncologie moléculaire du centre anti cancéreux de Nice et le groupe Sanofi-Synthé-Labo.
- **L'oncogériatrie** visant à l'adaptation des chimiothérapies du sujet âgé grâce à des échelles spécifiques d'évaluation coordonne plusieurs essais thérapeutiques nationaux, dans cancers ovariens notamment.
- La **cardio-chimiothérapie** concomitante est enfin envisagée sous l'aspect de la potentialisation des deux effets thérapeutiques et de l'escalade progressive des doses.

Dans ces trois domaines le professeur Freyer intervient comme investigateur principal au plan national (tumeurs du sein, de l'ovaire, du rectum, lymphome) et investigateur national et international (sein, ovaire, côlon, pancréas). De nombreuses publications en témoignent dans des revues internationales.

L'intérêt considérable de ces travaux dans la connaissance et l'évolution sous thérapeutique de la maladie cancéreuse se situe de façon évidente dans le droit fil des exigences du prix Platet-Mathieu et nous semble pleinement justifier son attribution à ce jeune chercheur.

* * * *

Réponse de Gilles FREYER

Monsieur le Président, mes chers collègues,

Je suis très heureux de me trouver aujourd'hui parmi vous et particulièrement sensible à l'honneur que vous me faites en m'attribuant le prix PLATET-MATHIEU. J'ai retrouvé parmi vous non sans un vif plaisir certains de ceux qui furent pour moi autrefois des maîtres mais aussi des modèles. En imaginant que pour devenir professeur des universités il fallait la maestria du professeur BOUCHET dessinant les méandres du faisceau dentato-rubro-thalamique devant des centaines de potaches ébahis dont je faisais partie et la finesse du professeur TRILLET, dont je fus l'externe, devant une forme pseudo poly-

névritique de SLA, j'avais mis la barre très haut. A la fierté de les rejoindre aujourd'hui, sinon en mérite, du moins en grade, s'ajoute aujourd'hui celle de recevoir la récompense que vous m'attribuez. Je n'aurai pas néanmoins la prétention de croire la mériter, mais dans la mesure où elle n'est pas non plus sensée à mon âge venir adoucir les prémices d'un prochain départ à la retraite, je la prends d'abord comme un encouragement.

J'appartiens au service de cancérologie médicale du Centre Hospitalier Lyon-Sud, dont j'ai contribué à la création il y a une douzaine d'année. Dans les quelques minutes qui me sont imparties je ne me lancerai pas dans une tentative de description exhaustive de nos travaux de recherche clinique et fondamentale. Aussi, dans l'esprit de PLATET-MATHIEU, me placerai-je sur le terrain des idées. En créant le seul service d'oncologie médicale des Hospices Civils de Lyon, nous incarnions la transversalité au sein d'une institution dominée par la cancérologie d'organe. Loin de vivre cette rivalité potentielle comme une difficulté, notre équipe l'a considérée comme un atout, à une époque où il nous paraissait évident que le progrès thérapeutique s'accomplirait dans le décloisonnement et la synergie des compétences. Nous avons fait en sorte me semble-t-il, en quelques années, de concilier les visions cancérologiques des pneumologues, gastro-entérologues, internistes, chirurgiens...dans le sens d'une véritable multidisciplinarité aujourd'hui fortement ancrée dans la pratique au Centre Hospitalier Lyon-Sud.

Dans le domaine de la recherche clinique, de fructueuses collaborations ont ainsi pu voir le jour avec en point de mire la mise au point de nouvelles stratégies thérapeutiques multimodales. C'est ainsi qu'ayant participé dès 1997 en collaboration avec l'équipe du professeur de GRAMONT à l'Hôpital St Antoine, au développement clinique d'un nouveau médicament particulièrement actif dans le traitement des tumeurs colorectales métastatiques, l'Oxaliplatine, j'ai eu rapidement l'intuition d'un développement possible dans le domaine de la radio-chimiothérapie concomitante des cancers du rectum. L'école lyonnaise étant internationalement renommée depuis les travaux des professeurs PAPPILLON et GÉRARD, je proposerai à Jean-Pierre GÉRARD d'étudier les effets synergiques de l'oxaliplatine et de la radiothérapie dans la prise en charge initiale des cancers du rectum localement avancés, ce qui donna rapidement lieu à des études de phase I et II, puis à des publications dans le principal journal américain de cancérologie clinique. Aujourd'hui cette association née à Lyon est devenue un standard international et fait l'objet d'études de plus grande envergure, notamment au sein de l'organisation européenne de recherche et traitement du cancer.

Parallèlement, au sein de notre équipe, a émergé l'idée selon laquelle l'évolution des thérapeutiques médicales dans les années à venir, porterait davantage sur des concepts pharmacologiques et biologiques que sur la connaissance des localisations tumorales proprement dites. Nous avons, année après année, constitué à l'UFR Lyon-Sud une équipe de chercheurs aujourd'hui intégrés à l'EA 37-38, vaste ensemble dirigé par le professeur François-Noël GILLY, qui fut votre précédent lauréat. Au sein de cette équipe d'accueil, je dirige un groupe de recherche qui s'est initialement intéressé à la pharmaco-cinétique des agents anticancéreux. Nous avons dans un premier temps montré l'inutilité de l'adaptation posologique des anticancéreux à la surface corporelle des patients, puis proposé des méthodes plus opérantes, qui grâce aux technologies existant dans le domaine de la pharmaco-cinétique de population, nous permettaient d'aller vers des adaptations de posologies véritablement individualisées, tenant compte des caractéristiques physiologiques et

physiopathologiques de chaque patient. Mais c'est la rencontre décisive en 2000 avec l'équipe du professeur ILIADIS à la Faculté des Sciences de Marseille qui nous a permis de disposer des outils conceptuels mathématiques nécessaires à une modélisation globale de l'effet des chimiothérapies cytotoxiques, allant véritablement de la pharmacocinétique à l'ADN tumoral.

C'est ainsi que dans les prochains mois, va débiter au Centre Hospitalier Lyon-Sud, la première étude à ma connaissance, testant la capacité d'un modèle bio-informatique à optimiser le rapport efficacité-toxicité de la chimiothérapie du cancer du sein métastatique. Nous étendons également ce domaine de recherche à la chimio-hyperthermie-intrapéritonéale dont l'équipe de François-Noël GILLY possède une expertise reconnue au niveau international. Nous appliquerons également cette technologie à l'étude de nouvelles thérapeutiques ciblées anticancéreuses en testant pour la première fois chez l'homme deux nouvelles molécules mises au point par ASTRA ZENECA et SANOFI AVENTIS au cours de l'année prochaine.

Je dois également mentionner les travaux de notre équipe dans le domaine de l'oncogériatrie. Depuis 1996, j'ai en charge au sein du GINECO, groupe national regroupant une centaine de centres investigateurs, le programme d'essais cliniques " femme âgée ". Ces travaux, qui concernent la chimiothérapie du cancer de l'ovaire après 70 ans, sont entièrement prospectifs et ont permis d'inclure à ce jour 160 patientes dans deux études cliniques. Leur originalité est de croiser une approche pronostique traditionnelle avec une véritable évaluation gériatrique multidimensionnelle. Nous avons pu ainsi mettre en évidence des facteurs de mauvais pronostic pour la tolérance de la chimiothérapie et la survie globale des patientes, tels que l'état dépressif au diagnostic, la dépendance, la polymédication. Là encore, notre objectif est d'aller plus en avant dans le domaine de l'individualisation thérapeutique.

Mais au-delà de l'innovation scientifique, je n'oublie pas la dimension profondément humaine du métier de cancérologue, ni la souffrance de nos malades et de leurs familles. C'est pourquoi à la demande du doyen GILLY, j'ai accepté il y a 3 ans, d'assumer la responsabilité pédagogique de l'enseignement des sciences humaines et sociales à la faculté Lyon-Sud. Dans ce cadre, j'essaie de sensibiliser nos jeunes étudiants qui seront les professionnels de demain, à une approche historique, épistémologique, éthique et sociologique de leur futur métier. Je crois profondément en effet, que le mouvement des idées cher à PLATET-MATHIEU, ne s'accomplit pas seulement dans le silence feutré des laboratoires, mais dans l'exercice de la clinique qui seul permet d'en apprécier la valeur.

Or un bon clinicien ne peut méconnaître les multiples dimensions, notamment humaine et sociale, de son art.

C'est ainsi qu'il convient de nous montrer dignes de l'enseignement reçu de nos maîtres. Une vie de médecin y suffit à peine. La vie est courte, l'art est long, l'occasion fugitive, disait Hippocrate il y a 25 siècles.

* * * *

PRIX JEAN THIBAUD

Présentation des lauréats par Charles RULHA

Monsieur **Imad LAKTINEH** est né à Damas en 1965. En 1985, il quitte la Syrie pour venir faire ses études supérieures à Lyon. La France l'adopte en lui conférant la nationalité française. Après un brillant cursus universitaire il soutient une thèse de physique nucléaire théorique à Lyon, en 1992. Cette thèse est jugée excellente et lui vaut immédiatement d'être engagé comme maître de conférences à l'Université de Lyon. Après cette thèse, il aurait pu poursuivre normalement dans la même voie, mais **Laktineh** est à la fois très curieux, très ouvert et très dynamique ; il change d'orientation et se tourne vers l'expérience avec l'analyse, à Lyon, des résultats issus des expériences faites au CERN sur l'accélérateur LEP. Il obtient en particulier des résultats intéressants dans l'étude de la décroissance de particules appelées les mésons B. La lettre B, comme beauté, signale que les physiciens ont le sens de l'esthétique. L'arrêt du LEP en l'an 2000 le conduit encore à changer d'orientation et il rejoint alors le groupe OPERA, dont il devient le responsable pour Lyon. OPERA est une expérience internationale regroupant des chercheurs de 34 laboratoires. Elle est installée à la fois au CERN, à Genève et à Gran Sasso en Italie. Des neutrinos muoniques, produits au CERN, traverseront 730 km de la croûte terrestre, sans être absorbés, pour arriver dans le laboratoire souterrain de Gran Sasso, près de Rome. Là, dans un tunnel, un récepteur de neutrinos est installé et la détection de ces neutrinos se traduira par de multiples traces sur des plaques photographiques. Après développement, le comptage des traces doit se faire à l'aide d'un système de dépouillement automatique qui a été mis au point par **Laktineh**. Les essais préalables ont été faits et le détecteur est prêt à fonctionner. Le début de l'expérience est prévu pour 2006, et l'on pense en tirer beaucoup d'informations sur les oscillations des neutrinos.

En décernant à **Imad Laktineh** le prix THIBAUD 2004, le jury a voulu récompenser un jeune physicien dynamique, dont le parcours est très original, et qui est fortement engagé dans une expérience très importante dont le résultat est attendu avec impatience par la communauté des physiciens.

* * * *

Monsieur **Michael PUNCH**, de nationalité irlandaise, est né en 1967. Après des études supérieures à l'Université de Dublin, il part en Arizona, à l'observatoire Whipple et prépare une thèse consacrée à l'astronomie gamma à très haute énergie. Cette thèse est consacrée à l'étude du premier noyau actif de galaxie, que l'on vient de découvrir, et qui porte le nom de code Markarian 421. Il soutient cette thèse à Dublin en 1993, puis arrive en France comme visiteur au Laboratoire de l'École Polytechnique (Laboratoire Leprince Ringuet). Il participe activement à la construction du télescope CAT (*Cerenkov Array at Thémis*), installé dans les Pyrénées orientales. Recruté par le CNRS en 1996 comme chargé de recherche, il est affecté au Laboratoire du Collège de France et s'investit fortement dans l'analyse des observations par le télescope CAT de deux noyaux actifs de galaxie : Markarian 421 et 501. Il participe de façon majeure à l'étape suivante, la construction du télescope franco-allemand HESS (*High Energy Spectroscopic System*), installé en Namibie. C'est un ensemble de quatre télescopes de 12 mètres de diamètre et **Michael Punch** en devient le responsable pour la partie française. Le télescope HESS est en fonction depuis 2004, et il a permis déjà de découvrir cet été un nouveau centre actif de galaxie

portant le nom de code PKS2155. Dès maintenant, Michael **Punch** prépare l'étape suivante, qui sera un nouveau télescope de plus de 20 mètres de diamètre.

En décernant à Michael **Punch** le prix THIBAUD 2004, le jury a voulu récompenser un jeune astrophysicien dynamique, qui, depuis qu'il est engagé dans la recherche, est toujours l'homme d'une seule passion : percer le mystère des centres actifs de galaxie. Spécialiste internationalement reconnu dans ce domaine, il nous réserve certainement d'autres belles surprises pour l'avenir.

* * * *

Réponse d'Imad LAKTINEH

J'aimerais tout d'abord remercier chaleureusement l'Académie de Lyon de m'avoir décerné ce prix prestigieux. J'aimerais également associer à ce prix mes collègues de l'Institut de Physique Nucléaire de Lyon et sa direction scientifique dont la confiance et l'encouragement ont été des facteurs essentiels dans la réalisation de mes travaux de recherche.

Les dernières décennies ont permis à la connaissance humaine de faire un pas décisif dans la compréhension du monde des particules élémentaires mais des questions fondamentales restent encore sans réponse. Une de ces questions est l'origine de la masse des particules élémentaires que nous pouvons formuler d'une façon simple en se posant la question suivante : pourquoi les particules, même quand elles sont semblables par leur interaction, possèdent-elles des masses différentes et parfois extrêmement différentes ? L'absence d'une réponse claire à cette question indique que notre compréhension du monde des particules est lointain d'être complète.

C'est ce problème qui, depuis quelques années, motive ma démarche scientifique et explique le choix de mes sujets de recherche. Parmi ces sujets, je voudrais mentionner le travail que j'ai entamé depuis quelques années sur le neutrino. Il s'agit d'une particule furtive, délicate et mystérieuse. On le sait, les neutrinos sont partout (à chaque seconde chaque cm^2 de notre peau est traversée par plus de soixante milliards de neutrinos). Ils viennent de partout (soleil, étoiles, atmosphère, radioactivité). On les croyait sans masse et on pensait donc que leur grand nombre ne pesait pas lourd... dans la masse de l'univers. Mais voilà ! Cinquante ans après leur découverte, on constate que l'on s'est trompé. Une expérience internationale, installée au Japon (Superkamiokande), a montré récemment que les neutrinos de la deuxième famille produits dans l'atmosphère oscillent vers une autre famille de neutrinos. L'oscillation dans le monde quantique est un phénomène fréquent mais ici il prend une ampleur toute particulière. L'oscillation des neutrinos signifie qu'ils possèdent une masse (au moins pour une des familles). Ceci contredit le Modèle Standard qui décrit notre présente connaissance de l'infiniment petit.

Le désir de confirmer ce résultat et de déterminer vers quel autre neutrinos ces neutrinos muoniques oscillent, nous a conduits à constituer, avec d'autres groupes européens et japonais, une collaboration que l'on appelle OPERA. Comme l'a déjà mentionné le professeur **Ruhla**, un faisceau pur des neutrinos de la deuxième famille (neutrinos muoniques), fabriqués en grande quantité au CERN, sera orienté vers le site souterrain de Gran-Sasso en Italie et un détecteur gigantesque y sera placé. Ce détecteur est destiné à signaler l'apparition d'un autre genre de neutrinos. Il s'agit des neutrinos de la troisième

famille (neutrinos tau), absents dans le faisceau d'origine et qui résulteraient de l'oscillation des neutrinos de la deuxième famille.

L'outil utilisé pour révéler une telle présence est le film photographique. Plus de 15 000 m² en seront déployés. Après son interaction, le neutrino produira des particules dont les traces seront enregistrées dans ces films. Il s'agit d'identifier la présence d'une poignée des neutrinos tau parmi des milliers d'interactions des neutrinos muoniques. La surface que l'on doit analyser représente un défi pharaonique. A un défi de ce genre il fallait une réponse adéquate et des outils de détection performants. En collaboration avec nos amis italiens et japonais, nous nous sommes mis à réaliser un système d'analyse permettant de répondre aux exigences imposées par la grande quantité de films photographiques à dépouiller et la précision très grande avec laquelle ce balayage doit être mené. En associant les technologies de pointe dans le domaine de l'informatique et de l'électronique nous avons réussi à développer un système qui permet l'acquisition et le traitement de 500 images/seconde. La construction à partir de ces images des traces associées aux particules est aussi un défi car il s'agit de trouver une aiguille dans une botte de foin et là aussi nous sommes en train de réussir notre pari.

A Lyon nous avons aménagé un laboratoire et nous l'avons équipé de plusieurs systèmes de dépouillement de ce genre. Les premiers résultats obtenus en réalisant des tests sur faisceau en Europe et au Japon nous ont permis d'adapter notre système et de le rendre performant. Nous avons entamé des études sur l'identification des particules à l'aide de ce détecteur. Les résultats déjà obtenus nous permettent d'être sûrs que, lors du démarrage de l'expérience OPERA prévue en 2006, nous serons prêts à "voir" les neutrinos et en particulier ceux de la troisième famille.

Permettez-moi, avant de conclure, de signaler que cette recherche dans le monde des particules, qui peut paraître déconnectée du monde des hommes, ne l'est pas en réalité. En effet, l'outil que nous avons développé sera bien entendu exploité pour la recherche de l'oscillation de neutrino. Mais cet outil pourra aussi être utile dans le domaine biomédical car il fournit la possibilité de faire d'une façon automatique des analyses systématiques et précises sur un grand nombre d'échantillons biologiques. Nous avons déjà commencé une collaboration dans ce sens et je suis convaincu de son succès.

Voilà ! J'espère vous avoir présenté au mieux mon travail, qui est aussi ma passion. Et pour terminer, laissez-moi vous dire que le prix que vous m'avez décerné sera toujours pour moi une fierté et j'espère que je serai toujours à la hauteur de l'honneur que vous m'avez fait.

* * * *

Réponse de Michael PUNCH

Je souhaite tout d'abord remercier l'Académie de Lyon de l'honneur qui m'est fait d'être parmi vous aujourd'hui pour recevoir le prix THIBAUD.

Je suis ici surtout comme représentant de la communauté de l'astronomie gamma française, que j'ai rejoint en 1993. L'astronomie gamma est une discipline "jeune", qui a pour enjeu de regarder les phénomènes violents de l'Univers par observation de la lumière d'énergie extrême, à savoir les rayons gamma de très haute énergie. Ce domaine se situe

entre l'astronomie classique, quant aux enjeux, et la physique de particules, quant aux photons de très haute énergie, car les propriétés et les mécanismes de production de ces photons relèvent aussi d'études typiquement menées au CERN. En outre, la technique de détection relève des compétences des physiciens des particules.

Comme l'a indiqué le professeur **Ruhla**, le rayon gamma, en interagissant avec l'atmosphère, donne naissance à une cascade de particules, elles aussi d'une énergie très grande. Ensuite, par effet Cherenkov, un effet analogue au boum sonique pour le Concorde, ces particules émettent une lumière visible, bleutée, dans un éclair très bref. C'est cet éclair que nous recevons sur de grands miroirs, équipés de caméras très particulières à haute résolution temporelle, afin de capter des signaux de quelques milliardièmes de seconde. De plus il faut distinguer ces cascades de celles, beaucoup plus nombreuses, créées par les rayons cosmiques chargés électriquement et qui sont des protons et des électrons. Ces protons et ces électrons arrivent sur la terre en ayant perdu toute mémoire de leur direction d'origine. Seuls les rayons gamma peuvent nous renseigner sur les objets du cosmos et sur les processus capables de produire des rayons cosmiques chargé tels que les protons, ou bien des rayons cosmiques neutres tels que les gammas et les neutrinos. Les premières tentatives de détection des rayons gamma par cette méthode ont commencé dans les années 1960 mais elles n'ont vraiment abouti qu'à partir de la fin des années 1980, avec la détection d'une source de photons gamma très énergiques dans la nébuleuse de Crabe ; cette nébuleuse est le résidu de l'explosion d'une étoile, la supernova observé par les Chinois vers l'an mille.

Dans le cadre de mon travail de thèse, j'ai eu la chance de découvrir la seconde source gamma, lors de mon séjour de deux ans en Arizona. Contrairement à la nébuleuse du Crabe, toutes les sources n'appartiennent pas à notre Galaxie, et cette seconde source correspond à un trou noir supermassif situé au centre d'une galaxie lointaine.

La France s'est jointe à ces efforts dès les années 1980 avec des expériences variées sur le site de THEMIS, ancienne centrale solaire d'EDF, installée dans les Pyrénées orientales. On y a construit puis exploité les télescopes THEMISTOCLE, ASGAT, CAT et CELESTE. Mon arrivée en France a coïncidé avec la phase de conception et de construction de CAT. Ce détecteur m'a permis en 1997 de participer à une observation majeure, qui fonde cette nouvelle astronomie : celle de l'observation simultanée par plusieurs télescopes, dont CAT, d'une source à très forte variabilité. La concordance des observations certifie la validité de la méthode, et en outre, cette variabilité constitue une découverte majeure car elle permet d'affirmer que l'objet émetteur est étonnamment petit.

L'astronomie gamma est arrivée à maturité et il était bien temps de préparer l'étape suivante. Ceci a été fait en combinant les connaissances techniques de deux groupes européens : les Français de CAT avec une caméra rapide permettant de caractériser au mieux le développement de la cascade dans l'atmosphère, et les Allemands de HEGRA avec la technique clef de la stéréoscopie, mettant en œuvre plusieurs télescopes pour mieux déterminer la direction d'origine. Le groupe français dont je suis le porte-parole a la responsabilité des caméras, et le groupe allemand a la responsabilité des miroirs. De plus, il y a une contribution minoritaire des Anglais, des Irlandais et des Tchèques. Cette méthodologie vient donc de dépasser le stade des expériences d'un seul pays pour arriver à l'échelon européen. L'expérience est baptisée HESS, en hommage au physicien autrichien

Victor Hess qui, au début du siècle dernier, a démontré par ses observations en ballon, l'origine extraterrestre d'un rayonnement qualifié depuis lors de rayonnement cosmique. Cette pluie de particules d'énergie extrême nous arrive de l'Univers, mais son origine reste encore mystérieuse après plus d'un siècle. C'est un des enjeux de l'expérience HESS de contribuer à lever ce mystère.

Ceci m'amène à évoquer les premiers résultats de l'expérience HESS qui fonctionne maintenant à pleine sensibilité, avec quatre télescopes, depuis un an. Dès la phase de construction, l'expérience a donné des résultats remarquables. Parmi les résultats marquants de ces premières années d'exploitation de HESS, je me limiterai à citer ici deux exemples : notre détection d'une émission gamma issue de la région du centre de notre Galaxie établit avec certitude l'existence d'une source gamma de très haute énergie. Cette émission pourrait avoir plusieurs origines possibles : parmi les hypothèses envisagées il y a les mécanismes faisant intervenir l'accélération de particules tombant dans le trou noir supermassif situé au centre de notre galaxie, dont l'existence est établie depuis peu. Une autre hypothèse, encore plus exotique, serait que ces gammas soient les produits d'annihilation des particules de la mystérieuse matière noire dont l'existence paraît incontournable, même si elle n'a jamais encore été détectée. Nos mesures plus précises de cette année vont certainement nous en dire plus.

L'autre source que je puisse mentionner est bien le résidu de l'explosion d'une supernova. Ce résidu couvre une région deux fois plus grande que la lune dans le ciel. En se propageant dans le gaz interstellaire, l'onde de choc de l'explosion initiale peut accélérer des particules à des vitesses suffisantes pour qu'elles produisent des rayons gamma. La présence des particules accélérées est certaine car leur rayonnement en rayons X est mesuré par des détecteurs embarqués sur des satellites, tels que le satellite ASCA. Reste à savoir si ces particules sont seulement des électrons, légers et faciles à accélérer, ou bien des protons, 2000 fois plus lourds... car, dans ce second cas, on arriverait enfin en face d'une de ces sources du rayonnement cosmique si longtemps recherchées ; elle représente pour les astrophysiciens d'aujourd'hui ce que le " graal " représentait pour les chevaliers d'autrefois.

Du point de vue personnel, je suis très heureux de faire de la recherche dans ce domaine, qui peut nous apporter beaucoup pour la compréhension de notre univers dans ses manifestations les plus extrêmes à travers cette nouvelle fenêtre de l'astronomie. Dans sa phase actuelle, ce domaine a aussi l'avantage de conduire à des expériences d'une durée raisonnable, si bien que la même personne peut participer à toutes les étapes : conception de l'instrument, réalisation, exploitation, et enfin, interprétation des données. Ces expériences sont situées dans des endroits éloignés, parfois sauvages, mais toujours très beaux ; nous y travaillons dans des conditions parfois rudes, mais le résultat final justifie tous nos efforts.

Voici donc un état de l'art de la recherche en matière de...
Les résultats obtenus à ce jour sont...
Ces travaux ont permis de constater que...
Il est donc évident que...

Ces travaux ont permis de constater que...
Il est donc évident que...
Les résultats obtenus à ce jour sont...
Ces travaux ont permis de constater que...
Il est donc évident que...

Il est donc évident que...
Les résultats obtenus à ce jour sont...
Ces travaux ont permis de constater que...
Il est donc évident que...
Les résultats obtenus à ce jour sont...

Il est donc évident que...
Les résultats obtenus à ce jour sont...
Ces travaux ont permis de constater que...
Il est donc évident que...
Les résultats obtenus à ce jour sont...

LES TRAVAUX DE L'ACADÉMIE

Compte rendu 2004

Séance de rentrée du 4 janvier 2004

Selon la tradition, je vais dresser un rapide bilan de l'activité de notre compagnie en 2004 vénérable institution, que j'ai eu beaucoup de plaisir à présider, à la suite de Marcel CORNELOUP, mon talentueux prédécesseur, sur ce fauteuil dont je découvrais l'instable et prestigieuse surélévation lors de la séance de passation de pouvoir le 6 janvier dernier.

Permettez-moi de rappeler tout d'abord la disparition pendant cette année 2004 de deux de nos confrères, Jean-Marie AUZIAS et Henri-André MARTIN, et de trois membres correspondants de notre Académie, Christiane VIGNEAU, Louis MURON et Peter SCHOENWALDT. Je voudrais, dans cette rubrique, rappeler aussi que le souvenir de notre confrère Maurice JACOB, décédé en 2003, a été gravé dans la mémoire des lyonnais par l'attribution d'une salle de sciences physiques au lycée du Parc et d'une rue dans le cinquième arrondissement.

Comme dans tout organisme bien vivant, ces disparitions ont été accompagnées de l'émergence de nouveaux membres titulaires : Pierre CREPEL et Christian DUMAS dans la Classe des Sciences, Paul FEUGA, Renaud LEONHARDT, Michel LE GUERN et Régis NEYRET dans la classe des Lettres. Nous avons aussi accueilli deux nouveaux Membres d'honneur associés, Charlotte RITTER et Claudio MAGRIS et cinq nouveaux Membres correspondants, Alain GOUTELLE, Philippe MIKAELOFF, Jacques RAVEL, Jean-Louis ROUSSIN et Daniel ROUX. Nous rendons par ailleurs un reconnaissant hommage à deux de nos confrères qui ont été élevés à l'Eméritat, Félix ROLLET et Armand SARAZIN.

Nous nous sommes réunis trente six fois en 2004 : trente fois en nos locaux du Palais St Jean, vingt quatre fois en séance publique et quatre fois en séance privée. Nous avons de plus été accueillis trois fois hors nos murs pour des séances publiques exceptionnelles, respectivement à l'Hôtel de Ville de Lyon, à l'Hôtel Dieu et à la Préfecture du Rhône. Que Monsieur Pierre LAREAL, Adjoint au Maire de Lyon, Monsieur René MORNEX, Président suppléant du Conseil d'Administration des Hospices Civils de Lyon, et Monsieur Jean-Pierre LACROIX, Préfet de la Région Rhône-Alpes et Préfet du Rhône, soient chaleureusement remerciés pour leur participation effective à ces séances académiques, signes de la présence culturelle de notre compagnie dans la cité. Parmi les vingt sept conférences et communications, seize furent données par des académiciens et onze par des conférenciers extérieurs. Les thématiques abordées ressortissaient pour quinze d'entre elles de la Classe des sciences et pour les douze autres de la Classe des lettres. Je tiens à remercier ici les conférenciers pour la qualité de leurs prestations orales et écrites et pour avoir particulièrement respecté l'aspect pluriculturel de ces séances académiques.

Deux séances furent dédiées à la remise des Prix de l'Académie : au printemps les prix littéraires et sociaux, le prix de la Fondation de Lancey et de la Hanty et le Prix d'honneur de l'Académie, puis les prix scientifiques Thibaud et Platet-Mathieu à l'automne. Il faut à ce sujet se réjouir de la dotation dont vient de bénéficier l'Académie, au titre de la liquidation financière de l'Institut Pasteur de Lyon, qui va lui permettre de créer un nouveau prix,

en hommage à Arloing, Courmont, et à l'Institut Pasteur de Lyon, prix qui récompensera un chercheur en biologie.

Les deux sorties traditionnelles de l'Académie nous ont conduit le 17 juin dans le Beaujolais et le 25 septembre à Grenoble. La visite du printemps fut architecturale (restauration du Château de la Chaize à Odenas), géographique (les Monts d'Or) et " électrique " (Musée Ampère à Poleymieux). La sortie d'automne fut une rencontre fort amicale avec l'Académie Delphinale, autour des peintures du Musée de Grenoble et du Trésor de Karnak exposé au Musée Dauphinois, puis ce fut l'évocation de deux dauphinois illustres, Jean-François Champollion et Louis-Joseph Berlioz, au cours de la séance commune à nos deux académies. J'aimerais associer à cette rubrique la visite privée de l'exposition sur le royaume d'Ougarit, organisée et commentée le 30 novembre au Musée des Beaux Arts de Lyon par notre consœur Marguerite YON, responsable des fouilles du site d'Ougarit. C'est grâce à la participation active de nombreux confrères et consœurs que ces sorties ont pu être organisées, qu'ils en soient vivement remerciés.

Je tiens à remercier aussi notre consœur Yvonne LAMBERT-FAIVRE et nos confrères Denis-Clair LAMBERT et Paul MALAPERT pour avoir représenté notre compagnie le 30 septembre à Angers lors de la Conférence Nationale des Académies des Sciences Lettres et Arts. A la suite de cette rencontre nationale, il a été décidé que notre Académie apporterait une contribution originale sur les conséquences historiques, dans la région lyonnaise, de l'application de la loi de 1905 sur la séparation de l'Eglise et de l'Etat, dans le cadre d'un colloque national qui se tiendra en décembre prochain.

Je voudrais maintenant saluer les trois nouveaux membres du Bureau qui vont dès aujourd'hui consacrer du temps au fonctionnement de notre Académie : Yvonne LAMBERT-FAIVRE, Gérard PAJONK et Philippe LEBRETON. Les quatre membres qui le quittent, Marcel CORNELOUP, Charles RUHLA, Pierre LAVIOLETTE et Jacques FILLEUL ont droit, à des titres divers, à la profonde reconnaissance de nous tous. J'ai personnellement beaucoup apprécié la grande convivialité de ce Bureau, dont onze membres ont accepté de poursuivre leur participation. L'un d'eux est notre confrère Noël MONGEREAU auquel je dois une reconnaissance profonde et amicale, car nos relations de Président à Chancelier furent tout au long de l'année particulièrement agréables et efficaces. Après avoir été de nombreuses années Chancelier, le pilier et la mémoire de notre Compagnie, Noël MONGEREAU devient Vice-Président et donc notre futur Président en 2006. Il faut remercier notre confrère Marc TRILLET d'avoir accepté d'être notre nouveau Chancelier. Cette tâche a été particulièrement lourde ces derniers mois car, depuis le départ de Mme VIDAL, le secrétariat de l'Académie n'a été assuré que de façon chaotique. Je me réjouis du retour prochain, après quelques mois d'absence, de Mme Françoise GOHIER, qui pourra enfin doter l'Académie d'un secrétariat adapté aux tâches requises. Je voudrais aussi, en votre nom, remercier notre confrère Louis DAVID pour son expertise prise en charge de l'impression du volume de nos Mémoires

A la fin de ce compte-rendu je voudrais commenter en quelques mots les trois actions que je n'ai pas réussi à accomplir au cours de ma présidence : l'amélioration de la communication à l'extérieur des murs de notre Palais, la clarification de l'avenir de nos locaux et enfin l'incitation auprès de nos nouveaux membres à participer plus régulièrement à nos séances académiques.

Notre compagnie souffre d'un manque de communication qui affaiblit son image auprès des décideurs politiques, des media et en conséquence auprès du public lyonnais qui devrait pouvoir profiter plus largement des conférences de nos séances publiques. Pour améliorer la situation il aurait fallu disposer d'un secrétariat efficace, de moyens audiovisuels mieux adaptés à tous les styles d'exposés et surtout de locaux plus vastes. Les deux premiers points sont en cours de réalisation. Quant au réaménagement de nos locaux au sein du Palais Saint Jean, il faut reconnaître que les projets restent encore très imprécis. Les contacts que nous avons avec M. Patrick BAZIN, Conservateur de la Bibliothèque Municipale de Lyon, devraient cependant permettre de proposer à la Ville de Lyon un projet global de valorisation culturelle du Palais Saint Jean, dans lequel notre Académie aurait, à l'instar de beaucoup d'autres académies de province, des locaux mieux adaptés à sa vocation culturelle.

Notre troisième difficulté concerne la faible participation à nos séances des académiciens qui sont encore en activité. Je pensais qu'il suffirait de repousser en fin d'après midi, par exemple à 18h, nos réunions du mardi pour résoudre ce problème. On me dit que cela avait été tenté, sans succès, par certains de mes prédécesseurs et que cet horaire de 14h30 à 16h, s'il ne figurait pas dans notre Règlement, était cependant scrupuleusement respecté depuis de très nombreuses années. Or il se trouve, par hasard, que j'ai eu entre les mains, il y a quelques jours, l'Almanach de la Ville de Lyon de l'an 1763, qui consacre plusieurs pages à notre Académie. A la page 141, il est écrit que... *l'Académie s'affemble deux fois par semaine le Mardi & le Jeudi dans une salle de l'Hôtel de Ville... à quatre heures précises ...* Cet horaire choisi par nos lointains confrères était sans doute un sage compromis entre l'heure de la sieste... et celle du souper !

Permettez-moi maintenant, chères consœurs, chers confrères et chers amis de l'Académie, de vous présenter mes vœux pour cette nouvelle année, avec une mention particulière pour Denis-Clair LAMBERT qui devient notre Président 2005. Vous êtes, cher confrère, Professeur Emérite à l'Université Jean Moulin, économiste, fils et petit-fils d'éminents juristes universitaires et époux d'une non moins éminente juriste universitaire, notre consœur Yvonne LAMBERT-FAIVRE. Malgré cette immersion dans les sciences juridiques, on peut trouver chez vous quelques gênes musicaux puisque votre grand-père était organiste-compositeur. Vous avez enseigné au Maroc, à Rabat, Casablanca et Fès, avant de rejoindre l'Université de Lyon. Vos recherches se sont déroulées dans des laboratoires du CNRS et des universités et ont impliqué de nombreux séjours en Afrique et en Amérique du Sud. Vous avez publié de nombreux ouvrages dans vos domaines d'expertise que sont l'économie du sous-développement, l'économie de l'assurance et l'économie de la santé. C'est d'ailleurs dans cette dernière discipline que j'ai eu récemment l'occasion de travailler avec certains de vos collaborateurs. Mais vous êtes aussi un spécialiste de l'histoire économique des deux derniers siècles. Vous allez cependant aujourd'hui nous plonger dans une histoire beaucoup plus reculée, au onzième siècle, dans les traces de Guillaume le Conquérant qui réalisa ce qui est à vos yeux... notre meilleure expérience coloniale.

Joseph REMILLIEUX
Président 2004

Le présent document est le résultat de la collaboration de plusieurs personnes et de leur contribution à la réalisation de ce projet. Les auteurs de ce document sont : M. J. B. ...

Le présent document est le résultat de la collaboration de plusieurs personnes et de leur contribution à la réalisation de ce projet. Les auteurs de ce document sont : M. J. B. ...

Le présent document est le résultat de la collaboration de plusieurs personnes et de leur contribution à la réalisation de ce projet. Les auteurs de ce document sont : M. J. B. ...

Document communiqué
 le 10/10/2001

2^{ème} partie

COMMUNICATIONS

et

CONFÉRENCES

1964-1965
COMMUNICATIONS
19
CONFERENCE

6 JANVIER 2004

Communication du nouveau président Joseph REMILLIEUX LA NATURE A-T-ELLE HORREUR DU VIDE ?

"Est-il opportun de se poser une telle question en janvier 2004, alors que l'aphorisme antique *natura aborret vacuum* (ou en latin plus correct *a vacuo*) a été mille fois cité et commenté, notamment par Rabelais, Galilée, Descartes et Spinoza avant de trouver des réponses contradictoires plus modernes de Torricelli à Einstein ?

Oui, car parler du vide en 2004 n'est pas parler de rien, mais plutôt du tout, du monde subatomique à l'univers cosmologique. Je n'ai, bien sûr, pas la prétention de traiter ce vaste sujet en moins d'une heure mais plutôt de parcourir avec vous quelques facettes du vide qu'il m'a été donné de rencontrer.

Pour rencontrer le vide, nous devons en donner une première définition qui pourrait être **l'absence**. Je parlerai d'abord de l'absence d'objets, puis de l'absence de vibrations, avant d'aborder des notions plus complexes aux échelles subatomiques puis astrophysiques.

Le vide-absence d'objets est indispensable à l'homme dans son proche environnement pour se mouvoir et s'épanouir. Une table de travail trop encombrée, un logement trop exigü, ou toute autre forme d'enfermement engendrent la paralysie physique ou intellectuelle. En ce sens, **l'homme a besoin du vide** et c'est le génie de l'architecte de créer des espaces dans lesquels on se sente porté par les vides environnants.

Mais lorsque l'absence d'objet devient un **abîme**, près d'une paroi rocheuse ou au sommet d'un haut pylône, il peut engendrer **vertige** ou **excitation suprême**. Mon expérience de ces situations est que la superposition de ces deux états est nécessaire à la survie en conditions extrêmes. Pour un physicien, il est intéressant de noter que certains se disent **attirés par le vide** en situation vertigineuse, alors que Descartes, commentant le vide, disait que *le monde est plein de tourbillons de matière qui expliquent notamment la chute des corps*.

Sous cet aspect purement géométrique, **l'homme a donc tout à la fois besoin et horreur du vide**.

Par ailleurs, ce vide est indispensable à la **structuration des êtres vivants**. J'ai récemment compris et admiré les processus biologiques complexes qui conduisent à l'apparition de vides pendant la formation du fœtus. En effet, si la division cellulaire était la seule règle du jeu en ce moment initial, nous serions tous sphériques et homogènes ! Pour que nos artères aient été creusées et que nos doigts se soient séparés, il a fallu créer des vides par destruction de certaines de nos cellules : c'est le rôle de **l'apoptose** qui déclenche le suicide génétiquement programmé de ces cellules, victimes qui ont sculpté notre corps. Dans le même registre, j'ai toujours été fasciné par le travail du sculpteur qui fait naître une statue par création de vide dans son bloc de marbre, par des coups de broche aux effets irréversibles. En ce sens **l'homme a besoin du vide qui le sculpte et lui permet d'exprimer son art**.

La nature crée par ailleurs des **objets vides**, aux propriétés remarquables, depuis les **fullerènes** (par exemple *carbone soixante*, molécule composée de 60 atomes de carbone disposés à la surface d'une sphère) jusqu'aux **molécules cages** dont les cavités internes sont utilisées par exemple en pharmacie pour transporter des médicaments en des endroits ciblés de l'organisme.

Je voudrais maintenant dire deux mots sur le **vide absence d'objet** dans le monde de **l'arithmétique**, qui est la science du comptage de ces objets. Ici la découverte du vide, je veux dire du **zéro babylonien**, remonte semble-t-il au III^{ème} siècle avant notre ère, alors que les premiers chiffres auraient été introduits avant 3200 par les sumériens. Cette découverte babylonienne fut un événement majeur dans l'histoire de l'humanité car le chemin intellectuel qui sépare le UN du ZÉRO est immense. Comment en effet pouvait-on imaginer un calcul, du latin *calculus* = caillou, ... sans caillou ? On sait le rôle central qu'a joué ensuite le ZÉRO dans le développement des mathématiques et le rôle beaucoup plus récent du couple infernal 0-1 en informatique. Il m'a été donné d'assister au début de ma carrière à un combat homérique entre les partisans de **l'électronique analogique**, qui étaient de véritables artistes du traitement du signal, et les partisans de l'électronique numérique, qui étaient considérés par les premiers comme de rustres informaticiens ne connaissant que le 0 et le 1, et bien entendu trop grossiers pour aborder par exemple ce que l'on appelait alors la *haute fidélité* en musique. Vous connaissez la suite, ce sont le 0 et le 1 qui ont triomphé dans tous les domaines de la technologie. Ainsi, vingt trois siècles après sa découverte, le vide-zéro se trouvait à l'origine d'une seconde avancée pour l'humanité.

Venons-en aux propriétés du vide utilisé par le physicien **en laboratoire**, vide qui est caractérisé par **l'absence d'objets et l'absence de gaz**. Ce type de vide a été découvert en 1644 par **Torricelli**, avec son baromètre au mercure qui lui permit notamment de comprendre la décroissance de la pression atmosphérique avec l'altitude. Ainsi un alpiniste, à 5000 mètres d'altitude ne dispose plus que de la moitié de l'oxygène qu'il respirait au niveau de la mer. Ceci induit un inconfort physiologique qui peut s'ajouter aux méfaits du vertige, dû au vide d'objets déjà évoqué. Cependant les alpinistes actuels réussissent à vaincre les sommets les plus élevés de la planète, sans aucune assistance respiratoire. En ce sens, **les montagnards sont arrivés à dominer les conditions extrêmes du vide terrestre**.

Revenons au vide du physicien expérimentateur que je fus, utilisateur de faisceaux de particules qui doivent atteindre leur cible sans subir de collisions avec les molécules du gaz résiduel des enceintes à vide. En effet ces collisions peuvent dévier les trajectoires des projectiles, dégrader leur énergie et parfois même changer leur identité atomique ou nucléaire. Pour vider les enceintes expérimentales il faut pomper l'air qu'elles contiennent. Ce fut Von Guericke, bourgmestre de Magdebourg, qui conçut en 1650 la première pompe à vide et démontra avec force publicité l'extrême cohésion de deux hémisphères accolés après vidage de la sphère ainsi formée : deux attelages de huit chevaux ne réussirent pas à les séparer !

Depuis, la technologie des pompes a continûment progressé ainsi que la "qualité" du vide obtenu. Ce prétendu néant qu'est le vide est donc qualifié ici d'une valeur qui traduit le nombre de molécules résiduelles par unité de volume de l'enceinte. On qualifie ce vide

de "primaire" lorsqu'il s'agit seulement de protéger les objets contre l'agression chimique de l'atmosphère (par exemple pour l'emballage alimentaire). Des vides "secondaires", ou même des "ultra hauts vides", seront nécessaires pour accélérer des particules à très haute énergie : à des vitesses exprimées en fraction de la vitesse de la lumière, ces particules auront parfois à parcourir, dans des accélérateurs circulaires, des distances de l'ordre de la distance Terre-Lune sans perturbations. L'obtention de ces excellents vides est bien sûr coûteuse en temps et en argent. En effet, par nature, le vide et les parois solides qui le confinent ne font pas très bon ménage. Les solides sont pour la plupart de véritables éponges qui relâchent sans fin les gaz inclus. De plus, les fenêtres minces qui isolent les différentes enceintes peuvent accidentellement "crever", en induisant de dévastatrices implosions. Enfin les montages complexes comprennent d'innombrables joints, sources de fuites sournoises ! Bref, **l'expérimentateur a horreur du vide** qui lui dévore ses crédits et lui procure de nombreuses nuits blanches à attendre que le vide atteigne la qualité requise pour son expérience. Dans ces conditions difficiles pourquoi ne pas quitter le plancher des vaches et réaliser nos expériences à quelques centaines de kilomètres d'altitude où règne un excellent vide ? Malheureusement ceci est encore beaucoup trop complexe, mais il est remarquable que nos collègues astronomes aient déjà réussi à s'affranchir des effets dispersifs de l'atmosphère en plaçant leur télescope en orbite autour de la Terre !

Mais quel vide règne-t-il donc entre les planètes du système solaire ? Depuis leur naissance, il y a quatre milliards et demi d'années, la gravitation a eu le temps de faire le ménage dans le nuage de poussières initial pour former les grandes planètes que nous connaissons. Il reste cependant, ici et là, des particules errantes d'origine solaire ou cosmique qui, bien que peu nombreuses, peuvent créer de sévères dommages aux véhicules spatiaux. Mais il peut s'agir aussi de véritables objets, de tailles variées, orbitant autour du Soleil, tels que météorites, comètes ou astéroïdes. L'observation des petits météorites brûlant dans l'atmosphère terrestre illumine nos nuits d'été, mais les plus gros météorites en tombant sur la Terre présenteraient un danger potentiel non négligeable pour l'espèce humaine...tout au moins si l'on apporte quelque crédit aux dires des derniers dinosaures qui auraient déclaré avoir **horreur des défauts du vide interplanétaire** !

Permettez-moi maintenant de m'arrêter quelques instants, pour des raisons personnelles fort peu modestes, dans une région du vide interplanétaire où orbitent de très nombreux astéroïdes. Ces objets de quelques kilomètres de diamètre sont les résidus malheureux d'un nuage planétaire qui aurait dû former une planète entre Mars et Jupiter. Mais les embryons de cette planète sont sans cesse écartelés entre les forces gravitationnelles du Soleil et du très massif Jupiter. Plusieurs milliers de ces avortons ont été observés dans cette région de l'espace où le vide est cependant encore bien préservé puisque la distance moyenne entre ces astéroïdes est de plusieurs millions de kilomètres. J'ai la chance qu'une de ces petites planètes, observée pour la première fois le 24 septembre 1960 au Mont Palomar, porte mon nom (c'est le cadeau que m'ont fait des amis astrophysiciens pour mon soixantième anniversaire). J'aimerais vous transporter dans le vide interplanétaire en vous imaginant quelques instants à la surface de cet **astéroïde 5695 Remillieux** qui m'est cher. Il est, ce mardi 6 janvier 2004, à quelques 377 millions de kilomètres du palais Saint-Jean, dans une direction située exactement à mi-chemin entre Mars et Vénus (cf. le site de la NASA : <http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?sstr=remillieux>).

Considérons maintenant un vide duquel on aurait retiré non seulement tout objet mais

aussi **toute vibration**. Parmi les vibrations, je vais choisir, par souci de continuité avec la présidence de Marcel Corneloup, les vibrations acoustiques, par exemple porteuses de polyphonie. L'absence de vibrations s'appelle alors **silence**, élément structurant de la mélodie dont les compositeurs utilisent sept valeurs, de la **pause** au **seizième de soupir**. Si le vide-silence structure la musique il est aussi possible que le silence soit habité par la musique : n'a-t-on pas dit qu'*après une symphonie de Mozart, le silence qui suit est encore du Mozart* ? Mais le silence absolu et prolongé peut être redoutable, on parle d'ailleurs du *silence des tombeaux*. Les mythologies égyptienne, grecque et latine ont toutes engendré des dieux pour conjurer le silence. Il m'a été donné de ressentir ce sentiment d'oppression en séjournant seul, quelques minutes, dans la grande chambre anéchoïque de l'École Centrale de Lyon où les acousticiens travaillent à la réduction des bruits engendrés par les réacteurs d'avions. C'est sans doute pour vaincre **l'horreur de ce vide-silence absolu** que l'homme moderne s'entoure dès son éveil de fonds sonores ininterrompus. Et pourtant c'est bien dans le silence que naissent la réflexion, l'inspiration et la méditation. Et c'est pourquoi, pédagogues et religieux ont développé de nombreuses méthodes pour accéder au silence intérieur. Notamment en Orient où la **méditation bouddhique** permet aux disciples de découvrir la **vacuité**, concept révélant la vraie nature de l'existence de tout objet et de tout phénomène.

Ainsi **le vide-silence** peut être source **d'effroi pour l'homme qui le subit et de transcendance pour celui qui le recherche**.

Dans ce milieu vide d'objets, de gaz et de vibrations a-t-on nécessairement éliminé la **lumière** ? Manifestement non, et cette constatation poussa les physiciens à postuler jusqu'à la fin du XIX^{ème} siècle que la lumière, étant un phénomène ondulatoire, devait se propager au sein d'un milieu indétectable et sans masse apparente : **l'éther**. En 1881 Michelson tenta de mesurer les effets du mouvement de la Terre dans le grand vide-éther sur la propagation de la lumière dans deux directions, à 90° l'une de l'autre. Par une méthode interférométrique très précise il montra que la lumière se déplaçait exactement à la même vitesse dans les deux directions. La lumière ne se comportait donc pas comme toutes les autres ondes connues à l'époque (ondes sonores, vagues ...). Il fallut cependant attendre 25 ans pour qu'Einstein publie sa théorie de la relativité, fondée sur une vitesse de la lumière dans le vide qui reste constante pour l'observateur quelles que soient les vitesses respectives de la source et de l'observateur. Cette théorie expliquait l'expérience de Michelson et tordait le cou à la nécessité d'un quelconque éther dans le vide pour nous permettre d'observer les étoiles. **La lumière cohabite donc parfaitement bien avec le vide**.

Quittons pour un instant le vide pour plonger **dans la matière composée d'atomes** dont le diamètre apparent, de l'ordre d'une fraction de nanomètre, détermine la taille des molécules et des mailles cristallines. Cette première incursion dans le monde subatomique fut réalisée en 1911 par Rutherford qui bombardait une feuille d'or par des particules alpha. Il constata avec stupeur que toutes traversaient la feuille sans problème, hormis une infime proportion qui était rétrodiffusée sur des objets minuscules mais très massifs. Il venait de découvrir que les **atomes étaient essentiellement vides**, et qu'en leur centre il y avait un noyau plus de cent mille fois plus petit qu'eux. Il fallut attendre les années 1920 et le formalisme quantique pour interpréter correctement l'arrangement des électrons, des protons et des neutrons au sein de ce vide atomique, siège de champs très intenses et

d'énergies internes considérables par rapport aux énergies manifestées à l'extérieur de l'atome, en chimie, en biologie et dans la physique de l'état solide.

Restaient à introduire dans cet édifice les concepts relativistes d'Einstein. C'est ce qu'entreprit l'Anglais Paul Dirac qui découvrit que pour les électrons on aboutissait à une équation qui avait deux solutions : l'une "raisonnable" avec des électrons d'énergie positive, et l'autre parfaitement saugrenue avec des électrons d'énergie négative ! Dirac eut le génie de croire en la réalité de la description mathématique de la nature et d'ouvrir ainsi une fenêtre sur l'**antimatière**. Les antiélectrons, ou positons, occuperaient donc des états d'énergie négative. L'existence de tels états posait cependant un problème angoissant, car tous les électrons "normaux" auraient ainsi la tentation de plonger dans ces niveaux de plus basse énergie. Pour éviter cette catastrophe Dirac imagina que tous les états possibles d'énergie négative étaient occupés (on dit qu'au repos *la mer de Dirac était pleine*). Quelle nouvelle vision du **vide atomique** : **une mer de Dirac pleine à ras bord !**

Par analogie avec la théorie des semi-conducteurs, le positon prenait alors l'apparence d'un trou (d'une bulle) dans la mer de Dirac. Vision prophétique du vide qui fut couronnée un an plus tard par l'observation du positon. Heureusement la théorie quantique des champs aboutit bientôt à une représentation plus sereine du vide quantique : une soupe de photons, de matière et d'antimatière. Toute excitation ou fluctuation du champ quantique permet la création ou l'annihilation de paires particule-antiparticule. Ainsi **le vide quantique est peuplé de particules fantômes** apparaissant et disparaissant au rythme de fluctuations chaotiques.

Paul Dirac avait ainsi découvert au sein du vide atomique des propriétés applicables à la création de tout l'Univers. Cette percée du monde subatomique vers le grand **vide cosmique** explique la très forte attraction, observée dès les années 80, que les physiciens des particules eurent pour l'astrophysique ; on créa même une nouvelle discipline appelée *astro-particules*.

Cependant le Big-Bang aurait dû produire, à partir du vide quantique, autant de particules que d'antiparticules, et finalement revenir au néant par annihilation systématique de toutes les paires particule-antiparticule créées. Ce scénario n'est pas le bon, puisque vous et moi sommes ici ! Le physicien Shkarov trouva alors une interprétation de l'infime surproduction de matière (une partie par milliard !) qui intervint par rapport à la production d'antimatière. Le bilan de cet infime excès a d'ailleurs laissé des traces : chaque atome qui a réussi à se former dans l'univers primordial a été accompagné de près d'un milliard de photons et de cent millions de neutrinos errant dans le grand vide de l'univers actuel.

De grandes interrogations subsistent cependant pour interpréter **la masse** des différents objets qui peuplent le grand vide cosmique, des particules aux galaxies et même jusqu'à la masse totale de l'univers.

La masse des particules serait issue d'une propriété particulière du vide qui serait en fait rempli d'un *champ de Higgs*, capable de conférer de la masse à certaines particules (par exemple à la *lumière lourde* portée par les particules W et Z) et de laisser d'autres insensibles, par exemple les photons de notre lumière habituelle. La découverte probable du **boson de Higgs** associé à ce champ hypothétique est aujourd'hui imminente.

La **masse des galaxies** est, elle-même une énigme puisque l'on sait depuis les années 30 que la matière observable en leur sein est **beaucoup trop faible** pour expliquer leur forme. Pour reproduire leur dynamique il faut imaginer qu'une masse énorme de matière entoure ces objets, au moins dix fois plus massive que la matière visible, et qu'elle est constituée de particules massives et très faiblement interactives. Cette **masse cachée** composée de **matière noire** est encore à ce jour très mystérieuse.

La **masse totale de notre Univers** est encore plus surprenante, car on sait depuis seulement quelques années que si l'on fait la somme des masses observables et des hypothétiques masses cachées, on obtient une masse totale incompatible avec les mesures les plus récentes de **l'accélération de l'expansion de l'Univers**. L'Univers semble donc posséder une énergie interne d'expansion lui permettant de lutter contre les forces gravitationnelles qui, à l'inverse, sont attractives. Depuis peu, les physiciens se demandent si le vide ne serait pas rempli en tout point d'une **énergie exotique sombre** remplissant cette fonction expansive. En fait Einstein avait déjà rencontré ce type de problème dans sa théorie de la relativité générale : il avait dû introduire une énigmatique *constante cosmologique* pour décrire son univers qu'il croyait à l'époque, être statique. Énergie sombre ou constante cosmologique le débat ne fait que commencer.

Ainsi le vide de notre Univers s'avère en fait rempli de champs quantiques (et de leurs particules fantômes), de particules encore non identifiées (bosons de Higgs, gravitons...) et sans doute aussi de matière sombre. Cent ans après les travaux prophétiques d'Einstein, la grande synthèse entre les visions quantiques, relativistes et gravitationnelles de l'univers n'est pas encore achevée. Pour rendre hommage aux travaux d'Einstein l'UNESCO vient de décider que 2005 sera l'année mondiale de la physique. Je souhaite personnellement que notre Académie prenne une part active dans l'organisation locale de cette commémoration.

Je ne voudrais pas achever cette visite guidée du vide sans ouvrir une petite fenêtre **hors de notre Univers**. Souvenons-nous d'abord que **l'horizon de notre univers** observable est strictement localisé à une distance qui est le produit de l'âge de l'univers par la vitesse de la lumière, soit $4 \cdot 10^{26}$ mètres. Rassurez-vous si vous êtes claustrophobe, cet *horizon de Hubble* se repousse d'une année lumière à chacun de vos anniversaires ! La nature du vide au-delà de cette limite est purement spéculative. Cependant plusieurs considérations mathématiques prédisent que notre volume de Hubble, notre Univers, n'est qu'une **bulle au sein du Multivers**. Pure spéculation ? Sans doute, mais en physique les mathématiques ont déjà plus d'une fois démontré leur *déraisonnable efficacité*, comme le disait Wigner en 1959.

D'après une de ces théories, si l'espace est sans courbure et uniformément empli de matière, nous devrions avoir un grand nombre de jumeaux cosmiques dont le plus proche serait à une distance, en mètres, de dix à la puissance dix et le tout à la puissance cent vingt-huit !

Une autre théorie, exploitant l'inflation qui a suivi le Big-Bang, prévoit que notre univers n'est qu'une bulle parmi beaucoup d'autres, au sein desquelles les constantes physiques peuvent être différentes des nôtres, l'ensemble étant enfermé dans un espace vide en expansion ultra-rapide.

Il n'est pas impossible que l'une ou l'autre des multiples théories du Multivers trouve un jour une justification observable dans les premiers instants du Big-Bang.

En conclusion, j'espère vous avoir convaincu qu'au début du troisième millénaire, la Nature n'apparaît plus comme ayant horreur du vide, mais qu'elle nous a appris que **ses secrets les plus subtils sont à découvrir au sein de son vide.**

It is not possible to say that the...
The...
The...
The...

13 JANVIER 2004

Communication de notre confrère Denis REYNAUD
**HISTOIRE INTELLECTUELLE D'UN PAMPHLÉTAIRE
 RÉVOLUTIONNAIRE : le Lyonnais Jean-François Sobry**

Même si elle comporte des zones d'ombre, la vie de Jean-François Sobry est assez bien connue (1). Il est né à Lyon le 25 novembre 1743. Ses études d'architecture (2) ne l'empêchent pas de publier, à l'âge de 25 ans, une tragédie et une comédie, chez l'éditeur lyonnais Périsset. En 1776, il fait paraître un livre intitulé *De l'architecture*; mais c'est sans doute au même moment qu'il doit, pour des raisons financières, abandonner sa première carrière, quitter Lyon et entreprendre des études de droit. Il est bientôt avocat à Paris, où il occupe une place dans l'administration des finances. Juste avant la Révolution il commet un livre politique assez audacieux - *Le Mode français* - : une critique de l'administration d'Ancien Régime dont la confiscation lui vaut une petite notoriété.

Sobry perd sa place en 1789, ce qui ne l'empêche pas d'embrasser les idées nouvelles, comme le prouve la publication d'un *Projet d'une constitution*, daté du 10 août 1789, qu'il demande à deux députés - dont Antoine Flachat, curé de Saint-Chamond - de soumettre à la nouvelle Assemblée nationale. Selon lui, la Révolution ne saurait être conçue comme une rupture ; elle ne s'inspire pas de modèles étrangers ou inédits, mais puise ses racines dans l'histoire nationale :

« Le projet contient les articles que presque tout le monde a votés [...] ; mais ce qui m'est, je crois, tout à fait particulier, est l'idée de faire tenir la constitution qu'on propose à l'ancienne constitution; de sorte qu'avec la présente on lie entre eux le passé et l'avenir, et qu'on honore tous ces temps de notre existence [...]

On ne croira pas que nous n'avons point eu jusqu'ici de liberté [...]. Votre ouvrage du 4 août n'a été qu'une réformation [...]

L'exemple des Anglo-Américains n'est à cet égard d'aucun poids pour nous [...]. La constitution de ce peuple est la plus faible et la plus froide qui ait jamais existé. Il n'y a pas d'institution monastique que je ne misse au-dessus ».

Ce préambule est développé dans une trentaine d'articles, où l'on trouve, mêlées à des conceptions politiques conformes à l'esprit de monarchie parlementaire du moment, des idées plus caractéristiques, que notre auteur développera pendant toute la décennie révolutionnaire :

X. L'entrée dans les emplois et les grades ne sera accordée qu'au talent, au mérite et à la vertu, sans que la naissance y influe. Nous rétablissons cette loi dans toute sa force.

XII. Les Etats généraux s'assembleront de cinq en cinq ans et prendront le nom d'assemblées nationales

XIII. Pour rendre plus grande la solennité de notre Assemblée nationale, nous arrêtons qu'il sera célébré des jeux publics à la fin de chaque assemblée, selon le règlement qui sera convenu avec le seigneur roi.

XX. Nul ne pourra être admis dans les emplois de la chose publique s'il n'est né en France ou dans les pays où la langue française est publique (Brabant, Genève, Suisse, Savoie)

XXX. La religion chrétienne, catholique, romaine, est en France la religion nationale, la seule qui puisse être professée publiquement. Tous les cultes pourront être tolérés en France, mais sans temples publics.

Dans un volume de la BM de Lyon intitulé *Discours de Sobry* (3), se trouve intercalé un drame en un acte non signé, non daté : *La Révolution* (4). C'est un pastiche avoué du théâtre populaire de Mercier, mais aussi un chef-d'œuvre d'ambiguïté politique qui montre Jupiter envoyant Mercure sur Terre pour tenter de dissuader les Français de faire la Révolution. Après avoir rencontré un panel de citoyens tous motivés par des intérêts aussi divergents que catégoriels, Mercure déclare: « *le but auquel vous tendez vaut tous les sacrifices auquel vous êtes préparés* », et s'en retourne sur l'Olympe rendre compte de l'échec de sa mission. On voit que Sobry fut sans doute d'emblée un révolutionnaire du genre sceptique.

Il n'est pas facile de savoir de quoi vécut le fonctionnaire quadragénaire révoqué. Il fut, comme tout le monde, journaliste, faisant paraître en novembre-décembre 1790, six numéros d'un hebdomadaire nommé *L'Intérêt du peuple français ou La Bouche d'or* (5). Il publia surtout, en 1791, un remarquable *Discours sur les jeux* qui, le premier, a attiré mon attention sur son auteur, et qui constitue un bon exemple de sa façon de penser les phénomènes sociaux. Sobry commence par défendre le jeu de cartes "à la française", alors objet de multiples attaques et projets de réforme :

« *Il est vrai qu'on a dans ces temps mêmes reconnu les droits du peuple en donnant à l'as, qui le représente, une valeur de plus qu'aux autres, et en lui attribuant le pouvoir de prendre tout, comme cela vient d'arriver* » (6).

Plus loin, contre les réformateurs enragés comme Hébert (7), il défend le principe de la loterie nationale, dont il oppose le rythme régulier au temps chaotique des autres jeux d'argent :

« *C'est cet intervalle, mis entre les tirages de la loterie de France, qui a rendu le jeu plutôt une correction qu'un piège [...]. Gens riches, qui vous plaignez que la manie des loteries engageait à vous voler; apprenez qu'elle a plus d'une fois empêché qu'on ne vous assassinât* ».

Il conclut par une phrase admirable, qui dépasse largement le sujet du discours et résume toute la pensée politique de son auteur :

« *Malheur à tout gouvernement qui veut exiger des hommes une perfection qui n'est pas dans la nature* ».

Au cours de 1792, Sobry revient dans sa ville natale. Dès avant l'insurrection fédéraliste, il travailla au Conseil général de la Commune, pour lequel il signa au moins un rapport (8).

Nous n'avons pas de trace de lui en 1793. On ne sait guère ce qu'il fit durant le siège, ni quel rôle il joua éventuellement dans la répression jacobine. Beuchot dit qu'il fut juge de paix, membre de la commission pour la recherche du salpêtre et secrétaire greffier de la

Commune de Lyon en l'an III (après le 9 thermidor, donc). Nous savons seulement que Sobry était encore à Commune-Affranchie le 25 vendémiaire an III (octobre 1794) : il est en effet l'auteur d'un hymne chanté ce jour-là lors de la fête de Jean-Jacques Rousseau, dont il signe également le procès-verbal (9).

En 1795 nous retrouvons notre homme à Paris, où il persévère dans le genre lyrique avec une *Cantate patriotique* :

« Ce n'est point ici le premier essai de ce genre de poésie. Malherbe est notre premier poète national, celui qui a le premier poétisé la France. Si l'on veut que la poésie devienne populaire, il faut qu'elle quitte ce ton d'école, pour prendre le ton du monde, en apparence plus négligé, mais en effet plus grand ».

Voici un échantillon de cette poésie populaire :

*« Chantons, célébrons les cent villes
Qui, de tours et de bastions
Couronnent les plaines fertiles
Où sous un doux soleil jaunissent nos moissons ».*

On voit que les cent villes du barde révolutionnaire ne sont pas les cent villages d'Aragon. Sobry se croit en outre tenu de justifier ce qu'il imagine être ses audaces : *« J'ai hasardé l'expression d'un doux soleil pour exprimer la température de notre climat »*. Nous avons d'autres exemples de ses productions poétiques, aussi patriotiques qu'affligeantes, dont un *Te Deum républicain* et un *Hymne pour la fête de la vieillesse* :

*« Vieillards qu'un peuple sage, et chérit et révère,
Ô restes précieux d'un âge qui s'enfuit!
Des vertus dans vos mains, le flambeau nous éclaire:
Au chemin de l'honneur votre aspect nous conduit ».*

Vers la même époque, Sobry tente de renouer avec le journalisme en publiant l'unique livraison d'un journal intitulé *Le Stationnaire*, non daté, mais très probablement du début de l'an IV (hiver 1795-96). Quelle qu'ait été son activité politique antérieure, il se pose désormais avec force et humour comme un absolu modéré :

« Rallions-nous au Stationnaire et soyons stationnaires. Nous avons usé et abusé de l'action, il est temps d'essayer de l'inaction. Être stationnaire en révolution est une situation imposante et majestueuse [...] Toutes les puissances seront bien étonnées de nous voir stationnaires, stationnaires en révolution [...] Ah! Français, soyons stationnaires ».

Le reste du numéro consiste essentiellement en un intéressant panorama de la presse française du début du Directoire. Le refus des extrémismes est confirmé par un petit livre de l'an V : *Rappel du peuple français à la sagesse*. Le contenu de l'ouvrage nous intéresse moins que son adresse : "chez l'auteur, imprimeur". Sobry fut en effet, pendant environ trois ans, propriétaire de l'Imprimerie Sobry, 149, rue du Bacq, qui lui permit de publier les discours qu'il prononçait devant des sociétés populaires ou savantes (10). Ces années 1796-99 constituent le sommet de la carrière littéraire de Sobry : une douzaine de brochures de 8 à 24 pages, sur des sujets très variés, dont je vais essayer de présenter les idées les plus fortes.

Le premier sujet qui occupe Sobry est la question religieuse. Nous avons vu l'attention qu'il lui accorde dans son *Projet de constitution*. Il l'aborde à nouveau dans trois discours de l'an VI (11). Il s'était d'abord rallié au culte théophilanthrope, le déisme plus ou moins officiel du Directoire ; mais presque aussitôt, à ce qu'il pense être devenu une "secte", il préfère, en tant que citoyen du 10^{ème} arrondissement, le "culte primitif non catholique du temple de la Fontaine de Grenelle". Sobry n'est pas un théologien; ses idées ont plus à voir avec le rôle social de la religion qu'avec Dieu. Ce qui l'obsède, et qui constitue un des grands axes unificateurs de son œuvre pamphlétaire, c'est la question du cérémonial. Dans un discours tardif justement intitulé *Du cérémonial*, il exprimera l'idée que "chaque office doit avoir des marques distinctives", et donnera son explication toute personnelle des causes de la Révolution :

« Nos rois eux-mêmes s'étaient éloignés du cérémonial. Toujours en habits communs, jamais vêtus en rois, jamais couronnés. Ils avaient renoncé à satisfaire les regards ».

À une époque où Sobry croyait encore à l'avenir de la monarchie, la question du cérémonial était déjà présente dans le *Projet de constitution* de 1789 :

« Article V. Nous conserverons toutes les cérémonies antiques et mystérieuses du sacre de nos rois ».

Elle est abordée également dans le *Discours sur la parure chez les peuples républicains* :

« Le républicain met l'art et la perfection avant la richesse; il voudrait pouvoir se revêtir de chefs d'œuvre. Le républicain sent que la démonstration d'une opulence crue est une insulte à la société; et qu'au contraire la démonstration d'une opulence ornée par l'art est un hommage à cette même société ».

Il faut en particulier encourager "le travail ingénieux de la gravure des pierres", promouvoir les "émaux et les camées". "Faisons raisonner la parure", conclut-il en une belle formule. Sobry refuse l'idée d'un régime spartiate inspiré des utopies de Fénelon. Le luxe est une tradition nationale qu'il faut perpétuer, ou même avec laquelle il faut renouer. Les apparences, qui affirment à la fois un ordre social et un lien avec le passé national, sont importantes dans tous les domaines de la vie quotidienne. Dans le *Discours sur la nécessité de faire entrer pour beaucoup la politesse dans l'éducation*, Sobry prend la défense des vieilles coutumes françaises populaires : le salut donné à celui qui éternue; la "vérité momentanée" du serrement de main; la santé portée à nos tables, si préférable au ridicule "thoast" des Anglais.

C'est aussi la question de la forme qui inspire le *Discours sur l'art de l'imprimerie*. Sobry commence par un éloge assez prévisible de la tradition typographique nationale: Garamond, Fournier, Gillé (père et fils). Contre l'abus de l'italique, il prône le "caractère romain qui, par parenthèse, est un caractère français", perfectionné par Garamond. Il défend aussi l'emploi de la vignette contre l'aridité du simple filet des tristes Anglais (12).

Mais Sobry va plus loin que les préjugés nationalistes, quand il critique l'"ultra-perfection destructive" du citoyen Didot, cet "amaigrisseur des caractères". La première expression est particulièrement intéressante puisque Sobry emploie ici un tout nouveau préfixe, dont la première apparition ("ultra-royaliste") est datée de 1798 (13). Elle fait de Didot une sorte d'extrémiste, un Saint-Just de la typographie, qu'un souci excessif de pureté a

entraîné au-delà du raisonnable. À force de raffinement, les caractères de Didot ont moins de "lisibilité" que ceux de Garamond, lesquels sont à la fois les mieux visibles à distance et les plus "transparents", c'est-à-dire ceux qui arrêtent le moins le regard. En outre, leur "noir profond invite à la lecture". A partir de là Sobry élabore une véritable théorie de la lecture, insistant sur la nécessité des divisions et subdivisions des ouvrages, "pour y établir des repos, pour y faire trouver d'imperceptibles délasséments". Cette conception du rythme, ce souci du temps faible (déjà en évidence dans le *Stationnaire* et le *Discours sur les jeux*) est un autre thème structurant de l'œuvre de Sobry.

Enfin Sobry s'élève contre la publication en plusieurs volumes des grandes œuvres, à grand renfort de "pages vides". Il veut des livres denses (à la Elzévir), offrant beaucoup de textes dans un petit espace. La librairie doit "vendre au grand nombre beaucoup de livres et non vendre au petit nombre beaucoup de volumes". On a là un bel exemple de réflexion à la fois esthétique et politique, ainsi que la manifestation d'un intérêt assez neuf pour ce qu'on appelle aujourd'hui la "matérialité du texte". Les conceptions de Sobry impliquent une collaboration étroite, qu'il appelle de ses vœux et que son imprimerie peut réaliser, entre les deux corporations ennemies des auteurs et des imprimeurs.

L'attention à ce que Saussure nommera le signifiant, c'est-à-dire le corps sensible des signes, est également en évidence dans le *Discours de la Prééminence de la langue française*. Sobry s'y attache non plus à l'aspect visuel mais à la dimension sonore de la langue. Son originalité dans ce vieux débat (14), est qu'il se place non sur le plan de la syntaxe (le prétendu "ordre naturel") mais sur celui de la musique. C'est d'ailleurs une des rares occasions où il s'élève contre son maître Rousseau, lequel avait affirmé que les langues modernes étaient "sourdes". Sobry proteste; il relève en particulier la perfection du e muet français: "une vérité et un repos de plus". Le e muet est "dans la voix ce qu'est la résonance d'un instrument après qu'on l'a touché". La langue française incarne l'équilibre idéal entre l'action et le repos, "la proportion parfaite entre la pensée et les mots qui l'expriment". Le latin est trop lapidaire, l'espagnol trop emphatique, l'italien a trop de mollesse, l'anglais trop de "bizarrerie", l'allemand une "âpreté impraticable"; tandis qu'en français "les mots qui rendent la pensée donnent à l'esprit tout le temps et les moyens de la saisir". Sobry conclut par une affirmation politique qui fait écho à l'article XX de son *Projet de Constitution*. "Les Français sont beaucoup plus le peuple de Malherbe et de Corneille que le peuple de leurs rois". "La langue française est celle de l'égalité et de la politesse", disait-il aussi en 1789.

Le goût de la langue et du décorum devait naturellement conduire Sobry à s'intéresser aux sociétés littéraires. C'est ce qu'il fait dans un discours de l'an VIII :

« Fixer le nombre des membres des sociétés est une disposition absolument contraire à leur esprit [...] »

Une société de savants n'a presque pas besoin de règlements [...]. Ce sont ses mœurs et non ses statuts qui doivent la guider dans tous ses actes. Que nous devons peu priser les hommes faibles qui veulent que l'on ait tout prévu pour eux ».

Ce dernier jugement est remarquable dans la bouche d'un avocat. Gardons-nous donc de la "réglementomanie" ; mais aussi de la "commissionomanie, monstre désorganisateur" qui porte atteinte à l'unité des assemblées :

« Vainement s'écrie-t-on qu'il est contre le sens que les peintres soient jugés par les poètes, les poètes par les peintres, et les savants par les uns et par les autres:

l'expérience prouve que c'est là le seul moyen d'avoir de bon jugements.

C'est avec raison que nous nous sommes déterminés à laisser les distinctions, les classes, les tiroirs à ces tristes Anglais qui les ont accréditées, pour revenir aux exemples des Grecs, pour revenir à la nature ».

Tout comme il avait plaidé pour un rapprochement entre auteurs et imprimeurs, Sobry affirme qu'il est indispensable de rapprocher savants et artistes. Quelques mois plus tôt, il avait milité pour un autre rapprochement, celui du corps et de l'esprit, dans son opuscule le plus pittoresque: le *Programme des Jeux Gymniques* (15).

Sobry est censé faire la publicité d'un "établissement particulier", une sorte de "Gymnase Club" à deux pas de chez lui, au n°667, rue de Varennes. Il se lance d'abord dans une digression historique et politique. Comme toujours chez lui, établir, c'est d'abord rétablir.

« Cet établissement nous est de loin indiqué par nos pères, nos maîtres, nos modèles, les Celtes, les Grecs, les Romains [...]. Les chaînes étant brisées, un désir véhément nous ramène invinciblement à leurs mœurs [...]. [Les Jeux Gymniques] si chers aux peuples anciens, ont été interrompus parmi nous tant que nous avons été comprimés par les préjugés dégradants avec lesquels la monarchie a trop longtemps dominé [...].

Cet établissement est le premier de ce genre qui ait été formé en Europe depuis l'abolition de ceux des Celtes, des Grecs et des Romains : le premier où la liberté, revenue de ses agitations et de sa colère, pourra paraître dans sa sérénité et dans sa parure [...].

Tels sont, citoyens, les jeux que nous avons entrepris de faire revivre et de nationaliser, en leur créant un point central à Paris [...] ».

Pour Sobry, le gymnase de la rue de Varennes n'est qu'un élément d'un vaste programme de propagande républicaine:

« [Il faut] prouver à l'Univers que le Français républicain, en particulier, est un homme accompli [...].

Dans les individus, la liberté se fait reconnaître par le développement des forces, par la belle discipline du corps, par la franchise et la sûreté des mouvements [...].

Les exercices gymniques sont au corps ce que les exercices littéraires sont à l'esprit. Rien ne s'oppose à ce que l'homme que la nature a bien doué, se perfectionne sous les deux rapports [...]. Le philosophe Platon était un athlète ».

Il s'agit moins de vanter des installations sportives, que d'organiser une fête nationale, dont Sobry définit le détail, distinct de celui des fêtes grecques et surtout en opposition aux pratiques sportives des Anglais, jadis célébrées par Voltaire (16) et dont la mode avait envahi la France après la guerre de Sept ans :

« On ne renouvellera point, parmi ces jeux, ceux que les mœurs françaises réprouvent, tels que le ceste, le pugilat, et tout ce qui porte un caractère de cruauté et de férocité [...].

Nous laissons aussi aux Anglais leurs boxeurs, leurs combats de coqs, et même leurs courses méthodiques et minutieuses, dont des parieurs passifs sont les invisibles agents, et dont de tristes palefreniers, très scrupuleusement pesés, font, avec leurs chevaux allongés, toute la magnificence [...]. Les Jeux Gymniques des Français seront tous consacrés à l'action ».

Refus de l'argent et de toute pratique professionnelle, car

« L'intérêt du spectateur est bien plus grand quand il n'aperçoit rien de mercenaire dans les travaux qu'il couronne ».

Sobry consacre bien sûr plusieurs pages au cérémonial:

« On fera en sorte que les prix soient le plus souvent décernés par la beauté, et que les femmes, pour qui le Français voudra toujours tout oser, récompensent elles-mêmes les vertus qu'elles auront inspirées ».

Après avoir ainsi cantonné les femmes au rôle de muses que Sobry leur réserve dans tous les domaines, il se penche sur la délicate question de la tenue sportive :

« Les anciens se plaisaient dans certaines occasions à paraître dans un état de nudité absolue pour montrer toute leur confiance dans la sévérité de leurs mœurs [...] ».

Les peuples qui ont été plus près de la liberté, tels que les Français, qui ont toujours donné le ton à toute l'Europe pour les vêtements, ont toujours voulu découvrir, sous leurs habits même, toutes les formes de leurs corps, et n'ont jamais voulu rien admettre qui le déguise, qui l'empêche, qui le dénature. C'est en perfectionnant ce système d'habillement que les hommes qui s'adonneront aux exercices gymniques trouveront dans leurs mouvements tous les avantages de la liberté des muscles, sans choquer nos mœurs par une absolue nudité. Déjà les formes des habits grecs, reprises par nos femmes ont prélué à ce perfectionnement ».

Sobry insiste surtout sur la fonction sociale et politique de tels jeux, qui permettront aux spectateurs, toutes classes sociales mêlées, de "rétablir promptement de nouveaux liens sociaux"; qui attireront dans la capitale des visiteurs étrangers et serviront de "centre à nos communications" (17). En post-scriptum l'auteur se félicite que "le Gouvernement a mieux fait que de soutenir cet établissement particulier: il a rendu les Jeux Gymniques partie intégrante des fêtes nationales". Malheureusement, je n'ai aucune information sur le déroulement de ces premiers jeux... s'ils ont bien eu lieu (18).

Nous avons gardé pour la fin un opuscule original dans la production de Sobry, à la fois par le sujet (19) et par le ton: le *Discours sur la maladie de la peur chez les enfants*. Ce texte contient une intéressante analyse du célèbre passage du livre II de *l'Émile* où le jeune Rousseau doit s'aventurer dans la nuit pour aller chercher une bible ; il propose aussi une critique très rousseauiste des contes de Perrault :

« Ce qui propage le plus la maladie de la peur parmi les enfants sont les contes impertinents dont Perrault a si malheureusement enrichi la langue française, et qui par la vérité avec laquelle ils sont narrés, font en même temps le charme et l'effroi du second âge [...] ».

Il n'y a pas de poison moral plus mortel à l'enfance et à la jeunesse que la lecture des contes de Perrault. Il faut faire main basse sur le livre, l'éloigner des mains des enfants, et savoir oublier que nous ayons atteint à cette honteuse perfection dans un genre aussi misérable ».

On voit que Sobry traite Perrault comme Rousseau avait traité La Fontaine ; mais la violence iconoclaste du ton est en curieux désaccord à la fois avec le sujet abordé et avec la personnalité de l'auteur. "Faire main basse sur le livre" : c'est ici une des rares occasions où Sobry se présente en censeur extrémiste. Ordinairement, ses seules cibles sont - outre

les Anglais (20) - les extrémistes eux-mêmes, notamment ceux qu'il nomme, dans son *Discours sur la métaphysique*, les idéologues : il faut rendre à la nullité tous ces hommes sans idées, "destructeurs d'émulation", cette "secte décomposante des idéologues" qui veut établir "au moins sur les esprits cette loi absurde de partage et d'égalité que d'autres insensés n'ont pu imposer aux propriétés". Sobry est un grand défenseur de la propriété : l'article XXII de son *Projet de constitution* était consacré au droit de propriété ; le *Discours sur la politesse* définit celle-ci comme le respect de la propriété.

Dans le *Programme des Jeux Gymniques*, Sobry s'oppose dès les premières lignes aux formes les plus populaires de la Révolution :

« *Quand nous nous adressons au peuple français, nous devons avertir que nous ne prenons point ce mot sacré dans l'acception privative [sic] que quelques mal intentionnés ont voulu lui donner pendant trop longtemps, en l'appliquant seulement à la partie du peuple dénuée de savoir, de propriété, d'habitudes libérales* ».

Il revient à cette idée en conclusion : les jeux consacreront la majestueuse liberté et l'égalité, mais "l'égalité dans l'élévation, et non cette égalité monstrueuse qui nous eût dégradés".

Cependant, Sobry reste un révolutionnaire. Dans le *Stationnaire*, il critique à plusieurs reprises "la féroce réaction thermidorienne qui, sous prétexte d'épurer la révolution, la renversait". Jamais non plus il ne se livre à la moindre attaque personnelle contre une figure politique de la Révolution ; particularité qui suffit à distinguer son œuvre de la production pamphlétaire de l'époque.

Pendant ces fertiles années du Directoire, Sobry ne vécut pas de sa plume : il occupait au ministère de l'Intérieur une place qu'il perdit lors du coup d'état du 18 Brumaire. Il avait sans doute déjà vendu son imprimerie.

L'histoire se répète pour Sobry : le voici sans emploi, en 1799 comme en 1789. Mais il refait bientôt surface. Dès le 1^{er} ventôse an VIII (trois mois après le coup d'état), il dédie au Premier Consul un *Discours sur les réputations* où, sans vergogne, il fait l'éloge... de l'éloge, s'en prenant aux petits esprits incapables de manifester l'admiration due aux grands hommes. Sans que l'on puisse établir une relation de cause à effet, Sobry devient commissaire de police du 10^{ème} arrondissement, place que, selon Beuchot, il a gardée jusqu'à sa mort, survenue le 2 février 1820, à l'âge de 77 ans (21).

Sobry écrivit encore quelques brochures sous le Consulat, mais pendant les dix années de l'Empire il ne publia qu'un seul ouvrage, de loin son plus volumineux : la *Poétique des arts*, 1810.

La réflexion sur les rapports de la littérature et des arts était déjà présente en pointillés dans toute l'œuvre. Nous avons vu que le rapprochement des disciplines est un thème fort des discours *Sur l'art de l'imprimerie* et *Sur les sociétés littéraires*. Le *Discours sur Quinault* était quant à lui un éloge de la magnificence du "troisième spectacle", inventé par les Français : l'opéra, qui associe à la poésie et à la musique le travail des décorateurs et des mécaniciens. Dans le *Discours sur la maladie de la peur chez les enfants*, pour expliquer la façon dont se communique la peur (non par la vue de l'objet terrifiant mais par le spec-

table de gens effrayés), Sobry avait proposé une belle analyse d'un tableau (22) de Nicolas Poussin, " philosophe profond autant que peintre sublime ".

Mais cette *Poétique des arts* au sous-titre prometteur de *Cours de littérature et de peinture comparées*, qui semble l'inscrire dans la lignée des travaux de Du Bos et de Batteux (23), déçoit ceux qui espèrent y découvrir une théorie esthétique révolutionnaire. Reprenant une vieille idée de Roger de Piles (*Cours de peinture par principes*, 1708), qui consiste à attribuer aux peintres des notes de 1 à 20 dans les quatre domaines du dessin, du coloris, de la composition et de l'expression, Sobry propose une "balance rectifiée", moins favorable aux coloristes. Il parvient à un classement qui place Raphaël et Poussin premiers *ex aequo* avec 63 points, tandis que les 62 points de Lesueur lui valent la troisième marche du podium. Sobry finit par admettre la puérité de sa tentative de Jeux olympiques de la peinture :

« *Aimons ce qui est beau, quand nous le voyons, sans nous embarrasser à le peser. Payons l'enthousiasme du talent par l'enthousiasme de l'estime; et laissons les balances au marchand* ».

Il préfère alors ranger les peintres par famille, sans pourtant renoncer à des hiérarchies assez péremptoires et arbitraires. La seule partie neuve et vraiment "comparative" du livre est celle où Sobry établit des sortes de mariage de peintres et d'écrivains : Léonard/Boileau ; Lesueur/Molière ; Corrège/La Fontaine ; Dominiquin/Pascal ; Poussin/Bossuet ; Rembrandt/Shakespeare ; Rubens/Voltaire. Mais il faut bien reconnaître que la réalisation de ces portraits doubles n'est pas à la hauteur de l'ambition, et que la place disproportionnée accordée aux artistes français nuit à l'universalité du propos. Dans les dernières lignes de son dernier ouvrage, Sobry invite à une nouvelle collaboration ; le génie artistique doit se mettre au service du génie politique et militaire de l'Empereur :

« *La politique, les armes, les lettres et les arts sont amis. Leurs élans se soutiennent. Quelle carrière pour vous, peintres, sculpteurs, architectes. Les merveilles appellent les merveilles* ».

Cette conclusion de circonstance contredit l'introduction du livre, où Sobry affirmait que "les esprits tendus vers les idées politiques en ont été trop longtemps et trop cruellement fatigués".

Il n'est pas certain que l'itinéraire remarquable de Sobry soit absolument exemplaire. Il semble avoir prospéré professionnellement sous tous les régimes politiques, depuis Louis XVI jusqu'à Louis XVIII. Ce talent de caméléon, nous avons vu qu'il l'a cultivé au sein même de son activité littéraire, touchant de nombreux sujets dans des genres à la mode (hymnes, discours, tragédies), sans s'affranchir des influences de rigueur à la fin du XVIII^{ème} siècle (Montesquieu, Rousseau). Mais la lecture de l'œuvre, en particulier celle de la période révolutionnaire, montre que la modération n'est pas nécessairement une tiédeur, que l'opportunisme peut avoir ses audaces. Beaucoup moins productif et infiniment moins inventif sur le plan formel que deux exacts contemporains plus fameux - son confrère typographe Restif de la Bretonne (1734-1806) et Louis-Sébastien Mercier (1740-1814) - Sobry mérite d'être rapproché d'eux par la façon dont il a su, contre vents et marées, maintenir le cap d'une pensée à la fois joueuse et cohérente.

Notes

- (1) *La Bibliographie universelle* de Michaud lui consacre une colonne (signée Beuchot) que je corrige ici à partir de l'examen des discours conservés à la bibliothèque municipale de Lyon, bien que Sobry ne parle jamais directement de lui-même dans ses œuvres.
- (2) On en a fait un condisciple de Michel-Antoine Perrache, mais celui-ci était né en 1723.
- (3) [BML 355 261-287]. C'est dans ce volume que sont rassemblés la plupart des textes auxquels nous nous référons.
- (4) L'adresse (imprimerie du *Journal des arts et de commerce*, 149, rue du Bacq) suppose une publication en 1799 (après la naissance de ce journal et que Sobry lui eut vendu son imprimerie). Le style et le thème développé suggèrent une rédaction bien antérieure.
- (5) Signalé par Hatin; nous ne l'avons pas localisé.
- (6) Développement déjà présent dans une lettre du 10 janvier 1791 reproduite dans J. Charon, *Essai sur les jeux*.
- (7) "La loterie, cet impôt immoral, source d'une infinité d'abus, de malheur, ne doit plus exister sous un régime républicain. Il n'appartient qu'aux rois de tendre des pièges à ceux qu'ils gouvernent" (Convention nationale, 26 brumaire an II).
- (8) *Rapport au Conseil général de la Commune de Lyon*, Lyon, Amable le Roy, octobre 1792.
- (9) Le dossier Sobry conservé aux Archives Départementales du Rhône (série L), ainsi sans doute que le dépouillement de la presse lyonnaise, permettraient de combler en partie les lacunes relatives à cette période.
- (10) Société libre des Sciences, Lettres et Arts de Paris; Société libre d'Institution de Paris; Municipalité du 10^{ème} arrondissement du canton de Paris.
- (11) *Culte libre, Discours sur la nécessité du culte, Apologie de la messe*.
- (12) Il loue particulièrement les ornements de Dugour et Duplat, auxquels il a d'ailleurs recours en page de titre de plusieurs de ses brochures.
- (13) Selon le *Robert historique de la langue française*, le préfixe n'existait jusqu'alors qu'au sens spatial de "au-delà" (ex.: ultramontain). En matière de lexique, Sobry est à la fois un néologiste récidiviste et un conservateur invétéré: "Le mot de parlement est national et absolument propre au français. Il doit être conservé" (*Projet de Constitution*).
- (14) La question de la supériorité de la langue française, avait été récemment traitée par Rivarol, *Discours sur l'universalité de la langue française* (1784), à qui Sobry avait d'ailleurs répondu dans un ouvrage de 1789. Voir G. Genette, *Mimologiques*, Seuil, 1976, ch. "Blanc bonnet versus bonnet blanc", p. 183-226. Autre incursion de Sobry dans le domaine de la linguistique comparée: son *Rapport sur un ouvrage du citoyen Bertrand tendant à prouver qu'il y a des cas dans toutes les langues*.
- (15) Programme des Jeux Gymniques/ ouverts à Paris, rue de Varennes, n°667/ [vignette de Dugour et Duplat représentant un char]/ Imprimerie Sobry/ l'an VI.
- (16) *Lettre à M. sur l'Angleterre* (1727): "Je me crus transporté aux jeux olympiques".
- (17) Les Jeux Gymniques précèdent d'un siècle exactement les premiers Jeux Olympiques rénovés de 1896. On pourrait être tenté de faire de Sobry un précurseur de Pierre de Coubertin, auquel il s'oppose surtout par son nationalisme anglophobe. Les compétitions sportives ont en outre pour Sobry une fonction sociale beaucoup plus qu'éducative ou hygiénique.
- (18) Installée sur le boulevard Saint-Martin, la salle des *Jeux gymniques* qui devint un théâtre parisien dans les premières années du XIX^e siècle, ne semble avoir aucun lien avec l'entreprise de la rue de Varennes.
- (19) Sobry ne s'intéresse en effet guère à l'enfance: "cette longue maladie" dit-il en citant Montesquieu.
- (20) Mépris mêlé d'admiration: "Les Anglais, ce peuple que la nature a fait secondaire, et que l'envie

de nous éгалer a quelquefois rendus supérieurs" (*Discours sur les sociétés littéraires*).

- (21) Il publie un *Mémoire pour les commissaires de police de Paris*, an XIII. Le 10^{ème} arrondissement d'alors correspond au 7^{ème} actuel. A en croire l'adresse de son dernier livre ("se vend chez l'auteur, rue du Bac, n°58"), Sobry semble avoir continué à vivre rue du Bac, non loin de son ancienne imprimerie.
- (22) *Paysage avec un homme tué par un serpent*, aujourd'hui à la National Gallery, Londres.
- (23) Respectivement: *Réflexions critiques sur la poésie et la peinture* (1719) et *Les Beaux-Arts réduits à un même principe* (1746).

Œuvres de J.-F. Sobry conservées à la Bibliothèque municipale de Lyon

| | date | cote |
|--|--------------------|------------------|
| <i>Apologie de la messe</i> | brumaire an VI | 355 264 |
| <i>Cantate patriotique</i> | an IV? | 355 262 |
| <i>Culte libre</i> | thermidor an VI | 355 270 |
| <i>Discours sur l'art de l'imprimerie</i> | brumaire an VIII | 355 277 |
| <i>Discours sur l'excès</i> | ventôse an X | 355 279 |
| <i>Discours sur la bonne volonté (non signé)</i> | ? | 355 272 |
| <i>Discours sur la maladie de la peur chez les enfants</i> | an VII | 355 271 |
| <i>Discours sur la métaphysique</i> | ? | 355 274 |
| <i>Discours sur la nécessité de faire entrer pour beaucoup la politesse dans l'éducation</i> | nivôse an IX | 355 281 |
| <i>Discours sur la nécessité du culte</i> | an VI | 355 263 |
| <i>Discours sur la parure chez les peuples républicains</i> | an VI? | 355 273 |
| <i>Discours sur la prééminence de la langue française</i> | ? | 355 280 |
| <i>Discours sur le cérémonial</i> | floréal an XIII | 355 282 |
| <i>Discours sur le droit public des fondations</i> | 1791? | 355 265 |
| <i>Discours sur le poète Quinault</i> | ? | 355 275 |
| <i>Discours sur les jeux</i> | 1791 | 355 266 |
| <i>Discours sur les réputations</i> | ventôse an VIII | 355 276 |
| <i>Discours sur les sociétés littéraires</i> | an VIII | 355 278 |
| <i>Extrait de l'imitation mise en vers par P. Corneille</i> | brumaire an XI | 355 287 |
| <i>Hymne chanté à la fête de J.-J. Rousseau</i> | vendémiaire an III | Rés. 354 212 bis |
| <i>Hymnes [divers]</i> | an VI | 355 268 |
| <i>Le Mode français</i> | 1786 | 396 182 |
| <i>Muphti, comédie</i> | 1769 | 313 183 |
| <i>Poétique des Arts, ou Cours de peinture et de littérature comparées</i> | 1810 | 347 221 |
| <i>Procès-verbal du Conseil de la Commune de Lyon pour la fête de J.-J. Rousseau</i> | vendémiaire an III | Rés. 354 212 bis |
| <i>Programme des Jeux Gymniques</i> | brumaire an VI | 355 269 |

| | | |
|---|-----------------|------------|
| <i>Projet d'une constitution, soumis à l'Assemblée nationale</i> | 10 août 1789 | 385 628 |
| <i>Que la logique n'est pas la règle principale de la politique</i> | ? | 355 283bis |
| <i>Rappel du peuple français à la sagesse et aux principes de morale</i> | an V | 355 261 |
| <i>Rapport fait au Conseil général de la Commune de Lyon</i> | 10 octobre 1792 | 355 285 |
| <i>Rapport sur un ouvrage du citoyen Bertrand tendant à prouver qu'il y a des cas dans toutes les langues</i> | ? | 355 283 |
| <i>La Révolution, drame dans le goût de Mercier et pouvant servir de commentaire à l'an 40 (non signé)</i> | an VII? | 355 286 |
| <i>Le Stationnaire, n°1</i> | an IV | 355 284 |
| <i>Te Deum républicain dédié aux soldats français</i> | an VII | 355 267 |
| <i>Valdemar, tragédie</i> | 1768 | 361 047 |

20 JANVIER 2004

Résumé de la conférence de M. Pierre CREPEL
Chargé de Recherches au CNRS
LES " ŒUVRES COMPLÈTES " DE D'ALEMBERT (1717-1783)

Toute l'œuvre de d'Alembert en une heure ? Ce n'est pas très raisonnable.

Nous nous limiterons donc à rendre compte de l'aventure (déjà insensée) d'une édition critique et commentée des *Œuvres complètes* du savant des Lumières et encyclopédiste, en environ cinquante volumes imprimés chez CNRS-Éditions et/ou leur équivalent sous forme électronique.

Un volume est sorti fin 2002, trois autres sont prévus pour cette année.

L'entreprise durera bien vingt ans et occupe, pour le moment, 25 à 30 chercheurs des disciplines les plus diverses et de plusieurs pays.

L'édition comporte cinq séries de taille sensiblement comparable :

Série I : Traités et mémoires mathématiques, 1736-1756

Série II : Articles de l'Encyclopédie

Série III : Opuscules et mémoires mathématiques, 1757-1783

Série IV : Mélanges, éloges et essais

Série V : Correspondance générale

Nous indiquons, dans cet exposé, quelques aspects les plus " piquants " (qui ne sont pas forcément les plus connus) de cette œuvre ; mais nous insistons aussi sur les " angoisses et les passions " des " éditeurs " : qu'il s'agisse de publier le *Traité de dynamique* ou des *Mélanges d'histoire, de littérature et de philosophie*, le nombre de pièges à déjouer à chaque tournant, à l'endroit le plus inattendu, n'a pas fini de nous étonner.

20 JANVIER 2001

Résumé de la conférence de M. Pierre CREPEL
 Chargé de Recherches au CNRS
LES "ŒUVRES COMPLÈTES" DE WALDEMBERT (1777-1783)

Toutefois on a souvent en fait pour l'Œ n'est pas une œuvre

Il est tout d'abord bon à noter que dans l'œuvre de l'auteur (1777-1783) il y a
 une œuvre et une œuvre. L'œuvre est l'œuvre et l'œuvre est l'œuvre. L'œuvre
 est l'œuvre et l'œuvre est l'œuvre. L'œuvre est l'œuvre et l'œuvre est l'œuvre.
 sous forme électronique.

Un volume est sorti en 2001, mais nous n'avons pas encore

L'ouvrage est bien sûr et est en fait, pour le moment, 25 à 30 ouvrages de
 différents les plus divers et les plus variés.

L'œuvre est l'œuvre et l'œuvre est l'œuvre.

Site I : Texte de l'œuvre, 1777-1783

Site II : Texte de l'œuvre

Site III : Texte de l'œuvre, 1777-1783

Site IV : Texte de l'œuvre

Site V : Œuvres complètes

Plus récemment, dans un ouvrage, on peut voir les "œuvres" de l'auteur, qui ne sont
 pas forcément les plus belles de l'auteur, mais nous sommes sûr que les "œuvres"
 de l'auteur, qui sont les plus belles de l'auteur, sont les plus belles de l'auteur.
 Les œuvres de l'auteur, de l'auteur et de l'auteur, sont les plus belles de l'auteur.
 Elles sont à l'auteur et plus encore, et que l'auteur est le plus grand.

27 JANVIER 2004

Communication de notre confrère Claude LAPRAS
COUPABLES MAIS PAS RESPONSABLES
DES HISTOIRES DE BOSSES ET DE SALES GUEULES

Les Origines

Homère, *l'Iliade*, chant II : neuf années ont passé depuis le début de la guerre de Troie ; la ville n'est pas encore tombée ; les Achéens veulent rentrer chez eux, ils se révoltent contre Agamemnon ; Ulysse défend la poursuite de la guerre et convoque tous les hommes vers l'agora. Et là il se heurte à un inconnu, Thersite : « *Seul Thersite, parleur sans mesure, piaillait. Son esprit abondait en paroles de désordre, pour chercher vainement, mais contre le bon ordre, querelle aux rois, avec tout ce qu'il jugeait propre à faire rire les Argiens. Il était le plus laid des hommes venus devant Ilion, louche, boiteux d'une jambe, la poitrine creuse entre des épaules voûtées; là dessus une tête pointue où égétait un rare duvet* ». Ulysse lui adresse les pires injures que l'on puisse faire à un guerrier, puis il le déculotte en public (en fait il lui enlève sa tunique), le roue de coups de son sceptre doré, provoquant une " tumeur sanguinolente gonflant sur son dos " Thersite effrayé, souffrant, regardant sans voir, essuie ses larmes. Thersite le bravache, le plus laid des hommes, était un lâche. Nous ne savons pas si Homère unissait ces caractères physiques et moraux par un lien de cause à effet, si l'un pouvait exprimer l'autre. Par contre, plus loin, dans le même chant II, il nous apprend que l'inverse n'est pas vrai et que, excepté le cas d'Achille, la beauté ne va pas toujours avec la force : « *Nyrée, de Symé, avait amené trois vaisseaux bien équilibrés, Nyrée, fils d'Aglaé et du roi Charops, Nyrée le plus beau des hommes venus devant Ilion, le plus beau de tous les Danaéens, après l'irréprochable fils de Pelée. Mais il était sans force et suivi de troupes peu nombreuses* ». Pour Homère si laid et caractère vil se combinent bien, la beauté n'est pas un signe de courage.

Quelques siècles plus tard, nous retenons une anecdote rapportée par Cicéron, concernant Socrate. Cette histoire anticipe Aristote et l'invention de la physiognomonie. Les disciples de Socrate présentèrent à **Zopyre**, célèbre physionomiste grec, un portrait de leur maître. Ayant longuement et silencieusement observé le visage du philosophe, Zopyre conclut : cet homme doit être trompeur, rusé, sensuel ; c'est quelqu'un qui aime la fornication. Imaginez la fureur indignée des élèves qui rapportèrent ces propos à Socrate. Celui-ci ajouta à leur confusion en répondant : « *Zopyre a raison, ceci est en effet mon caractère. Mais quand je vis que mes dispositions étaient mauvaises, je me suis gardé de les suivre et ma raison l'a emporté sur ma passion. Le philosophe dont la raison ne commande pas à ses pulsions n'est pas un philosophe* ». Belle application de la devise delphique, connais-toi toi-même, mais aussi première indication que, par l'étude du visage, la connaissance des mauvais penchants peut aider à les contrôler ; ce sera un des attraits de la physiognomonie et de la phrénologie.

Mais si l'on suit **Platon** dans le Banquet, son discours d'Alcibiade sur Socrate, on ne peut se baser sur les règles grossières de la physiognomonie pour se faire une idée du père des philosophes. Il faut aller au-delà de l'écorce pour voir et comprendre, il faut percer

l'enveloppe pour saisir l'essence réelle des choses, regarder comme on le fait pour les statuettes antiques qui ont l'apparence d'un Silène grotesque mais qui peuvent renfermer une divinité. Si l'on veut se faire une idée juste, il faut savoir entendre Socrate : « *Ses discours donnent au premier abord l'impression d'être parfaitement ridicules mais une fois ceux-ci ouverts, on découvrira qu'ils sont dans le fond les seuls à avoir du sens* ». (Platon, Banquet 221a, 222a). Ainsi notre propos se trouve d'emblée placé au centre de ce dualisme, de ces antithèses, entre l'apparence et l'essence.

La tradition physiognomonique est donc très ancienne. **Aristote**, son fondateur théorique, liait l'aspect physique du corps humain aux qualités morales de l'âme, faisant correspondre telle déformation ou anomalie somatique avec un trait de caractère précis, allant jusqu'à conseiller Alexandre pour le choix de ses ministres sur leur simple mine. Hippocrate, sans doute influencé par le discours d'Aristote, devina à la cour d'Alexandre, de quels feux inavoués, Perdicas se consumait pour sa belle-mère.

La physiognomonie arabe est en partie seulement tirée des textes grecs. Plus qu'une science, c'est un don de seconde vue permettant de juger la vérité d'une âme d'après des signes extérieurs, le mouvement furtif du regard, la morphologie du nez, l'espacement des dents. Le physiognomoniste est appelé devant les tribunaux pour établir des culpabilités sur l'apparence. Mais progressivement la physiognomonie arabe se rattache à la divination et à l'astrologie, se basant sur les lignes du visage et de la main, les taches de la peau et des ongles, l'emplacement des grains de beauté. Chiromancie, scapulomancie, divination par l'inspection des membres et de la peau, par les empreintes de pas, tout ceci est maintenant du ressort de la magie ; seule l'expression des traits du caractère par les mouvements spontanés des membres eut une veine durable puisqu'on la retrouve pratiquement non modifiée dans les signes d'examen pour embauche dans nos officines contemporaines. Au XVI^{ème} siècle, le juriste arabe **Al-Shafi** déclarait : « *Méfiez vous de l'homme borgne, de celui qui louche, de l'homme boiteux, bossu, roux et qui a une barbe clairsemée. Évitez celui qui a des défauts physiques car il est vil, ignoble, trompeur, et son commerce ne laisse que des regrets* ». Nous ne sommes pas très loin de Cesare Lombroso, le criminologiste italien qui officiera 400 ans plus tard et décrira presque mot pour mot avec Al-Shafi l'aspect physique du criminel-né. Seul Averroes considéra la physiognomonie comme une discipline divinatoire, hasardeuse et conjecturale.

Avec **Giambattista della Porta**, à Naples en 1598, la physiognomonie devient une science royale par laquelle l'homme est totalement connu grâce aux signes physiques. L'aspect extérieur commande les rapports entre le corps et l'âme, les relations entre le dehors et le dedans, le superficiel et le profond, le manifeste et l'occulte. Le trait morphologique renvoie directement à la qualité psychique, par exemple le nez camus est signe d'impudicité et de débauche. Par ailleurs les analogies entre formes humaines et animales permettent de prédire le caractère. Ainsi les bœufs qui sont lents et paresseux ont le museau épais et de gros yeux. Les hommes qui ont le bout du nez épais et de grands yeux sont donc paresseux et lents. Della Porta a écrit : « *Par les signes extérieurs que l'on voit au corps des hommes, la physiognomonie découvre tellement leurs mœurs, leurs naturels et desseins, qu'elle semble pénétrer dans les plus occultes cachettes de l'âme* ». Les ressemblances zoomorphologiques témoignent du caractère ; elles en sont la signature. Si l'homme évoque par quelques traits l'animal, on peut le dire hardi comme un lion, luxurieux comme le porc, traître comme le mulet. Les visages perdant leur secret, la dissimulation

est rendue impossible. Jean **Taxil** écrivait en 1614 : « *Messieurs les jurisconsultes, le visage est la montre des vices ; lorsque plusieurs criminels sont prévenus de quelques forfaits, s'il est question d'en tirer la vérité par la violence, donnez la torture au plus difforme d'aspect et de visage selon les préceptes de la doctrine* ». Mais della Porta condamnait la physiognomie et l'astrologie judiciaire !

Au XVII^{ème} siècle l'homme se déspiritualise, il devient une mécanique, un jouet des passions. Avec Charles **Le Brun** (1668) le visage cesse d'être le miroir ressemblant de l'âme pour devenir l'expression physique de ses passions. Le Brun s'éloigne de la physiognomie de della Porta ; pour lui les comparaisons zoomorphes sont un simple appoint ; les traits morphologiques n'ont de signification qu'unis aux autres signes, sources de l'expression. Ainsi Le Brun privilégie dans ses dessins de visage, le sourcil, les rides, l'ouverture et la direction de la fente palpébrale au détriment de l'œil. Avec lui on reconsidère l'exclusive accordée aux traits stables et permanents du visage, au profit des signes mouvants de l'expression, reflets des passions. Avec lui la physiognomie devient une aide efficace pour diriger l'État, utile au théologien, indispensable au philosophe, nécessaire au juge. Elle peut même servir le roi. On dit que lorsque Louis XIV avait à pourvoir une fonction, il interrogeait Martin **Cureau de La Chambre** recommandé par le chancelier Séguier ; ce médecin, courtisan et physionomiste, jugeait le postulant simplement en l'examinant, à la manière d'un oracle. Pour lui le corps était l'interprète de la pensée. Dans son livre *L'Art de connaître les hommes*, il écrivait : « *La nature n'a pas seulement donné à l'homme la voix et la langue pour être l'interprète de ses pensées ; elle a fait encore parler son front et ses yeux* ».

A la fin du XVII^{ème} siècle et pendant les trois premiers quarts du XVIII^{ème}, la physiognomie fut progressivement discréditée. **La Bruyère** (1645-1696) avait déjà affirmé dans les *Caractères* : « *La physiognomie n'est pas une règle qui nous est donnée pour juger les hommes [...]. Un homme qui a beaucoup de mérite et d'esprit et qui est connu pour tel, n'est plus laid, même avec des traits difformes* ». **Boileau** (1636-1711) écrivait dans les *Satires* :

« *Le monde à mon avis est comme un grand théâtre
Où chacun en public, l'un par l'autre abusé,
Souvent à ce qu'il est joue un rôle opposé,
Tous les jours on y voit orné d'un faux visage
Impudemment le fou représenter le sage* ».

Enfin avec **La Rochefoucauld** (1613-1680) dans ses *Maximes*, la seule analogie qui demeure entre les hommes et les animaux n'est plus physique mais uniquement celle de leur comportement. On pourrait sans peine placer cet écrivain à l'origine du behaviorisme. La médecine du XVIII^{ème} siècle s'éloigne de la physiognomie. Des naturalistes comme Buffon ou Linné la refusent : « *Un corps mal fait peut renfermer une belle âme* ». C'est tout et c'est bien suffisant ; la messe devrait être entendue et pourtant... pourtant, un pasteur suisse Johann Gaspar **Lavater** va relancer un débat qui se poursuit de nos jours. Nous verrons qu'à la fin du XVIII^{ème} siècle et au début du XIX^{ème}, malgré les études sur la liberté et la responsabilité, on attend de la connaissance de l'organisme des renseignements sur la conduite de l'homme ; on ne perçoit pas d'empêchements graves à rétablir l'art de la pronostication. Nous allons tenter d'esquisser les grandes lignes de cette nouvelle évolution

en évoquant au passage les fragments, les scories ou les conséquences qui sont encore repérables dans notre société.

La physiognomonie de Lavater

Lavater publie, en allemand en 1775, les *Physiognomische Fragmente*, qui seront très vite traduits en plusieurs langues. Il s'appuie sur une rationalité apparemment scientifique et crée ainsi un refuge pour un irrationalisme débridé. Les traits du visage sont des hiéroglyphes extérieurs qui permettent de connaître les vertus intérieures. Lavater, abandonnant le mouvement des passions, recherche dans l'immobilité des traits la permanence du caractère ; la morphologie est la clé de la psychologie. Très vite la physiognomonie devient une science universelle ; elle fait partie d'une connaissance commune ; elle entre dans le champ des pratiques sociales. Bien que pour Kant il s'agisse d'une connaissance sans concept, Goethe y adhère et participe à la rédaction du texte ; Füssli le traduit en anglais et dessine les formes faciales typiques des grands caractères. Un petit livre, le *Lavater portatif*, permet de déjouer tous les pièges de la société et de repérer les qualités ou les défauts des individus rencontrés. Plus tard George Sand et Balzac verront dans cette théorie un fondement de l'art littéraire. La caractérisation psychologique inspire les peintres comme Hogarth ou Ingres. Quentin de **La Tour** déclarait : « *Ils croient que je ne saisis que les traits de leur visage, mais je descends au fond d'eux mêmes à leur insu et je les emporte tout entiers* ».

Lavater s'intéresse aux visages immobiles, d'où l'engouement pour l'étude des plâtres, des images de l'homme qui dort et surtout des masques mortuaires. Souvenons-nous des disputes sur le moulage funèbre de Napoléon qui permettait enfin de connaître sa vérité. Les chairs ne sont que le coloris qui relève le dessin. Le visage décharné, les traits accusés, la mimique figée et fixée par la mort sont les signes les plus fidèles de l'homme. Le savoir du physiognomoniste est un art de la nature morte. Il s'étend tout naturellement à l'étude des os, à la recherche d'une expression dans les os du crâne. Pour Lavater, pour comprendre le visage il faut étudier le crâne ; les théories de **Gall** s'opposeront ou compléteront cet objet car pour lui c'est pour comprendre le cerveau qu'il faut étudier le crâne. Pour Lavater le crâne est la structure souterraine des traits du visage et des caractères ; pour Gall le crâne est le reflet des organes cérébraux.

L'intérêt pour l'ostéologie du crâne est à l'origine de l'application de la géométrie à cette étude avec la mesure des angles. Sont successivement analysés, l'angle occipital de Daubenton mesurant l'obliquité du trou occipital qui est le plus horizontal dans l'espèce humaine, puis l'angle facial de Camper, formé par l'intersection de la ligne faciale et de la ligne auriculo-faciale. Il est de 80° chez l'homme européen, de 70° chez les " nègres ", encore plus aigu chez les singes, mais ouvert de 100° dans la statuaire grecque qui représente donc, soit un type humain maintenant disparu, soit un type idéal et virtuel d'encéphalisation, soit peut-être le visage de l'homme futur. Camper conseille les peintres ; on ne doit pas peindre un "nègre" en noircissant simplement un visage blanc ; leur ossature et leur angle facial sont différents. On ne lit donc pas uniquement le tempérament ou le caractère d'après le visage et le crâne mais aussi l'espèce, la race, la nationalité, l'âge. La craniométrie aura de beaux jours. Elle existe encore aujourd'hui comme un des fondements de la paléanthropologie. Les lignes de base du crâne sont toujours utilisées en neurophysiologie où, à partir d'atlas craniocéphaliques, elles servent à atteindre un point

précis à l'intérieur de la boîte crânienne chez le chat comme chez l'homme. La neurochirurgie stéréotaxique utilise régulièrement des coordonnées osseuses pour se diriger à l'intérieur du cerveau.

Avec Jean-Jacques **Rousseau** la physiognomonie devient philosophie politique. La civilisation plaque un masque sur les visages ; seul le physionomiste peut dissiper cette fausse apparence, déchirer le voile et voir le vrai. La physiognomonie est une méthode anatomico-morale ; elle sera un des fondements de l'homme nouveau, républicain et vertueux ; elle aidera à reconnaître et éduquer les sujets, à fabriquer des citoyens ; elle sera la véritable boussole des révolutionnaires. Jean-Jacques se prêta volontiers à un examen approfondi par Lavater durant son séjour à Môtiers dans le territoire de Neuchâtel. On ne connaît malheureusement pas le résultat.

La physiognomonie est marquée d'un angélisme confondant. Pour Lavater, l'art de connaître les hommes est un art de les aimer, pénétrer leur secret conduit à l'amour des hommes. Il l'a malheureusement bien prouvé et lourdement payé puisqu'il est mort, blessé gravement par un soldat français qu'il soignait après l'attaque de Zurich. Encore mieux, cette science peut produire un homme nouveau en harmonisant les âmes et les visages. Elle se propose ainsi d'identifier chez l'enfant ou l'adolescent, par l'aspect physique, les signes précurseurs du grand homme (belle simplification du concours d'entrée à notre École nationale d'administration). Malheureusement cette théorie conduit aussi à l'eugénisme. Lavater proposait d'arracher aux hommes les plus laids leurs enfants qui en sont le portrait vivant et qui seront donc des délinquants, d'élever ces enfants dans une institution publique bien tenue, les placer dans des circonstances qui favorisent la pratique de la vertu et les marier entre eux. A la cinquième génération on aura des hommes de plus en plus beaux ; beauté qui se remarquera non seulement par les traits de la figure, mais aussi dans la personne entière et son comportement. En plus court, l'amélioration morale par l'enseignement transformera progressivement l'aspect physique. Les enfants des criminels, des dégénérés, verront de génération en génération leur aspect physique et moral changer grâce à la séparation parentale et à l'éducation (**Robert** le jeune, 1801). Hypothèse absurde qui, plus d'une centaine d'années plus tard, sera en partie responsable du rapt des enfants aborigènes en Australie ou de la déportation en France des enfants malgaches, dans le but avoué de les éduquer, mais aussi inavoué de procurer une descendance à des couples européens stériles, d'obtenir une main d'œuvre corvéable et, pourquoi pas, de rendre leur physique plus proche de celui de l'homme occidental grâce à l'école. Lamarck et son transformisme ne sont pas loin.

Nous avons vu que l'examen du crâne prend progressivement une position privilégiée dans une physiognomonie qui se généralise. Cette tendance aboutira à sa place exclusive dans la phrénologie de Gall. Avant ce dernier avatar et entre ces deux théories nous pouvons citer cette anecdote rapportée en 1836 par **Broussais** mais qui concerne le marquis Mascardi, secrétaire d'État à la Justice du royaume de Naples, administrant le droit de grâce de 1778 à 1782. Lorsqu'un homme avait été condamné, il le faisait venir dans son cabinet, regardait son visage, palpait son crâne et décidait de maintenir la peine capitale s'il estimait l'homme irrécupérable ou de le gracier s'il pensait que le châtement avait des chances de redresser sa nature, spécialement dans le cas où le crime dépendait des circonstances et non d'une prédisposition fatale. Il suivait les conseils de Lavater qui regarde, il anticipait ceux de Gall qui palpe. Ne trouve-t-on pas certains éléments comparables dans

les appréciations faites par les juges d'application des peines ? Les penchants du criminel peuvent-ils ou non se corriger, avait-il en lui des dispositions innées, sa nature le rend-elle capable de récidiver dans le crime ? La seule différence est qu'aujourd'hui le juge ne palpe plus le crâne du condamné ; mais il le considère toujours d'un œil scrutateur, ...comme le marquis Mascardi !

La cranioscopie de Gall ou phrénologie

Cette autre théorie anatomo-médico-philosophique a été la source de conflits scientifiques majeurs pendant tout le XIX^{ème} siècle. Son auteur, le docteur F. J. **Gall** est né dans le duché de Bade en 1758 dans une famille de commerçants immigrés italiens catholiques. Son oncle maternel, ecclésiastique, finança une scolarité qui fut brillante. Il fit des études de médecine à Strasbourg de 1774 à 1781 puis à Vienne où il fut reçu docteur en 1785. Très tôt il s'intéressa à l'anatomie du cerveau et entreprit une carrière brillante, consultant les malades et donnant à partir de 1796 des cours privés d'anatomie et physiologie du cerveau, pratiquant, hors la faculté, des dissections devant un public fasciné par son talent. Les premiers éléments de sa théorie furent schématisés dans une lettre ouverte au baron de Retzer publiée en allemand à Weimar en 1798. On y trouve déjà la plupart des idées qui fondèrent sa *cranioscopie* appelée bien plus tard phrénologie par Forster. Il ne publiera rien pendant les dix années suivantes jusqu'à son mémoire à l'Institut de France en 1808, édité en 1809. Sa pensée nous est aussi connue par les nombreux articles et reproductions de ses cours recueillis par ses élèves. En 1800 il s'attacha un disciple brillant, le Dr. **Spurzheim**, qui travailla avec lui pendant 15 ans. En 1802 puis 1805, il reçut l'ordre de cesser son enseignement car : « *il tendait à bouleverser les têtes, à saper les fondements de la religion et à propager le matérialisme* ». Il dut quitter Vienne et entreprendre un long voyage au cours duquel il visita la plupart des villes universitaires allemandes et des cours princières, poursuivant son enseignement et ses démonstrations. Il emmenait dans ses bagages une collection de plus de 400 crânes ou moulages qui servaient de preuves et de modèles. En 1807 il s'installa à Paris donnant des cours privés dans des hôtels, des théâtres, des demeures particulières ou des instituts. De 1810 à 1819 il publia en français les 4 volumes de son œuvre majeure. Sa notoriété était immense ; il fut appelé en consultation par Larrey, Esquirol et Broussais ; il soigna Benjamin Constant, Stendhal, la duchesse d'Abrantes et plusieurs diplomates. Napoléon Bonaparte ne l'appréciait guère, mais il ne put empêcher Joséphine de consulter ce médecin un peu magicien. Naturalisé français en 1819, il se porta candidat à l'Académie des sciences où il n'obtint que la voix de son ami Geoffroy Saint-Hilaire. Il fit un court voyage en Angleterre dont il revint déçu. Sa théorie y sera diffusée de même qu'en Amérique par son élève Spurzheim avec lequel il s'était fâché. Il mourut en 1828 et est enterré au Père-Lachaise. Sa veuve fit don de sa collection de crânes au Muséum national. Elle se remaria avec le Dr. Imbert, phrénologiste lyonnais.

Comment expliquer l'engouement international pour les travaux de **Gall** ? Qu'y avait-il dans sa théorie de si fascinant, de si porteur d'enthousiasme qu'il eut des élèves et des partisans presque fanatiques ? En dehors de ses travaux sur l'anatomie macroscopique de l'encéphale et de la moelle épinière qui déjà rempliraient une vie scientifique, ce furent ses hypothèses sur le fonctionnement cérébral qui séduisirent les savants. Pour la première fois le cerveau n'était plus considéré comme une masse flasque et informe analogue aux entrailles. Nommé " processus entéroïde " depuis Stenon (1669), mou et répugnant, il s'affaisse et coule sur lui-même dès qu'il est posé sur la table de dissection. Durci

par l'esprit de vin ou l'ébullition dans l'huile, ses formes sont altérées et s'effiloquent. Le mépris des anatomistes était bien marqué par les termes déshonnêtes dont étaient affublées certaines parties de cet organe. On y trouvait un anus, un pénis, une vulve, heureusement remplacés de nos jours par une terminologie internationale neutre. Gall a complètement bouleversé cette vision archaïque ; il a ouvert l'ère des localisations cérébrales ; pour la première fois la fonction du cerveau n'était pas globale, mais des fonctions indépendantes avaient leur siège dans des territoires anatomiques distincts. Bien sûr Gall utilisait les mots de son temps, un vocabulaire commun à la philosophie et à l'histoire naturelle ; les fonctions étaient appelées facultés, penchants, inclinations, dispositions, capacités ; les territoires fonctionnels étaient les " organes " du cerveau ; mais il s'agissait bien de la première ébauche des localisations cérébrales. Le cerveau restait l'organe de l'âme, mais on ne parlait plus de la pinéale de Descartes et l'âme devenait plurielle. Le mot était conservé mais on étudiait les diverses fonctions " des âmes ". On comprend que l'autorité ecclésiastique se soit émue.

Résumons brièvement la théorie de Gall. Des facultés et des penchants sont innés chez l'homme comme chez les animaux ; ils ont leur siège dans le cerveau et sont distincts et indépendants entre eux. Chaque faculté possède donc son propre centre cérébral ou organe. Le volume de chaque organe cérébral correspond au développement particulier de chacune des facultés, il lui est proportionnel chez chaque individu. La surface interne du crâne est déterminée par les variations de volume des organes. La face extérieure du crâne s'accorde à sa face intérieure ; on peut donc être assuré du développement de certaines facultés en examinant sa forme et ses irrégularités. Ainsi est née la cranioscopie ou phrénologie. Si on connaît la carte des localisations cérébrales des facultés et penchants, on peut très simplement en palpant la tête repérer avec la seule aide de la pulpe des phalanges, les saillies et les méplats du crâne et connaître ainsi le caractère de l'homme.

Pour prouver sa thèse, Gall s'appuyait sur les monomanies. Après Pinel, Esquirol avait séparé le délire général des délires partiels ou manies. Les monomanies étaient caractérisées par une seule idée fixe prédominante, envahissante. L'altération d'une seule fonction coexistant avec l'intégrité de toutes les autres prouvait leur indépendance relative et supposait des territoires corticaux différents. Il s'appuyait aussi sur le sommeil, le rêve et le somnambulisme, exemples majeurs d'une dissociation des facultés mentales.

Pour définir la liste des facultés et penchants et leur projection sur la voûte osseuse, Gall recherchait des cas purs et typiques, des biographies exceptionnelles, confrontés aux données de la cranioscopie. On pourrait dire qu'il s'agissait là des prémices des observations anatomo-cliniques, mais sous une forme aberrante. Il recherchait des cas de bonté pure, de voleurs avérés, d'assassins récidivistes ; il se mêla à un groupe d'hommes de rien pour leur palper le crâne et fréquenta un asile. Pendant sa scolarité, il avait été frappé par les talents particuliers pour mémoriser de longs textes de deux écoliers dont les yeux étaient gros et proéminents. Alors qu'il s'agissait sans doute de braves écoliers aux gros yeux myopes, ce fut l'éclair qui déclencha ses corrélations. La faculté de mémoire était donc localisée dans les régions antérieures du cerveau en arrière de l'œil. Figuration erronée d'un centre virtuel inexistant puisque la mémoire ne dépend plus aujourd'hui d'une localisation fautive mais de circuits complexes. N'empêche que l'isolement de la fonction mémoire est bien l'œuvre de Gall même si on en distingue plusieurs types. Lorsque le neurochirurgien aborde les régions antérieures et profondes du cerveau à travers les

cavités ventriculaires, il sait très bien qu'en frôlant le *fornix*, petit cordon fragile de fibres nerveuses du calibre d'un spaghetti il risque de le léser. Interrompant ainsi un circuit essentiel, il provoquerait un déficit définitif de la mémoire antérograde, portant le nom maudit de syndrome de Korsakoff. Gall a été la petite lumière qui a éclairé la voie.

La plupart des fonctions et localisations sont purement fantaisistes. Gall fut impressionné par la tête d'une nymphomane qui présentait une voussure postérieure marquée. A partir de cette magnifique observation, il désigna le cervelet comme siège de " l'instinct génératif ou organe de l'amativité ", nous dirions aujourd'hui de la sexualité. Le gonflement de cette région pouvait donner lieu à un érotisme débridé, ou si elle était peu développée à un état d'apathie sexuelle. Dans les collections de la Société phrénologique il y avait plusieurs moulages montrant un grand développement de l'organe de l'amativité. L'un était d'un homme mort dans les bras de sa cinquième femme, le délai de ses remariages étant de quelques semaines. On supposa que son organe de la prudence était peu développé, on ne sait rien de ses organes de l'espoir et du goût du changement ! Dans la monographie sur le cervelet publiée par Gall avec Broussais, on est informé que le moulage de la tête de Gall présentait un large développement du cervelet, expliquant pourquoi il s'adonnait volontiers à un " certain " exercice. Gall isole 25 puis 27 facultés fondamentales, 10 correspondaient à l'étage inférieur du crâne et étaient communes à l'homme et aux vertébrés, 10 autres à l'étage moyen étaient partagées par l'homme et les vertébrés supérieurs. Les 7 dernières à l'étage supérieur du crâne étaient spécifiques de l'homme seul. Le sommet de la tête était naturellement dévolu à la dévotion et au sentiment religieux. Le buste de l'abbé Raynal que possède notre Académie est un exemple intéressant car il montre un beau développement de la bosse du sexe et du sentiment religieux et au contraire une faiblesse du sentiment de la constance d'où l'intérêt de l'étude de sa vie pour voir comment ces différentes tendances se combinaient.

L'histoire de l'organe du penchant au meurtre intéresse plus directement notre propos. En arrière du conduit auditif externe une saillie signe un penchant à la violence, avec l'amour des rixes et des combats. D'ailleurs chez le chien et le coq de combat il existe une bosse à ce niveau. Au dessus du conduit auditif externe une autre saillie bien visible (?) chez tous les mammifères " carnassiers " est présente chez les hommes qui ont un penchant au meurtre ; elle est fréquente chez les guillotins. Cette faculté du penchant au meurtre peut être isolée ou s'associer à d'autres comme la lascivité, l'orgueil, le vol ou la dévotion. Une saillie de l'arcade sourcilière dénote un sens de la propriété développé avec instinct de faire des provisions, convoitise, penchant au vol. Ces études nous conduisent naturellement au domaine controversé des conséquences médico-légales. Au cours d'une visite de Gall à Berlin à la prison de Spandau, on lui présenta un voleur et on lui demanda de dire si, au palper de son crâne, il s'agissait d'un voleur d'occasion susceptible de s'amender, ou d'un voleur par disposition organique à l'égard de qui les mesures pénitentiaires seraient plus sévères. Il n'est pas sûr qu'il ait répondu car les deux hypothèses supposent une inclination au vol. Les cas de meurtre permettent une distinction théorique plus radicale, par exemple entre celui qui est commis par un homme qui possède ce penchant, indiqué par la bosse, et celui qui est dû à des circonstances extérieures comme un père qui tue l'homme qui a abusé de sa fille. Les deux cas doivent être sanctionnés différemment. Dans le premier cas il y a risque de récurrence, il faut protéger la société ; dans l'autre cas l'acte a peu de risque de se reproduire, il vaut mieux éviter une lourde peine. La peine est donc employée à une fin sociale préventive et non à titre de punition.

Pour Gall l'homme reste toujours libre de choisir, de suivre ses penchants ou d'y résister ; nulle part il ne dit qu'il peut être irresponsable par le seul fait qu'il ait un penchant néfaste. En fait cette liberté est bien théorique et ambiguë puisque, en absence d'une consultation phrénologique le sujet n'est pas conscient de ses penchants, et qu'il peut en plus être dépourvu de volonté s'il existe une dépression crânienne en face de son aire de projection. Au contraire de ce que proposeront ses épigones, Gall estime le rôle de l'éducation et de la situation sociale comme secondaire. Il propose une curieuse thérapeutique contre la bosse du penchant au meurtre : le satisfaire en le détournant, en se faisant militaire ou boucher ou aumônier des condamnés. Il cite le cas d'un sujet habité par cette tendance qui noua des relations de sympathie avec tous les bourreaux des Pays-Bas ; il était invité à chaque exécution ; il arrivait même qu'on la retardait pour qu'il pût y assister !

En fait, très tôt, Gall fut conscient des problèmes que sa théorie soulevait concernant la liberté humaine et la responsabilité morale et judiciaire, il essayait de leur donner une solution modérée. Sa théorie l'éloignait de l'unité et de la simplicité du cogito cartésien. Comment responsabiliser et punir un moi formé d'une pluralité de facultés, un véritable puzzle. D'un autre côté il refusait le sensualisme empiriste, car si tout vient de l'extérieur, si seuls sont responsables la société, l'éducation, la famille, comme on l'évoquera plus tard, si l'homme naît toujours bon comme le voulait Rousseau, il n'est plus possible de connaître la part de l'innéité, signée par les bosses. Pour lui l'enfermement du condamné et la peine de mort ne sont pas une tentative de redressement ou une punition capitale mais seulement une hygiène sociale.

Nous allons voir que les idées de Gall ont été par la suite déformées, détournées, ridiculisées, mais on doit reconnaître le rôle central qu'il eut dans l'histoire de la neurologie et de la neurophysiologie. Un des plus grands neurologues anglais, notre contemporain, Macdonald **Critchley** lui a rendu justice dans son livre *The Divine Banquet of the brain*. On trouve aujourd'hui des échos de la théorie de Gall dans la morphopsychologie ou la caractérologie, mais cela aboutit malheureusement à des élucubrations comme la description très récente de différents types psychologiques du visage comme le rétracté latéral, rétracté de front, rétracté extrême ou bossué. La phrénologie est ainsi associée à la physiognomonie et à la psychanalyse pour produire une bouillie pseudo-scientifique.

Les 27 facultés et penchants de Gall ont quitté la neurologie, mais il eut le génie d'établir une carte du cerveau qui comprenait de nombreux espaces vides sans fonction ou plutôt ayant des fonctions inconnues de lui. Il les réservait aux associations et relations entre organes ou aux découvertes futures. Après lui, on osa parler de zones muettes corticales, comme si une partie de l'encéphale ne servait à rien ; les développements de la neuropsychologie la plus fine ont montré que le cerveau fonctionne comme un tout et que, sans être holistique, on doit affirmer qu'il n'y a pas de cerveau inutile, aucune zone où le neurochirurgien puisse se sentir libre de léser. Le point le plus regrettable, car il était à sa portée, est que Gall n'ait jamais pressenti l'asymétrie cérébrale et la localisation à l'hémisphère gauche des centres du langage ; mais Broca mettra 4 ans à réaliser le fait à partir d'une observation anatomo-clinique précieuse et à confirmer les observations des docteurs Dax père et fils.

Il est fascinant de scruter les images actuelles de PETscan prises au cours de différentes activités mentales. On voit apparaître une mosaïque éparse de foyers d'activité

métabolique, simultanés ou successifs ; ce ne sont plus des organes spécialisés ni même des localisations pures mais des aires fonctionnelles associées. Mais c'est toujours un puzzle et F. J. Gall ne serait pas surpris. Il est tentant de rapprocher phrénologie et psychanalyse. L'inconscient de Freud comme les penchants de Gall sont des éléments décisifs du sujet ; ils rendent compte de la totalité de son comportement ; mais l'un et l'autre en sont ignorés. Ils ne seront dévoilés que par la médiation d'un tiers, de celui qui sait, le psychanalyste ou le phrénologiste. Encore mieux, le dynamisme inconscient psychanalytique ou le penchant sans réalisation de la phrénologie constituent l'homme et le caractérisent plus essentiellement que son comportement effectif. Ainsi pour celui qui palpe votre crâne ou l'autre qui analyse vos rêves et fantasmes, le vrai voleur n'est pas celui qui commet des larcins mais celui qui est habité par le penchant au vol ou qui imagine voler ! On arrive à cette aberration bien dans le vent : nous sommes tous des assassins, ou plus philosophiquement, le mal est dans l'homme.

Après Gall, la phrénologie déchaînée

Elle diffusa largement dans le monde anglo-saxon où elle accusa rapidement une dérive plus proche des bateleurs que de la science. Spurzheim augmenta le nombre des facultés à 35 ; il implanta la nouvelle science aux États-unis où elle fit florès. Mark Twain, dans son autobiographie, décrit un spécialiste itinérant qui passait régulièrement dans sa petite ville de Hannibal aux USA dans les années 1850-1860. Il tâtait les crânes des habitants pour 25 cents par tête ; il donnait à chacune de leurs bosses un nom effrayant, très savant, qui enchantait Mark Twain, d'autant plus que le buste de Washington était présenté comme un modèle crânien parfait. Plus tard au cours d'un voyage en Angleterre, il en profita pour consulter anonymement le plus illustre phrénologiste, Fowler. Celui-ci lui trouva " une bonne centaine de grandes et admirables qualités " mais à l'emplacement de l'humour il trouva non pas la bosse attendue mais une cavité. Mark Twain devait donc être totalement dénué d'humour ! Retournant le consulter après 3 mois sous son identité d'humoriste américain fameux, la cavité était remplacée par un Everest, une bosse de l'humour colossale !

A Paris la cranioscopie de **Gall** est le mouvement à la mode jusqu'à sa mort en 1828. Pendant la monarchie de Juillet et le début du second Empire elle domine le monde biologique, puis perd progressivement de son importance sous les coups de **Broca**, malgré la défense de Broussais ou de Bouillaud, les sympathies de Georget et Esquirol et l'aide des Lyonnais Petrequin et Imbert. Les articles des revues de la Société phrénologique contre ceux de la Société d'anthropologie de Paris et les Annales médico-psychologiques reflètent ces luttes. On étudie les crânes de collection, de nombreux hommes illustres acceptent de léguer leur tête à la science. De multiples séances sont consacrées à Cuvier ; les dimensions de son crâne et même de son chapeau alimentent un débat épique entre Broca et Gratiolet. Horreur, le cerveau de Gall ne pesait que 1282 gr soit 520 gr de moins que celui de Cuvier ! Alfred **Binet** discute en 1894 les origines du talent de Jacques Inaudi, le calculateur prodige. La bosse des mathématiques, ou plutôt le sens des rapports des nombres, avait été arbitrairement placée au coin externe de l'œil. Rien de particulier chez Inaudi sinon que sa tête est volumineuse et irrégulière ; Charcot note une bosse frontale droite, une saillie pariétale gauche et une crête longitudinale de 2 cm formée par le pariétal droit relevé. Nous savons maintenant qu'il s'agissait d'une plagiocéphalie frontale gauche n'ayant rien à voir avec les mathématiques ; c'est une forme localisée de craniosté-

nose sans autre conséquence qu'esthétique (il est curieux de voir que Gall n'a jamais évoqué les craniosténoses : l'os retentissant sur le cerveau). Binet évoque une hypothèse lamarckienne ; la mère d'Inaudi, pendant qu'elle était enceinte, assistait aux dilapidations de son mari et passait ses journées à calculer dans sa tête.

Les controverses philosophiques ne furent pas moins importantes. **Hegel** s'était opposé d'emblée aux phrénologistes disant qu'il suffisait de leur frapper la tête pour que leurs facultés se développent avec une bosse ! Pour **Schopenhauer** les fonctions dépendant de la volonté sont étrangères à toute contingence cérébrale. Par contre on trouve des échos très marqués dans la philosophie positiviste d'Auguste **Comte** comme dans tout le mouvement matérialiste. Comte déclare en 1864 : « *Je regarde Gall comme l'un de mes plus indispensables prédécesseurs* ». Pour Littré (1869) si la conception de Gall a avorté dans ses effets directs, elle a eu des effets indirects majeurs, conduisant à considérer d'une manière nouvelle le cerveau et les facultés morales et mentales.

Orfila élabore une œuvre médico-légale qui dévie de l'enseignement de Gall. Il convainc le ministère de la Justice de prévenir la délinquance et la criminalité des mineurs en éduquant les enfants, sélectionnés de manière phrénologique, dans des établissements appropriés. Un établissement " orthophrénique " est ouvert à Issy-les-Moulineaux (beau nom pour nos maisons de redressement ou instituts de réhabilitation).

Cesare **Lombroso** (1836-1909) crée la criminologie naturaliste italienne ; le criminel véritable est celui qui est habité d'un penchant inné au crime. Il n'est pas plus responsable que les malades mentaux. Il doit être l'objet de mesures qui ne tendent ni à venger la société ni à amender le criminel mais à le mettre hors d'état de nuire. On est encore très loin de la rééducation dans les prisons. Le criminel-né est assez aisément repérable : asymétrie du visage, largeur des orbites, saillie des zygomat, fossette occipitale marquée, ailes du nez volumineuses, appendice lémurien (?) des mâchoires, plus curieusement calvitie et surtout canitie. Avec cette mèche blanche héréditaire, on approche de la découverte plus tardive du chromosome et du gène du crime. D'ailleurs dès la traduction des œuvres de Darwin, l'hérédité est évoquée dans la criminalité ; sa recrudescence correspondrait aux grandes époques de métissage des races, contresens génétique puisque ce sont justement les races pures qui dégénèrent et les croisements consanguins qui tournent mal. Heureusement pour l'honneur de la médecine légale, dans le même temps, le Dr. Manouvrier, professeur à l'école d'Anthropologie de Paris, estime que la misère économique et sociale, l'éducation, la bonne ou mauvaise fortune sont les premières causes de la criminalité.

Curieusement ce sont les théoriciens humanistes, militants sociaux, comme Lombroso, intellectuel anticlérical engagé dans le parti socialiste, ou Max **Nordau**, un des fondateurs du sionisme, chantre d'une théorie sur la dégénérescence des artistes (de Tolstoï à Mallarmé en passant par Wagner), antimilitariste et pacifiste, qui fournirent sans le vouloir des arguments aux mouvements totalitaires. En rejetant le criminel dans le camp de la dégénérescence, ils ouvrirent la porte à l'eugénisme et à la discrimination raciale. Les stigmates du criminel-né préfigurent ceux du juif Suss. Dans un autre registre, considérer les criminels " dégénérés " comme des irresponsables suscite la révolte des milieux réactionnaires de l'époque avec cette mercuriale parue dans le Figaro sous la plume de Maurice de **Fleury** : « *Considérer ces criminels comme des malades, c'est tendre à remplacer le*

châtiment par la thérapeutique, la guillotine par la douche; j'avoue qu'il y a bien quelque disproportion entre l'assassinat médité de deux femmes et la cure hydrothérapique ». La même querelle se poursuit de nos jours avec des mots légèrement différents.

Conclusion

De nos jours certains développements de la physiognomonie et de la phrénologie font sourire, d'autres intéressent, quelques uns sont monstrueux. En concluant nous voudrions évoquer deux traductions modernes de ces mêmes thèmes.

Dans la théorie de Gall, le talent intellectuel est lié à un don de naissance ; c'est une prédisposition biologique qui favorise le génie et une malédiction congénitale qui conduit au crime. Binet argumentera plus tard l'idée que l'éducation joue aussi un rôle majeur. C'est l'hypothèse qui domine de nos jours mais on entend toujours des parents ou des collègues qui estiment qu'échec ou réussite en mathématiques résultent de dons innés. On parle encore de la bosse des maths, même si aujourd'hui on la place à l'occiput, là où Gall mettait le sexe ! Dans le dictionnaire, talent reste synonyme de don ; la grâce efficace de Fénelon et la parabole des talents de l'Évangile sont bien proches.

On a ridiculisé l'hypothèse de Gall selon laquelle le talent reflétait directement la taille de certaines régions cérébrales. Alors, ne devrait-on pas sourire devant les collections de crânes et de cerveaux de criminels du Dr. Locard, la compétition des neuropathologistes pour examiner le cerveau de Lénine, ou la course à travers les États-Unis pour ramener, après plusieurs années, le cerveau d'Einstein à son *alma mater* et examiner minutieusement ses coupes.

Deux articles récents de *Science* (1995) montrent que chez les musiciens doués d'une oreille absolue, le *planum* temporal de l'hémisphère gauche est plus vaste que chez les gens dépourvus de ce talent et que chez les violonistes le cortex sensoriel des doigts de la main gauche est exceptionnellement étendu. Est-ce un don inné suivant Gall ? Ou est-ce l'apprentissage précoce et l'exercice répété qui ont modifié la topographie corticale, le cerveau adulte résultant d'un lent processus d'épigenèse. L'hypothèse de Gall est ainsi retournée comme un gant, ce qui est une autre façon de lui rendre hommage. Ce sont le temps et l'effort consacrés à une discipline qui modulent l'étendue de sa représentation dans le cortex. Les grands mystiques avaient bien dit que la prière répétée conduit à la foi !

3 FÉVRIER 2004

Communication de Myriam ANTAKI

Membre Correspondant

L'EMPIRE DES ILLUSIONS : Les impératrices syriennes face à Rome

Après avoir maté les cités grecques d'Occident, rasé la Carthage punique et occupé toute l'Afrique du Nord, les légions romaines victorieuses commencent à regarder vers l'Est. C'est alors que César lance ses armées vers les rivages de Syrie car, il ne reste qu'à conquérir l'Orient pour faire de la Méditerranée un lac privé, " *Mare Nostrum* " et pour devenir le maître du monde. Les armées arrivent dans une extravagance de toges et de cuirasses. Un général prestigieux **Pompée** occupe enfin la Syrie en 64 avant notre ère et la déclare province romaine. Sur cette terre conquise, les colonnes couronnées d'acanthé, les arcs de triomphe, les temples, les théâtres, rappellent vite l'art d'un Occident qui pénètre jusqu'aux portes de l'Asie. Mais Rome veut surtout imposer un rythme à la pensée syrienne ne sachant pas encore qu'elle se laisse conquérir par un monde qui va totalement la bouleverser. La Syrie offre une symbiose de cultures, de mythes et de religions, monde millénaire qui a déjà absorbé les rites sémitiques, les mythes de l'Asie, la Grèce de l'hellénisme et demeure un pays fécond et compliqué.

Cette terre vaincue participe lentement à l'édification de l'empire. Les syriens, en conservant leurs spécificités ethniques et culturelles, donnent et reçoivent. Je cite quelques exemples : l'illustre architecte **Appolodore** le Damascène édifie les célèbres constructions de Rome, le droit romain atteint son apogée avec le grand législateur **Papinien** d'Émèse, **Lucien** de Samosate est un grand maître de philosophie à Rome et en Gaule, **Numénius** d'Apamée est considéré comme le véritable fondateur du néoplatonisme.

Traversant la Syrie, l'empereur **Hadrien**, pèlerin trop réfléchi, devine la complexité de ces contrées et savoure comme un parfum empoisonné le subtil amalgame mystique et intellectuel. Il décide de diviser cette terre périlleuse en séparant la région côtière de l'arrière pays, Syrie Phénécie et Syrie creuse. Mais ce partage du monde s'avère inutile, de cet Orient aujourd'hui caché derrière un voile déchiré, des femmes vont briguer l'empire. Belles, intelligentes, ambitieuses, elles bouleversent la vertu de bronze de la république. Pour les connaître, il faut ouvrir un territoire du rêve ou sont inscrites deux villes du Soleil, l'antique Émèse qui est l'actuelle ville de Homs et qui offre quatre impératrices à Rome et, plus loin, l'oasis de Palmyre avec son étonnante reine Zénobie.

Palmyre est " la fiancée du désert ", la ville des palmes, des colonnades debout dans la poudre d'or. Ville des caravanes, elle résume dans les syllabes sonores de son nom, la richesse de contrées merveilleuses et lointaines. Son architecture aux célestes cadences, exprime l'incandescence éternelle du Dieu Bêl, le roi du firmament.

Émèse, à l'ouest de ce même désert, s'étend sur une contrée fertile bordant un fleuve rebelle et se penche vers un autre destin. Adoratrice du Soleil, elle vacille entre l'univers bédouin d'une part mais elle fixe de loin la mer violette d'Homère, Athènes irradiante,

Rome toute puissante. Si les ruines de Palmyre bouleversent encore le regard, ors de la pierre et du sable, de l'antique Émèse ne subsiste qu'un souvenir littéraire. On dirait que les vergers jettent des bouquets de verdure sur le drap mortuaire d'un paysage.

Ces villes vont donc changer le destin de Rome à cause de ces Syriennes douées qui refusent le jeu des coulisses et désirent dominer l'empire. Qu'aurait été dans l'histoire Émèse sans les impératrices syriennes ? Qu'aurait été Palmyre sans l'ombre blanche de Zénobie sur le miroir des mirages ?

LES IMPÉRATRICES D'ÉMÈSE

Le Soleil enfante Émèse et il est son dieu. Sur un monticule surélevé, le temple aux portes d'or jette ses lueurs vives. Sa splendeur secrète fait rêver l'Antiquité. Une de ses enceintes est de pierres rares, recouvertes d'un glacis de mica brillant. A l'intérieur, mélange brusqué d'or, d'argent, d'amiante ou d'électrum, la pierre noire, la pierre dieu, oblongue aux contours lisses, est vêtue de robes orfèvrées et coiffée d'une tiare royale. Des éventails liturgiques complètent un rite abâtardi des cultes phalliques primitifs.

Dans ce temple, **Bassianus** est le maître encore splendide du culte ancestral d'Elagabal. Il est le prêtre-roi d'Émèse et s'identifie au dieu. Ses deux filles, **Julia Donna** qui ressemble à une pierre de lune et **Julia Maesa** à du souffre écrasé au soleil, le voient officier devant l'idole caparaçonnée de bijoux et ordonner les rites naturistes auxquels elles prennent part et qui finissent souvent dans un délire de mariages du dieu avec ses épouses terrestres. Les filles de Bassianus dansent pour le Soleil. Entourant leur père qui revêt la tiare à la corne de bélier et est écrasé d'amulettes, de pierres vives, d'émaux précieux et qui flambe comme un brasier, elles savent que dans le temple du Soleil, on peut voir une statue de chair humaine jeter des feux, sans se consumer car, ainsi est la richesse fabuleuse d'Émèse.

A l'autre bout du monde, **Septime Sévère**, est encore simple légat. Veuf, il est décidé à de secondes épousailles et titre lui-même l'horoscope de plusieurs jeunes filles qui s'offrent à son choix. L'une d'elles, en Syrie, est promise à un mariage royal. C'est Julia Donna, la fille du prêtre du Soleil.

Quand et comment l'Émésienne avisée exerce son attraction sur l'Africain, la voit-il danser dans le temple, elle qui est instruite dans un rituel de bacchanale ? On ne sait. Le légat des légions est fortement séduit car il discerne en elle l'instrument astral sa future grandeur. En 187, Julia Donna, la fille du prêtre du Soleil Bassianus unit ses étoiles à celles du plus capable, du plus déterminé des généraux qui convoitent l'empire. Deux volontés s'unissent plutôt que deux cœurs. Ainsi commence la dynastie des Sévères dominée par des impératrices syriennes et qui dure quarante ans, quarantes années marquées par quatre femmes portant toutes le même prénom de Julia. Epouse et mères d'empereurs, elles sont toutes des prêtresses sensuelles du temple d'Émèse et se ruent sur le chemin semé de poudre et de sang qui va le mener jusqu'à Rome. Rome séduite se laisse conquérir par un mysticisme qui va la détruire.

Julia Donna est sans doute la plus impressionnante de toutes. Entourée d'une cour de lettrés, elle donne la réplique à des philosophes et use d'une spéculation intellectuelle

où se touchent les traditions des mythes de l'Asie, la dialectique lumineuse d'Athènes, le pragmatisme de Rome. Elle épouse donc Septime Sévère et de ce mariage d'ambition, naissent deux fils, deux futurs empereurs, que l'histoire retient comme les frères ennemis, Caracalla et Géta.

Septime Sévère est proclamé empereur par son armée, en 192. Il marche sur Rome avec Julia Donna à ses côtés pour l'encourager et porter le coup décisif. Entrée à grand spectacle et soigneusement rythmée, épuration sommaire, Septime Sévère triomphe. L'empereur se laisse influencer par une épouse dont il accepte l'incessante présence. Julia Donna lancinante comme l'aiguillon sur la plaie est l'inspiratrice des campagnes militaires et prend part au Conseil pour désigner aux coups de l'époux ses rivaux et parvient à convaincre et à soumettre. Elle veut surtout incarner un dessein féminin, une volonté maternelle pour maintenir un édifice idéal dont les décombres vont bientôt l'écraser. En vraie orientale, elle se plaît à présenter l'image d'une famille unie et Septime Sévère se déplace toujours en Afrique, en Asie, en Europe avec sa femme et ses deux fils.

En 202, après de grandes campagnes en Orient le retour de la famille impériale est signalé par des fêtes d'une somptuosité jusque là inégalée qui rappellent les fastes du temple du Soleil, prodigalité insensée pour un siècle de la fertilité et de l'abondance, l'âge d'or dont Septime Sévère annonce le retour définitif en le cautionnant de sa gloire. Julia Donna et les deux fils semblent perpétuer cette félicité, étant associés à l'empereur dans la reconnaissance du peuple comblé de plaisirs. C'est alors qu'est frappée la pièce d'or dont le revers nous montre Julia Donna et ses deux fils Caracalla et Géta.

Septime Sévère accepte avec scepticisme la divination des peuples de l'empire mais il en reporte l'honneur et l'autorité sur Julia Donna. Son titre d'Augusta assimilé à la majesté sacro-sainte de l'empereur lui permet de partager avec lui une dignité souveraine. Elle est glorifiée comme la génitrice des Césars, la mère des camps, la mère de la patrie, mère du Sénat, elle est aussi la mère des dieux, soit qu'il faut entendre par là la place qui lui était désignée dans le capitole, soit que sa progéniture divine l'exhaussât sur les autels de la patrie. Une litanie de titres, une impératrice divinisée, des statues d'elles dans toutes les villes de l'empire et son effigie sur les arcs de triomphe...

Les jeux séculaires de l'an 204 furent l'occasion d'une nouvelle apothéose de la famille impériale. Le rôle de Julia Donna est de premier plan dans ces fêtes illustres. L'impératrice, à la tête d'un cortège de 110 grandes dames agenouillées rend hommage à Juno Régina tandis que Septime Sévère debout dans la cella céleste désigne son épouse entourée de vestales, comme la *Mater castrorum*, la *conjux augusti*. Mère de l'héritier, fécondité sacrée, titre insolite celui du pouvoir, de la longévité, de l'illusion.

Quand l'empereur est ravagé par l'âge et la maladie, il voit l'avenir garanti par la rectitude d'une volonté égale à la sienne, celle de sa femme. Les jeunes princes sont alors associés au gouvernement, règne triple du père et des deux fils ou surtout celui unique et inébranlable de la mère. A la mort de Septime Sévère, Julia Donna consciente de sa progéniture calamiteuse s'attend au pire. Ses conseillers lui proposent le partage de l'empire. **Caracalla** l'Europe, **Géta** l'Asie et les deux ensemble pour l'Afrique.

L'impératrice fait appel à une concorde impossible au nom de son amour maternel,

mais le besoin de domination est sans doute le mobile le plus fort même si Julia Donna nourrit un penchant marqué pour le plus jeune de ses fils, Géta. Il est plus malléable, moins taillé en force et c'est vers la faiblesse que s'incline la tendresse d'une mère. Ce règne double de Géta et de Caracalla montre l'éclatement de l'empire en des mains qui ne peuvent plus le contenir. Géta est assassiné par Caracalla dans les appartements de Julia Donna (211) : le prince blessé à mort se réfugie dans les bras de sa mère qu'il étreint pour mourir. Caracalla victorieux dira de son frère « *Qu'il soit divin pourvu qu'il ne soit pas vivant* ».

On peut imaginer sur le visage de Julia Donna les sillons gravés par tant d'événements tragiques. Sur les portraits monétaires, l'âge s'accuse, le visage s'alourdit ; le nez semble plus proéminent, l'étrange charme de la jeunesse se perd dans une dureté volontaire. Mais Julia Donna n'a jamais été aussi puissante. Elle règne avec Caracalla bien plus qu'avec son époux. Elle ne quitte pas l'empereur d'un pas parce qu'elle sait le convaincre qu'il faut un guide à sa fureur d'agir. Caracalla trouve dans sa mère un ministre qui ne le trahit jamais. Pour elle il est l'empereur et l'empereur par elle.

En 217, l'empereur Caracalla est assassiné. Quand Julia Donna apprend la mort tragique de ce fils de vingt-neuf ans, celui qui lui restait, après l'égorgeage du préféré dans ses bras, ce Caracalla qu'elle a choyé et détesté, brisé par ses sentiments contradictoires qui la torturent, cette femme indomptable se sent vaincue et au bout de son destin. Le pouvoir passe à **Macrin**. Julia Donna doit se résigner à abdiquer, à entrer dans la vie privée. Atteinte d'un cancer qu'elle tentait de surmonter jusque là, elle met fin à ses jours. Prend-elle du poison ou se laisse-t-elle mourir de faim, on ne sait mais l'attente de la mort laisse à cette femme usée le temps de se souvenir du Soleil dieu qui brille sur Émèse, de la jeune fille fine et sensuelle qui ondulait son corps dans la splendeur irréelle du temple et qui croyait que l'empire appartenait à qui le désirait. Son corps rapporté à Rome est déposé près de Géta. Elle retrouve ainsi son benjamin, une sépulture devenue étrangère à la fin d'un rêve voilé de noir.

Émèse continue à scintiller d'or et le temple du Soleil engendre de nouveaux destins. Julia Donna a cette sœur qui veille. C'est **Julia Maesa** qui veut reconquérir le trône et chasser l'ignoble Macrin qui est devenu roi de Rome à la faveur d'un assassinat. Julia Maesa est d'une richesse fabuleuse, elle a un tempérament de chef, une intelligence grandiose qui s'attache aux faits, et elle a surtout deux filles qui comme elle, dansent pour le dieu. Elles sont belles, jeunes et veuves, portant toujours ce prénom unique de Julia : **Julia Sommae** et **Julia Mamma** qui vont offrir chacune à Rome un César.

C'est donc grâce à la fortune colossale de Julia Maesa, à son courage et à son éloquence près des armées que la fortune du Soleil va rejoindre le clan de ces Julias. Défaite de l'usurpateur Macrin, elle impose son petit-fils Élagabale à l'empire. Cette femme autoritaire et brillante prétend que ce nouvel empereur est le fils naturel de Caracalla et de sa fille Julia Soemias. Les dés sont jetés. Élagabale sera roi ; il a la beauté d'un roi, l'extérieur physique d'un roi, et surtout, sa mère l'a déjà nommé prêtre du Soleil à l'âge de cinq ans et rétablit ainsi la réalité de sa descendance. Exposé très jeune aux rayons du dieu solaire, son corps est miroir de voluptés. Il a aussi l'ascendance spirituelle et est de la lignée des rois-prêtres d'Émèse. Sa filiation est incontestable et se poursuit sans ombre d'arrêt, il a le droit de régner. Julia Soemias, la mère de l'empereur, épie depuis longtemps les événements et se prépare dans l'ombre. Ses traits sur les monnaies sont d'une vulgarité qui

ne laisse guère de place à la spiritualité, on la dirait vouée à une nuit perpétuelle. Dévergondée et pour les mêmes raisons que son fils, elle trouve dans les souvenirs d'Émèse et dans la mystique du Soleil, la justification d'une sensualité qui va les détruire tous les deux. En fait, elle est la complice du dérèglement de son fils ou même l'instigatrice. L'empereur Élagabale est totalement manipulé par cette mère ambitieuse et possessive. Sur ses conseils, il déménage la pierre Émèse à Rome et se perd dans une grande débauche de culte, lui laissant à elle seule le soin de gouverner. En fait il vit entouré d'une cour de barbiers, de danseurs, d'esclaves en toges.

Mais **Julia Maesa**, la grand-mère richissime, veille sur l'empire. Sachant proche la fin de ce monde hanté d'infamie, elle fait adopter à Élagabale perdu dans luxures étranges le fils de son autre fille Julia Mamae qui s'appelle **Sévère Alexandre**. L'empereur prend avec insouciance cette décision de sa grand-mère. Il croit qu'il va faire de ce garçon timide et réservé le compagnon de ses plaisirs et invite son cousin à participer aux danses sacrées autour de la pierre noire. Mais la grand-mère et la mère s'opposent et jouent la carte du sérieux. Sévère Alexandre est gardé jour et nuit, des précepteurs l'instruisent. Élagabale lui, continue de se dissiper dans son monde de débauches, de mignons fardés, de drogues malfaisantes. Et pourtant, sa légende, nous instruit de sa grande beauté, de sa subtilité, de sa sophistication, de son raffinement, de son humour même, et lui réserve une fin très poétique, celle d'avoir été étouffé sous une pluie de pétales de roses à l'âge de 18 ans. En fait c'est dans une grande violence de sang et de vengeance que Julia Soemias, la mère qui gouverne, et Élagabale, le fils qui se croit dieu, sont égorgés dans les latrines de leur palais avec tous les mignons qui amusent l'empereur.

Les événements précipitent donc l'ascension de **Sévère Alexandre**, l'enfant préservé devient empereur. C'est encore sous l'aile titulaire de sa mère **Julia Mamae** qu'il accède au pouvoir et recueille l'héritage spirituel d'Émèse. Le nouveau Sévère est un grand lettré et il est " sévère " et se garde de Césariser. Certains l'accusent de manquer de profondeur humaine. Encore une fois dans la lignée des Syriennes, l'attitude est virile ou combative, le sens du gouvernement autoritaire est du côté de la femme, ici de la mère, Julia Mamae, la plus austère de toutes les Julias. Certains la prétendent instruite dans la religion chrétienne. Sévère Alexandre est l'empereur du Sénat et son règne s'écoule sous le signe de la modération et de la raison, non sans une simplicité qui rappelle les temps révolus de la république. On voit en Julia Mamae, à tort ou à raison, le principe énergique du couple impérial.

Sévère Alexandre est assassiné sous sa tente où il s'est réfugié et étreint sa mère dans un dernier élan de tendresse filiale. Mamae est égorgée du même coup. Le lieu du drame prête à discussion mais nous sommes probablement en 235. Le crime perpétré, les romains regrettent Sévère Alexandre et sa mère. Plus d'un siècle plus tard, leur mort est célébrée par des jeux et des fêtes, Alexandre est divinisé sous Gallien.

La dynastie des Sévères dure donc quelques quarante ans. Les prêtresses d'Émèse ouvrent les portes du temple à la Rome des Césars et montent sur le trône de l'Empire. De Julia Donna à Julia Mamae, les impératrices syriennes suivant les nuances de leur tempérament, tout au long de leur vie orageuse charrient dans leur sang, dans leur cœur, dans leur esprit, les traces indélébiles de la religion solaire d'Émèse. Leur dévotion première plonge leurs corps et leur âme devant un soleil qui est leur maître et aussi leur

enfant. Toutes, en vertu d'un complexe ancestral, évoquent par la maîtrise des événements la religion de leur pays, la domination du principe femelle. Car, elles ne veulent pas se parer d'un simple titre officiel mais sont vigilantes, agissantes aussi bien dans les voyages, les expéditions militaires, les conseils de guerre, les bureaux et les tribunaux. Elles sont enfin sous la tente, sous l'étoile ou peut-être dans leur palais pour subir le dernier choc celui de l'illusion perdue, de la fin des empires. Maesa seule meurt sans violence, Donna se suicide, Soemias et Mammae sont massacrées.

Il faut attendre quarante autres années, ailleurs, loin du fleuve, pour voir surgir la merveilleuse reine Zénobie de Palmyre qui traverse en météore le ciel du désert et qui comme les Julias syriennes se réclame des reines éblouissantes de l'orient, Cléopâtre d'Egypte ou Sémiramis de Babylone.

ZÉNOBIE DE PALMYRE

Le temps se dilate ou se contracte durant ces années qui séparent les impératrices d'Émèse de la reine de Palmyre. On dirait qu'un régiment de fantômes compte des jours qui sont courts, des nuits brèves, des empereurs qui tombent, des idoles qui se brisent. Et pourtant Palmyre brille dans le désert, la plus riche des villes caravanières, avec tout autour le désert qui avance dans des teintes de brasier cerclant d'une alliance mouvante la palmeraie aux dattes sauvages. Univers de bédouins et de chameliers nomades, à la nonchalance lourde de trésors. Le long de pistes somnolentes, les caravanes transportent des cassettes de gemmes éblouissantes, des perles fines, des flacons d'aromates, des boîtes de fard et de baume, l'encens et le cinnamome d'Arabie, les épices des Indes, des ballots de soie, des couffins, des fruits exotiques venus de contrées inconnues et lointaines. Éblouissante Palmyre dont les chapiteaux d'or du temple de Bêl scintillent au soleil pour montrer la route aux caravanes perdues...

Il m'est beaucoup plus émouvant de parler de la reine de **Zénobie** de Palmyre car je viens d'écrire un roman sur elle et le roman met en marche vers un rendez-vous d'amour où l'on ignore encore qui l'on va trouver dans le brouillard de l'histoire ou le mirage du vide. Soudain surgit la promesse d'une forme vivante, des émotions premières, d'une voix nue à laquelle on obéit.

Zénobie appartient à la tribu de *Bene Smedaa* et naît dans une famille riche et déjà sédentarisée à Palmyre. Son père est sénateur, agoranome et chef de caravanes. Elle reçoit une éducation privilégiée et est instruite du grec, la langue des lettrés, comprend le latin, apprend parfaitement le copte et parle l'araméen cette langue de la Syrie antique ainsi que le palmurénien, le dialecte de sa palmeraie. Elle mémorise Homère et lit Hérodote, Sophocle et Aristote. Pour ne pas tuer l'enfance, elle s'évade et respire l'odeur sauvage des palmiers et se cache dans l'ombre des colonnes blondes après s'être baignée à la source Efca. C'est très jeune qu'elle devient la seconde épouse du roi de Palmyre, **Odenat**, qui a l'âge de son père. Consulaire, Correcteur de tout l'Orient, il est un grand guerrier, un brillant politique et excelle dans le jeu de bascule pour créer un déséquilibre entre l'empire perse et celui de Rome. Adorateur du désert et passionné de chasse, Odenat s'évade souvent sur les sentiers de perles et d'or des sables. En 267, il est assassiné à Émèse ainsi que son fils, le prince héritier, issu d'un premier mariage. Zénobie commence son aventure et fait d'un coup de tête, d'une folie, un acte d'ambition

et surtout d'amour. Elle rejoint les armées de son mari à Émèse pour les ramener à Palmyre pour leur parler d'un désert sans frontières, sans tutelle romaine, sous les rais d'étoiles, dans la liberté des vents. Au sénat, elle se déclare régente de son fils Wahballat, le rêve brûle déjà le regard.

Je vais oublier un peu le roman et me référer à *l'Histoire Auguste* pour parler de Zénobie.

Zénobie est d'une grande beauté. Elle a le teint basané, des yeux noirs d'une exceptionnelle vivacité, un esprit pétillant, un charme incroyable. Sa dentition est d'une telle blancheur que beaucoup croient que des perles lui tiennent lieu de dents et sa voix a un timbre éclatant. Elle se plaît à afficher la rigueur aussi bien que l'équité. D'une générosité mesurée, elle peut user de la clémence propre aux bons princes. Vivant au milieu d'un faste royal, ses banquets se déroulent à la manière perse, vases à boire rehaussés de gemmes, posés sur des textiles de soie rare. Mais c'est à la manière des empereurs romains qu'elle se présente aux assemblées des soldats, coiffée d'un casque et portant une écharpe pourpre dont les franges laissent pendre des pierreries tandis qu'est fixé au centre en guise de broche féminine, une gemme talismanique en forme d'escargot. Ses bras sont souvent nus. Zénobie utilise de somptueux carrosses mais se déplace à cheval et peut faire avec ses fantassins des marches de trois à quatre milles et boit avec ses généraux. A son service, peu de femmes et surtout des eunuques poudrés d'or. Dans cette *Histoire Auguste*, elle figure dans le chapitre des trente tyrans, dynastes locaux qui se rebellent contre Rome et pourtant, dans ce même ouvrage, on dit qu'elle inspire aux peuples d'Orient et d'Égypte l'adoration et la crainte.

A la mort d'Odenat, Zénobie s'empare donc du pouvoir et fortifie son armée. Elle y introduit des cavaliers bardés de fer pris sur l'exemple perse et qu'on appelle cataphractes. Ses méharistes se tiennent debout sur leur monture et bravent les vents. Les caravanes portent à Palmyre leurs fabuleuses richesses et l'or coule au fond des amphores comme les rayons de soleil sur les dunes. Associant son fils à ses pouvoirs, en réalité elle dirige tout et est conseillée parfois par le philosophe **Longin**, néo-platonicien, qui devient son ministre. Mais est-il suffisant de maintenir en bon état une armée et de s'en servir pour conquérir et s'appropriier tout l'Est de l'empire, cette terre qu'elle dit en forme de croissant et qui ressemble à une lune naissante ?

L'empire de Rome n'a rien de lent, dans un décor de provinces multiples et d'ethnies différentes, les empereurs se succèdent, doutant à peine de leur existence et périssent de mort violente, de dérive, une marche de fantômes. D'une sourde rumeur, le danger devient évident, les invasions venues du Nord bouleversent l'empire, des peuples que les romains par dédain appellent les barbares, les Goths, les Gaulois, les Alamans, les Marcomans, dévastent les frontières et se mettent en marche dans le brouillard. L'empereur Valérien captif du roi de Perse meurt dans sa geôle. Gallien son fils le laisse périr et se perd en compagnie d'éphèbes bruns qui ressemblent aux dieux des tropiques, mais il se doit de défendre l'Occident menacé, et ordonne déjà à certaines troupes romaines d'abandonner la Syrie. Pourtant, il a le pressentiment de perdre, de s'éloigner de la vie et est assassiné par un soldat de son armée.

Le nouvel empereur porte le nom de **Claude II**. Il est pour Zénobie l'homme du destin

car il lui offre une vocation nouvelle. Soutenu par le sénat romain, il donne l'ordre de dissoudre ce qui reste de l'armée d'Orient annonçant le retrait immédiat des vétérans et des cadres. Claude II veut réunir tous ses effectifs pour affronter les barbares. De simples cohortes tiennent garnison pour dire que la Syrie et l'Égypte, bijoux de l'empire, demeurent des provinces impériales. Zénobie voit l'immensité s'ouvrir pour elle, le désert offre sa paix, sa pureté, les fleuves une fécondité végétale, et la mer une couleur inconnue, encore irréaliste pour elle.

Zénobie se décide pour la guerre. Son général **Zabbaï**, qu'elle aime, est à la tête de l'armée du Nord. Il conquiert des villes mythiques, Émèse, Apamée et Antioche. Là, dans cette cité ancienne appelée perle de l'Orient, Zénobie et son fils défilent dans le faste d'un triomphe véritable digne des empereurs de Rome. Les armées victorieuses continuent leur marche et occupent toutes les cités d'Anatolie pour atteindre enfin le Bosphore, la mer dorée qui sépare l'Europe de l'Asie. Pour le Sud, c'est **Zabdus** qui commande à l'armée d'Égypte et occupe Alexandrie et le Caire. Le rêve des fleuves et de l'eau a peut-être déjà un goût de boue même si, de l'Euphrate au Nil, résonnent le cri des guerres des méharistes, le chant d'amour de Zénobie. L'épopée de la reine du désert ne se dessine pas encore : pour mieux détruire l'empire, ne pouvant point aider les barbares à se rebeller, elle décide d'affamer Rome et retient à Alexandrie les bateaux chargés de blé qui se dirigeaient vers Ostie.

En 271, les monnaies d'Alexandrie et d'Antioche renseignent sur la situation de l'empire. Les deux ateliers sont contrôlés par Zénobie. Sans l'autorisation du nouvel empereur Aurélien, son fils et elle se disent Auguste et Augusta.

Pour faire le portrait d'une passante ou d'une reine, il faudrait découvrir le trait accusé ou la petite étincelle qui perce la toile et brûle le destin. Zénobie a le talent de la beauté, de l'immensité et sait répondre à l'appel de l'extrême et de l'abîme.

La découvrir c'est l'aimer, rêver d'elle implique une grande tendresse. Fille de l'errance, elle est la reine d'un Orient, d'un sable de palmiers. Elle sait glisser dans la saisie partielle du monde, croit au désert, aux fleuves, à la lumière qui culmine, oubliant qu'elle baisse et se perd dans la fracture du rêve.

Le nouvel empereur **Aurélien** avance bientôt avec ses armées à travers l'Asie Mineure et envoie, en secret, une flotte en Égypte. Zénobie est battue en 273. Emmenée captive à Rome, elle figure dans le triomphe d'Aurélien au milieu d'un faste que le peuple romain n'a jamais connu.

Parée de tous ses bijoux, elle doit en effet s'arrêter très fréquemment en dépit de son énergie en se plaignant de ne pouvoir supporter le fardeau de ses pierreries. Brisée et fière, elle avance avec des entraves d'or aux pieds, des chaînes d'or aux mains et son cou est ceint d'un lien d'or que soutient un bouffon perse. Pour Aurélien, il fallait que Rome sache quelle femme avait tenu tête à l'empire... « *Quelle femme* » répétait-il...

*

A l'heure du silence, le songe ne se contemple plus, tout combat intime demeure inachevé. Ces femmes de Syrie prises toutes dans le vertige du bon sens et des plaisirs

des sens, choisissent de naître encore car, doutant de leur première naissance, elles veulent être le créateur plutôt que le modèle. Quand elles disparaissent de l'autre côté du miroir, il semble que leurs voix sans être ni divines, ni humaines, percent l'ombre, cri d'éclair qui foudroie la nuit, parole ultime et muette, celle de la fin du rêve, de l'illusion perdue.

Pour terminer, j'aimerais vous lire le songe de Zénobie qui pourrait être celui des Julias, ou même de Cléopâtre.

« Je vis flotter sur le désert un aigle aux ailes déployés, ourlées de patine blanche. Il planait sans rythmer son vol, sans jamais se poser...et s'éloignant vers les dunes mouvantes. Il était le dieu des montagnes et se dirigeait vers cette portion du monde, ensevelie de pourpre et de lumière, comme un roi rebelle en quête d'une contrée de merveilles. Alors le vent souffla des braises et l'or du soleil coula au fond de sa gorge, de ses yeux. Il mourut comme un grand brûlé, sacrifié dans un temple sans murs. Quand il tomba, épuisé, ses immenses ailes restèrent ouvertes pour cacher, une dernière fois, l'illusion de son rêve ».

que dans l'ensemble de ces travaux, les auteurs ont pu constater que les résultats obtenus sont en accord avec les conclusions de la littérature. Cependant, il est important de noter que les données utilisées sont issues de sources secondaires et que leur fiabilité peut varier.

Pour conclure, il est évident que les résultats obtenus dans ce travail sont encourageants et qu'ils méritent d'être approfondis dans de futures recherches.

Enfin, il est important de souligner que les limites de cette étude sont liées à la disponibilité des données et à la méthode de collecte. Il est donc recommandé de poursuivre les recherches dans ce domaine afin de valider ces résultats et d'élargir le champ d'application de ces conclusions.

24 FÉVRIER 2004

Résumé de la conférence de M. Jean-Pierre WOLF
LASIM, CNRS, Université Claude Bernard-Lyon
**LASERS " PERCE-NUAGES " ET MAÎTRISE
DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE**

La technique Lidar (*Light Detection and Ranging*), qui s'apparente à un Radar laser, permet aujourd'hui d'obtenir des cartographies tri-dimensionnelles de polluants (NO_x, SO₂, Ozone,...) atmosphériques à haute sensibilité et sur de grandes distances (plusieurs kilomètres). Cette mesure directe de la dynamique physico-chimique à grande échelle de la pollution permet, en particulier, de valider des modèles numériques et donc d'évaluer des scénarios de contrôle efficaces. L'analyse de l'ozone et de ses précurseurs constitue en ce sens un exemple particulièrement frappant. A titre d'illustration, les résultats de campagnes Lidar intensives à Lyon ⁽¹⁾ et à Paris en 1999 sont présentés.

Les Lidar " traditionnels " souffrent cependant de limitations, notamment pour la détection de polluants inconnus lors d'accidents et la mesure des aérosols (poussières, particules Diesel, bactéries, pollen, etc.). Afin d'étendre les possibilités de ces systèmes, nous avons développé de nouvelles stratégies de mesure, basées sur l'utilisation de la spectroscopie non-linéaire de l'atmosphère avec des impulsions ultrabrèves (de l'ordre de la centaine de femtosecondes, 1fs = 10⁻¹⁵ s) et ultra-intenses (de l'ordre du terawatt, 10¹² W). Nous avons ainsi lancé un nouveau projet franco-allemand de grande envergure, appelé Teramobile ⁽²⁾ (laser Terawatt mobile) consacré au développement et aux applications du premier Lidar non-linéaire TW. Grâce à ce système, il est possible de détecter à distance tous les polluants simultanément. Nous avons aussi démontré qu'il était possible d'identifier des agents biologiques comme des bactéries dans l'air, sujet particulièrement important pour des raisons de propagation de maladies ou de sécurité civile.

Enfin, lorsque ces lasers intenses se propagent dans l'atmosphère, ils ionisent partiellement l'air, le rendant légèrement conducteur. Nous avons récemment montré que cette propriété permettait à la lumière de se propager au travers des nuages en étant beaucoup moins affectée que la lumière habituelle (applications aux transmissions terre-satellite). Ces charges distribuées le long du faisceau laser permettent aussi de guider les décharges électriques. Après une expérience de démonstration en laboratoire avec des décharges mégavolt, nous envisageons une campagne en conditions réelles, afin de contrôler la foudre.

⁽¹⁾ *3D-Air Quality Model Evaluation Using the Lidar Technique*, O. Duclaux et alii,
Atmospheric Environment 36, 5081-5095 (2002)

⁽²⁾ *White Light Filaments for Atmospheric Analysis*, J. Kasparian et alii,
Science 301(5629), 61-64 (2003)

24 FÉVRIER 2011

Résumé de la conférence de M. Jean-François WOLF
LASER " FÉRICE-HUAGES " ET MAÎTRISE
DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

La technique Laser (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) est utilisée pour l'analyse et le contrôle de la pollution atmosphérique. Elle permet d'effectuer des mesures précises et rapides de la concentration des polluants (NOx, SO2, Ozone, etc.) dans l'air ambiant. Cette technique est basée sur le principe de l'émission stimulée de photons par des molécules excitées. Les lasers à fibre optique sont particulièrement adaptés pour l'analyse de la pollution atmosphérique en raison de leur compacité et de leur flexibilité. Ils sont utilisés pour mesurer la concentration des polluants dans les zones urbaines et industrielles. Les résultats de ces mesures sont utilisés pour évaluer l'impact de la pollution sur la santé humaine et l'environnement.

Les lasers " Férice-Huages " sont des lasers à fibre optique qui permettent de mesurer la concentration des polluants atmosphériques de manière précise et rapide. Ils sont utilisés pour l'analyse de la pollution atmosphérique dans les zones urbaines et industrielles. Les résultats de ces mesures sont utilisés pour évaluer l'impact de la pollution sur la santé humaine et l'environnement. Les lasers à fibre optique sont particulièrement adaptés pour l'analyse de la pollution atmosphérique en raison de leur compacité et de leur flexibilité. Ils sont utilisés pour mesurer la concentration des polluants dans les zones urbaines et industrielles. Les résultats de ces mesures sont utilisés pour évaluer l'impact de la pollution sur la santé humaine et l'environnement.

Enfin, il est important de noter que la maîtrise de la pollution atmosphérique est un enjeu majeur de notre société. Les lasers à fibre optique sont un outil précieux pour évaluer l'impact de la pollution sur la santé humaine et l'environnement. Ils permettent de mesurer la concentration des polluants atmosphériques de manière précise et rapide. Les résultats de ces mesures sont utilisés pour évaluer l'impact de la pollution sur la santé humaine et l'environnement.

Dr. Jean-François WOLF, Directeur de la Recherche et Développement
LASER " FÉRICE-HUAGES " ET MAÎTRISE DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE
1000 Avenue de la Recherche, 1000 Québec, Québec (Québec) G1R 5A6
Téléphone : 418 641-4000, Télécopieur : 418 641-4001, Courriel : jfwolf@ferice-huages.com

2 MARS 2004

Discours de réception de notre confrère Jean-Paul BRAVARD
**L'AMÉNAGEMENT DES TROIS GORGES SUR
 LE YANGTSÉ-KIANG**
Ingénierie, environnement et géopolitique

Le barrage des Trois Gorges, le plus puissant du monde à ce jour, a fait l'objet d'une mise en service partielle en juin 2003 ; il doit être achevé en 2009. Le projet fut évoqué dès 1919 par le président Sun-Yat-Sen, étudié après la 2^{ème} Guerre mondiale puis dans les années 1980, avant de faire l'objet d'une prise de décision en 1992. Cet ouvrage est considéré par les dirigeants du pays comme vital pour la Chine, dont on connaît la croissance exceptionnelle de la demande énergétique, le besoin d'énergies renouvelables, le souci de mieux protéger les populations contre le danger des crues, la volonté de développer le centre du pays afin de rééquilibrer la carte économique. Cependant, une controverse, d'ampleur internationale a fait rage au moment de la prise de décision et pendant la construction de l'ouvrage ; elle se prolonge encore aujourd'hui, alors que les premiers effets sociaux et environnementaux se font apparents. Cette controverse concerne des aspects multiples largement repris par les médias occidentaux : déplacements massifs de population (environ 1 500 000 personnes), impacts environnementaux complexes, pertes patrimoniales, atteintes au patrimoine culturel, doute quant à l'effet réel de l'ouvrage sur la maîtrise des inondations du Yangtsé Kiang à l'aval, risque technologique, etc.

On s'efforcera de montrer quels sont les enjeux de cet aménagement pour la Chine, en mettant l'accent sur la question du transfert d'eau vers le Nord du pays qui semble être le motif essentiel et encore méconnu ; il s'agit d'un projet dans le projet, qui concerne un débit équivalent à celui du Rhône à Valence, et qui est vital pour le rééquilibrage des ressources du pays.

Introduction

Considéré dans les années 1980 comme la panacée pour résoudre une partie des difficultés de la Chine dans le domaine de la maîtrise des inondations et de la fourniture énergétique, le barrage des Trois Gorges a suscité depuis des controverses aux fondements multiples. Elles ne se sont pas tues avec la mise en eau partielle de l'aménagement en juin 2003, mais il est trop tôt pour porter un avis autorisé sur la réalité et l'intensité des impacts induits par cet ouvrage qui est le plus puissant du monde à ce jour.

Après avoir présenté les caractéristiques principales du fleuve et de l'aménagement en cours de réalisation, on exposera les conditions de la prise de décision politique et les motifs de la contestation, avant de conclure sur un bilan très provisoire, étant donné le manque de recul dont disposent les observateurs.

*

Le Yangtsé Kiang et les caractéristiques de l'aménagement des Trois Gorges

1. Le fleuve le plus dangereux du monde

Le Yangtsé Kiang est le 3^{ème} du monde par sa longueur (6300 km) et son débit moyen (28 300 m³/s à Datong), assez loin, il est vrai, derrière l'Amazone (150 000 m³/s) et le Congo (40 000 m³/s). Le débit naturel sur le site du barrage est de 14 300 m³/s, soit la moitié du débit à l'embouchure. Le bassin du Yangtsé Kiang a une superficie de 1 810 000 km², soit 20% de la surface de la Chine, mais il compte un tiers de la population du pays (400 millions d'habitants) et fournit 40% de la production agricole et industrielle, même si moins de 20% du bassin sont cultivés.

La lame d'eau moyenne précipitée chaque année est de 1070 mm, plus importante à l'aval (1300 mm) qu'à l'amont (900 mm). L'essentiel est dû à la mousson de Sud-Est qui est contrôlée par les hautes pressions subtropicales du Pacifique Ouest présentes au-dessus du cours aval du Yangtsé Kiang alors que, dans le même temps, de basses pressions règnent sur la Chine du Centre. Des ondulations du jet stream amènent l'humidité du Sud et font descendre des masses d'air froid du Nord, créant des types de temps responsables des grandes crues fluviales dans le bassin. Les pluies de mousson tombent de juin à septembre, ce qui donne des hautes eaux de juillet à octobre et des maigres de saison froide. Notons enfin une forte irrégularité intersaisonnière et interannuelle, avec des hautes eaux qui peuvent dépasser 70 000 m³/s et des basses eaux mensuelles tombées à 2900 m³/s à Wuhan, ou encore à 6730 m³/s à Datong en 1963, année exceptionnelle.

La chaîne de montagnes centrale, qui sépare les bassins du Hoang Ho et du Yangtsé (altitudes de 3000-3800 m) dans le Quinling, provoque la déviation de la mousson vers l'Ouest. C'est l'origine du contraste pluviométrique entre le Nord et le Sud de la Chine de part et d'autre de cette chaîne, avec la sécheresse du moyen fleuve Jaune et d'abondantes pluies orographiques sur le flanc méridional. Enfin la pente douce du versant sud de la chaîne a créé la dissymétrie du réseau hydrographique, avec un Yangtsé repoussé vers le Sud et de très longs affluents de rive gauche.

Le volume d'eau précipité sur le bassin est de 19 300 km³, à comparer avec le volume annuel écoulé qui est de 950 km³ à l'embouchure, ou 450 km³ au barrage¹. Ce volume total décroîtrait depuis 1882, mais pas de manière significative depuis 1940. Il conviendrait de prendre en considération le réchauffement climatique enregistré depuis un siècle et la fusion des glaciers tibétains.

Le Yangtsé Kiang transporte annuellement 486 millions de tonnes de sédiments à la mer. Les transports de sédiments n'augmenteraient pas malgré l'intensification des processus d'érosion, mais la question est controversée. Face à une aggravation de l'érosion pédologique, il faut en effet tenir compte de l'effet de réservoirs qui bloquent les sédiments dans certains bassins affluents. La concentration moyenne des matières en suspension à Yichang est de 1,2 g/l (520 millions de tonnes/an), ce qui est fort peu par rapport aux 37 g/l du fleuve Jaune. La charge de fond est très faible avec 750 000 tonnes/an.

Le fleuve présente des tronçons très contrastés. Le cours supérieur s'est incisé dans les gorges au Quaternaire, depuis 1.8 millions d'années. En aval d'Yichang, le Jingjiang est le nom donné au cours moyen de plaine sur une longueur de 350 km. Il est caractérisé par des méandres qui ont été très mobiles dans l'histoire. A l'aval du Jingjiang, le Yangtsé tresse avec des îles stables et des chenaux. La faible amplitude des variations

¹ On peut comparer le débit annuel du Yangtsé Kiang à l'embouchure avec les 54 km³ du Rhône à Beaucaire

hydrologiques favorise la stabilité des îles. Le Jingjiang est soumis à des inondations désastreuses liées à une capacité d'évacuation insuffisante et à la conjonction des pics de crue provenant du fleuve et de ses affluents. Il s'agit d'une zone de subsidence liée à la néotectonique, où convergent 80% de l'écoulement fluvial. Le débit moyen est de 14 300 m³/s à Yichang, mais le niveau de l'eau peut monter de 6 à 17 m au-dessus de la plaine car il s'agit d'un fleuve suspendu qui alluvionne de plus en plus vite entre ses digues (le fond est à 2 ou 3 m au-dessus du sol des berges). La dynamique du delta du Yangtsé Kiang est contrôlée par la marée qui possède une amplitude de 2 à 4 m alors que les vagues sont peu puissantes (hauteur de 1 m). Les marées se font sentir jusqu'à 600-650 km à l'amont (jusqu'à Datong, 1^{ère} station hydrométrique).

Pour ce qui concerne le XX^{ème} siècle, le Jingjiang a connu des grandes crues en 1931 (145 000 morts), 1935 (142 000 morts), 1954 (30 000 morts, 18 millions de sinistrés) et pour la dernière fois en 1998 (3650 morts). En 1998, le débit fut moins important que lors des grandes crues précédentes, mais la crue fut la plus haute de l'histoire (+ 55 cm à Jenshou) et eut la plus longue durée. Les techniques de prévention des inondations sont multiples et se sont succédé dans l'histoire. Le système de protection naturel repose sur des lacs créés par la remontée holocène du niveau de la mer et disposés dans une zone de subsidence ; il s'agit notamment des lacs de Dongting et de Poyang. Depuis 1548, les lacs ont perdu un tiers de leur superficie, soit 10 000 km² ou l'équivalent en volume de 50 km³ (au total, 5440 km² ont été perdus au XX^{ème} siècle, 3000 km² depuis 1949).

Ce dispositif naturel ne suffit cependant pas et a dû être complété. Ce furent en premier lieu les digues qui constituent la solution traditionnelle. Le premier ouvrage a été réalisé dans la période printemps et automne ou période des Trois Royaumes, sous la dynastie Dongjing au IV^{ème} siècle après J.-C. C'est sous les Jing (X^{ème}-XIII^{ème} siècle) que les travaux commencent vraiment et que débute la montée du lit fluvial. Le bouclage des travaux avec la digue de Jingjiang est réalisé sous les Ming en 1548 : c'est alors la " fermeture de la porte " au nord du Jingjiang. Au total, 33 000 km de digues ont été construits, surtout dans les années 1950. Ce corset favorise le débordement dans les lacs restés accessibles aux crues, mais réduit leur durée de vie et favorise la paludification des terres non subsidentes en arrière des digues. La digue favorise en effet le relèvement du fond qui est combattu par un relèvement des digues. La solution la plus réaliste reste de stocker l'eau dans les zones de déversement. Au nombre de quarante, elles couvrent une superficie de 12 000 km² et sont peuplées de 5 millions d'habitants. Statistiquement le tronçon du fleuve appelé Jing Jiang ne peut accueillir qu'un débit inférieur ou égal au débit décennal, avant débordement dans les casiers d'inondation. En cas d'ennuiement, il faut déloger immédiatement 430 000 personnes vers des zones sûres. De toute façon, ces zones ne peuvent amortir la crue pour un débit supérieur à 70 000 m³/s ; au delà, comme en 1860 et 1870 avec 110 000 m³/s, les digues lâcheront et noieront Wuhan, ville de 7 millions d'habitants.

2. Un fleuve très utilisé

Né à 5400 m au Tibet, le Yangtsé Kiang a une pente moyenne de 0,87 mm/m. Le potentiel hydroélectrique exploitable du fleuve est de 197 000 MW, soit 53 % du total chinois, mais moins de 10 % sont actuellement exploités, ce qui explique les sollicitations dont le fleuve fait l'objet.

Le fleuve est aussi la " voie d'eau dorée " avec 80 % du fret chinois (100 millions de tonnes par an) ; c'est l'équivalent du trafic de 15 voies ferrées. Un linéaire fluvial de 3600 km est navigable, la remontée étant possible jusqu'à Yibin au Sichuan. La difficulté avant la mise en service de la première tranche du barrage résidait dans le franchissement des gorges entre Chongqing et Yichang : sur 650 km, la pente est de 0.20 mm/m, mais avec 85 rapides et un lit étroit. En bonnes eaux, les bateaux de 10 000 t peuvent remonter ce fleuve qui ne gèle pas.

Un problème grave est la réduction des débits d'étiage au delta du fait des prélèvements pour la satisfaction des usages économiques. Ils sont passés de 5500 à 2500 m³/s au début des années 1980 avec le développement de l'irrigation. Environ 1500 m³/s sont utilisés entre Wuhan et Datong et 1000 à 1500 en aval de Datong. Le lac Tai, au sud de Shanghai, peut subir une ponction de près de 700 m³/s. Au total, le transfert annuel est déjà de 45 km³ et pourra atteindre 100 km³ en cas de sécheresse dans le bassin du Yangtsé.

3. Les Trois Gorges : le plus grand aménagement hydraulique du monde

Les travaux ont été évoqués pour la première fois en 1919 par le président Sun Yat Sen dans le Plan de développement de l'industrie (Sanjuan et Béreau, 2001). Différé en 1936, le processus est relancé en 1944, année où l'*United States Bureau of Reclamation* envoie un expert et participe à la formation des techniciens chinois, mais il est arrêté en 1947 du fait de la guerre civile et de la crise économique. Le projet retrouve son actualité à la suite des graves crues de 1949 et 1954. C'est Mao Tsé Toung qui décide le principe d'un très grand barrage unique et qui fait appel aux Soviétiques pour sa réalisation. La phase d'étude est lancée en 1958 mais, dès 1962, la Révolution culturelle provoque un nouvel abandon du projet. C'est le barrage de Ghezouba qui sera d'abord réalisé à l'aval immédiat d'Yichang entre 1970 et 1988. Haut de 54 m, d'une productibilité de 15 000 TWh, c'est un barrage test qui permet à la Chine d'améliorer sa technicité dans le domaine des grands ouvrages. Une troisième phase commence en 1979 avec le choix du site, le retour des Américains de l'USBR (1981), et les études définitives (1982-88). Une contestation s'est exprimée en Chine, mais le Congrès national du Peuple approuve le projet en 1992. Les travaux ont pu commencer en 1994 et devraient durer 16 ans ; la production électrique et la navigation ont commencé en juin 2003 avec la mise en service de la première tranche de l'ouvrage.

La crête du barrage est la cote 185 m au-dessus du niveau de la mer, mais le niveau d'exploitation se tiendra à + 175 m, soit 110 m plus haut que le niveau actuel du lit. Une fois achevé, le barrage contrôlera un réservoir long de 660 km et d'une superficie de 1084 km². Avec 39,3 km³, sa capacité sera modeste si on la compare à celle du réservoir du lac Nasser qui est de 162 km³. Le réservoir sera géré à niveau variable, avec un abaissement progressif à + 145 m à partir de la fin du mois de mai pour permettre le passage du pic de crue. Le niveau remontera à 175 m à partir d'octobre.

4. Les objectifs officiels de l'aménagement

Le TGP (*Three Gorges Project*) un aménagement à buts multiples dont la Chine attend des bénéfices considérables. Il est important de considérer le classement des objectifs en fonction de la hiérarchie officiellement mise en avant (Weng Lida *et al.*, 1999) :

- *Contrôler les crues à l'aval des gorges* : présenté comme le " Saint Patron " de la Chine du Sud, le TGP devrait protéger complètement les plaines contre la crue d'une période de retour centennale sans opérer de déversement et celle de période 1000 ans en

opérant le déversement. Un volume de 22,15 km³ sera réservé dans le réservoir pour le contrôle des crues.

- *Produire de l'énergie* : le barrage livrera 10 % de l'énergie chinoise, soit l'équivalent de la production de 10 centrales nucléaires. Avec le barrage de Ghezouba, la productibilité sera de 105 000 TWh. Cette production, localisée au centre du pays, permettra d'alimenter les villes de l'Est et du Centre, et de sécuriser la fourniture. La puissance installée sera de 18 200 MW (9 % du potentiel exploitable dans le bassin), grâce à 26 turbines ; et la productibilité, de 85 milliards de KWh (le Rhône français a une puissance installée de 3 000 MW et une productibilité de 12,6 milliards de KWh).
- *Développer la navigation* : la navigation sera facile pour les navires de 10 000 tonnes d'Yichang à Chongqing, dans les eaux profondes du réservoir. Le trafic devrait passer de 10 à 50 millions de tonnes et les coûts de transport baisser de plus d'un tiers.
- *Développer l'aquaculture dans le réservoir* : selon l'optimiste discours officiel, l'eau sera plus lente, plus claire, plus chaude, plus nutritive dans les couches supérieures, ce qui permettra d'élever des crevettes, des coquillages, des poissons, des oies et des canards. Les pêcheries se développeront sur les berges.
- *Développer le tourisme* : malgré la perte de sites, le paysage sera aussi beau car le niveau montera de moins de 100 m. Le lac ajoutera à la beauté des lieux parce que de nouveaux sites apparaîtront et parce qu'ils seront accessibles au public. Les deux merveilles ou " miracles " modernes de Ghezouba et Trois Gorges seront aussi visités.
- *Protéger et améliorer l'écologie* : le réservoir améliorera le climat régional en modifiant de +1 à 2°C les températures saisonnières, ce qui permettra de développer la production d'agrumes. Les lâchures permettront de se débarrasser de parasites à l'aval, de repousser le coin salé dans le delta et d'améliorer la désalinisation des terres.
- *Promouvoir la " purification de l'environnement "* : l'aménagement permettra de se passer de la production et du transport de près de 50 millions de tonnes de charbon, ou de 25 Mt de pétrole, ce qui réduira les pluies acides et les rejets polluants dans les eaux. Un objectif est bien de réduire la domination du charbon qui fournit les 3/4 de l'énergie actuellement.
- *Orienter la relocalisation des populations déplacées* : depuis 1985, le gouvernement crée des zones agricoles pilotes, construit des ponts, des routes, des villes nouvelles, et des usines. La région ennoyée a été dotée d'un nouveau statut puisque le territoire de Chongqing est devenu une municipalité placée directement sous le contrôle de Pékin.
- *Transférer de l'eau du Sud vers le nord* : la consommation d'eau dans le bassin du Yangtsé est d'environ 210 km³/an, dont la moitié peut être recyclée. En revanche le nord de la Chine souffre de pénurie, notamment Pékin depuis les années 1970. Le déficit y est estimé à 40 km³/an. La plaine de Chine du Nord a 40 % des terres cultivées du pays mais seulement 6,5 % de l'écoulement fluvial, de sorte que développement économique s'est fait au détriment de cet écoulement.

Ces objectifs ambitieux et en apparence séduisants n'ont pas fait taire la contestation, bien au contraire.

Historique de la controverse politique et environnementale

1. 1919-1990 : un projet contesté en Chine mais reconnu au plan international

La contestation a commencé sous Mao Tsé Toung mais, au début des années 1960, elle a été étouffée au motif qu'elle était réactionnaire (Sanjuan et Béreau, 2001). La contes-

tation a repris en 1984 de la part des membres du Comité de Consultation Politique, puis de la part d'experts chinois (notamment de l'Académie des Sciences), et de spécialistes gouvernementaux de l'Institut de Recherche sur les Ressources Hydrauliques et l'Energie Electrique. Le Comité consultatif politique organise alors un audit dans plusieurs villes ; le rapport, critique, est soumis au Comité central du Parti communiste qui exclut le projet du plan car les critiques s'appuient sur les avis des scientifiques. Le projet n'est donc pas présenté au Congrès national du Peuple car, en 1989, le Comité de Consultation Politique dénonce l'étude de faisabilité. Le gouvernement obtient cependant satisfaction en 1992, mais la contestation s'est exprimée dans le cadre du Congrès national du Peuple où un tiers des députés ont voté contre ou se sont abstenus.

Si le débat a été dur en Chine même, il ne paraît pas douteux que l'intérêt manifesté par les grandes puissances économiques a aidé à la réalisation du projet. Les années 1980 sont en effet celles d'une compétition entre les intérêts économiques des États-Unis et du Canada. Les constructeurs américains s'impliquent en recommandant une étude coûts-bénéfices, une joint-venture sino-américaine et des financements internationaux. Les Canadiens répliquent en finançant, avec l'aide de la banque mondiale, une étude complémentaire qui conclut en 1989 à l'inocuité environnementale du projet.

2. 1990-2000 : une controverse environnementale très médiatisée

La contestation internationale est partie d'Amérique du Nord. Si les militants américains se sont manifestés contre les études de leur pays, mais sans arguments techniques décisifs, les environmentalistes canadiens ont en revanche utilisé l'Acte canadien d'accès à l'information. L'ONG *Probe International* obtient le dossier technique et peut engager une contre-expertise au terme de laquelle elle accuse les ingénieurs canadiens d'avoir sciemment sous-estimé les impacts sociaux et environnementaux de l'aménagement.

La controverse devient alors une affaire internationale. En 1992, le projet est condamné par le Tribunal International de l'Eau à La Haye, suite à une plainte déposée contre la Chine et le Canada. Le Tribunal considère que les études d'impact ont été insuffisantes et que l'on a ignoré les droits et les intérêts des personnes censées bénéficier du projet. La Chine, qui a besoin de 8 milliards sur un coût total de 17 à 30 milliards de dollars, fait son possible pour rassurer les financeurs car elle a des contrats avec l'USBR et l'USACE (le Corps des Ingénieurs civils de l'Armée) ; elle ouvre les villes du Yangtsé aval aux capitaux étrangers en échange de fonds pour le barrage, mais les Verts font pression sur la Banque mondiale et sur la Banque de développement asiatique qui se retirent. Alors que G. Bush poussait le projet, l'administration Clinton décide de surseoir sous la pression des Verts ; les environmentalistes ont en effet menacé de faire un procès à l'USBR car le projet menace des espèces en danger ; celui-ci se retire car il estime qu'en effet, le projet ne pourrait être réalisé aux États-Unis. Depuis lors, le barrage fait l'objet de critiques récurrentes dans les médias internationaux. Des groupes internationaux restent cependant partenaires techniques de la Chine, comme des compagnies canadiennes, françaises (Alstom, EDF) et allemandes (Siemens).

Les éléments techniques de la contestation anti-barrage

L'analyse environnementale critique menée par l'Académie des Sciences de Pékin s'est développée dans les années 1980. La contestation internationale qui l'a relayée se fonde avant tout sur deux arguments : la délocalisation des personnes et les atteintes à

l'environnement (Liu Changming et Zuo Dakang, 1987 ; Barber et Ryder, 1993, à qui nous empruntons de nombreux éléments ; Dudgeon, 1995 ; Topping, 1995 ; Fang Ziyun, 1998). La réplique chinoise se base sur la protection des biens et des personnes à l'aval, un enjeu environnemental que l'Occident devrait prendre en compte. Ces trois éléments sont les seuls utilisés dans ce qui s'apparente alors à un dialogue de sourds.

1. Les impacts environnementaux prévus dans le réservoir

La première inquiétude est la sédimentation dans le réservoir. Sa morphologie est plutôt favorable à l'évacuation des sédiments, notamment à l'amont où la section est plus réduite et parce que le réservoir sera abaissé en hautes eaux. Néanmoins la sédimentation devrait relever le niveau des crues à Chongqing et gêner le trafic des bateaux. En cas de forte crue, le réservoir sera plein, ce qui favorisera la sédimentation des fines. La gestion de type " stockage d'eau claire/lâchure d'eau turbide " devrait cependant permettre de conserver 90 % du volume du lac dans les 100 ans à venir, mais les opposants font valoir que l'efficacité des chasses en crue sera très limitée du fait de la taille du réservoir. Ils estiment que 10 km³ de capacité seront perdus en 50 ans avant réalisation d'un équilibre.

Le risque de séismes est un objet d'inquiétude, même si les enregistrements ne dépassent pas 6 sur l'échelle de Richter. L'inquiétude vient de l'effet induit de la mise en eau du réservoir, mais si une sismicité se produit, elle devrait rester dans la norme régionale.

Les glissements de terrain dans le réservoir sont des phénomènes récurrents dans les gorges qui comptent plus de 230 sites " historiques " totalisant 1,3 milliard de m³ de matériaux. Un glissement survenu en l'an 1030 bloqua la navigation pendant 21 ans ; un autre, survenu en 1542, pendant 82 ans. En 1985, un glissement a créé une vague de 36 m et effacé une petite ville. Le risque sera accru du fait de la mise en eau, du marnage saisonnier, des travaux routiers en cours et des défrichements de terres nouvelles sur de fortes pentes.

L'eutrophisation et la dégradation de la qualité des eaux semblent inéluctables. Dans l'immédiat, l'eutrophisation devrait augmenter la production planctonique et la productivité piscicole (128 espèces). Un déclin se produira ensuite avec l'effet de la pollution, l'envasement des fonds, le blocage des migrations, la réduction du taux d'oxygène au fond, la disparition des espèces d'eau vive. Le repeuplement prévu se fera au détriment des espèces locales concurrencées. Actuellement la pollution est liée aux effluents (1,2 km³/an), les trois quarts d'origine industrielle. Un effort de dépollution important est en cours, notamment avec l'installation, autour de Chongqing, de stations d'épuration financées par la Banque mondiale, mais des informations récentes font état d'une détérioration très sérieuse.

L'impact sur la santé publique semble incertain. La crainte est de voir se développer la malaria du fait de la stagnation des eaux ; les vagues dues au vent et à la navigation devraient empêcher le développement des gîtes, mais les zones abritées des confluences seront des sites favorables. En revanche, les fluctuations de niveau seront favorables à l'élimination de la schistosomiase.

Du fait de la forte humanisation actuelle des gorges, les pertes floristiques devraient être faibles. Les recensements donnent entre 240 et 320 km² de terres cultivées perdues ; l'essentiel concerne 60 km² d'orangers. Des habitats faunistiques seront noyés, concer-

nant des singes et des léopards. La contestation vient surtout de la perte du patrimoine culturel. Le niveau va monter de 40 à 110 m dans les 3 gorges de sorte que les pertes seront considérables, avec 44 sites majeurs, comme les anciennes voies de communication, les dalles donnant le niveau des basses eaux à Fuling, des temples, des tombes, un village de 7000 ans sur le site du barrage même.

2. La délocalisation des riverains du réservoir

Il est difficile de fournir le chiffre exact des riverains qui auront été touchés par la mise en eau (Fearnside, 1993). La retenue va noyer 632 km² mais la cote de 175 m sera dépassé pour les fortes crues. Il semble qu'une partie des habitants devra accepter un risque d'inondation épisodique pour limiter le coût de la délocalisation. La population délocalisée serait officiellement de 1.100 000 h, dont près de 60% de citadins. Dans la pratique, cela va forcer à délocaliser environ 1 250 000 personnes, si l'on tient compte des populations dites " flottantes ". Il s'agit, selon les slogans, de déplacer un habitant sur 1000 ou de déplacer 1 million d'habitants du réservoir pour en sauver 15 millions à l'aval. En outre, le relèvement du niveau des crues du fait de la sédimentation obligera à délocaliser des dizaines de milliers de personnes dans le futur. Le risque est également que la gestion des hautes eaux se fasse au détriment des riverains, en n'abaissant pas assez le réservoir en saison des pluies pour exploiter l'énergie au maximum.

Une difficile question est celle des terres, même si le slogan officiel est : " Restez paysans, protégez le sol, soyez heureux de vous déplacer ". Environ 60 % des ruraux le resteront à proximité du réservoir; les autres devront être affectés à de nouveaux emplois et ont commencé à migrer vers les villes de l'Est. Le problème est que la qualité des terres affectées aux relogés sera inférieure à ce qu'elle est actuellement sur les berges basses et fertilisées par les crues. Actuellement les paysans ont 670 m²/hab. ; on devrait leur en garantir 800 mais selon des estimations, il faudra cinq fois plus de terres pour obtenir une production équivalente sur des terres d'altitude infertiles. Le relogement à plus de 800 m se fera dans une tranche d'altitude soumise au gel, de sorte que l'agriculture sera restreinte avant tout aux pommes de terre et aux céréales.

Le relogement, mais pour quelles conditions de vie ? Se pose le problème de la dispersion des groupes humains constitués le long du fleuve. Une partie de ces groupes pourra être déplacée vers des terres éloignées peuplées de minorités, contrairement aux vœux de la Banque mondiale. Signalons enfin que 10 % des citadins sont des immigrants illégaux et qu'ils ne seront pas indemnisés.

3. Les impacts environnementaux prévus à l'aval du réservoir

Concernant la gestion des digues et des zones inondables, une première crainte réside dans le fait que le barrage ne puisse pas contrôler les crues à l'aval. Le réservoir ne pourrait retenir que 25 km³ sur un total de plus de 100 km³ en grande crue et cette capacité serait vite saturée en cas de crue durable. En outre, le risque de destruction volontaire en cas de conflit militaire et d'envolement des populations de l'aval est réel. Les autorités répondent que le réservoir sera abaissé en cas de conflit militaire. Au plan géomorphologique, l'effet d'eau claire risque de déstabiliser les digues à l'aval d'Yichang dans le tronçon du Jingjiang. Outre le fait que la charge de fond ne pourra pas franchir le barrage, les extractions font peser un risque sur la stabilité du lit.

La gestion du barrage va gêner la faune aquatique car la température des eaux va baisser par soutirage d'eau profonde, retardant ainsi la période de reproduction et car les fluctuations thermiques nécessaires à certaines espèces vont se réduire. Des espèces sont menacées, comme l'esturgeon chinois qui ne peut plus migrer vers ses frayères depuis la mise en service de Ghezouba, mais qui peut se reproduire sous le barrage. Sont également menacés le dauphin du Yangtsé, l'alligator, un marsouin... Enfin, le lac de Poyang, très peu profond, est une réserve pour les oiseaux, comme la grue de Sibérie ; il est menacé par la réduction des inondations et par l'empiètement des riverains à la recherche de bonnes terres.

Se pose enfin la question du recul du delta et la salinisation des eaux. Plus de 50 % de la matière en suspension fluviale est aujourd'hui déposée dans le delta. Le risque est réel d'une réduction des apports pendant environ 200 ans et d'une érosion du littoral. Par ailleurs, le coin salé remonte de décembre à avril en basses eaux, lorsque le débit est inférieur à 20 000 m³/s. Une ponction d'eau supplémentaire va aggraver le problème pour l'AEP et pour la qualité agronomique des terres ; c'est la menace que fait peser le transfert des eaux vers le nord.

4. La délicate question du transfert sud-nord

La littérature du début des années 1980 a mis en avant un projet complémentaire de transfert d'eau ; ces données ont été publiées dans la littérature scientifique internationale, sans rien en cacher (Biswas et al., 1983 ; Shen Huanting, 1983). Or cet objectif est devenu secondaire, au moins dans les textes officiels et il est totalement absent des réflexions occidentales actuelles. Il semble très probable que le projet de transfert sud-nord ait motivé un conflit politique entre Shanghai et Pékin car il fait peser de lourdes menaces sur la capitale économique du Sud, et que ce conflit ait retardé sa médiatisation en Chine même (Liu Changming, 1998 ; Bravard, 2001). Est en cause l'alimentation en eau potable de bonne qualité ; actuellement, la marée dynamique remonte sur 600 km (Datong) et les eaux du delta sont salées. Les experts de Shanghai craignent l'effet de la remontée du niveau de l'océan, les fortes fluctuations interannuelles dans le fleuve, une demande croissante en saison sèche dans le bassin, et surtout le transfert à grande échelle vers le Nord.

Si un transfert annuel de 40 puis de 70 km³ est réalisé, comme tout le laisse pressentir, les travaux ayant débuté en 2003, il devra se faire à débit à peu près constant : même si la demande évolue saisonnièrement avec un pic en saison chaude, l'eau hivernale sera utilisée pour les villes et l'industrie et pour recharger les nappes phréatiques de la plaine du Nord. On peut estimer qu'un débit de 1200 à 1300 m³/s sera dérivé dans l'hypothèse basse ; il sera de 2200 m³/s dans l'hypothèse haute. Ce débit est peu éloigné des minimums d'étiage enregistrés, d'autant que la consommation d'eau va augmenter dans le Sud et donc les ponctionner.

Ceci éclaire les raisons des choix techniques du barrage des Trois Gorges qui a été surélevé au maximum pour mieux transférer l'eau vers le Nord par gravité. De fait, la cote de 175 m finalement retenue est le moyen d'augmenter l'altitude relative du point de départ et de réduire les coûts d'élévation de l'eau par pompage. L'essentiel du transfert sera opéré à partir du secteur du barrage en direction du réservoir Danjiangkou sur la Han ; le complément suivra le tracé du Grand Canal à l'est.

Conclusion

Le barrage des trois Gorges est en 2004 une réalité, même si la construction ne parviendra à son terme qu'en 2009. Il est encore beaucoup trop tôt pour savoir si les Cassandre avaient raison. Des signes encore ténus sont montés en épingle, comme les fissures de l'ouvrage, des effondrements de digues, l'aggravation des étiages hivernaux, etc. ; la question de la qualité des eaux serait la plus sérieuse. Ces éléments ne suffisent pas pour conclure à l'échec de ce qui a été et reste un grand pari de la Chine. Loin d'être une fin en soi, le barrage des Trois Gorges n'est en lui-même qu'une étape puisque le grand transfert vers le Nord a débuté et que l'on met en chantier quatre barrages sur le Yangtsé amont, pour un coût équivalent à celui qui s'achève. Il faudra des décennies pour pleinement évaluer les effets économiques, humains et environnementaux de ces travaux colossaux.

Remerciements

L'auteur a pu visiter les Trois Gorges en 1999 et, en 2002, a bénéficié d'une aide de la région Rhône-Alpes pour sa participation au colloque de Shanghai-Suzhou, *Protection and Sustainable Use of the Water Resource*, puis d'une aide de l'Académie des Sciences de Pékin lors d'une mission d'étude effectuée avec Mme Liu Hui, M. Cai Zongxia et M. Zhang Lei.

Bibliographie succincte

- Barber M. Ryder G., 1993 : *Damming the Three Gorges. What the dam buildings don't Want to Know*. Earthcan publ. Ltd, Londres.
- Biswas A.K., Zuo Dakang, Nickum J.E., Liu Changming (coord.), 1983 : *Long-Distance water Transfer : A Chinese Case Study and International Experience*. Ticooly Int. Publ. Ltd, Dublin.
- Bravard J.-P., 2001 : Un enjeu hydroélectrique et environnemental majeur pour la Chine ; le transfert sud-nord. *Hérodote*, n° 102, p. 57-71.
- Dudgeon D., 1995 : River regulation in Southern China : ecological implications, conservation and environmental management. *Regulated Rivers : Research and Management*, 11, 35-54.
- Fang Ziyun, 1998 : Environmental perspective : beneficial and adverse effects of TGP. Proceedings TGP's International Technical Seminar '97, Ychang, 227-235.
- Fearnside P.M., 1993 : Resettlement plans for China's Three Gorges dam, in Barber M., Ryder G. (*op. cit.*), 34-48.
- Liu Changming, 1998 : Water transfer scheme, *China Quarterly*, 156, 899-910.
- Liu Changming, Zuo Dakang, 1987 : Environmental issues of the Three Gorges Project, China. *Regulated Rivers : Research and Management*, 1, 267-273.
- Sanjuan T., Béreau R., 2001 : Le barrage des Trois Gorges entre pouvoir d'Etat, gigantisme technique et incidences régionales. *Hérodote*, n° 102, p. 19-56.
- Shen Huanting, Mao Zhichang, Gu Guochuan, Xu Pengling, 1983 : The effect of South-to-North water transfer on saltwater intrusion in the Chang Jiang estuary, in A.K. Biswas *et al.* (*op. cit.*), 351-359.
- Topping A.T., 1995 : Ecological roulette : damming the Yangtze, *Foreign Affairs*, 74, 5, 132-146.
- Weng Lida, Cheng Shan, Yuan Hongren, 1999 : *Questions and Answers on Environmental Issues for the Three Gorges Project*. Yangtze Valley Water Resources Protection Bureau, Science Press, Beijing, 131 p.

9 MARS 2004

Discours de réception de notre confrère Jean-Marie CHANON
**L'INDIVIDU ET LA SOCIÉTÉ FACE AU PHÉNOMÈNE
SECTAIRE, OU UN COMBAT POUR LA LIBERTÉ**

Au moment où vous me recevez au sein de cette Institution prestigieuse, j'ai naturellement une pensée émue pour Monseigneur Louis-Marie BILLÉ auquel j'ai l'honneur de succéder.

Parce que sa réflexion sur l'homme et l'humanité était permanente et subtile, parce que son expression était claire et juste, parce que son action a toujours été en harmonie avec sa pensée, il restera pour moi un guide, espérant qu'il m'accompagnera aujourd'hui, au moins le temps de la communication que je vous ai proposée.

J'ai choisi de vous parler de l'individu et de la Société face au phénomène sectaire pour deux raisons au moins : d'une part ce fait se développe au détriment de l'homme ; d'autre part cette évolution, en vérité, est en opposition totale avec nos grands principes de liberté, et je pense tout particulièrement aux libertés de conscience et d'association, alors qu'il s'agit bien là des fondements de la Démocratie.

En France, 300.000 personnes seraient directement concernées par le phénomène ; si l'on prend en considération les familles touchées, cette estimation doit bien entendu être sensiblement réévaluée.

La liberté de conscience contient en son sein la liberté de culte dont la loi de séparation du 9 décembre 1905 affirme le principe en rappelant que les associations cultuelles doivent avoir pour objet exclusif l'exercice du culte.

Parce que les Cultes, les religions et les Églises intéressent le Droit et la Société qui leur a donné un statut spécifique, il est nécessaire de toujours distinguer les différents mouvements qui sont apparus depuis la " séparation ", lesquels visaient les Cultes anciennement reconnus, l'Église catholique, les cultes protestants, l'Islam et la religion israélite.

Sans entrer dans une analyse qui serait longue car le sujet est complexe, toujours mouvant et évolutif, et souvent passionnel, on ne peut avancer dans une réflexion sérieuse sans tenter de donner une définition de l'église puisque ce mot, en droit, est générateur de droits et d'obligations dans le cadre d'un statut particulier.

Des très nombreuses définitions proposées par les philosophes, les sociologues et bien d'autres experts encore, j'ai retenu une formule qui met l'accent sur la démarche spirituelle : est une Église un ensemble de personnes professant une même doctrine et animées d'une même foi. Dans les faits, une Église peut aussi avoir une ou plusieurs fins d'ordre temporel, mais en relation et dépendance avec la fin spirituelle.

Certains mouvements - appelés sectes - revendiquent la qualité d'Église et c'est là que

commencent les difficultés. Deux raisons au moins peuvent expliquer cette attitude : une recherche forte de reconnaissance et d'honorabilité, une volonté d'obtenir certains avantages sociaux et financiers (par exemple, le régime de prévention sociale pour les Ministres du Culte).

La recherche d'honorabilité recèle déjà, en tant que telle, des interrogations.

On peut penser que le besoin de reconnaissance est provoqué par la réaction de la Société qui, globalement, exprime une hostilité, ou au moins une défiance, à l'égard de certains mouvements, ce comportement ayant souvent comme conséquence leur marginalisation. Mais, dans le même temps, les dirigeants de la secte font tout pour rompre les liens avec la Société.

En tout cas, les mouvements sectaires sont des communautés qui veulent se développer pour imposer des choix, et ce par le recrutement permanent de nouveaux adeptes. C'est ainsi que les sectes sont une composante de notre Société et que les hommes de responsabilité ne peuvent ignorer leur existence et leurs activités, cette démarche citoyenne devant être guidée par ces vertus essentielles que sont l'humilité, la rigueur et la tolérance.

Mon propos ne sera pas de rentrer dans la vie de certaines sectes pour en décrire le fonctionnement et en révéler les caractères et, à plus forte raison, les secrets.

Il m'est apparu plus utile - à partir de nombreuses études publiées ces dernières années - de vous parler du phénomène dans son ensemble en tentant d'attirer votre attention sur les dangers de certains comportements, tout en essayant aussi de définir ce qui pourrait être un mouvement constructif de l'homme et de la Société pour reconquérir des libertés perdues.

L'exercice est périlleux car le phénomène sectaire n'est pas homogène et les jugements ou les qualifications que l'on peut porter sont rendus difficiles par cette absence de définition juridique claire de concepts qui reposent sur le principe de la laïcité de la République française introduit par la Déclaration des Droits de l'Homme et du Citoyen de 1789 dans son article 10 et rappelé par l'article 2 de la Constitution du 4 octobre 1958.

L'État français respecte toutes les croyances mais s'interdit de reconnaître et de subventionner les Cultes.

*

Le phénomène a toujours existé ; il existait en tout cas dans l'Antiquité puisque les premiers chrétiens ont été considérés par les Romains comme constituant une ou des sectes, lesquels furent ainsi par eux persécutés.

Mais, peu à peu, le christianisme s'est développé et imposé comme religion, puis comme religion officielle de l'Empire Romain sous le règne de CONSTANTIN I^{er}.

Les drames du Guyana en 1978, de Waco en 1995 et plus récemment les atrocités perpétrées au JAPON par la Secte AOUM et encore plus près de nous celles du Temple Solaire, nous éloignent immédiatement des religions traditionnelles qui prônent l'ouverture,

la tolérance et plus généralement le respect de l'autre, ce respect qui est sans doute l'essentiel de la définition des Droits de l'Homme.

Ces drames, et plus largement le développement du phénomène, ont provoqué des réactions politiques dans certains Pays, et dans le nôtre tout particulièrement au plus haut niveau de l'État. Déjà en 1982, le gouvernement français avait pris les dimensions de cette évolution et avait chargé Alain VIVIEN, député, d'une mission ainsi formulée : « *Vous êtes chargé d'étudier les problèmes posés par le développement des sectes religieuses et pseudo religieuses. Il vous appartiendra plus particulièrement d'examiner leur statut juridique et financier, tant en France qu'à l'étranger, et de proposer des mesures propres à garantir la liberté d'association au sein de ces sectes tout en préservant les libertés fondamentales de l'individu* ».

Le travail de VIVIEN a donné lieu à un rapport qui a été publié en 1985 dont les conclusions sont mesurées, faisant apparaître en tout cas la nécessité pour l'État de garantir à chacun sa liberté de choix. Alain VIVIEN écrit :

« Fait de civilisation, le phénomène sectaire ne peut conduire à des réponses ni à des solutions à l'emporte-pièce. Comment, au demeurant, enfermer dans des propositions étroites l'infinie diversité des cas qui se présentent et se présenteront à l'attention des Pouvoirs Publics ? Ceux-ci réaffirment à juste titre la valeur essentielle qu'ils attachent à la liberté de penser et à toutes celles qui en découlent, notamment la liberté de s'exprimer et celle de s'associer.

Ce faisant, les Pouvoirs Publics marquent eux-mêmes, et très légitimement, les limites de leurs interventions possibles. Ils ne leur incombent en aucun cas d'apprécier le contenu ni l'opportunité d'une recherche métaphysique ou religieuse. Il est par contre de leur devoir de garantir à chaque individu, dès l'enfance, la possibilité de ses propres choix. Mais ce droit personnel à l'épanouissement moral ou religieux n'est possible que dans le cadre institutionnel de la démocratie.

*Agissant avec la prudence et la continuité nécessaire, les Pouvoirs Publics peuvent en ce domaine délicat aider à restaurer l'ossature morale de la Nation en rappelant les règles sociales de respect mutuel et de tolérance que l'expérience des siècles en France a lentement élaborées et dont VOLTAIRE exprimait déjà l'essence « **Que chacun dans sa loi cherche en paix la lumière** » ».*

En 1995, une Commission parlementaire d'enquête sur les sectes a été constituée avec comme Président Alain GEST et comme rapporteur Jacques GUYARD. Les conclusions de ce rapport ont été publiées le 10 janvier 1996, et peuvent être résumées ainsi :

Le phénomène sectaire est difficile à définir et à mesurer, mais il constitue une réalité tangible du monde contemporain. Il est lié aux grands problèmes de société, notamment au déclin des religions traditionnelles, à la mutation des structures familiales, à la remise en cause des valeurs morales, à la place du politique, à la crise économique et sociale, etc... Sa diversité et sa complexité rendent difficile toute évaluation quantitative et qualitative ; mais les adeptes, en nombre croissant, s'engagent souvent dans des organisations qui, par leur aspect totalitaire, leur fait perdre leur identité.

Il est intéressant de rapporter la dernière partie des conclusions de la Commission,

dont le rapport a été homologué à l'unanimité par le Parlement le 20 décembre 1995 :

« Votre commission estime donc indispensable de réagir. Cela étant, il lui est apparu que la meilleure façon de riposter au développement des sectes dangereuses n'est sûrement pas la plus spectaculaire, sous la forme d'une législation anti-sectes que l'ampleur de notre arsenal juridique ne rend pas nécessaire et qui risquerait d'être utilisée un jour dans un esprit de restriction de la liberté de penser. L'essentiel, selon elle, est bien d'utiliser pleinement les dispositions existantes, leur application systématique et rigoureuse devant permettre de lutter efficacement contre les dérives sectaires. Pour y parvenir, il est d'abord nécessaire de mieux connaître - ce que permettrait la création d'un observatoire "ad hoc" - et, surtout, de mieux faire connaître le phénomène et les dangers qu'il peut receler. D'autre part, il faut s'attacher à ce que les institutions chargées d'appliquer le droit dans ce domaine y soient sensibilisées. En outre, certains aménagements de la législation existante paraissent souhaitables pour mieux tenir compte de l'évolution des associations sectaires. Enfin, il est important que les anciens adeptes puissent être aidés à se réinsérer dans la société.

Cela dit, il faut être lucide : les mesures proposées ici ne suffiront probablement pas à elles seules à faire disparaître ces dangers. Reflet des difficultés du monde actuel, symptôme d'un profond malaise social, image d'une crise morale autant que civique, le phénomène sectaire appelle aussi, en effet, une réponse globale à l'ensemble des grands problèmes de l'époque contemporaine ».

Ce rapport a suscité de nombreuses réactions dont certaines ont été publiées dans un ouvrage intitulé *Pour en finir avec les sectes*, édité au mois de juin 1996 par le Centre d'Études sur les Nouvelles Religions (CESNUR).

Ces critiques ont porté essentiellement sur la méthode utilisée et sur l'absence d'une définition préalable de la secte.

Il est vrai que la Commission va tout simplement identifier 172 sectes en France, en se fondant sur dix indices : la déstabilisation mentale, le caractère exorbitant des exigences financières, la rupture induite avec l'environnement d'origine, les atteintes à l'intégrité physique, l'embrigadement des enfants, le discours antisocial, les troubles à l'ordre public, l'importance des démêlés judiciaires, l'éventuel détournement des circuits économiques traditionnelles, les tentatives d'infiltration des Pouvoirs Publics.

Monseigneur Georges LAGRANGE, Évêque de GAP, écrira par exemple :

« Mais ne risquons nous pas de tomber dans l'arbitraire en établissant une liste d'associations sur lesquelles on accole une étiquette infamante dont la signification n'est pas rigoureuse. Qu'une association ait des démêlés avec le fisc ou avec la justice ne suffit pas à la classer comme nocive et dangereuse ».

Plus largement, on parlera de " présomption de dangerosité ", " d'apologie du soupçon ", de " droit de persécution "...

Par un décret du 9 mai 1996, le Premier Ministre a créé un Observatoire interministériel sur les sectes qui a pour mission, dans le respect des attributions des autorités administratives et judiciaires, d'analyser le phénomène, d'informer le Premier Ministre du

résultat des travaux effectués, de faire des propositions à celui-ci afin d'améliorer les moyens de lutte.

Si le phénomène doit être combattu, et il faut qu'il le soit, la difficulté est considérable dans la mesure où l'on s'immisce alors dans les libertés de l'individu sans qu'il soit possible de définir précisément les limites qui résulteraient d'une bonne définition des concepts en cause.

Les experts, généralement, ne sont pas favorables à la mise en œuvre d'une législation " anti-secte ". Ils mettent en avant, à raison, le danger d'une telle législation qui pourrait amener, dans certaines conditions, un Juge ou un Gouvernement à se prononcer sur la validité d'une doctrine religieuse et à en tirer des conséquences tout à fait subjectives dans un but déterminé.

En réalité, la Société n'a pas de compétence pour valider ou invalider une doctrine religieuse.

Ce qui semble mieux adapté au fonctionnement d'une démocratie est sans doute la mise en place d'une politique juridique et judiciaire permettant de poursuivre et de sanctionner les déviations des organisations identifiées. Alors se pose la question de savoir si notre droit positif donne aux autorités judiciaires et administratives les outils nécessaires et suffisants. Le tout devant s'inscrire dans un Etat de Droit de plus en plus fort.

Cet État de Droit contient en son sein des principes et des règles intangibles qui, pour certains aspects, il est vrai, peuvent apparaître comme des obstacles à l'exercice des mêmes libertés. En réalité, une démocratie peut et doit concilier le respect des grandes libertés et l'application des règles de sanction qui, sous certains aspects, peuvent apparaître comme des obstacles à l'exercice des mêmes libertés. Mais la démocratie n'est-elle pas cette recherche permanente de l'équilibre entre toutes les libertés, l'une, par un exercice abusif, pouvant contrarier l'exercice des autres.

Le droit positif français rappelle avec force les principes d'égalité devant la Loi, principe de non discrimination, de liberté de conscience, de liberté d'association...L'article 1 de la Déclaration des Droits de l'Homme et du Citoyen du 26 août 1789 rappelle que « *Les hommes naissent et demeurent libres et égaux en droit* ». L'article 10 dispose que « *Nul ne doit être inquiété pour ses origines, mêmes religieuses* ». L'article 11 affirme que « *La libre communication des pensées et des opinions est un droit des plus précieux de l'homme* ».

La Constitution du 4 octobre 1958 reprend dans son préambule l'intégralité de la Déclaration des Droits de l'Homme et du Citoyen, et dans son article 2 ajoute : « *La France assure l'égalité devant la loi de tous les citoyens sans distinction d'origine, de race, et/ou de religion, et respecte toutes les croyances* ».

Par une décision du 16 juillet 1971, le Conseil Constitutionnel a donné valeur constitutionnelle à la Déclaration des Droits de l'Homme et du Citoyen.

L'article 9 de la Convention européenne de Sauvegarde des Droits de l'Homme et des Libertés Fondamentales, ainsi que l'article 18 du Pacte International relatif aux droits civils

et politiques de 1966, entré en vigueur en France en 1981, rappellent le principe de la liberté de conscience et, dans un arrêt du 23 juin 1993, la Cour européenne des Droits de l'Homme a jugé que « *Nonobstant tout argument contraire possible, on ne saurait tolérer une distinction dictée pour l'essentiel par des considérations de religion* ».

La loi du 1^{er} juillet 1901 consacre la liberté d'association, et le régime des cultes est contenu dans les deux premiers articles de la loi du 9 décembre 1905 relative à la séparation de l'Église et de l'État, qui dispose que « *La République assure la liberté de conscience (et) garantit le libre exercice des cultes [...] ne reconnaît, ni ne salarie, ni ne subventionne aucun culte* ».

À partir de 1905, il n'y a plus de religion d'État ; l'État est laïc et les croyances religieuses ne sont pas des faits publics. Dans ces conditions, l'État ne peut s'immiscer dans l'activité des cultes, comme il ne lui appartient pas de définir ce qui est un culte, une religion, une église, une secte...

L'État n'interviendra que si certains comportements troublent l'ordre public et si ne sont pas respectées les règles de l'État de Droit.

*

Il est cependant difficile de poursuivre et de sanctionner les déviations sectaires, sans tenter de trouver une définition de la secte.

Trois approches peuvent être retenues.

L'approche étymologique : le terme secte, qui apparaît vers le 13^{ème} siècle, peut se rattacher à deux racines latines : le verbe suivre et le verbe couper. Dans les deux cas, il y a rupture. Le Dictionnaire des religions retient la définition suivante : « *Au sens originel, un groupe de contestation de la doctrine et des structures de l'église, entraînant le plus souvent une dissidence. Dans un sens plus étendu, tout mouvement religieux minoritaire* ».

Le LITTRÉ propose la définition suivante : *un ensemble de personnes d'une même doctrine ou qui suivent une opinion accusée d'hérésie ou d'erreur*.

Le PETIT ROBERT donne la définition de sectaire en ces termes : *partisan exalté, fanatique, professant des opinions étroites, et faisant preuve d'intolérance en politique, en religion, en philosophie*.

Et il est vrai que dans de nombreuses sectes, on retrouve ce caractère sectaire et par ailleurs une déviance totalitaire qui se traduit par le fanatisme de leurs adeptes convaincus par les " vérités " décrétées par l'autorité dirigeante.

Et le PETIT ROBERT donne une définition précise de totalitaire : *système n'admettant aucune opposition, dans lequel le pouvoir dirige souverainement et tend à confisquer la totalité des activités de la Société qu'il veut dominer*.

L'approche sociologique : Max WEBER, en particulier, considère que la secte se situe en retrait par rapport à la Société globale et tend à refuser tout lien avec elle, et même tout dialogue. Elle a une attitude identique à l'égard des autres religions, de sorte qu'en ce

sens l'œcuménisme pourrait servir de critère de distinction entre Église et secte.

L'approche fondée sur la dangerosité : la secte sera alors synonyme d'intolérance, d'adhésion aveugle, de déstabilisation psychologique et/ou physique, d'allégeance inconditionnelle, d'aliénation de l'esprit, de spoliation entraînant des dangers pour les individus, les institutions et plus globalement pour la Société.

C'est cette troisième approche que retiendra la Commission parlementaire de 1995 qui rappellera cependant qu'il est difficile de tracer une frontière entre le fonctionnement légitime et la zone dangereuse : « *La libre association et le groupe coercitif, la conviction et les certitudes incontournables, l'engagement et le fanatisme, le prestige du chef et le culte du gourou, les décisions volontaires et les choix totalement induits, les recherches d'alternatives et la rupture avec les valeurs de la société, l'appartenance loyale à un groupe et l'allégeance inconditionnelle, la persuasion habile et la manipulation programmée, le langage mobilisateur et le néo langage, l'esprit de corps et le groupe fusionnel* ».

Philippe GAST, juriste, dans l'ouvrage *Pour en finir avec les sectes*, a proposé de la secte la définition suivante : *une secte est un mouvement, doctrinal, religieux ou pseudo religieux, alternatif, dogmatique, ayant des activités illégales ou illicites.*

Dans son ouvrage *Sectes, les manipulations mentales*, Max BOUDERLIQUE, philosophe et sociologue lyonnais, identifie deux grands types de sectes. Les sectes matérialistes qui prétendent améliorer les capacités et l'épanouissement de l'homme, qui veulent changer le monde en le remplaçant par un autre, et qui proposent tout simplement des solutions de fuite dans l'utopie. Les sectes religieuses qui se réclament du christianisme, des traditions orientales, ou de traditions ésotériques.

Dans les deux cas, les techniques de manipulation sont nombreuses, adaptées, efficaces.

L'approche se fait par la discussion, l'envoi de documentation, l'organisation de rencontres, de spectacles, la création d'associations caritatives " prétextes ", l'utilisation du réseau Internet, etc.

Dans un deuxième temps, les personnes approchées et identifiées vont être soumises à des " séances " d'embrigadement qui vont petit à petit amener l'adepte à un point de non retour : rencontres, séminaires, stages de formation professionnelle, auditions, lectures imposées etc.

Une fois capté, l'adepte sera assujéti à des règles de " progression " obligatoires qu'il va percevoir comme étant des règles d'élévation (grades) mais qui, en réalité, sont des règles de régression mentale.

Et une des contreparties de ce qui est perçu comme une élévation de l'âme, sera l'obligation de répondre aux exigences financières du groupe ou tout simplement du gourou.

Toute recherche individuelle devient impossible, ou interdite, et en particulier la recherche philosophique et la recherche religieuse, et le langage spécifique à la secte participe à la rupture avec la société.

Ce phénomène de dépendance absolue est souvent aggravé par des règles de vie quotidienne aberrantes : rythme carencé en sommeil, absence de moments de solitude, régime alimentaire carencé, administration de drogues, exercices physiques excessifs, etc.

Le docteur J.M. ABGRALL, psychiatre, criminologue et expert judiciaire, a parlé « *d'une manipulation mentale procédant par une technique d'endoctrinement progressif dans le temps, s'inscrivant dans un plan de déstabilisation de l'individu et de reconditionnement selon de nouvelles normes* ».

Cette " progression " est en réalité une régression de la personnalité : abandon des projets personnels et familiaux, des valeurs et des repères habituels, rigidification et appauvrissement intellectuel, humeur variable allant de l'apathie à l'exaltation, réactions infantiles, pensées délirantes, comportement obsessionnel, maladie de la persécution, phobies, etc. Et, dans certain cas, cette " progression " va aboutir à des comportements fanatiques.

Max BOUDERLIQUE écrit, en ce qui concerne les adeptes " involontaires " :

« Nous avons vu que dans tous les cas, puisque seule la secte détient la Vérité (totale et absolue), toute autre source de connaissances se trouve entièrement et immédiatement dévalorisée. Hors de la secte, il n'est que ténèbres et malveillances [...]. L'adepte n'est plus que l'instrument porteur et dépositaire d'idées qui en réalité ne lui appartiennent pas, mais auxquelles il est mis en demeure de s'accrocher. [...] On en arrive alors clairement à ce paradoxe que, sous prétexte de religion ou de mysticisme, ces sectes organisent en fait la destruction de l'âme ».

Cette dépendance devient en réalité enfermement car l'adepte n'aura plus à un moment donné la capacité et les ressources psychiques et/ou physiques de se rendre à l'évidence, de réagir, d'organiser son départ.

Dans certains cas, l'enfermement perdurera même si l'adepte prend conscience de s'être fourvoyé ; il restera dans la secte parce qu'il aura un sentiment de culpabilité, une peur de se retrouver dans un monde devenu étranger, l'impossibilité de recommencer "à zéro" une vie professionnelle, une crainte de poursuites ou de menaces de la part de la secte, un souci de ne pas perdre le " travail " déjà réalisé et l'argent " investi ".

*

Le phénomène sectaire correspond toujours à une crise de l'espérance, et cette crise repose sans doute sur l'éclatement de la cellule familiale, la disparition de points de repères fixes, stables et universels, la faillite des institutions structurantes, et il faut à cet égard citer sans doute les religions " traditionnelles " et l'école.

La secte devient une structure qui se substitue purement et simplement à la Société, en apportant la " sécurité " ou la " stabilité " et la " vérité ".

Max BOUDERLIQUE voit aussi dans les causes du phénomène le " complexe d'échec ", " l'absence de reconnaissance morale " et les performances réalisées par les prosélytes qui utilisent des techniques très élaborées et qui possèdent des moyens financiers souvent considérables.

Les agissements des sectes détruisent les individus en les dépouillant de leur autonomie et de leur patrimoine, et en les coupant de la Société.

Sur ce point il faut ajouter que les méthodes utilisées permettent aux sectes de s'infiltrer dans tous les compartiments de la Société: associations, administrations, industrie, commerce, médias... Par surcroît, par leurs moyens financiers et leurs connaissances des législations, elles ont la capacité de quitter rapidement un pays pour un autre afin d'échapper aux poursuites judiciaires et/ou fiscales.

Tout ce qui précède signifie que l'individu est en danger et que, en conséquence, les institutions le sont aussi.

*

L'individu doit analyser le phénomène sans intolérance car l'intolérance ne peut que renforcer le pouvoir de la secte qui y verra inévitablement un acte de persécution.

Au sein de la famille, il ne faut pas condamner celui qui est parti car la rupture serait définitive. La famille ne doit pas oublier aussi que l'adepte a été " capté " dans un état psychique affaibli, mais que la décision, pour partie, a bien été prise par lui.

L'attitude la mieux adaptée et la plus responsable est de garder le contact ; trop argumenter, pour tenter de convaincre l'adepte qu'il est dans l'erreur, est une démarche risquée car celui-ci pourrait avoir une réaction de justification qui l'engluerait plus encore dans son discours.

Il ne s'agit pas de démontrer que nous seuls avons raison et qu'il convient de revenir à nos idées. Il faut, avec intelligence et mesure, trouver les mots qui permettront à l'adepte de décider autrement ; au fond, il convient de l'aider à retrouver ce qu'il recherchait au départ et qui a été par la suite dévoyé.

Il faut habilement susciter une " déprogrammation " et une " reconstruction " ; à cette fin, il est indispensable de faire intervenir un thérapeute compétent près de la famille et des amis engagés dans ce combat pour le retour à la liberté.

Sur le plan des Institutions, la Justice a un rôle fondamental. Ce d'autant plus que la majorité des experts considère que la législation en la matière est suffisante. L'arsenal juridique est impressionnant, et il suffit que la Chancellerie et /ou les Parquets intègrent le phénomène dans leur politique pénale.

Notre droit positif réprime les pratiques de déstabilisation mentale, les appels téléphoniques malveillants ou les agressions sonores, les outrages aux bonnes mœurs, les attentats aux mœurs et le harcèlement sexuel, le trafic de stupéfiant, l'exercice illégal de la médecine, l'abus frauduleux de l'état d'ignorance ou de la situation de faiblesse...

Pour battre en brèche les exigences financières exorbitantes de certaines sectes, notre droit réprime le vol, l'escroquerie, l'abus de confiance, la publicité fautive ou trompeuse, les quêtes sur la voie publique, l'exploitation financière directe ou indirecte manifeste...

Pour faire face aux ruptures avec l'environnement d'origine, notre droit rappelle très

clairement les obligations parentales dont le non respect peut entraîner le retrait total ou partiel, ou la privation provisoire, de l'autorité parentale.

Des sanctions sévères sont prévues en matière de délaissement de mineur, d'abandon de famille, d'atteintes à l'exercice de l'autorité parentale ou à la filiation, de mise en péril des mineurs, d'éloignement volontaire de l'enfant.

Pour les atteintes à l'intégrité physique, des sanctions sont prévues pour l'enlèvement et la séquestration, les coups et blessures, la torture, la non assistance à personne en danger, l'homicide, le viol, la prostitution et le proxénétisme, l'incitation à la débauche et à la corruption de mineur, les dangers menaçant la santé, la sécurité ou la moralité d'un mineur non émancipé ou les conditions de son éducation...

Enfin, pour combattre les troubles à l'ordre public, des règles sont édictées pour garantir la sécurité, la tranquillité, la santé et la moralité publiques ; et en matière de répression, par exemple, l'article 7 de la loi du 1^{er} juillet 1901 fixe les modalités de dissolution des associations fondées sur une cause ou en vue d'un objet illicite, contraire au loi, aux bonnes mœurs ou qui aurait pour but de porter atteinte à l'intégrité du territoire national et à la forme républicaine du gouvernement.

La prévention passe par des mesures essentielles : un Observatoire efficace et un relais avec les Ministères concernés ; une information, avec impartialité, dans les écoles, les associations, les centres de formation, etc. ; l'acceptation d'une laïcité ouverte, c'est-à-dire d'une laïcité qui accepte une vraie réflexion sur la dimension métaphysique de la personne humaine ; une coopération internationale dans le but de mettre en œuvre une politique juridique et judiciaire harmonisée et en tout cas cohérente et efficace ; une information permanente du grand public à travers les médias ; la mise en place de procédures de médiation pour tenter de maintenir une relation entre la famille et l'adepte et pour assurer sa réinsertion familiale, sociale et professionnelle ; l'affirmation des droits de l'enfant, dont il faut rappeler qu'il n'est pas la propriété absolue de ceux qui l'on conçu.

Dans un article paru dans le Dalloz 1996, Michel HUYETTE, magistrat, a écrit sous le titre *Les sectes et la protection judiciaire des mineurs* : « *Les enfants doivent être protégés et cela sans qu'il y ait lieu d'apprécier la valeur des conceptions d'adulte [...]* Dans de nombreuses sectes, les enfants vivent dans le monde clos du groupe, sous la seule influence des membres de la secte, entre autres de leurs parents.[...] Or, à cause de cet enfermement, ils ne sont plus en mesure, en prenant de l'âge, d'effectuer leur propre choix de vie, de penser, de scolarité, parce qu'ils ne disposent plus d'éléments suffisants de comparaison et donc de réflexion [...] L'appartenance des parents à une secte entraîne dans certaines d'entre elles la négation de l'existence du droit propre des enfants qui sont totalement soumis à la volonté et à l'emprise des adultes ».

La Convention de New York, applicable depuis le 6 septembre 1990 et concernant les droits de l'enfant, rappelle son droit d'exprimer librement son opinion, son droit à la liberté d'expression, son droit à la liberté de penser, de conscience et de religion, son droit à la liberté d'association et à la liberté de réunion pacifique, son droit à la meilleure santé possible, son droit à l'éducation qui doit favoriser son épanouissement et le développement de ses aptitudes mentales et physiques et le préparer aux responsabilités de la vie dans une

Société libre, son droit au repos et aux loisirs, son droit d'être protégé contre l'exploitation économique, sexuel etc.

Cette législation, dans son évolution, rappelle la responsabilité essentielle des parents et leurs obligations de conduire l'éducation qu'ils ont choisie en fonction de l'intérêt supérieur de leurs enfants. Et l'école doit être un complément et non un substitut.

Le juge, quant à lui, a un rôle essentiel ; en France, le juge aux Affaires Familiales et le juge des Enfants ont la responsabilité considérable de sauvegarder l'intérêt et les droits des enfants, et de prendre les mesures de protection nécessaires quand ils sont en danger.

*

La lutte contre le phénomène sectaire est une entreprise lourde et complexe car elle nécessite une remise en cause et de l'individu et de la Société puisqu'il faut redonner aux personnes et plus particulièrement aux enfants et aux adolescents " un sens à la vie ".

Ce comportement nouveau doit s'inscrire dans un mouvement résolument constructif, ce qui implique l'abandon de tout raisonnement manichéen et tout propos systématiquement pessimiste. L'amélioration de la situation résultera aussi de notre capacité à combattre toutes les formes de solitude et d'exclusion.

L'enjeu éducatif est prioritaire ; les résultats, qui pourraient être obtenus à l'issue d'initiatives de tous les partenaires de l'éducation, passent sans doute par une remise en cause profonde des programmes et des méthodes qui feraient une place plus importante à l'enseignement de l'histoire, à une information forte sur l'histoire des religions, à un renouveau de l'instruction civique...

C'est par une formation générale faite de rigueur, de tolérance et de dialogue que les plus jeunes se forgeront " cet esprit critique " qui est le meilleur rempart contre toutes les formes de totalitarisme.

Un jour, peut-être, notre Société sera-t-elle capable de nous donner cette force, parce que les hommes l'auront voulu ; alors, notre Société n'aura plus de " seuls " et n'aura plus à secourir les " naufragés de l'esprit "...

Quelques jours après son départ de la capitale, son état s'est amélioré et il a pu se déplacer à l'extérieur.

Cette situation dans son état de santé, après la réorganisation effectuée par le chef de la mission, a permis de constater que les conditions de travail sont devenues plus favorables.

La situation dans son état de santé, après la réorganisation effectuée par le chef de la mission, a permis de constater que les conditions de travail sont devenues plus favorables.

La situation dans son état de santé, après la réorganisation effectuée par le chef de la mission, a permis de constater que les conditions de travail sont devenues plus favorables.

La situation dans son état de santé, après la réorganisation effectuée par le chef de la mission, a permis de constater que les conditions de travail sont devenues plus favorables.

La situation dans son état de santé, après la réorganisation effectuée par le chef de la mission, a permis de constater que les conditions de travail sont devenues plus favorables.

La situation dans son état de santé, après la réorganisation effectuée par le chef de la mission, a permis de constater que les conditions de travail sont devenues plus favorables.

La situation dans son état de santé, après la réorganisation effectuée par le chef de la mission, a permis de constater que les conditions de travail sont devenues plus favorables.

16 MARS 2004

Résumé de la conférence de M. Lionel COLLET
Professeur à l'Université Claude Bernard et Hospices Civils de Lyon
**PLASTICITÉ CÉRÉBRALE FONCTIONNELLE DE PRIVATION
ET DE RÉHABILITATION AUDITIVE CHEZ L'HUMAIN**

Il est actuellement bien admis que les systèmes nerveux adultes sont doués de réorganisation, suite à des modifications environnementales. Parmi ces modifications dans le domaine de l'audition, citons les lésions cochléaires, les apprentissages auditifs, mais également les réhabilitations par prothèse auditive non implantable ou implantable.

Plasticité générale fonctionnelle de privation auditive

Les conséquences perceptives d'une perte auditive chez les sujets malentendants font l'objet de nombreux travaux d'audiologistes, mais également de psychoacousticiens. Parmi les nombreuses modifications observées, les plus classiques sont la sensibilité aux sons faibles réduits, l'altération de la perception de sonie, l'intégration temporelle réduite, les seuils de discrimination fréquentielle supérieurs à la normale. Si l'ensemble de ces modifications peut être expliqué par des dysfonctionnements cochléaires, il peut être logique de penser que les représentations topographiques dans le système nerveux central, sont modifiées pour les représentations auditives comme elles le sont pour d'autres représentations sensorielles. En effet, des lésions périphériques qui atteignent des portions restreintes des récepteurs de surface sensorielle, entraînent d'importantes modifications des cartes sensorielles au niveau cortical et subcortical. Tout se passe comme si, au lieu de devenir silencieux les neurones privés des entrées périphériques, devenaient répondeurs à des stimulations appliquées dans les régions péri-lésionnelles du récepteur de surface auquel précédemment ils ne répondaient pas. Dans la mesure où ces cartes sensorielles jouent un rôle important dans le traitement de l'information sensorielle, des modifications de ces cartes devraient induire des modifications au niveau perceptuel.

Plasticité cérébrale fonctionnelle induite par la réhabilitation auditive

Puisqu'une perte auditive peut engendrer une réorganisation neuronale, il est logique de s'interroger sur les conséquences d'une réhabilitation auditive. En d'autre terme, est-ce que le port d'une aide auditive peut induire une plasticité neuronale ? De nombreux travaux ont déjà documenté les conséquences d'une amplification monaurale, mettant en évidence l'effet de privation auditive dans l'oreille non appareillée par rapport à l'effet d'acclimatisation auditive dans l'oreille appareillée. L'effet de privation auditive a été défini comme la diminution systématique des performances auditives au cours du temps, associée à une réduction de la disponibilité de l'information acoustique. Les résultats ont également été expliqués en terme d'effet d'acclimatisation perceptive : l'acclimatisation à l'intensité implique qu'une oreille traite l'information de manière plus efficace au niveau de présentation auquel elle a l'habitude de travailler. De manière plus générale, l'effet d'acclimatisation est défini comme un changement des performances auditives au cours du temps, lié à un changement de l'information acoustique disponible. Il implique une augmentation des performances qui n'est pas attribuée purement aux effets de

l'apprentissage procédural ou d'entraînement.

L'ensemble des données de la littérature met en évidence une double plasticité cérébrale auditive chez le malentendant, plasticité de privation, puis plasticité de réhabilitation. Ces données conduisent à appareiller binauralement et précocement.

PLASTICITE CÉRÉBRALE FONCTIONNELLE DE PRIVATION ET DE RÉHABILITATION AUDITIVE CHEZ L'HUMAIN

Il est maintenant bien établi que les capacités auditives sont affectées de façon constante, suite à une privation auditive précoce. Cette constatation a été faite dans de nombreux domaines de l'audition, aussi bien chez les animaux que chez l'homme. Les données les plus récentes sur la plasticité cérébrale fonctionnelle de privation auditive sont les suivantes :

Les constatations les plus récentes sur la plasticité cérébrale fonctionnelle de privation auditive sont les suivantes :

1. Les capacités auditives sont affectées de façon constante, suite à une privation auditive précoce. Cette constatation a été faite dans de nombreux domaines de l'audition, aussi bien chez les animaux que chez l'homme. Les données les plus récentes sur la plasticité cérébrale fonctionnelle de privation auditive sont les suivantes :

2. Les capacités auditives sont affectées de façon constante, suite à une privation auditive précoce. Cette constatation a été faite dans de nombreux domaines de l'audition, aussi bien chez les animaux que chez l'homme. Les données les plus récentes sur la plasticité cérébrale fonctionnelle de privation auditive sont les suivantes :

3. Les capacités auditives sont affectées de façon constante, suite à une privation auditive précoce. Cette constatation a été faite dans de nombreux domaines de l'audition, aussi bien chez les animaux que chez l'homme. Les données les plus récentes sur la plasticité cérébrale fonctionnelle de privation auditive sont les suivantes :

Plasticité cérébrale fonctionnelle induite par la réhabilitation auditive

Les constatations les plus récentes sur la plasticité cérébrale fonctionnelle induite par la réhabilitation auditive sont les suivantes :

1. Les capacités auditives sont affectées de façon constante, suite à une privation auditive précoce. Cette constatation a été faite dans de nombreux domaines de l'audition, aussi bien chez les animaux que chez l'homme. Les données les plus récentes sur la plasticité cérébrale fonctionnelle de privation auditive sont les suivantes :

2. Les capacités auditives sont affectées de façon constante, suite à une privation auditive précoce. Cette constatation a été faite dans de nombreux domaines de l'audition, aussi bien chez les animaux que chez l'homme. Les données les plus récentes sur la plasticité cérébrale fonctionnelle de privation auditive sont les suivantes :

3. Les capacités auditives sont affectées de façon constante, suite à une privation auditive précoce. Cette constatation a été faite dans de nombreux domaines de l'audition, aussi bien chez les animaux que chez l'homme. Les données les plus récentes sur la plasticité cérébrale fonctionnelle de privation auditive sont les suivantes :

23 MARS 2004

Discours de réception de notre confrère
Jean-François GRANGE-CHAVANIS
L'ARCHITECTURE SACRÉE

Monsieur le Président, chers confrères,

Vous avez bien voulu m'élire parmi les membres du collège des arts de l'Académie au fauteuil de René **Gagès**, aujourd'hui émérite, qui me fait la bonté d'être présent.

Je suis naturellement touché de l'honneur qui m'est fait d'appartenir à la plus auguste des sociétés de notre ville et de succéder à un confrère qui a marqué de son empreinte forte notre paysage et a porté très loin l'image de l'architecture lyonnaise.

Le simple énoncé de la liste de mes prédécesseurs rend cet honneur encore plus écrasant, et je tâcherai de me montrer digne de Jacques-Germain **Soufflot**, Tony **Desjardins**, Tony **Garnier**, Jacques **Perrin-Fayolle** et bien sûr François-Régis **Cottin** et Jean-Gabriel **Mortamet** auxquels je dois ma présence parmi vous.

Un usage tricentenaire demande que tout nouvel académicien prononce un discours de réception, tâche ardue pour un architecte qui n'est ni écrivain, ni savant, ni philosophe, ni avocat, habitué à faire passer ses idées par le crayon plus que par la plume ou la parole.

Pourquoi parler, me direz-vous, d'architecture sacrée et pas simplement d'architecture religieuse comme c'était le terme en usage jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle ?

Parce que cette évolution sémantique reflète, je crois, la découverte progressive des diverses religions qui dans leur diversité même, depuis l'origine du monde, ont peu à peu cherché à dépasser la matière et atteindre par l'esprit, qui est le propre de l'homme, une forme de puissance supérieure diffuse ou précise, unique ou multiple.

De la religion chrétienne, qui a fait pratiquement seule depuis 2000 ans la personnalité spirituelle de l'Europe, on est passé aujourd'hui à la notion de sacré qui englobe les religions disparues ou encore actives du monde entier, de Bouddha à l'Islam, de l'Olympe à Krishna.

Le sacré est en effet partout, mais le plus souvent aujourd'hui très dévoyé de ses bases, et rabaissé à de simples croyances, un ballon de football ayant autant d'importance qu'une statue de la Vierge, le vocabulaire sacré étant réadapté aux usages les plus profanes, puisqu'un top-modèle est par exemple devenu une " icône " de la mode.

Il se trouve heureusement que mon métier m'a permis de côtoyer ce qui reste à un autre niveau et de voir combien, quelles que soient les civilisations, l'homme arrive à se hisser à des hauteurs inhabituelles, à travers l'art et donc l'architecture.

Cette passion de regarder vers le haut et non seulement, sinon vers le bas, au moins à notre simple hauteur, pourquoi l'architecte devrait-il en être habité ? En effet s'il est un art qui part de l'homme c'est bien l'architecture où tout est fait pour lui : qui loge-t-on dans une HLM, qui soigne-t-on dans un hôpital, sinon cet homme autour duquel tout tourne ?

On peut le laisser, cet homme, à sa simple condition et résoudre le mieux possible ses problèmes quotidiens mais on peut aussi sans contradiction lui conférer une autre dimension plus spirituelle pour lui rendre l'intégrité de son être.

C'est ce qu'ont fait, apparemment sans difficulté, quelle que soit la civilisation concernée, les bâtisseurs et les artistes des temps anciens, c'est malheureusement ce que nous avons les plus grandes difficultés à réaliser de nos jours. L'art sacré de notre époque tombe la plupart du temps soit dans l'imitation la moins inspirée, si ce n'est la répétition, soit dans le désordre le plus vide, la lettre l'emportant sur l'esprit dans tous les cas.

Ce problème n'est pas récent, il a déjà préoccupé deux de mes prédécesseurs qui ont chacun consacré leur discours de réception à ce thème.

Sainte-Marie **Perrin** avait choisi pour thème en 1897 une promenade à Fourvière, chose bien naturelle pour cet *alter ego* de **Bossan** sans qui notre basilique ne serait pas ce qu'elle est, qui plus est beau-père de Paul Claudel.

Louis Antoine **Bresson**, lui aussi proche de Bossan, avait disserté 20 ans plus tôt sur l'architecture religieuse du IV^{ème} au XIII^{ème} siècle.

Tous deux avaient étendu et élevé le débat à l'évolution de l'art sacré et les questions qu'ils posent sont d'une actualité criante.

Je ne résiste pas au plaisir, qui pourra vous paraître facile, de lire quelques extraits de leurs communications, qui semblent avoir été écrites aujourd'hui et dont la qualité de style et d'inspiration ne vous échappera pas.

Sainte-Marie Perrin :

« L'architecture religieuse traverse des temps mauvais. Qui donc s'intéresse à ses œuvres ? Le courant des idées est ailleurs. La langue de cet art, autrefois populaire, n'est plus comprise. La foi chrétienne paraît à nos contemporains bien vieille et quelque peu démodée. On s'intéresse encore aux antiques églises qu'elle a bâties dans le beau temps de sa splendide jeunesse, et l'archéologie est maintenant une branche de la science très honorée ; mais, lorsqu'il nous faut abriter sous un toit nouveau cette vieille compagne de tant de siècles, ce guide fidèle de tant de générations, on s'inquiète peu de donner à sa demeure un air de jeunesse et de vie, et soit dédain, soit lassitude, soit impuissance, on lui fait vaille que vaille une maison du temps jadis, ou gothique, ou antique, ou romane, ou romaine, suivant le goût de l'archéologue qui bâtit, ou le caprice du Mécène qui paie. Ces formes d'une époque lointaine sont surannées : l'ignorant, qui n'en comprend pas le sens, passe indifférent et froid ; le savant en discute la reproduction toujours imparfaite et passe mécontent ; l'artiste, qui ne trouve en elles ni vie ni amour, les dédaigne.

Il en va tout autrement lorsqu'une même foi anime tout un peuple. L'art religieux alors

est en quelque sorte une fonction publique, il fait corps avec la nation, il devient une branche de sa langue ; il y a une doctrine, il y a des maîtres et des disciples, c'est-à-dire des initiateurs et des initiés. La foule et l'artiste ont un idéal commun : on comprend, on est compris, les cœurs vibrent à l'unisson, le la se fait entendre et tout est prêt pour un harmonieux et joyeux concert. La Grèce a connu ces jours heureux, et le Parthénon vit encore qui nous les rappelle ; le Moyen-Âge nous a laissé, dans ses merveilleuses cathédrales, des témoins irrécusables de cette vie magnifique et féconde. La Renaissance, malgré ses erreurs, notre XVII^{ème} siècle, malgré ses abus, brillent encore par ce caractère d'une puissante unité. Aujourd'hui, hélas ! le faisceau est brisé et nous en sommes revenus à la confusion de Babel. Chacun parle sa langue à soi. Chacun travaille à la lumière d'un petit phare domestique aux rayons raccourcis. L'art n'étant plus populaire, l'érudition prend la place de l'art ; on nie ou l'on supprime le sentiment. On sait classer un monument, on ne sait plus le juger. On aime à reconnaître dans tel ou tel ouvrage la trace de telle époque, et l'on est pleinement satisfait si l'on peut le rattacher à telle ou telle école, à tel ou tel style ; mais qui donc se pose la question première : a-t-il du style ?

Qu'un édifice s'élève qui révèle à la fois le respect de la tradition et l'entente de l'heure qui sonne, l'étude raisonnée du passé et l'effort d'une âme ouverte aux tendances légitimes du présent, les lois éternelles du beau et les heureuses inventions d'un cœur qui aime, cet édifice n'est pas compris ; on ne comprend pas la vie qui s'en dégage, on ne sent pas les parfums qu'il exhale et, parce qu'il ne peut être classé sous l'étiquette précise d'une archéologie savante, on le dédaigne.

Cela ne ressemble à rien, dit-on !

Eh ! sans doute, Fourvière ne ressemble à rien ! À quoi donc ressemble, je vous prie, tout ce qui, dans le domaine de l'art, est digne de vivre ? À quoi ressemble l'Illiade et l'Erectéion ? À quoi ressemble l'Oraison funèbre du grand Condé et la Symphonie pathétique de Beethoven !

Si le Jugement dernier de Michel-Ange et la voûte Sixtine ressemblaient à quelque chose, s'ils étaient la reproduction rajeunie de quelque chef-d'œuvre du passé, Michel-Ange serait oublié depuis longtemps. Certes, il ne m'appartient pas de placer l'œuvre de mon maître sur les hauteurs où brillent d'un éclat immortel les œuvres que je viens de nommer, mais je peux bien, sans comparer la violette au cèdre, dire que ces deux ouvrages de Dieu ont chacun leurs racines propres, leur physionomie et leur beauté.

Un jour qu'un de ses élèves disait au maître de l'œuvre, comme pour le tenter : « Le musicien est heureux, il peut, par son art, arracher des larmes ! ». « C'est vrai, répondit Bossan, mais ne soyons pas jaloux et n'accusons que nous-mêmes ; l'architecture ne peut-elle pas produire cette admiration sans lassitude qui s'appelle l'extase ? L'extase, voilà ce que l'architecte devrait tendre à provoquer par son ouvrage ».

Quelle intelligence de l'art ! Quel respect de la forme ! Quel amour de la perfection dans cette simple réponse ! Une esthétique complète et féconde est contenue en germe dans ces quelques mots. Si telle doit être l'ambition de l'architecte, comment admettre qu'il puisse la réaliser par un effort d'érudition ? Non, il n'y a point de nature, point de vie dans l'imitation.

Comme l'éloquence, l'art doit sortir du cœur, le cœur seul peut créer ".

Louis Antoine **Bresson** :

« J'ai cru devoir choisir pour sujet du discours que votre règlement m'impose, une étude sur l'origine de l'architecture du Moyen-Âge, ou plutôt un aperçu historique des transformations successives de l'architecture depuis la chute de l'Empire romain jusqu'au XIII^{ème} siècle ; époque où cet art avait atteint toute sa perfection, et même un aspect d'originalité si prononcé qu'on n'aperçoit plus quels rapports il a pu avoir avec l'art antique, dont il est cependant une émanation.

Mes recherches se sont tout d'abord portées sur la basilique romaine, qui a été le point de départ de nos édifices religieux si complètement différents de ceux de l'antiquité, quoiqu'ils procèdent d'une même architecture qui va en se transformant en architecture latine au V^{ème} siècle, romane aux XI et XII^{ème}, de transition à la fin du XII^{ème} et enfin d'ogivale au XIII^{ème}.

L'église ne peut être comparée au temple antique ; les données ne sont plus les mêmes. Le temple contenait la statue du dieu dans sa cella, où les prêtres seuls étaient admis. Un portique à colonnes à l'extérieur entourait l'édifice, qui était le plus souvent au milieu d'une place publique ou forum ; dont l'enceinte était formée par un second portique. Dans l'église chrétienne rien de semblable ; les fidèles sont admis dans l'enceinte du temple où se célèbrent les saints mystères...

Notre architecture est d'origine romaine, mais à aucune époque nous n'avons copié servilement l'architecture antique, qui n'était plus en rapport avec nos usages. Nous avons donc été conduits à donner aux plans de nos édifices des formes différentes, bien que nous ayons employé des détails plus ou moins rapprochés de ceux de l'antiquité. Notre-Dame de Paris et Saint-Sulpice ne ressemblent d'aucune manière aux temples de Jupiter Stator ou de Mars Vengeur ; Sainte-Geneviève de Paris est bien différente du Panthéon d'Agrippa ; aucun palais de l'Antiquité n'avait le moindre rapport avec le Louvre.

Maintenant devons-nous après une renaissance de cette architecture, continuer à reproduire des copies plus ou moins exactes des grands monuments du XIII^{ème} siècle, en ne disposant plus des mêmes ressources ? Il faut reconnaître que cette architecture avec ses ogives privées de leurs pignons, les contreforts sans clochetons, les corniches sans couronnement de balustrades ajourées et sans ornementation sculptée, devient monotone à l'extérieur...

Les édifices élevés de nos jours dans toutes les données de l'architecture du XIII^{ème} siècle seraient des copies bien plus pâles que celles où l'on a voulu reproduire l'architecture des anciens. Des églises comme Saint-Pierre de Rome, le dôme des Invalides et l'église Sainte-Geneviève à Paris sont certainement des œuvres d'art bien plus originales que des copies de celles du XIII^{ème} siècle sans aucune disposition nouvelle. Les édifices dont nous venons de parler, conçus dans les données de l'architecture antique, ne ressemblent à aucun édifice de l'Antiquité, parce que leurs auteurs ont judicieusement tenu compte des besoins qu'ils devaient satisfaire. Je ne peux mieux faire saisir cette différence de caractères qu'en prenant pour exemple l'église de la Madeleine à Paris, qui n'est qu'une copie grandiose d'un temple antique sans aucun caractère de l'église chrétienne. A Saint-Pierre de Rome et dans les église du même genre, le dôme, quoi qu'inspiré de l'art antique, revêt une disposition toute nouvelle qui annonce somptueusement au loin ces édifices, en indiquant le centre de la croix, où s'élève le maître autel.

Toutes nos productions artistiques depuis la Renaissance, qu'on a souvent regardées comme dénuées d'originalité, ont cependant toutes leur caractère propre, de manière à ce qu'on peut les suivre pas à pas et les classer chronologiquement avec facilité. Les caractères distinctifs n'ont été amoindris qu'au commencement de ce siècle, où l'on était arrivé à ne vouloir que des copies grecques ou romaines faites sans liberté et sans entraînement artistique. Ne suivons pas maintenant la même voie pour le Moyen-Âge. Profitons de l'enseignement du passé avec discernement, en nous inspirant de ce qui nous paraît bien et sans le reproduire servilement ».

De ces deux textes il ressort que le sacré ne se manifeste dans l'architecture que sous deux conditions :

- que la vie quotidienne en soit imprégnée, ce qui implique une grande part d'impondérable, de mystère ;
- que les artistes ne se contentent pas d'imiter stérilement ou d'inventer sans références.

Le cœur et le savoir doivent coexister dans la liberté et se compléter harmonieusement, l'art s'appuyant sur la culture, la sensibilité sur le réalisme dans un équilibre fragile.

C'est tout l'enjeu de la civilisation moderne où la perte des repères entraîne la perte du sens de la vie, alors que l'éducation pourrait pallier à ces manques et inverser ce processus.

Restons optimistes et voyons ce que nous pouvons faire.

À ce propos j'ai eu la chance, en tant qu'architecte en chef des monuments historiques du département du Gard, de collaborer à la création du musée d'Art Sacré de Pont-Saint-Esprit, dont Alain Girard, correspondant de l'académie, est le conservateur.

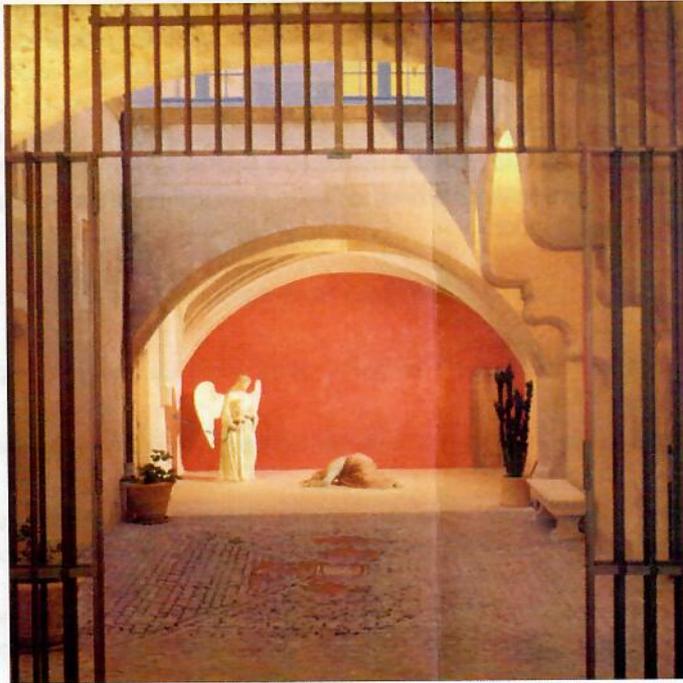
Ce musée laïc a justement la mission de faire comprendre la notion de sacré à des visiteurs de plus en plus ignorants. De façon didactique il montre, exemples à l'appui, comment l'art religieux qui a marqué toutes les civilisations a évolué, comment l'imbrication des activités matérielles et spirituelles est possible dans un lieu qui les a toujours mélangées, comment le sacré, s'il n'est pas dévoyé, unit au lieu de diviser, alors que le religieux, au niveau auquel il est aujourd'hui rabaisé, divise au lieu de réunir.

L'actualité nous en donne malheureusement des signes tous les jours, les attentats les plus cruels étant perpétrés au non d'une religion vidée de son sens qui n'a plus rien de sacré.

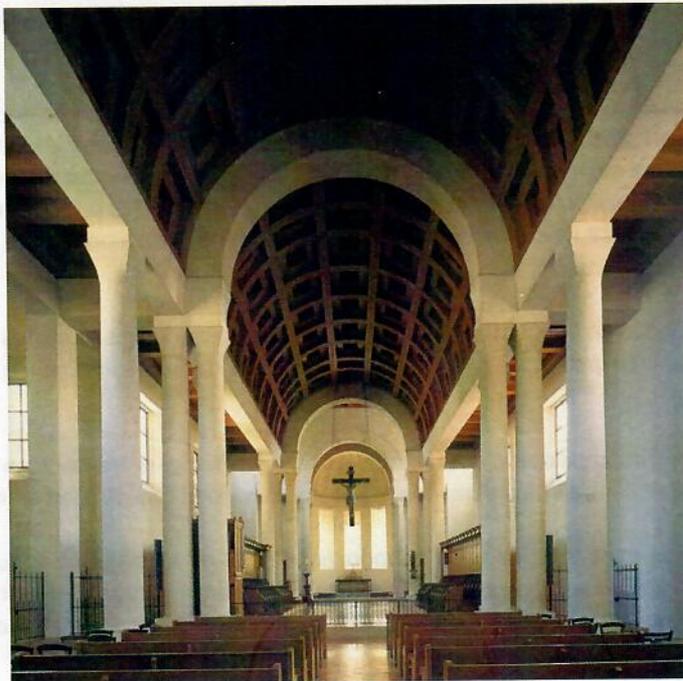
Il est curieux de constater d'ailleurs que les religions les plus arc-boutées sur la forme et non sur l'esprit sont les plus stationnaires et les plus vides d'inspiration en matière d'art.

En Russie et dans tous les pays orthodoxes, depuis un siècle et plus, que la religion ait été mise ou non sous le boisseau, on cherche vainement le renouvellement d'un art issu de Byzance dont les manifestations anciennes alliaient merveilleusement ferveur populaire et qualités artisanales.

L'art de l'icône est aujourd'hui une activité de copiste alors qu'une personnalité telle



Musée d'Art sacré de Pont-Saint-Esprit



Abbaye Notre-Dame de Triors

que celle du Greco a transcendé l'art byzantin de son île natale, la Crète, en passant par Venise pour donner un caractère mystique nouveau à la peinture espagnole.

Dans les pays musulmans, à l'exception notable des efforts méritoires de l'Aga Kan, le phénomène est exactement le même et l'exemple de l'Iran est flagrant.

D'une part il n'y a jamais eu moins de monde dans les mosquées que depuis l'arrivée au pouvoir des ayatollas, d'autre part les seuls lieux fréquentés sont les tombeaux de personnalités, en particulier à Khom où le mausolée de Khomeiny est plus proche du supermarché que des monuments inouïs bâtis au XVII^{ème} siècle à Ispahan.

Force est de constater que c'est encore dans le monde catholique que se trouvent bien qu'affadis, amoindris, cachés, les bourgeons d'un art religieux qui peut s'approcher des exemples anciens, en gardant le sens et en renouveler l'esprit.

C'est exactement la question à laquelle je fus confrontée lorsque les moines bénédictins de Fontgombault me demandèrent de leur construire à Triors, près de Romans dans la Drôme, une abbaye complète intégrant un grand château du XVIII^{ème} siècle. Ces religieux, élevés dans la tradition la plus pure de l'architecture romane et du chant grégorien, vivant selon une règle millénaire, ne se voyaient pas autrement que dans des espaces dans lesquels ils avaient déjà baigné, et la tentation de l'imitation était forte.

C'est mon maître Louis **Piessat**, qui avait pensé être moine autant qu'architecte, qui m'introduisit dans un monde où l'exigence n'a d'égal que la charité et où le désir d'éternité coexiste avec la solution des problèmes les plus quotidiens. Cette expérience me montra à quel point l'attention la plus profonde à l'homme dans sa petitesse ne doit pas contredire l'aspiration à rendre sensible une présence divine.

Ce ne fut pas facile mais exaltant, les moines me demandant simplement de faire quelque chose d'éternel ! Je n'aurais jamais imaginé faire sortir de terre des formes aussi classiques sans pour autant tomber dans l'imitation servile et je vous laisse seuls juges du résultat. L'avenir dira si cette abbaye tiendra le coup pour l'éternité, mais l'on m'assure, et c'est rassurant, que la présence de Dieu y fut sensible dès les fondations.

Dans un tout autre registre, le hasard fait que je suis chargé des Monuments historiques de la Loire. En plus des habituelles églises romanes ou gothiques, deux éléments du patrimoine sortent si j'ose dire de l'ordinaire.

Le château de la Bastie d'Urfé est la matérialisation miraculeusement conservée du rêve d'un humaniste du XVI^{ème} siècle, **Claude d'Urfé**. Architecture bien profane me direz-vous, et bien non, car tout s'organise autour de la chapelle à laquelle on accède par une grotte.

On passe ainsi du monde païen au monde chrétien sans heurt avec autant de science que de cœur, les qualités matérielles des artistes ici convoqués se conjuguant avec une haute inspiration spirituelle propre à la Renaissance dans ce qu'elle a de plus abouti, la conception originale étant un hymne à l'unité spirituelle.

À Firminy le monde est tout autre, mais pas moins prenant.

Un maire inspiré, Eugène **Claudius-Petit**, a fait venir dans une cité ouvrière très pauvre l'architecte le plus célèbre du XX^{ème} siècle pour la métamorphoser grâce à quelques bâtiments qui sont devenus des chefs d'œuvre incontournables.

En plus d'une unité d'habitation, d'une maison de la culture, d'un stade, une église s'éleva, puis s'arrêta à mi-chemin, les temps étant devenus mauvais, tant pour l'économie locale que pour l'église et les cités-jardins transformées en ZUP. Firminy cumula pendant 20 ans toutes les tares de la désindustrialisation, de la déchristianisation, de la paupérisation.

Le cycle semble s'être inversé, et la reconnaissance de ce qu'a fait Le Corbusier va sans doute, avec beaucoup de volonté politique, aller jusqu'à une inscription au Patrimoine Mondial de l'Humanité par l'UNESCO. L'église va être terminée par des élèves de Le Corbusier et je suis chargé d'en restaurer modestement la partie existante.

La personnalité très paradoxale de Le Corbusier ne le prédestinait pas à devenir un des maîtres de l'art sacré contemporain. Agnostique bon teint, c'est pourtant lui qui conçut la chapelle de Ronchamp, le couvent dominicain d'Éveux, l'église paroissiale de Firminy.

D'un système de proportions, le Modulor, qui pourrait comme tout tracé régulateur paraître trop strict, il extrait des formes d'une extrême variété, d'une nouveauté totale, mais beaucoup plus imprégnées qu'il ne voulait bien l'admettre d'une culture riche qui transparaît dans ses croquis de voyage.

Ce sont sans doute ses conversations avec le Père Couturier, rénovateur de l'art sacré du XX^{ème} siècle, combinées avec une absence de préjugé et une fraîcheur de néophyte qui permirent l'éclosion de cette architecture que le recul légitime de mieux en mieux.

Certains eurent l'humilité de s'effacer quand ils ne se sentaient pas dignes de ce qu'on leur demandait. Tony **Garnier** fut de ceux-ci : le programme de l'hôpital de Grange-Blanche, auquel il répondit si bien et de façon si novatrice, demandait une chapelle. Le maître en confia la conception à son collaborateur Thomas, dont la sensibilité lui paraissait mieux convenir que la sienne à cette tâche.

Le travail de restauration auquel se livrent les architectes des monuments historiques ne me semble par contradictoire avec le travail d'invention constante qui est celui de l'architecte dit " contemporain ".

Notre Académie en est l'exemple vivant puisqu'elle abrite en même temps René Gagès que l'on peut considérer comme un chantre de la modernité de Lyon à Berlin, Jean-Gabriel **Mortamet**, révélateur des nouvelles beautés de notre cathédrale et de notre hôtel de ville, sans oublier François Régis **Cottin** qui passe avec aisance d'une église de la Duchère au plan de Lyon au XVIII^{ème} siècle.

Chacun doit tirer la substantifique moelle d'une matière rétive, l'un pour la ressusciter, l'autre pour la faire naître. L'opération est délicate dans les deux cas, et surtout aléatoire, car un rien impalpable, qui tient du mystère, sépare la beauté froide d'un bâtiment sans

âme de l'inspiration chaleureuse d'une construction habitée par l'esprit.

Au risque de paraître iconoclaste, il me semble que la Maison carrée de Nîmes, chef d'œuvre absolu de l'architecture religieuse romaine, n'est pas à la hauteur du jaillissement de marbre de l'acropole d'Athènes. On commence à sentir le système, ce qui n'est pas le cas du Pont du Gard, monument profane s'il en est, qui par l'évidence de sa perfection technique qui rend inoubliable un site relativement banal, atteint par là une éternité, une universalité qui ne sont pas loin du sacré.

À Constantinople, Sainte-Sophie, dans sa nouveauté totale et malgré sa désaffectation de tout culte, dégage une aura exceptionnelle à laquelle aucun visiteur ne peut rester insensible. La mosquée voisine de Soliman le Magnifique, plus jeune de cinq siècles, ne paraît malgré l'excellence de son architecte Sinan et son élégance qu'un pâle reflet de son modèle.

Versailles est une mise en scène grandiose où tout impressionne mais où peu de choses émeuvent. A Rome au contraire, la place Saint-Pierre pratiquement contemporaine n'est pas un décor de cinéma, c'est un modèle d'éternité, de calme, d'utilité. Plus de 300 ans après sa construction par le **Bernin**, elle répond admirablement par ses bras ouverts à des besoins spirituels et matériels qui sont demeurés les mêmes.

Paradoxe de plus, le renouveau architectural va souvent de pair avec la prospérité à condition que celle-ci n'occulte pas tout idéal. Notre époque pourrait méditer cette évidence : c'est le cas, par exemple, au Portugal où l'art manuélín renouvela complètement le langage gothique au moment des grandes découvertes. L'élan maritime, mêlé au vieux fond islamique, transfigure le moindre coquillage, la corde la plus banale, s'inspirant de ces objets presque quotidiens sans les copier.

Pourquoi ces éléments prennent-ils tout à coup un caractère sacré ? Mystère.

Le Portugal nous rapproche de trois lieux de pèlerinage majeurs du monde occidental : Fatima, Lourdes et Saint-Jacques de Compostelle, et de Bilbao où le musée Guggenheim est un lieu de pèlerinage branché, si l'on peut dire, de l'architecture contemporaine.

Si Lourdes et Fatima sont prenants par les marques de foi, d'espérance et de charité qui s'y manifestent sans le soutien d'une architecture, Santiago exhale le sacré par tous ses pores.

Même sans l'effort de la marche, l'arrivée sur la place de l'Obradorio est un choc à la fois esthétique et spirituel qui rejailit sur toute la ville empreinte d'une joie de vivre communicative, d'un optimisme qui touche toutes les catégories, toutes les générations même sous le crachin galicien.

En comparaison, le musée de Bilbao, qui frappe par l'originalité indéniable de ses formes extérieures, ne reflète intérieurement que le vide d'un espace inhabité dont on imagine mal l'avenir après les retombées économiques positives qu'il engendre.

Je terminerai par deux monuments beaucoup plus humbles.

Dans les proches monts du Lyonnais, la chapelle de Saint-Bonnet fut rebâtie en 1843 par un membre de l'Académie, **Blanc de Saint-Bonnet**, philosophe de l'Unité spirituelle, dont le buste par Fabisch orne la corniche de la bibliothèque voisine. Ma famille a la chance d'être la gardienne de ce lieu inspiré, œuvre du philosophe, architecture (et c'est un comble) sans architecte si ce n'est l'ombre éventuelle de Bossan. Comme Fourvière, elle ne ressemble à rien, et c'est ce qui fait tout son charme.

Elle vit passer le peintre Janmot, le poète Victor de Laprade, Saint-Pierre Julien Eymard, fondateur des pères du Saint Sacrement, et continue de veiller sur ceux qui l'aiment du haut de sa montagne.

Autre architecture sortie du sol instable de la Grèce, cette chapelle de Santorin qui nous remettrait en mémoire la définition de Le Corbusier : « *l'Architecture est le jeu savant, correct et magnifique des formes sous la lumière* ».

Cette lumière, l'architecture sacrée est chargée de la transmettre. Puissent les architectes du XXI^{ème} siècle continuer à être dignes de cette mission.

30 MARS 2004

Résumé de la conférence de M. Pablo JENSEN
Chercheur au CNRS
**LA MISE EN CULTURE DE LA SCIENCE :
CAFÉ DES SCIENCES ET AUTRES VULGARISATIONS**

En partant de quelques exemples concrets de mise en culture de la science, je voudrais discuter des relations complexes qu'entretiennent sciences et société. La question centrale est de concilier savoirs scientifiques, forcément experts, et décisions démocratiques, forcément profanes.

Exemple 1 : Vulgarisation "réaliste" de ma discipline, la physique de la matière

Comment les physiciens expliquent-ils le monde ? Nous avons tous une expérience quotidienne des propriétés de la matière (petit déjeuner, bricolage...). Pour comprendre ces propriétés, les physiciens ont privilégié une approche mathématique, basée sur de minuscules particules, les atomes. Grâce à une approche historique et ancrée dans les pratiques concrètes des physiciens, nous essaierons de comprendre pourquoi ils ont choisi cette approche, et quels en sont les avantages et les limites. Cela nous donnera une image plus réaliste de leur science, qui permette de comprendre quelle est la pertinence de leur approche pour le non-physicien et pourquoi celle-ci a besoin de laboratoires sophistiqués et parfois très coûteux...

Exemple 2 : Les Cafés des Sciences

Depuis 1997, Lyon abrite la première association des Cafés des Sciences, sur le modèle des cafés philosophiques ou littéraires. Chaque mois, les membres (chercheurs, étudiants, amateurs de sciences...) se réunissent et choisissent un sujet à traiter : l'homme a-t-il besoin d'une retraite, pourquoi aller sur la planète Mars, faut-il craindre les épidémies... Nous choisissons des intervenants capables de nous informer et nous convoquons le public au Café de la Cloche pour en débattre à l'heure de l'apéritif (18h45). Pour être tenu au courant de nos prochains débats, je vous invite à visiter notre page Web : HYPERLINK "<http://www.1001-sciences.org/>" - www.1001-sciences.org.

Résumé de la conférence de N. Pardo JENSEN
 Directeur au CNRS
LA MISE EN CULTURE DE LA SCIENCE :
CARÉ DES SCIENCES ET AUTRES VULGARISATIONS

En regardant les différents exemples mentionnés au cours de la conférence, on voit que dans les différents domaines de la culture de la science, la situation est très contrastée. On trouve des exemples de succès et d'échecs. On trouve des exemples de succès et d'échecs. On trouve des exemples de succès et d'échecs.

Exemple 1 : "Vulgarisation" scientifique de la physique de la culture de la science. Comment la physique vulgarisée est-elle devenue ? Dans quel but ? Pour quels publics ? Pour quels objectifs ? Pour quels moyens ? Pour quels résultats ? Pour quels effets ? Pour quels impacts ? Pour quels bénéfices ? Pour quels coûts ? Pour quels risques ? Pour quels enjeux ? Pour quels défis ? Pour quels espoirs ? Pour quels rêves ? Pour quels idéaux ? Pour quels valeurs ? Pour quels principes ? Pour quels éthiques ? Pour quels morales ? Pour quels religions ? Pour quels philosophies ? Pour quels psychologies ? Pour quels sociologies ? Pour quels anthropologies ? Pour quels géographies ? Pour quels historiques ? Pour quels littératures ? Pour quels arts ? Pour quels sports ? Pour quels loisirs ? Pour quels jeux ? Pour quels divertissements ? Pour quels spectacles ? Pour quels médias ? Pour quels communications ? Pour quels informations ? Pour quels connaissances ? Pour quels savoirs ? Pour quels compétences ? Pour quels aptitudes ? Pour quels talents ? Pour quels dons ? Pour quels charismes ? Pour quels pouvoirs ? Pour quels influences ? Pour quels impacts ? Pour quels effets ? Pour quels bénéfices ? Pour quels coûts ? Pour quels risques ? Pour quels enjeux ? Pour quels défis ? Pour quels espoirs ? Pour quels rêves ? Pour quels idéaux ? Pour quels valeurs ? Pour quels principes ? Pour quels éthiques ? Pour quels morales ? Pour quels religions ? Pour quels philosophies ? Pour quels psychologies ? Pour quels sociologies ? Pour quels anthropologies ? Pour quels géographies ? Pour quels historiques ? Pour quels littératures ? Pour quels arts ? Pour quels sports ? Pour quels loisirs ? Pour quels jeux ? Pour quels divertissements ? Pour quels spectacles ? Pour quels médias ? Pour quels communications ? Pour quels informations ? Pour quels connaissances ? Pour quels savoirs ? Pour quels compétences ? Pour quels aptitudes ? Pour quels talents ? Pour quels dons ? Pour quels charismes ? Pour quels pouvoirs ? Pour quels influences ?

Exemple 2 : Les Carres des Sciences. Depuis 1987, pour être le premier scientifique des Carres des Sciences, on se mobilise dans les différents domaines de la culture de la science. On trouve des exemples de succès et d'échecs. On trouve des exemples de succès et d'échecs. On trouve des exemples de succès et d'échecs.

20 AVRIL 2004

Communication de notre confrère Louis DAVID LYON AU FIL DES FLEUVES, LIEUX ET MÉTIERS DISPARUS

LE MILIEU NATUREL

La bonne ville de Lyon est caractérisée par le mariage de ses deux fleuves, la Saône et le Rhône.

La Saône est réputée être un cours d'eau calme et paisible. Il ne faudrait pas oublier qu'elle est coutumière de crues, cependant plus sensibles dans les plaines bressanes que dans la ville ; qu'elle était fréquemment prise par les glaces du moins dans les temps anciens ; qu'elle était barrée par un haut fond rocheux (Pont de Pierre ou du Change) à l'origine des rapides de la Mort qui Trompe et affleurant sur plus de la moitié du lit en basses eaux.

Le Rhône, plus rapide pour ne pas dire impétueux, du moins avant d'avoir été domestiqué, est caractérisé par son courant et ses *meuilles* ou *moyes* (tourbillons très particuliers). Il avait aussi de grandes crues et des bras multiples, voire changeants, avant là aussi d'être canalisé. On peut se rappeler des inondations dévastatrices, même dans la ville, la pire étant celle de 1856 car jumelée avec celle de la Saône.

Peu à peu la ville enserra dans un corset de quais ses deux fleuves, perdant en cela l'usage des ses rives en pente douce ; peu à peu la ville multiplia les ponts, en bois mais emportés, en pierre, puis en fer et en béton ; peu à peu l'usage de l'eau et celui des rives se perdit : il reste le souvenir...

Quelques rues gardent ce souvenir des trajets du fleuve : chemin des Lônes à Rillieux, rue de la Lône appellation ancienne de la rue Jaboulay ; chemin de la Rize à Décines, avenue et petite rue de la Rize sur Villeurbanne, rue et impasse de la Rize sur Lyon ; allée du Mens, ancienne île, toujours à Villeurbanne ; sans oublier que le lac du Parc est l'aménagement de l'ancienne lône de la Tête d'Or et que la Doua est une ancienne source...

AU FIL DE L'EAU

Les bateaux

Dans les siècles passés, la quantité de bateaux de toutes sortes qui parcourait le Rhône et la Saône était vraiment exceptionnelle. Nous pouvons n'en citer que quelques uns :

- la *penelle*, construite en pin d'où son nom, est une grande péniche à fond plat, symétrique les deux extrémités étant relevées, percées de 1 ou 2 trous pour le passage des très grandes rames servant de gouvernails ;
- la *sapine*, construite en sapin, est un peu plus petite et servait surtout au transport du sable ;
- la *savoyande* ou savoyarde, grande péniche dont la poupe carrée est légèrement oblique ; le savoyandeau est un modèle réduit qui, par paire, terminait les convois halés ;

- la **sisselande** est une grande péniche avec l'avant relevé et l'arrière coupé verticalement, fabriquée à Seyssel comme l'indique son nom ;
- les **rigues** sont les plus grands (20 à 36 m de long), avec les deux extrémités relevées ;
- les plus petits sont les **barquots** ou **barcots** qui, de 4 à 6 m sont nos barques actuelles.

En 1895 on comptait encore 8 000 de tous ces bateaux sans moteur.

Après l'invention de Jouffroy d'Abbans, et même si la France n'en tint pas compte, les bateaux à vapeur prirent le relais de ces multiples barques. Encore plus diversifiés, ils envahirent nos fleuves, en ville aussi bien qu'en aval et en amont, pour les marchandises comme pour les passagers.

Il n'est pas possible, dans le cadre de cette communication, de passer en revue tous les bateaux, toutes les compagnies, qui ne disparurent qu'avec la concurrence du chemin de fer puis de l'automobile : les mouches et les abeilles, les gladiateurs et les grappins, les papins et les gros porteurs, les toueurs et les fameux remorqueurs, etc.

Les radeliers

Tout au long du Rhône étaient implantés d'importants chantiers de construction et de réparation de barques et bateaux : Seyssel, Condrieu, Saint-Vallier pour les plus proches.

Les bois utilisés étaient ceux du pin, du sapin et du chêne, provenant du Jura, de Savoie, des Alpes. L'approvisionnement des chantiers se faisait par flottage, mais non à " bûche perdue " en raison de l'impétuosité du fleuve. Il fallait donc constituer des radeaux avec les troncs mis tête-bêche ; ceux de pin et de sapin, plus légers, supportaient ceux de chêne et de frêne plus lourds. Ils étaient liés par des tiges vertes et souples de noisetier ou de châtaigner. L'ensemble ainsi formé avait 20 à 30 m de longueur, 10 à 12 m de largeur et 1 à 2 m d'épaisseur. Pour la construction on se plaçait sur les berges à l'étiage, puis il fallait attendre la montée des eaux pour que le radeau flotte et amorce sa decize.

C'étaient les **radeliers**, ou **radeleurs**, spécialistes de cette navigation et connaissant parfaitement le fleuve qui, à l'aide d'immenses gouvernails constitués de simples troncs d'arbre de 15 à 20 m de long, placés en proue et à la poupe, les dirigeaient au fil de l'eau. L'équipage comprenait 5 à 6 hommes.

Les radeliers furent la terreur des marinières, des équipages de halage et des bateaux à vapeur en remonte. Les accrochages étaient nombreux et parfois tragiques.

On utilisait parfois ces radeaux pour acheminer des pommes ou des fromages de Savoie. En 1840, on dénombra, entre Seyssel et Lyon, 231 radeaux en decize. En une seule année, à Pont d'Ain, on compta le passage de 9 000 dizaines de planches de sapin, 3 300 m³ de bois de construction, 200 pièces de chêne. Ce transport pris fin au tout début du XX^e siècle.

La remonte et les modères

Entre Arles et Lyon les marchandises du Midi remontaient le Rhône par des trains de 4 à 5 bateaux attachés ensemble et appelés **équipages**. En tête venait la barque de sapin, de forme très allongée (30 m sur 3,50 m) portant 75 tonnes ; le câble de traction était

enroulé à un mât vertical, *l'arbouvier* ; à l'arrière, le gouvernail et les câbles de remorque auxquels étaient attachées les penelles, plus larges, portant chacune 80 tonnes. Un tel équipage remontait en moyenne 300 t de marchandises, parfois plus.

Les équipages étaient tirés par des séries de chevaux attelés par deux. Et quels énormes chevaux ! faisant se tendre le câble appelé *maille*, marchant tantôt dans l'eau, tantôt sur la rive : spectacle épique qu'on retrouve dans le tableau de Dubuisson.

Chaque maître d'équipage louait les chevaux pour la remonte comme le faisait le maître de poste. Le nombre des équipages a dépassé 100. De telles expéditions dépendaient de l'état du Rhône : par les eaux les plus favorables, dites " eaux marchandes ", la decize Lyon-Arles demandait 3 jours et la remonte halée 20 jours.

Les trains de bateaux étaient remontés jusqu'en aval du pont d'Ainay sur la Saône. Du côté du Riaume, au port de la Quarantaine, débarquaient les bateaux de charbon venant de Givors ; du côté de l'Empire, au port d'Ainay, arrivaient les vins du Languedoc, le sel, les savons de Marseille, les garances du Comtat, les blés de la mer Noire...

Une fois les bateaux amarrés dans ces ports, la tâche des équipages était finie, celle des *modères* commençait.

Les modères, ou crocheteurs, faisaient un travail de haleurs et de dockers. Ils formaient une société ouvrière coopérative, d'abord scindée en deux compagnies, celle d'Ainay et celle de Saint-Georges, puis fusionnée en 1823 ; elle groupait 50 modères plus 25 surnuméraires et quelques intermittents.

La remonte d'un bateau depuis la Quarantaine ou Ainay jusqu'à Serin portait le nom de *mode*, du verbe *moder*, partir ou s'en aller : mode signifiait donc un trajet, une course, et modère en dérive.

La Saône était resserrée entre ses deux rives occupées par des ports, des quais et des maisons : l'absence de berge continue rendait impossible le halage, d'où le système particulier du mode. Partant de l'avant du bateau, la maille était attachée à une boucle de fer scellée sur un quai ou un pont, à environ 100 m en amont. Tout au long du plat-bord du bateau est posée une série de fortes échelles. Le modère porte un baudrier qui se prolonge par une corde solide et souple qu'il fixe à la maille par une cheville. Il se place face à la poupe, place ses pieds contre les barreaux de l'échelle, se baisse vers l'avant en arc de cercle, laisse tomber ses bras jusqu'à ce que les mains saisissent les barreaux : alors il avance un pied, une main, barreau par barreau. Les autres modères le suivent. Lorsqu'il arrive au bout de l'échelle, au cul du bateau, il se relève, décroche sa sangle et court reprendre place derrière le dernier modère. C'est en mesure au cri rythmé de " Ah, hisse ! Ah, hisse ! " que les modères avancent ; si le bateau cale ou cherche à reculer, c'est alors le cri " Tati ! Tati ! ", pour *Tiens-toi* en patois, ou *Tiens bon* ! (à l'origine de l'expression " tenir tati ").

Si tout allait bien, il fallait une journée entière pour remonter une lieue d'Ainay à Serin. Par grosses eaux, pour remonter un bateau de charbon, il fallait 10 hommes au lieu de 7. Le vrai danger se situait à la Mort qui Trompe, dans les rapides, où on devait doubler les échelles et aligner jusqu'à 30 hommes.

Nota : les roches de la Mort qui Trompe, à l'origine des rapides et des moyes traîtres, obstruant plus de la moitié du lit de la rivière, ne furent éliminées qu'en 1859-1862. L'un des cafés de la rive, dont l'enseigne était un squelette soufflant dans une trompette, disparut aussi.

Les modères régnaient en maîtres sur les quais et les bateaux, procédant au chargement et au déchargement, en une corporation rigoureusement organisée.

Les bacs à traille

Dès l'origine de la ville des passeurs ont dû assurer la traversée des fleuves. On sait qu'au XI^e siècle les moines d'Ainay créèrent un port avec bac près de la rue de la Barre actuelle.

Ensuite, d'astucieux bateliers inventèrent la *traille pendulaire*. C'est tout simplement un long câble, ou maille, ancré en amont, qui retient le bac et lui permet de passer d'une rive à l'autre selon une trajectoire en arc de cercle.

Au Moyen-Âge on innova avec la *traille traversière* : un câble était tendu d'une rive à l'autre sur des tours de bois ou de pierre ; le long du câble couraient des poulies auxquelles était fixé un câble court retenant le bac. La traversée était alors rectiligne, rapide et sûre.

Tout au long des siècles, on observera une relative concurrence entre les ponts et les trailles. Seule l'administration ne perdit rien puisqu'elle instaura très vite des autorisations (pointilleuses) et des redevances sur les bacs, au même titre que les octrois des ponts.

Les ponts (de bois) étaient emportés par les crues ou s'effondraient sous de trop lourdes charges et les bacs prenaient le relais : suite à un incendie, de 1740 à 1745 les recteurs de l'Hôpital ont créé 3 trailles entre le pont Wilson et la passerelle du Collège pour transporter leur stock de bois sur la rive gauche ; de 1783 à 1792 une traille fonctionna à la Mulatière suite à la disparition du pont, etc. Les trailles se développèrent largement après 1840 en raison de la multiplication des implantations de rive gauche : celle de Vaulx fonctionna jusqu'en 1948 et celle de Rillieux jusqu'en 1968. Il en existait aussi sur la Saône, par exemple celle à l'aval de l'île Barbe, et, bien sûr, tous les villages avaient leur liaison par bac à traille : Saint-Fons, Oullins, Pierre-Bénite, Irigny, Vernaison, Grigny...

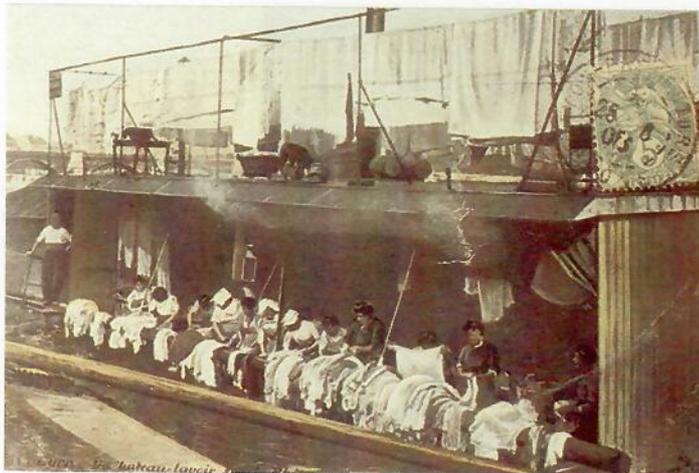
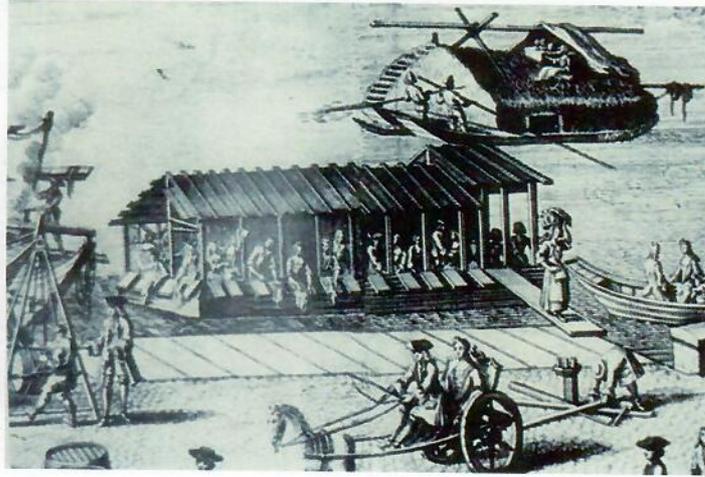
Les dragues

Jusqu'en 1830, l'extraction du sable se faisait couramment à l'aide d'une bêche qu'on amarrait sur un haut fond. En équilibre sur son bateau, le **tireur de sable** ramenait la drague chargée de sable et d'eau. C'était un métier extrêmement pénible, aussi on installa une potence et un treuil à main à l'intérieur du bateau, mais il fallait alors deux hommes.

Sur le même principe, mais mécanisé, on a installé un câble en travers de la Saône le long duquel glissait un gros " sabot " : celui-ci plongeait dans l'eau et était retiré chargé de sable. À noter que les sablières de Saône existent toujours car le sable de la rivière est un matériau noble qu'on ne peut obtenir à partir des carrières, à l'opposé de celui du Rhône.

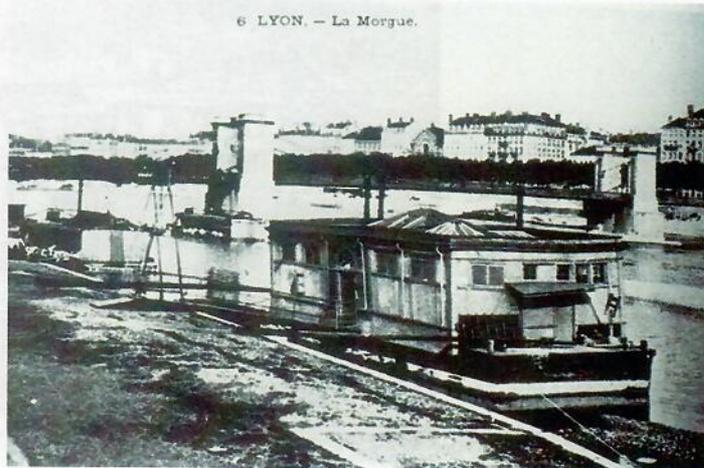
À partir de 1835, on a cherché à régulariser le lit des fleuves en éliminant les bancs de

Bateau-lavoir du
XVIII^{ème} siècle,
ancêtre des plattes.



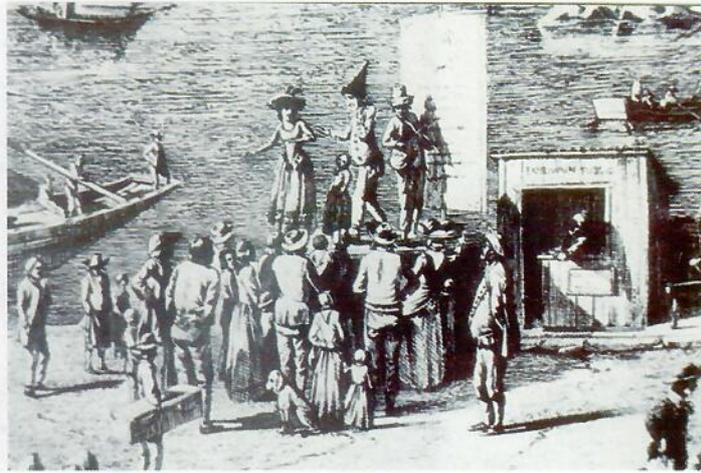
Une platte avec eau
chaude, son patron et
ses lavandières vers
1906.

6 LYON. — La Morgue.



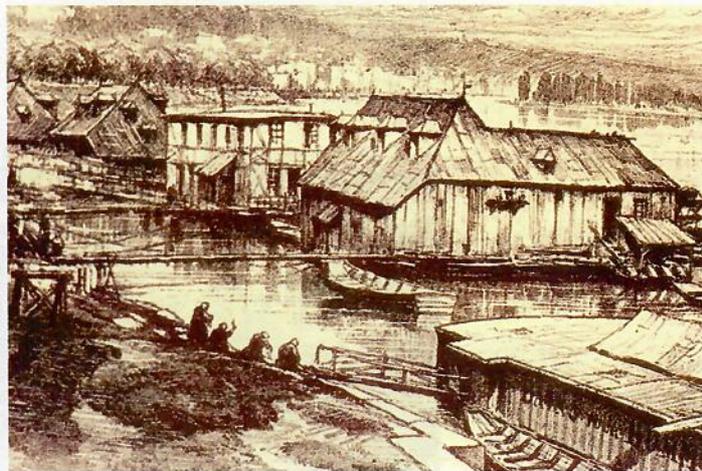
La morgue installée
dans une ancienne
platte vers 1900.

Animation sur les berges
du fleuve au XVIII^{ème}
siècle : des comédiens
et un écrivain public.



Patineurs et curieux sur
le Rhône gelé près de
la passerelle du Collège
vers 1930.

Moulins le long du
cours d'Herbouville sur
le Rhône vers 1865.
(gravure Drevet)



gravier. On fit appel à des **dragues** flottantes à vapeur : bateaux en bois ayant des chaînes auxquelles s'accrochaient de petits godets. Les moteurs diesels ont remplacé la vapeur mais le principe est resté le même et on pouvait voir de telles dragues encore récemment. D'autres dragues dites " à grappins " utilisaient de gros sabots comme ceux des câbles fixes.

Les joutes

Si on quitte le domaine technique pour celui plus festif, la principale attraction sportive est celle des **joutes**, qui n'a d'ailleurs pas disparu, sans avoir cependant l'importance et l'universalité qui furent la sienne jadis.

La joute est l'équivalent du combat des chevaliers avec leurs lances et sur leurs destriers, mais c'est sur leurs bateaux et sans armures. Le rituel était très rigoureux bien que variable d'une ville à l'autre.

Au cul de chaque barquot, ou barque, on a fixé un plateau sur lequel le jouteur se tient debout (le **tabagnon**). Le plateau est incliné vers l'avant pour faciliter l'appui du jouteur et il est entouré d'un rebord qui retient le pied. Chaque barque est montée par un lieutenant à la proue, par 12 rameurs tout de blanc vêtus, par 2 pilotes tenant chacun une sorte d'aviron servant de gouvernail, par le jouteur debout sur le plateau : 16 hommes par bateau. Les rames d'un bateau sont peintes en rouge, les rames de l'autre en bleu.

Le jouteur revêt un plastron de bois carré, couvrant la poitrine et possédant deux renforcements pour protéger les épaules. Le plastron est divisé, comme un damier, en 9 compartiments carrés limités par des rebords de bois afin que la lance ne puisse glisser. La lance est longue de 4 ou 5 m ; son extrémité distale est munie de 3 courtes pointes en fer qui se piquent dans le plastron. Le bon jouteur frappe dans le carré central du plastron.

Les quatre pilotes, habiles mariniers, guident les bateaux qui vont se raser sans se rencontrer. Les rameurs cessent de ramer et courbent la tête pour que les lances passent par-dessus. Les jouteurs ont pris la position, jambe arrière tendue, jambe avant pliée, corps penché en avant. Les lances rencontrent le plastron puis se courbent en arc de cercle. Elles en arrivent même à voler en éclats mais, le plus souvent, l'un des jouteurs est projeté en arrière, dans l'eau. Le vainqueur quitte son plastron et saute à l'eau pour embrasser son camarade.

Régionalement, on joutait le long du Rhône selon deux méthodes :

- la givordine, pour laquelle, lors du croisement, le jouteur a son adversaire à sa droite ;
- la lyonnaise, pour laquelle l'adversaire est à sa gauche.

Il y a aussi deux façons de désigner le vainqueur :

- la joute en force où seul le résultat compte : celui qui ne tombe pas à l'eau ;
- la joute en belle passe, c'est à dire aux points, pour laquelle le capitaine (sorte de juge arbitre) tient compte de la qualité technique.

On retiendra que les 33 jouteurs qui, en 1807, formèrent la Société des Jouteurs de Lyon, reposent ensemble au cimetière de Loyasse.

Les autres fêtes

Il y eut jadis de nombreuses fêtes nautiques officielles, mais parmi les fêtes populaires il suffit de retenir les courses de nageurs et surtout la decize. Une foule d'embarcations légères chargées de centaines de participants descendaient le fleuve ; les arrêts étaient nombreux pour saluer les amis, voire trinquer avec eux. À l'arrivée c'était la fête : tir à l'anguille pour les jeunes nageurs, mât savonné incliné au-dessus de l'eau avec drapeau à l'extrémité, courses de nageurs, courses de rameurs, plongeurs, pantomimes aquatiques et, bien sûr, joutes.

N'oublions pas le patinage sur la Saône gelée et même sur le Rhône en 1956.

AU BORD DE L'EAU

Les bèches

Un bateau servant à la natation n'est pas *une bèche* mais *des bèches* : le mot ne s'emploie qu'au pluriel. Un immense bateau creusé en son centre d'une sorte de piscine rectangulaire, comme on peut encore en voir sur la Seine, s'appelait, sur la Saône, des bèches parce que jadis ce n'était pas un bateau unique mais 4 ou 5 bèches arrimées ensemble.

Une *bèche* était, au sens propre, un petit bateau muni de grands arceaux recouverts de toile qui servait à faire traverser la Saône à quelques passagers. Les bèches étaient menées par des femmes. Leur habillement était blanc, d'une propreté recherchée, ressemblant à celui des paysannes du Lyonnais à l'exception de la coiffure, grand chapeau de paille orné d'un ruban coloré noué sous le menton. Les nautonnières étaient assises sur les quais, les unes à côté des autres, en attendant le client qu'elles cherchaient à attirer par leur boniment.

L'utilisation des *bèches* pour les bains froids en eau courante remonte au début du XVIII^e siècle. En effet, par ordonnance du 26 juillet 1740 du procureur du roi, il était fait défense de se baigner nu dans l'intérieur de la ville sous peine de 150 livres d'amende ! Cette ordonnance défendait aussi de monter nu sur les bateaux ou les arcades des ponts pour plonger, de suivre nu les bateaux et bèches lorsqu'il y avait des passagers et surtout des femmes. Aussi on installa ces bains publics, formés de bateaux accolés, au pied du fameux Pont de Pierre ; on y descendait grâce à des échelles ou même des escaliers en bois.

Quand on remplaça le Pont de Pierre par le pont de Nemours, vers 1845, les bèches disparurent. Elles ne furent rétablies nulle part car la police n'en voulait plus. Il fallut donc se contenter désormais de ces vilains bateaux plus ou moins carrés à la façon de Paris. Les grands nageurs se retirèrent car, au vrai nageur, il faut le grand air de la liberté : on n'enferme point ces vaillantes âmes dans des *bachuts* comme des goujons bons pour la friture.

Les bateaux-piscines furent très nombreux, surtout en Saône, jusqu'au milieu du XX^e siècle mais ensuite la pollution eut raison de leur existence. Certains étaient réservés aux dames d'où cette enseigne restée célèbre : " bains à fond de bois pour dames de 4 sous " qui fut changée, suite aux quolibets du public, en " bains à 4 sous pour dames à fond de bois ".

Le bac à traîlle
(traversière) de
Saint-Clair au début du
XX^{ème} siècle.



L'une des dernières
apparitions d'une drague
près du pont de La
Guillotière en 1982.

Les matelassiers sur
le bas-port du Rhône
au XX^{ème} siècle.



Les moulins

Les moulins-bateaux ou moulins à nef sont attestés sur le Rhône depuis 1245 puisqu'une bulle d'Innocent IV leur demandait de verser 110 sols au monastère de Saint-Pierre. À Lyon, il y en avait 17 en 1493, 20 en 1515, plus de 30 au XVIII^e siècle et encore 27 en 1817.

Les moulins étaient soit de type monocoque, traversés par un grand axe fait d'un tronc d'arbre et portant à chaque extrémité une roue à aubes. Mais, à Lyon, ils étaient pour la plupart, doubles : un grand bateau (bachas ou nef) abritait la machinerie et le logement du meunier ; un plus petit supportant l'arbre, la roue étant entre les deux bateaux. En période d'étiage on pouvait monter une seconde roue à l'extrémité de l'arbre et augmenter ainsi la puissance ; on pouvait aussi déplacer le moulin vers le courant mais les accrochages avec les autres bateaux étaient fréquents. En 1736, à Lyon, une barque fit naufrage après un tel accrochage et 34 personnes périrent noyées.

En 1763, notre Académie mit au concours le sujet suivant : « *déterminer quelle est sur le fleuve, la construction de moulins la plus avantageuse pour le produit et la moins nuisible à la navigation* ».

Mais ce furent les bateaux à vapeur qui causèrent le plus de mal aux moulins par les vagues énormes qu'ils soulevaient en remonte. Si une lame passait par-dessus bord, les quintaux de blanche farine étaient transformés en une pâte gluante. À la Tour de Millery, deux moulins furent coulés, secoués par les vagues des grands vapeurs.

Au fil des années, les moulins-bateaux furent remplacés par des constructions fixes sur la berge auxquels on amenait l'eau par un petit canal. Mais ensuite c'est l'arrivée de l'électricité qui entraîna la disparition totale des moulins sur le Rhône. Le dernier moulin de Saint-Clair cessa en 1894, alors qu'il en restait encore 34 sur le Haut Rhône.

Quelques autres usines

Le long du Rhône, il n'y avait pas que des moulins : d'autres usines fixes ou d'autres bateaux-usines fabriquaient des vermicelles, cylindraient les étoffes, crépaient les gazes ; un bateau de tripier se tenait quai de l'Hôpital. Sur la Saône, on trouvait des usines à fouler les couvertures ou à tanner le cuir, ainsi que des viviers à poissons ou bachuts.

Les lavandières et les plates

Le long des berges des deux fleuves, les corbeilles d'osier apportées par des charrettes ou des brouettes étaient alignées et, au bord de l'eau, hiver comme été, les lavandières étaient agenouillées devant leur planche (parfois la brouette servait directement à cet usage). Elles frappaient du battoir, plus exactement du **batillon**, savonnaient, rinçaient, essoraient le linge qui, ensuite, séchait étendu sur l'herbe ou les galets de la berge.

Ensuite vinrent les **plates** c'est à dire les bateaux-lavoirs. Le mot se comprend aisément parce que ces bateaux, couverts en terrasse étaient parfaitement plats. Le premier bateau-lavoir très rustique aurait été installé par Benoist Besson à la fin du XVI^e siècle. Mais ceux dont nous gardons le souvenir datent du début du XIX^e (1810, pour les Hospices) : c'étaient des plates froides fréquentées par les femmes du peuple et par les domestiques des bourgeois lyonnais. Elles ne devaient pas excéder 10 m de long sur 4 m

de large ; les planches pour y accéder devaient avoir 70 cm de large et un garde corps. A partir de 1860, apparut la première plate à chaudière pour l'eau chaude, avec fourniture de sauce et de bagnons. Le linge séchait sur le toit. Les femmes de plate devinrent majoritairement des laveuses professionnelles.

Devenues de véritables petites usines à laver, les plates se multiplièrent jusqu'à dépasser 110 sur le Rhône et la Saône. Mobiles pour suivre les variations de niveau de l'eau, elles n'étaient pas les amies des équipages et autres bateaux. Malgré la force et la verveur des vociférations des marinières, ces dames savaient, oh combien ! leur donner la réplique. Ce qui marchait le mieux sur la plate c'était le batillon, non pas celui en bois mais celui entre les dents : les nouvelles diffusaient beaucoup plus vite par les plates que par les journaux. La gaieté régnait partout et on vendait vin et saucisson.

Les bateaux à vapeur crachaient leurs noires fumées et secouaient tant que tant les lourds bateaux plats. Quant aux grandes crues (1856, 1910) elles firent se rompre les amarres que plusieurs plates qui allèrent s'écraser contre les ponts.

Les plates étaient construites à La Buire et à Miribel ; leur durée de vie était de 30 années ; la dernière fut construite en 1910 et il en restait encore 40 en 1920 ; leur disparition totale coïncide avec le milieu du XX^e siècle.

La morgue

En 1880, la morgue était encore installée dans une ancienne plate, sur le Rhône. Le docteur Lacassagne la décrivait comme « *une habitation lacustre dont l'installation des plus primitive n'est plus de notre époque... L'aménagement intérieur est des plus simple : à gauche, le logement du gardien, à droite la salle d'exposition avec quatre tables... à côté un cabinet pour les autopsies : une table en zinc, une armoire vide. Ce cabinet a 5 m de long sur 2 de large avec un plafond constitué en partie par un vitrage. En hiver, il y fait un froid glacial, et quand on allume le poêle, la chaleur devient tellement pénible qu'il faut ouvrir la porte... On se trouve alors exposé aux regards des passants et des laveuses du bateau voisin* ». La morgue avait été installée ainsi en 1841 à titre provisoire et elle a duré jusqu'à la fin du XIX^e siècle, mais il est dit que l'eau du Rhône était rafraîchissante pour les cadavres et, de plus, on pouvait la visiter durant la promenade en famille.

Quelques autres métiers

Le bain aux chevaux : ce n'était pas un métier mais un emplacement aménagé du quai de l'Hôpital où on amenait les chevaux pour les nettoyer. N'oublions pas que la traction animale fut la norme, y compris pour les tramways, avant l'envahissement, récent mais total, par l'automobile.

Les pêcheurs : les pêcheurs amateurs se rencontraient partout, enfants et adultes, à l'aval des moulins en particulier en raison des résidus de broyage faisant le régal des poissons ; plus tard ce fut au débouché des égouts, autre source de nourriture. Il a existé une SPP : Société des Parfaits Pêcheurs.

Les pêcheurs professionnels œuvraient hors la ville, les plus proches étant au confluent. Ils pêchaient au filet ou plus souvent au **carrelet** ou **carré**, filet tendu sur une armature carrée, ou encore à la nasse.

Les fabricants de barques : sur les berges puis les quais de Saône, les constructeurs et réparateurs de barques, ou barquots, ont été fort nombreux et le dernier n'a cessé son travail que très récemment.

Les tailleurs de pierre : les blocs de pierre arrivaient par eau, presque toujours en descendant le Rhône depuis le Bugey ou la Savoie (choin de Villebois), mais aussi en descendant la Saône depuis le Mont d'Or ou le Mâconnais (pierre de Lucenay). Il était donc logique que les tailleurs de pierre s'installent sur les berges à l'endroit même du déchargement.

Les matelassiers : ce furent quasi les derniers artisans des berges à quitter les quais. C'est au grand air qu'on cardait la laine pour remettre à neuf les matelas. Jadis, et déjà du temps de Rabelais, les chardons remontaient du Midi par bateaux, fret peu lourd mais encombrant : il était logique que la plante et le matelas se rencontrent sur la berge. Avec les petites machines manuelles à carder l'habitude est restée d'occuper le bord de l'eau : l'air évacuait les poussières et l'eau les débris. Ce fut encore l'automobile qui chassa les derniers matelassiers.

*Ainsi s'en vont nos vieilles bonnes choses. Croyez-moi,
hormis les maris, il n'est encore de bon que ce qui est
vieux : vin vieux, vieux livres, vieux amis, vieux souvenirs*

27 AVRIL 2004

Conférence du Dr. Philippe MIKAELOFF
**A LA RECHERCHE DES SECRETS DU GÉNIE
 D'ISAAC NEWTON (1642-1727)**

Isaac NEWTON est un homme du XVII^{ème} siècle : il naît un siècle après la disparition de Copernic , l'année même du décès de Galilée , alors que Kepler qu'il a tant admiré a lui même disparu depuis 12 ans. Pascal sera son contemporain, tandis que Newton a seulement 8 ans quand Descartes disparaîtra.

En fréquentant depuis longtemps la longue vie et l'œuvre d'Isaac Newton, plusieurs questions m'ont intrigué que j'essayerai d'évoquer aujourd'hui devant vous :

- 1- Rien ne prédisposait Newton à devenir l'un des plus grands scientifiques de tous les temps puisque sa mère voulait en faire un fermier. Comment se fait-il qu'il ait été mis sur cette voie ?
- 2- Travailleur acharné jusqu'à l'âge de 85 ans quels ont été les moteurs de cette puissance de travail exceptionnelle ? Einstein a écrit : « *Newton a réalisé le progrès intellectuel le plus fabuleux qu'un homme n'ait jamais réussi à faire* ».
- 3- Mais aussi comment a-t-il pu être entraîné sur le chemin de controverses scientifiques longues et virulentes dans trois domaines : mathématiques, optique et dynamique des corps célestes.

Nous allons essayer de mieux comprendre Isaac Newton.

Rappel sur la première partie de sa vie et les raisons de son orientation scientifique :

Isaac Newton naît dans la matinée du jour de Noël 1642 au manoir de Woolsthorpe dans le Lincolnshire, l'année même du décès de Galilée. Le bébé prématuré était si fragile que personne ne s'attendait à le voir survivre. Parmi les ancêtres d'Isaac on ne comptait ni distinction ni instruction : son père âgé de 36 ans, illettré, meurt trois mois avant sa naissance ; sa mère est également pratiquement illettrée. Elle a donc la charge de s'occuper de la ferme familiale avec plus de 200 têtes de moutons, dont la laine procurait l'essentiel des revenus. Sa mère se remaria avec un pasteur anglican Barnabas Smith, beaucoup plus âgé qu'elle dont elle aura trois enfants et qui ne voulut pas garder Isaac : aussi fut-il à l'âge de trois ans confié à sa grand-mère.

Mais sa mère veuve à nouveau alors qu'Isaac avait dix ans revient vivre à Woolsthorpe. Orphelin de père, élevé par une grand-mère pour qui il ne ressentait aucune affection, abandonné par sa mère, Newton eut une enfance solitaire, ce qui le marquera toute sa vie. En même temps, il s'avéra un caractère difficile posant des problèmes de névrose qui se révéleront à l'âge adulte. Il haïssait son beau-père et près de dix ans après la mort de ce dernier, à Cambridge, Newton culpabilisé dressa la liste de ses péchés et nota « *J'ai menacé mon père et ma mère Smith de les brûler eux et leur maison* ».

A l'âge de douze ans il fut envoyé à l'école de Grantham, école libre où il restera cinq ans pour y recevoir une éducation ordinaire, avec pour premier objectif d'assimiler mais pratiquement sans enseignement mathématique. Par contre la Bible servait de support à l'enseignement de base, renforçant sa foi protestante. Déjà à cette époque Newton s'intéresse aux études religieuses car il bénéficie des traités de théologie de son défunt beau-père.

A Grantham, Newton logea chez M. Clark, apothicaire, féru d'alchimie. Il s'intéressa à la composition des remèdes.

Il se révéla également très habile en dessin et se passionna pour la confection d'objets divers : meubles en bois, maquettes de moulins à vent, charrettes à quatre roues, lanternes en papier gaufré attachées à la queue d'un cerf-volant, etc.

Solitaire, il ne jouait pas avec les autres enfants. Rapidement il devint le premier de sa classe qu'il dominait ce qui l'isola encore davantage.

A 17 ans, sa mère le rappela à Woolsthorpe pour l'initier à l'administration de la propriété, à la surveillance des moutons. Les neuf mois qu'il passa chez lui furent un cauchemar pour Newton.

Heureusement, le maître d'école et son oncle maternel, le révérend Ayscough, réussirent à persuader sa mère de le renvoyer à l'école pour préparer l'université et c'est ainsi que se décida le destin d'Isaac Newton.

Il se présenta au *Trinity College* de Cambridge où il fut admis après un examen en juin 1661 en tant que sous-boursier (*Sub-Sizar*), catégorie d'étudiants sans fortune (alors que sa mère aurait eu les moyens de financer ses études). Comme tout serviteur, Newton dut accomplir des tâches domestiques auprès d'étudiants fortunés : les réveillant le matin, cirant leurs chaussures, les coiffant, vidant leur pot de chambre... Les boursiers servant à table, dînaient ensuite de ce qu'avaient laissé les étudiants.

Cambridge avait déjà plus de 400 ans et l'université, foyer de puritanisme, surpassait nettement Oxford sur le plan intellectuel. La petite ville de Cambridge était elle-même sale et délabrée avec des tavernes, des maisons de tolérance, des exécutions qu'on pratiquait en place publique, tous lieux que Newton fréquenta peu. A Cambridge, à l'exception de **Wickins** avec qui il partagea sa chambre, Newton resta isolé. Il se lança dans la physique, la cosmologie d'**Aristote** car l'université était conservatrice. Il se passionna pour les œuvres de **Descartes** très en vogue à l'époque. Il étudia également **Gassendi**, le dialogue de **Galilée**, Robert **Boyle**, Henri **More**.

Newton, très puritain, se plongea dans l'étude théologique notamment le livre de Jean **Calvin**. La théologie calviniste conforta ses convictions : la puissance de Dieu se reflète dans l'univers, il suffit de rechercher Dieu dans la nature. Pour comprendre le secret de Dieu les savants sont les mieux placés. Il se lança sérieusement dans l'étude des mathématiques chez **Euclide** et **Descartes** (1696-1650). Descartes, initiateur de la géométrie, analytique faisait correspondre aux figures de la géométrie des équations. Par la suite Newton ne mentionna jamais ce qu'il devait à Descartes et fut sans cesse à l'affût de le

critiquer : il lui reprochait d'avoir mélangé arithmétique et géométrie et le surnommait " un bousilleur en mathématiques ".

Autodidacte, excessivement doué rapidement il domina tous les mathématiciens du XVII^{ème} siècle.

En 1664 NEWTON fut élu étudiant à Cambridge, bénéficiant de la protection d'Isaac **Barrow**, son professeur de mathématiques, qui avait été frappé par ses qualités exceptionnelles. Grâce à cette élection, Newton bénéficia d'un revenu et de quatre années supplémentaires d'études indépendantes. Il inaugura à Cambridge une habitude qu'il gardera toute sa vie, celle d'entamer chacun de ses cahiers manuscrits par les deux bouts.

Durant ses années d'études Newton une fois préoccupé par un problème s'y consacrait corps et âme : son voisin de chambre rapporte qu'il oubliait régulièrement de manger et même de dormir.

Durant l'été 1665, une épidémie de peste s'abattit sur Cambridge et Newton retourna chez sa mère à Woolsthorpe pour ne regagner l'université qu'un an après. L'année 1666 passée à Woolsthorpe est devenue dans la biographie de Newton son année " Mirabilis ". En même temps que la peste, l'Angleterre fut frappée d'ailleurs par l'incendie de toute la ville de Londres .

Ensuite Newton retourna à Cambridge. Il faut noter que jusqu'à la mort de sa mère en 1679 il ne retournera à Woolsthorpe que trois fois.

En 1669, Isaac **Barrow** obtint pour Newton qu'il admirait pour sa maîtrise des mathématiques la chaire lucasienne de mathématiques qu'il abandonnait lui-même.

En tant que Professeur Lucasien de mathématiques, vêtu d'une toge écarlate, Newton devait résider à l'université et donner une dizaine de cours par an : ses cours étaient d'un tel niveau qu'ils en devenaient incompréhensibles et il lui arrivait de parler aux murs faute d'auditeurs.

Cette même année Newton, préoccupé par ses travaux sur l'optique, construisit un télescope à réflexion : il fonda lui-même et polit le miroir dans un alliage de sa propre invention. Puis il construisit le tube et le support. Jusqu'alors on utilisait la lunette de Galilée constituée de deux lentilles, mais elle présentait un défaut majeur : celui de l'aberration qui obligeait à faire des lunettes de taille gigantesque. Le télescope de Newton n'ayant pas ce défaut ne mesurait que 20 cm, doté d'un pouvoir grossissant de 150.

Les membres de la *Royal Society* à Londres entendirent parler de cette invention et demandèrent à l'examiner : c'est Isaac Barrow qui la présenta et fit sensation. Dès lors Newton ne pouvait plus rester dans l'anonymat de sa solitude : il fut élu membre de la *Royal Society* en janvier 1672 et reconnu par le monde scientifique.

Les moteurs de la puissance de travail infatigable de Newton :

La vie d'Isaac Newton a été dévorée par trois préoccupations constantes, passionnelles, qui l'ont souvent empêché de s'alimenter, de dormir et, de son propre aveu, privé de

toute relation féminine durant sa vie solitaire. Ces trois préoccupations sont étroitement liées entre elles :

- son activité scientifique à cheval sur les mathématiques, l'optique, la mécanique et l'astronomie,
- ses préoccupations théologiques,
- ses recherches alchimiques.

Or, en 1936, une vente publique mit à jour le contenu d'une malle où Newton avait enfermé de nombreux manuscrits non publiés qui représentent plus des deux tiers de ses écrits : ils permettent de mettre en évidence ses préoccupations restées cachées dans deux domaines, la théologie et l'alchimie.

1- le domaine théologique : Newton, à la suite de nombreuses études bibliques, devint, dès 1670 et pour toute sa vie, un adepte de l'Arianisme. **Arius**, moine au IV^{ème} siècle nia le caractère divin du Christ, le présentant comme un simple prophète. Il refusait donc le dogme de la Trinité et fut excommunié par le concile de Nicée en 325 avant de disparaître probablement assassiné. L'Arianisme avait connu un regain d'intérêt au XVI^{ème} siècle, persécuté à nouveau : une des victimes en fut Michel **Servet** que Calvin fit brûler à Genève en 1553.

Toute sa vie Newton fut un arianiste convaincu, hostile à l'idolâtrie et à la corruption de l'Église. Ses convictions considérées comme hérétiques l'obligèrent au secret car elles étaient incompatibles avec un poste officiel à Cambridge. D'ailleurs grâce à Isaac **Barrow**, au courant de ce secret, Newton fut dispensé par un acte royal de son engagement à devenir pasteur. En effet un des objectifs du collège de Cambridge était la formation d'ecclésiastiques.

2- Le domaine alchimique : profondément croyant en un dieu tout puissant qui a organisé l'univers selon des lois qu'il faut découvrir, Newton se tourna vers l'alchimie dès 1666 pour étudier la matière afin d'approfondir sa connaissance de Dieu. Il a consacré à cette activité qui n'a pas été un passe-temps plus de trente années d'efforts.

A l'occasion de ses recherches alchimiques, Newton s'était interrogé pour savoir si la loi de l'attraction universelle ne pourrait pas expliquer l'ensemble des phénomènes naturels notamment l'attraction mutuelle des particules. Il cherchera aussi le plan divin de l'univers à travers l'étude des prophéties bibliques : il y a donc une étroite relation entre les préoccupations théologiques de NEWTON pour déchiffrer le message divin, sa passion pour l'alchimie et ses recherches sur la gravitation universelle. C'est dans cette trilogie qu'il faut rechercher l'immense énergie, la puissance de travail dont Newton fera preuve.

Comme on lui demandait comment il avait découvert la loi de la gravitation universelle il répondit " *en y pensant continuellement* ". Effectivement il se plongeait littéralement dans le sujet qui le prenait entièrement. Durant ces trente années passées à Cambridge, Newton vécut dans l'isolement social ne fréquentant guère que John Wickins qui finit par démissionner en 1683. Humphrey **Newton** prit la relève, servant de secrétaire, d'assistant de laboratoire, à Newton. Il raconta que durant toutes ces années il ne vit sourire Isaac Newton qu'une seule fois.

Les principales innovations scientifiques de Newton et les controverses qu'elles soulevèrent :

Gardant secrètes deux de ses principales préoccupations, la théologie et l'alchimie à laquelle j'ai consacré un autre exposé, Newton eut à souffrir malgré lui de controverses longues parfois virulentes sur ses travaux scientifiques dans trois domaines :

- les mathématiques
- l'optique
- la mécanique et la dynamique des corps célestes.

Nous allons les aborder successivement. Ces querelles scientifiques sont intéressantes à résumer car elles démontrent l'immense génie de Newton.

1- Les mathématiques :

Au XVII^{ème} siècle, **Kepler** avait déjà additionné les tranches infinitésimales pour calculer les surfaces ou les volumes, établir sa deuxième loi, dite loi des aires. Le problème des aires sous les courbes, des volumes délimités par des surfaces courbes et des trajectoires intéressa donc Newton et c'est par cette voie qu'il développa le calcul infinitésimal ou *méthode des fluxions*. Il travailla sur la nature logarithmique de la fonction de l'aire. Des années plus tard il publiera sa méthode, seulement au moment de l'édition de son œuvre majeure *Les Principia* en 1687, car Newton était peu enclin aux publications.

Or le mathématicien et philosophe allemand **Leibniz** (1647-1716) était parvenu en 1675 par son calcul différentiel ou intégral au même résultat que par la méthode des fluxions de Newton : il publiera ses travaux en 1684 donc trois ans avant Newton.

Newton pris ombrage de cette publication et accusa Leibniz de plagiat : or, désargenté, Leibniz était à la recherche de mécènes pour survivre ce qui l'avait conduit à servir le prince de Hanovre, le tsar Pierre le Grand et les Habsbourg. Protestant il ne fut pas accepté à l'Académie royale des Sciences à Paris. Ne pouvant laisser ternir sa réputation il entama une controverse qui dura une vingtaine d'années sur cette question d'antériorité.

L'œuvre de **Leibniz** est immense, plus de 200 000 pages manuscrites conservées à Hanovre touchant à la philosophie, aux mathématiques, au droit, à la théologie, à l'histoire, à la géographie...

En fait, au départ, les travaux des deux mathématiciens qui s'ignoraient ont été accomplis séparément. Mais Newton avait déjà en 1669 consigné ses recherches mathématiques dans un manuscrit non publié (*De Analysi per equationes...*). Par ailleurs il y eut un échange de correspondance entre Newton et Leibniz à partir de 1676 et donc communication de données dans les deux sens, entre eux.

Cette polémique s'envenima au point que Leibniz finit par demander le jugement impartial de la *Royal society* : malheureusement pour lui à l'époque Newton en était le Président. Devenu célèbre dans son pays, toute l'Angleterre prit fait et cause pour lui.

Plusieurs années durant Newton vieillissant fut réellement obsédé par cette controverse qui l'occupa beaucoup. Elle se termina par la mort de Leibniz, celui-ci d'ailleurs

complètement isolé, en 1716, tandis que Newton atteignait 75 ans.

2- L'optique :

Nous avons déjà mentionné que Newton est devenu célèbre grâce à la fabrication de son télescope à miroir qui lui permit d'entrer à la *Royal Society* en 1672 à l'âge de 30 ans.

L'optique au XVII^{ème} siècle était une science en vogue qui intéressait la plupart des scientifiques : dès 1665, Newton se plongea dans l'étude de la lumière et de la vision. Pour éprouver le pouvoir de l'imagination il regarda le Soleil d'un seul œil jusqu'à ce que tous les corps pâles qu'il voyait lui apparaissent rouges. Ensuite il ferma cet œil et quand il l'ouvrit à nouveau les corps pâles apparurent rouges et les corps sombres bleus : il en conclut que l'imagination était capable d'exciter les esprits de son nerf optique autant que le Soleil. Bien entendu il faillit perdre la vue et dut s'enfermer dans l'obscurité plusieurs jours pour faire cesser ses hallucinations colorées.

Peu après, en mettant au point sa théorie des couleurs, il prit un passe-lacet, comme il le dessina lui-même, le glissa selon ses propres termes « *entre mon œil et l'os aussi près que je pus de l'arrière de mon œil* » afin de modifier la courbure de la rétine et d'observer les cercles colorés qui apparaissent lorsqu'il pressait son œil. Newton inconscient était alors dans la fièvre de sa découverte !

En 1666 il affirme qu'il possédait la théorie des couleurs : il s'occupait lui-même du polissage des verres optiques et se procura des prismes de verres triangulaires. Il commença à utiliser un second prisme pour réfracter les différentes parties du spectre : c'est ainsi qu'il arriva en 1672 à ce qu'il appela son expérience cruciale, à l'aide de deux prismes et de deux planches percées de petits trous qu'il dessina lui-même.

Newton démontra ainsi que le blanc n'est qu'une sensation causée par un mélange hétérogène de rayons : pour le confirmer il invente un disque divisé en sept parties chacune comportant une couleur primaire et montre qu'en faisant tourner rapidement le disque on perçoit du blanc.

Par ailleurs, il va développer une théorie mixte de la lumière où les corpuscules lumineux pourraient exciter les ébranlements de l'éther. Pendant près d'un siècle cette théorie corpusculaire de la lumière sera prédominante : Newton en effet, adepte de **Gassendi** (1592-1655), était un partisan de l'atomisme, ce qu'il retrouvait dans ses recherches alchimiques.

Il rassembla l'ensemble de ses travaux dans son ouvrage *Optiks*, publié en 1704. A la fin du livre il pose une série de questions tout à fait visionnaires de la physique moderne (relativité générale et physique quantique) : « *Les corps n'agissent-ils pas sur la lumière à distance et par leur action ne courbent-ils pas les rayons ?* ». Ou encore " *Les corps épais et la lumière ne sont-ils pas convertibles l'un dans l'autre et les corps ne reçoivent-ils pas leur activité des particules de lumière qui entrent dans leur composition ?* ».

Les travaux de Newton sur l'optique furent à l'origine de controverses :

D'abord avec son contemporain hollandais Christian **Huygens** (1629-1695), ami de **Descartes** et qui fut président de l'Académie des Sciences de Paris. Pour Huygens la

lumière était une onde qui se propage de façon sphérique dans l'éther. Il s'appuyait sur le fait que deux lumières se croisent sans être affectées contrairement à ce qui se passerait s'il s'agissait de corpuscules. Descartes, dans son livre *La dioptrique*, défendait la même théorie et attribuait une vitesse infinie à la lumière ce que l'astronome danois **Roëmer** en étudiant les satellites de Jupiter démontra faux en 1676. Newton accusait d'ailleurs Descartes d'avoir volé à **Snel** la loi sur la réfraction de la lumière ($\sin i = n \cdot \sin r$).

Une deuxième controverse qui dura plus de quinze ans opposa Newton aux Jésuites à propos de sa théorie révolutionnaire sur la lumière : fondée en 1540, la compagnie de Jésus constituait le fer de lance de la Contre-réforme. Elle s'était battue contre Copernic, Galilée, les atomistes, Pascal et Descartes et se retrouvait avec un adversaire redoutable, Isaac Newton.

Les Jésuites anti-atomistes s'opposaient bien évidemment à la théorie corpusculaire de la lumière formulée par Newton. Ils s'en tenaient aussi à la doctrine aristotélicienne en affirmant qu'il n'y avait que deux sortes de couleurs le blanc et le noir. Ils mobilisèrent pour lutter contre Newton trois de leurs meilleurs scientifiques : un parisien le père **Pardies** et deux belges les pères **Line** et **Lucas**. Ils enverront de nombreuses critiques à la *Royal Society* remettant même en cause les expériences de Newton avec les prismes ce qui mis hors de lui ce dernier. Découragé Newton écrivit à ce sujet « *je vois qu'on doit se résoudre à ne rien faire de nouveau* ».

Enfin, à propos de sa théorie de la lumière Newton reçut une longue critique de la part de Robert **Hooke**, maître incontesté de l'optique en Angleterre. Il mettait aussi en doute la validité des expériences de Newton. Effectivement Hooke défendait sa théorie suivant laquelle la lumière consiste en vibrations transmises au moyen d'un milieu matériel, les couleurs ne provenant que d'impressions confuses. Sans preuve expérimentale il affirmait « *plus les globules meuvent les nerfs optiques uniformément, plus les corps semblent être colorés* ». Comme nous allons le voir ces deux hommes s'affronteront ensuite pendant plus de vingt ans à propos de la gravitation universelle.

3- La mécanique et la dynamique des corps célestes :

Newton persuadé que Dieu est réellement présent dans le monde s'est efforcé de rechercher les lois divines harmonieuses qui dirigent la nature. Dieu a créé le temps absolu et l'espace absolu qui pour Newton sont préexistants à l'univers.

Bien sûr, il avait d'emblée adopté la théorie héliocentrique et la démonstration par **Kepler**, qu'il admirait, des trois lois fondamentales impliquant un trajet elliptique aux planètes dont le Soleil occupe un des foyers. Mais comme on avait démoli le dogme millénaire des sphères porteuses les planètes se retrouvaient ainsi suspendues dans l'espace sans explication à l'époque.

Kepler le premier avait proposé une solution basée sur le magnétisme en assimilant le Soleil à un aimant comme il l'avait dessiné.

Descartes avait conquis les scientifiques par sa théorie des tourbillons : il s'opposait à la notion de force agissant à distance et tenait à expliquer les rapports entre les corps célestes par des actions mécaniques directes entre elles. Comme pour lui le vide n'existe

pas, les planètes sont donc transportées dans l'éther comme un bouchon qui flotte par un mouvement tourbillonnaire qui se transmet par contact entre les tourbillons. Ainsi la Terre ne se meut pas mais elle est mue !

Cette théorie confuse sans aucune assise scientifique réussit à tromper l'Eglise car Descartes ne fut mis à l'index qu'en 1664 et l'université de Paris interdit son enseignement en 1671.

En fait, pour Newton, Descartes était à la limite de l'athéisme, ce qu'il trouvait inadmissible : Descartes mécaniste était persuadé qu'un dieu avait fixé les lois du monde une fois pour toutes et n'avait plus à intervenir après l'impulsion initiale donnée aux tourbillons. Pour lui, la pression directe des particules d'éther sur les objets expliquait les phénomènes de gravité.

Newton démontra mathématiquement que les tourbillons de Descartes étaient incompatibles avec les trois lois de Kepler : dans ses écrits il s'affirme comme un anti-cartésien acharné accusant Descartes de position athée et ne le citant même pas dans son ouvrage majeur *Les Principia*. Il faut reconnaître que Descartes, unanimement reconnu pour ses thèses philosophiques, s'est curieusement fourvoyé dans les sciences y compris en biologie : en effet pour lui les êtres vivants sont des machines parcourues par des tuyaux. Le moteur de la circulation est l'ébullition que connaît le sang quant il pénètre dans le cœur à qui Descartes refuse une action pulsatile pourtant déjà bien mise en évidence par William **Harvey** (1578-1657).

Isaac **Barrow** écrivait sur Descartes : « *Il procéda de telle sorte que tout d'abord il rassembla et organisa un certain nombre de vérités métaphysiques qu'il considérait comme appropriées, partant d'idées nées dedans son propre esprit... puis il entra dans l'explication des détails à partir de principes qu'en réalité il avait imaginés sans consulter la nature* ».

L'ambition de Newton, dans les années 1665, fut donc de rechercher une théorie universelle qui rassemble les mouvements sur Terre comme ceux des corps célestes aux moyens de formules mathématiques ce qui était sans précédent. Son génie fut de concevoir une liaison entre la chute d'une pomme comme il le racontera plus tard lui-même et le mouvement de la Lune : il a rapporté qu'il avait eu l'intuition de la gravitation à l'âge de 23 ans au cours de l'épidémie de peste qui l'obligea à séjourner à Woolsthorpe. A cette époque il avait envisagé que la pesanteur s'étende jusqu'à la Lune puis essayé de trouver la force nécessaire pour maintenir la Lune sur son orbite.

En 1679, le physicien Christopher **Wren** mit au défi ses confrères au moyen d'un pari de résoudre le problème du mouvement des corps célestes. A l'époque Robert **Hooke**, physicien élu secrétaire de la *Royal Society* adressa une lettre pour proposer une force d'attraction émanant du Soleil, inversement proportionnelle au carré de la distance mais sans en apporter aucune démonstration.

Robert **Hooke** (1635-1702), qui sera pendant plus de vingt ans un adversaire acharné de Newton, était d'un caractère instable et jaloux : nous avons déjà parlé de leur querelle à propos de l'optique. Pourtant on lui doit de nombreuses inventions : promoteur de l'utilisation du microscope il fut le premier à observer les cellules des végétaux, à les dessiner

avec minutie. Il inventa plusieurs instruments : l'anémomètre, l'hygromètre, la montre à ressorts spirale, le thermomètre à alcool, un système de télégraphie optique, enfin une loi sur l'élasticité des corps solides qui porte son nom. Hooke était un homme touche à tout exubérant pratiquant en plus l'architecture à l'occasion de la reconstruction de Londres et il menait une vie très mondaine. Donc l'opposé de Newton si bien que les relations entre ces deux hommes seront mauvaises.

En 1684 l'astronome Edmund **Halley** (1656-1742) découvreur de la fameuse comète qui porte son nom rendit visite à Newton à Cambridge à la suite du défi lancé par Wren et lui demanda : quelle serait l'orbite des planètes si l'on supposait la force d'attraction solaire inversement proportionnelle à la distance ? Newton répondit sans hésiter : une ellipse. Etonné Halley répliqua « comment le savez-vous ? » et Newton répondit aussitôt « parce que je l'ai calculée ».

Mais il ne put retrouver ses notes.

Quelques mois plus tard il adressa un texte de quelques pages, *De Motu Corporum Ingyrum*, avec sa démonstration à Halley qui le poussa à publier en détails ses travaux. Dès lors Newton s'isola complètement pendant deux ans, arrêtant toute activité alchimique et théologique, se privant de sommeil et de nourriture pour se consacrer à la rédaction de son livre *Les Principia* qui parut en 1687 avec l'appui financier de Halley en 250 exemplaires. L'amitié entre Halley et Newton fut constante : Les Principia représentent l'œuvre monumentale de Newton considérée par beaucoup comme le plus grand ouvrage scientifique de tous les temps.

Les Principia sont écrits en latin s'appuyant sur des démonstrations mathématiques et géométriques volontairement rédigées par Newton pour être difficilement accessibles. Il racontait qu'il avait croisé dans les couloirs de l'université de Cambridge un étudiant qui disait à un ami « Voilà l'homme qui a écrit un livre que personne ne comprend même pas lui ! ».

L'ouvrage comporte 550 pages scindées en trois livres :

- Le premier livre est un traité de mécanique où Newton développe la notion de temps et d'espace absolus puis il énonce les trois lois fondatrices de la mécanique : la loi d'inertie déjà pressentie par Galilée, la force motrice imprimée égale au produit de la masse par l'accélération, et le principe de l'action-réaction.
- Le deuxième livre peut être considéré comme le premier traité d'hydrodynamique.
- Le troisième livre est consacré à la mécanique céleste :

Pour éprouver les variations de la pesanteur sur un corps distant de la Terre Newton eut l'idée de choisir la Lune. Il suppose que la Lune tombe sur la Terre sous l'effet de la pesanteur mais que suivant la loi d'inertie en raison de sa vitesse initiale elle décrit une trajectoire curviligne.

Il connaissait avec précision, depuis 1672, le diamètre de la Terre grâce à l'abbé **Picard** (mesure selon le principe d'Eratosthène de la distance entre Amiens et Paris à l'aide de perches en bois de 8 m, soit un arc correspondant à 1° sur le méridien), la distance Terre-Lune et le diamètre de la Lune. Utilisant la troisième loi de Kepler (le carré de la période

est proportionnel au cube du rayon de l'orbite, $T^2 = k \cdot R^3$), il calcula les masses. Il démontra ainsi que pesanteur et gravitation sont les deux aspects d'un même phénomène et obéissent à la loi fondamentale de gravitation : $F = G \cdot M \cdot m / R^2$ (M et m sont les masses des deux corps célestes distants de R, G la constante de gravitation de Newton : $6,664 \cdot 10^{-8} \text{ cm}^3 \text{ g}^{-1} \text{ s}^{-2}$).

De cette loi, Newton en utilisant sa méthode de calcul infinitésimal déduisit le calcul des trajectoires ce qui lui permit de démontrer la loi des ellipses de Kepler. Il applique aussi la loi de gravitation universelle aux comètes en prédisant le retour de la comète de Halley, à l'interprétation des marées, aux calculs de la précession des équinoxes et explique l'aplatissement de la terre aux pôles.

Newton reconnut cependant qu'il était incapable d'analyser le phénomène lorsque trois corps étaient en présence et surtout l'origine mystérieuse de la gravitation qu'il considérait comme une force mathématique et non physique : il faudra attendre 1915 pour qu'**Einstein** montre avec la relativité générale que l'effet d'un corps massif comme le Soleil n'est pas de créer des forces mais de courber l'espace dans son voisinage et de créer un champ de gravitation.

Après la publication des *Principia* la plupart des savants refusèrent d'accepter cette notion d'attraction à distance : ainsi **Leibniz** et **Huygens** la trouvèrent complètement absurde.

Robert Hooke, dont nous avons déjà parlé, accusa Newton de plagiat sous prétexte qu'il avait déjà émis lui-même l'hypothèse d'une force agissant en raison inverse du carré de la distance. La querelle entre les deux hommes devant la Royal Society fut âpre et ne s'acheva qu'avec le décès de Hooke en 1702.

Isaac Newton après la publication des Principia :

Newton reprit ses travaux théologiques et alchimiques ainsi que la préparation de son traité d'optique.

En 1693, à cause d'une bougie négligée, un incendie se déclara dans son laboratoire ; il fut très contrarié de perdre des documents et des manuscrits. Peu après il fut atteint pour plus d'une année par une dépression nerveuse. 1693 marque d'ailleurs la fin de toute innovation scientifique de sa part.

En fait les symptômes décrits par Newton dans ses lettres, insomnies, pertes de mémoire, troubles digestifs, illusions paranoïdes sont des symptômes d'un empoisonnement chronique par le mercure. Pendant trente ans Newton inconscient s'était exposé à un grand nombre de substances chimiques qu'il inhalait ou qu'il goûtait. Il fut constamment exposé notamment aux vapeurs de mercure. L'analyse récente de ses cheveux a révélé un taux de mercure 40 fois supérieur à la normale.

Cette même année s'interrompt la seule relation amicale étroite qu'on lui connaît avec un brillant mathématicien suisse **Nicolas Fatio de Duillier**.

A partir de 1695 le cours de sa vie va changer complètement :

Jacques II, couronné roi d'Angleterre en 1685, s'était converti au catholicisme et voulait imposer sa religion. Isaac Newton courageusement entré dans l'opposition à Cambridge fut un soutien pour Guillaume d'Orange qui s'empara du royaume en 1689. Il devint ainsi une personnalité éminente de Cambridge et fut reçu à la table du roi.

Il partit définitivement à Londres en 1695 pour siéger au parlement et se retrouva nommé l'année suivante directeur de la frappe des monnaies. Il se consacra dès lors à cette tâche très sérieusement pour lutter contre la crise monétaire, l'activité criminelle des faux monnayeurs et faire frapper une nouvelle monnaie. A cette époque il logea dans la Tour de Londres.

Dès lors, contrastant avec la première partie de sa vie solitaire, Newton célèbre mena une vie publique, mondaine et fut reçu fréquemment à la cour. A la suite du décès de Robert **Hooke** il fut élu en 1703 à la présidence de la *Royal Society* qu'il va diriger de façon plutôt despotique. En 1705 la reine Anne va l'anoblir en le nommant Chevalier à Cambridge.

Il eut encore une querelle avec l'astronome royal **Flamsteed** qu'il obligea à publier son catalogue des étoiles en 1712, sous prétexte qu'il en avait besoin personnellement pour un travail sur la Lune.

Jusqu'à la fin de sa vie Newton persévéra dans un travail assidu, veillant à la réédition des *Principia*, exerçant toutes ses fonctions publiques : il fut en plus conseiller du gouvernement sur les problèmes techniques et s'occupa de la détermination de la longitude en mer, problème crucial pour l'Angleterre mais non résolu.

La fille de sa demi-sœur Catherine Barton s'occupera de lui dans ses dernières années.

Se penchant sur son passé à la poursuite de la vérité divine Newton disait : « *Il me semble que je n'ai été qu'un garçon jouant sur la plage et me divertissant de temps à autre en découvrant un galet mieux poli ou un coquillage plus beau que d'ordinaire, alors que le grand océan de la vérité s'étendait devant moi, dans la totalité de son mystère* ».

Après son décès en 1727 des funérailles grandioses lui furent réservées : il fut enterré dans la nef de la chapelle Jérusalem de l'abbaye de Westminster avec l'épithaphe suivante : « *Puissent les mortels se réjouir qu'il ait existé semblable et si grand ornement de la race humaine* ». Voltaire impressionné assista à cet enterrement.

En France d'ailleurs l'Académie royale des Sciences qui défendait la théorie de Descartes accueillit avec hostilité l'ouvrage de Newton : **Fontenelle** (1657-1757), nommé par Louis XIV secrétaire perpétuel, était hostile aux *Principia*. Il avait lui-même fait paraître *Des entretiens sur la pluralité des mondes* sans aucun fondement scientifique que l'Église mettra d'ailleurs à l'index ainsi que la théorie des tourbillons. Fontenelle, qui vécut centenaire, dirigea une vive querelle entre cartésiens et partisans de Newton qui va durer jusqu'au milieu du XVIII^{ème} siècle.

En fait les défenseurs de Newton étaient rares : **Pierre de Maupertuis** (1698-1759) et

surtout Voltaire (1694-1778) qui, dans les *Lettres Philosophiques* publiées en 1734, prend le parti de Newton. Ces lettres élogieuses aussi pour le régime anglais furent brûlées et Voltaire dut s'enfuir de France pour trouver refuge chez Madame **Du Chatelet** à Cirey en Lorraine.

De là, pendant dix ans, Voltaire, qui va étudier les mathématiques pour comprendre Newton aidé par Maupertuis, mena un combat infatigable pour défendre la gravitation universelle. Il fit paraître en Hollande en 1738 les *Éléments de la philosophie de Newton*. C'est Madame Du Chatelet qui avec courage entreprit la première traduction en langue française des " Principia " qui paraîtra en 1756.

Finalement cette querelle va s'éteindre en 1758 lors du retour prévu avec exactitude par Newton de la comète de Halley. Déjà d'ailleurs en 1737 l'expédition en Laponie de Maupertuis avait démontré expérimentalement l'aplatissement de la Terre aux deux pôles et donné raison à Newton mais les cartésiens étaient restés tenaces encore quelques années.

En conclusion, né dans un village du Lincolnshire, de père et mère illettrés, destiné à devenir fermier, rien ne prédisposait Newton à devenir un génie scientifique. Pourtant l'analyse de son enfance et de son adolescence permet de saisir les prémices de ce destin hors du commun. Enfin homme du XVII^{ème} siècle, génie des mathématiques, on ne peut comprendre la prodigieuse créativité de Newton sans se rappeler l'unité profonde entre ses trois passions : la théologie, l'alchimie et la dynamique des corps célestes, à la recherche des lois divines.

11 MAI 2004

Conférence de M. Jean-Marie BASSET

Membre de l'Institut

LA CATALYSE : UNE DES SOLUTIONS FACE AUX GRANDS DÉFIS DE SOCIÉTÉ TELS QU'ÉNERGIE ET ENVIRONNEMENT

L'activité humaine est consommatrice d'énergie, sous quelque forme que ce soit. Cette activité, qui ne fait que croître, engendre des dysfonctionnements dans notre écosystème, dysfonctionnements qu'il importe de résoudre dans un avenir proche. La catalyse occupe une position privilégiée pour relever ces défis actuels et futurs de notre société, qu'il s'agisse de l'environnement, des sciences de la vie, de l'énergie et du développement durable. Elle présente également un impact économique considérable (80% des produits chimiques au sens large ont été obtenus par une étape catalytique : polymères, produits de spécialité, de chimie fine, pétrochimie). Le marché des produits chimiques au sens large représente 30% du Produit national brut des pays industrialisés.

Si l'on exclue la biocatalyse, la catalyse " chimique " est traditionnellement divisée en *catalyse homogène et hétérogène*, l'une proche de la science des surfaces et de la chimie du solide, l'autre proche de la chimie moléculaire notamment organométallique

Les catalyseurs homogènes, réalisent à des températures souvent modérées un très grand nombre de réactions avec, pour la plupart des cas, des degrés de sélectivité et d'activité parfois extrêmement élevés. Le mode d'action des catalyseurs moléculaires est en général assez bien interprété (caractérisation des étapes élémentaires).

En catalyse hétérogène, la réaction s'opère au contact d'un catalyseur solide, le plus souvent minéral, étranger au milieu réactionnel. Les très nombreux procédés industriels qui en dérivent sont là pour témoigner de l'efficacité d'une telle catalyse, mais qui n'en demeure pas moins très empirique. En effet, la structure d'une surface, cet état limite d'un solide hyper divisé, reste difficile à caractériser au niveau atomique. D'où la réelle difficulté d'établir cette relation structurepropriété si nécessaire à l'obtention de solides actifs et sélectifs sur des bases prédictives. Ce qui est plus important pour notre avenir, c'est que la catalyse lorsqu'elle n'est pas totalement sélective, est source de rejets solides liquides et gazeux qui contribuent notablement à l'effet de serre, et à des pollutions du sol et des eaux. Il est cependant important de noter que la catalyse si elle prend en compte ses propres problèmes, est la seule discipline capable de résoudre les grands problèmes de société que sont l'environnement et le développement durable.

Dans cet esprit, des progrès spectaculaires ont été récemment réalisés en catalyse hétérogène par une approche totalement pluridisciplinaire combinant les concepts moléculaires, et de surface et qui permettent de concevoir, construire et caractériser le site actif à l'échelle nanométrique.

En effet, on peut bien évidemment considérer que les propriétés d'activité et de sélec-

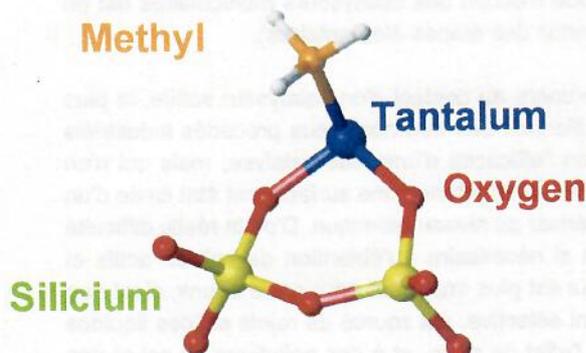
tivité, parfois considérables des catalyseurs (certains polypropylènes isotactiques correspondent à l'insertion stéréo-sélective successive de plusieurs centaines de milliers de molécules de propylène sur le " site catalytique " en quelques minutes), sont le résultat d'une " organisation quasi-parfaite ", renouvelée dans le temps, à la fois des molécules à transformer, du site catalytique et de son environnement qui doivent être parfaitement contrôlés. Cette organisation doit se réaliser au niveau de la coordination des molécules à transformer, au niveau des états intermédiaires ou de transition, au niveau de l'ensemble des étapes que constitue l'acte catalytique.

Il est clair que, puisque le degré d'organisation induit le niveau d'activité et de sélectivité d'une réaction catalytique, on est en droit de penser que l'avenir de la catalyse hétérogène sera intimement lié à la conception, la maîtrise et le contrôle du degré d'organisation du site catalytique et de son environnement à l'échelle atomique.

Des exemples récents ont permis de montrer qu'une approche purement conceptuelle basée sur le transfert de concepts de la catalyse homogène vers la catalyse hétérogène permettait de concevoir et de construire le site catalytique au niveau nanométrique et d'accéder ainsi à une gamme de catalyseurs dotés de propriétés exceptionnelles.

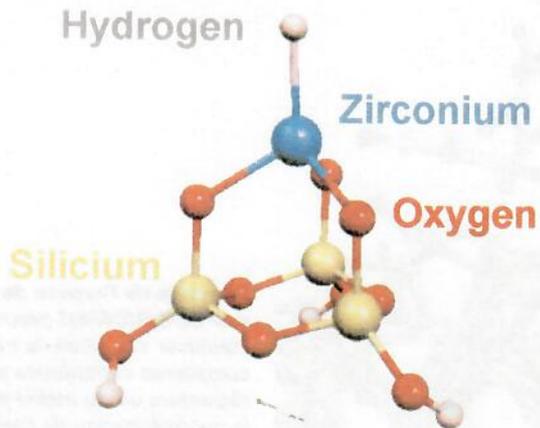
Il s'agit par exemple :

- de la métathèse des alcanes, une réaction catalytique nouvelle, qui a été réalisée avec des catalyseurs à base d'hydrure ou d'alkyl de tantale supporté sur silice.



Structure du méthyl tantale (III) supporté sur silice capable de réaliser la métathèse des alcanes

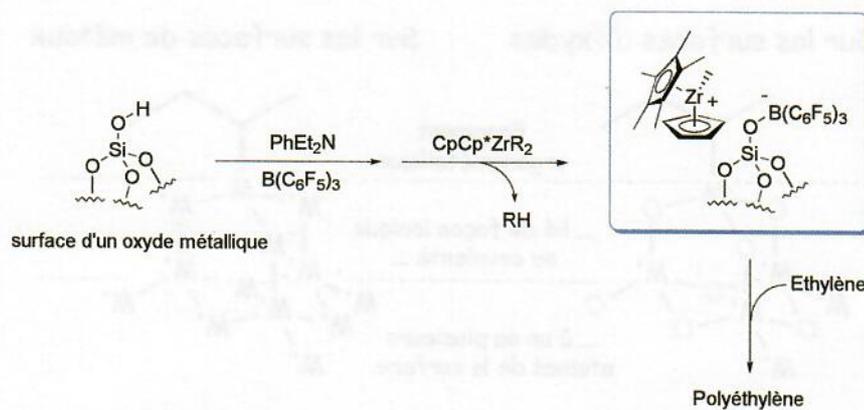
- de l'incorporation du méthane dans les alcanes, avec formation d'essence, une réaction catalytique nouvelle qui permet a priori de valoriser une ressource énergétique inépuisable que constitue le gaz naturel.
- de la transformation du polyéthylène en carburant automobile, avec des catalyseurs extrêmement électrophiles à base d'hydrure de zirconium conçus et parfaitement identifiés au niveau du site catalytique mais qui serait d'autant plus efficace si sa structure pouvait être répliquée du niveau atomique à l'échelle macroscopique.



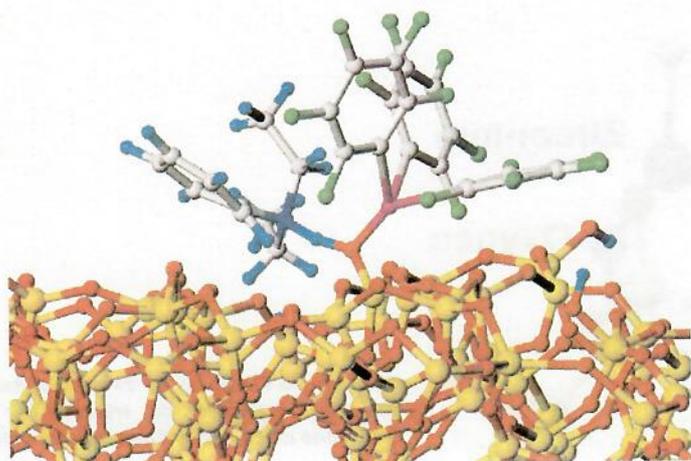
structure de l'hydrure de zirconium supporté sur silice capable de transformer sous hydrogène du polyéthylène en hydrocarbures

- de la catalyse Ziegler Natta de polymérisation du propylène ou du polyéthylène, avec les métallocènes supportés qui peut être réalisée maintenant au niveau industriel grâce à un contrôle quasi-parfait de la synthèse et de la caractérisation du site catalytique au niveau nanométrique.

**Construction de catalyseurs monosites en catalyse hétérogène:
Utilisation de la chimie moléculaire et la chimie du solide
Une application industrielle en polymérisation de l'éthylène**



Stratégie de greffage d'un complexe cationique du zirconium à la surface d'une silice conduisant à une nouvelle génération de catalyseurs de polymérisation des oléfines (Exxon, Brevet US No. 5,643,847).



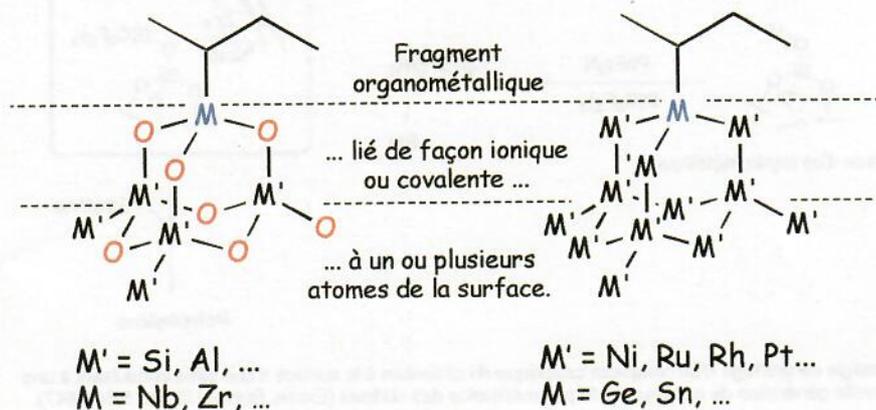
Structure de l'espèce de surface $\equiv \text{Si-O(H)}(\text{B}(\text{C}_6\text{F}_5)_3)$ permettant de stabiliser sur silice de nombreux complexes cationiques du zirconium ou du nickel pour la polymérisation de l'éthylène

On voit bien se dessiner l'évolution vers une approche " moderne " totalement pluridisciplinaire qui va consister à transférer à la catalyse hétérogène les concepts et les outils de la chimie moléculaire organométallique, en vue de créer sur les surfaces des sites actifs, uniformes en structure, en nombre suffisamment élevé et dont les propriétés catalytiques pourront être décrites (prédites ?) à l'aide des mécanismes de la chimie organométallique : in fine il s'agira de concevoir le site actif pour une réaction catalytique donnée et de préparer par voie COMS (Chimie OrganoMétallique de Surface) des espèces dites " *single site* " ou " site unique ".

Dans un premier temps, il va être nécessaire d'étudier la réactivité des grandes familles de composés organométalliques avec les grandes familles de surfaces catalytiques qui, d'une façon simplifiée, seront divisées en oxydes et métaux. Il va en résulter l'identification fragments organométalliques à la surface des oxydes et des métaux (schéma ci-dessous) :

Sur les surfaces d'oxydes

Sur les surfaces de métaux



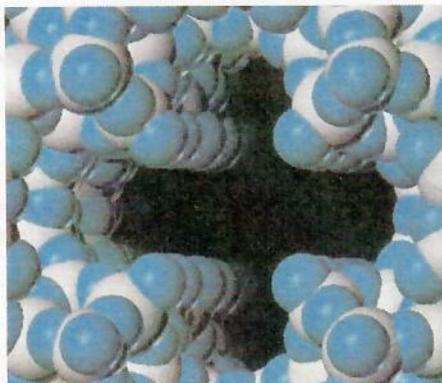
Une fois cette chimie élucidée, du moins partiellement, on va être à même de pouvoir construire sur une surface le site catalytique recherché. On étudiera sur ce site catalytique aussi bien :

- l'acte catalytique lui-même ;
- l'évolution *in situ* du site catalytique ;
- son environnement en cours de catalyse (défi que ne permettent pas facilement de relever les études sur des catalyseurs traditionnels surtout lorsque le nombre de sites actifs est trop faible) ;
- le mécanisme réactionnel

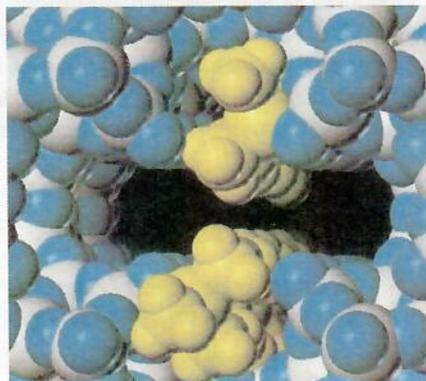
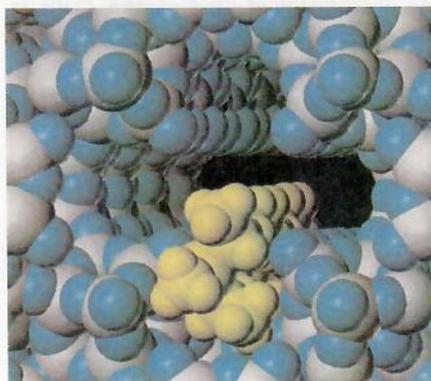
Le développement d'une telle " chimie organométallique de surface " ne peut se faire sans l'aide d'outils adaptés. Ces outils sont le plus souvent déduits de ceux utilisés en chimie moléculaire comme le montre le tableau ci-dessous, même si certains d'entre eux (par exemple l'EXAFS) sont plus spécifiques aux solides et permettent d'accéder directement aux distances entre atomes et au nombre de coordinats du métal. Il faut bien entendu mentionner la spectroscopie infrarouge *in situ* et les microanalyses de surfaces. Dans le cas de techniques utilisées en chimie moléculaire (par exemple la RMN *in situ*), il a fallu adapter ces techniques aux problèmes étudiés (rotation à l'angle magique et enrichissement en carbone-13 dans le cas de la RMN du solide, développement de nouvelles séquences permettant le développement de la RMN 2D à l'état solide).

| Chimie Moléculaire | | Chimie Organométallique De Surface |
|---|--------------------------|---------------------------------------|
| Méthodes de caractérisation d'un complexe organométallique | | |
| Spectroscopie IR | | Oui |
| RMN | | Oui |
| RPE | Transfert de méthodes | Oui |
| microanalyse | | Oui |
| Spectrométrie de masse | → | - |
| Rayons X | Transfert de concepts | EXAFS |
| points de fusion et d'ébullition | | - |
| densité | | - |
| couleur | | Oui |
| Caractérisation chimique (Réactivité) | | Oui |
| | | BET, Porosimétrie Microscopie, ... |
| <hr/> | | |
| <i>Détermination de structure Relations structure activité</i> | | |

La figure suivante présente un pore de clovélite, un tamis moléculaire à base de phosphore et de gallium, modifié par greffage de complexes organométalliques de l'étain. Selon la taille du complexe utilisé, soit un soit deux fragments peuvent être greffés par fenêtre de pore.



Avant (en haut) et après (en bas) greffage de fragments $-SnR_3$ dans les entrées de supercage : par un fragment $-SnEt_3$ (à gauche) et par deux fragments $-SnMe_3$ (à droite).

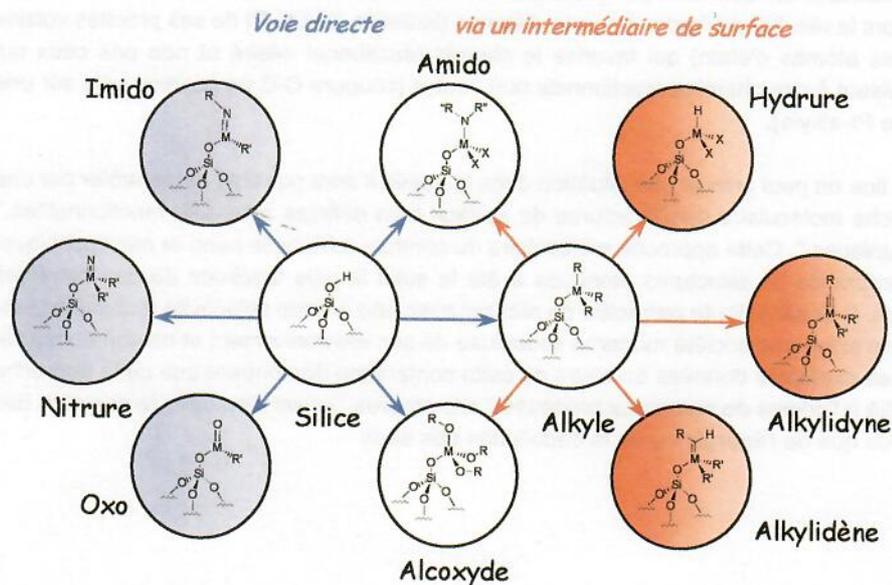


L'arrangement tridimensionnel de ces pores modifiés conduit à un matériau dont la texture est modifiée régulièrement dans l'espace, à l'échelle nanométrique (chaque fenêtre de pore est séparée de la suivante par environ 1,2 nm). Le choix judicieux du complexe organométallique permet de " boucher " plus ou moins complètement les fenêtres et ainsi d'avoir des propriétés de séparation moléculaire puis de catalyse ajustables de façon prédictive.

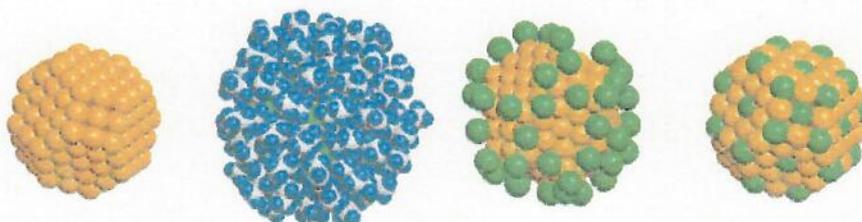
L'étude de la réactivité des organométalliques avec les surfaces d'oxydes et de métaux réalisés ces dernières années permet de réaliser à volonté un grand nombre d'espèces de surface parfaitement définies permettant de réaliser des réactions catalytiques connues avec des sélectivités et activités maîtrisables mais surtout des réactions catalytiques inconnues jusqu'à ce jour ce qui rend cette chimie particulièrement attrayante dans des domaines aussi variés que l'énergie, l'environnement ou les matériaux polymères.

Le schéma ci-dessous représente quelques-unes des structures qui peuvent être obtenues sur des supports de type oxyde et plus particulièrement la silice. Selon la nature du complexe organométallique, un grand nombre de complexes peuvent être obtenus avec des liaisons M-C (complexes alkyles, alkylidènes, alkylidyne, cyclopentadiényle), M-N

(complexes amido, imido ou nitrido) ou M-O (complexes alkoxy ou oxo). Nombre de ces complexes peuvent aussi être obtenus par voie directe soit à partir d'un complexe déjà greffé sur la surface. Il faut signaler que l'hydrogénolyse des ligands alkyles donne lieu à la formation d'hydrures très réactifs, qui peuvent eux-aussi servir de produits de départ pour l'obtention de nouvelles espèces de surface.



La Chimie Organométallique de Surface sur métaux a elle aussi développé des structures nouvelles sur les surfaces métalliques. L'étude de la réactivité des complexes organométalliques avec les surfaces métalliques a permis ainsi de révéler une chimie riche qui accroît de façon assez spectaculaire la façon de contrôler activité, sélectivité et durée de vie des catalyseurs hétérogènes. A titre d'exemple la réaction, sous hydrogène, du tétranbutylétain avec les surfaces de rhodium, ruthénium, nickel ou platine conduit, à 50°C, à des espèces partiellement désalkylées, puis à température plus élevée, à des solides totalement désalkylés mais pour lesquels les atomes d'étain restent encore localisés sur la surface des particules ; enfin, l'accroissement de la température conduit à des alliages bien définis qu'il est parfois impossible d'obtenir à l'état divisé par les méthodes traditionnelles.



Chacune de ces espèces présente des activités et des sélectivités élevées dans de nombreuses réactions catalytiques. Dans chaque cas il est possible de rationaliser et même de prévoir la relation structure-activité, démontrant la validité de la démarche qui consiste à contrôler au niveau nanométrique la structure du catalyseur. L'ordre à courte distance sur la surface permet de réaliser avec de fortes sélectivités des réactions catalytiques dont les chemins réactionnels sont bien identifiés (par exemple la déshydrogénation de l'isobutane en isobutène par processus élémentaire de β -H élimination). La sélectivité est alors le résultat de l'ordre à courte distance (isolation du site Pt de ses proches voisins par des atomes d'étain) qui favorise le chemin réactionnel désiré et non pas ceux qui conduisent à des chemins réactionnels non voulus (coupure C-C en position β sur une chaîne Pt-alkyle).

In fine on peut prévoir une situation dans la quelle il sera possible de contrôler par une approche moléculaire des structures de surface bien définies avec des fonctionnalités "sites uniques". Cette approche moléculaire du contrôle à l'échelle nano et mésoscopique, des propriétés de structures étendues a été le sujet le plus fascinant de ces dernières années. Il va sans doute permettre de réaliser avec une grande sélectivité toutes les réactions qu'exige une société moderne soucieuse de son environnement et de son écosystème. Les exemples donnés au cours de cette conférence démontrent que cette approche est déjà à l'origine de nombreux procédés "dits propres" aussi bien dans le domaine des pétroles que de l'énergie ou de la dépollution des eaux

18 MAI 2004

Résumé de la conférence de M. Jean-Jacques PIGNARD

Vice-président du Conseil général du Rhône

LA POLITIQUE CULTURELLE DU CONSEIL GÉNÉRAL

De tous les départements de France, le département du Rhône est celui qui consacre le pourcentage le plus élevé de son budget à la culture, soit 4.5%.

Cette situation ne découle pas de compétences obligatoires fixées par la loi, mais de choix politiques audacieux, du rayonnement culturel de l'agglomération lyonnaise et d'un souci de diffusion de la culture auprès de tous les publics.

1- les compétences obligatoires

La loi fixe actuellement aux départements deux compétences obligatoires :

- les archives,
- la bibliothèque de prêt, à destination des communes rurales.

Les archives sont actuellement réparties entre le chemin de Montauban et la rue Servient mais seront bientôt réunies dans un nouveau bâtiment fonctionnel, près de la Part-Dieu.

2- des choix politiques audacieux

Dans les années 1980, le département acquiert le vaste domaine de Lacroix-Laval et décide de construire un musée d'archéologie sur le site de Saint-Romain-en-gal, en face de la Vienne antique.

Au début des années 1990, un accord intervenu entre la ville de Lyon et le département confie à ce dernier la complète gestion du Muséum d'Histoire naturelle-Guimet et des sites de Fourvière.

Dix ans plus tard, la réunion de ces différents musées en deux pôles : le pôle archéologique et le pôle " science et société ", s'accompagne d'un nouveau et grand projet muséographique, les Confluences, qui pourra voir le jour vers 2007.

3- la place de Lyon

Le département ne peut oublier qu'il a pour ville-capitale une métropole européenne qui aspire justement à jouer dans la cour des grands.

C'est la raison pour laquelle il s'est investi fortement dans les grandes institutions que sont l'Opéra, le Conservatoire National de Région, l'École Nationale de Musique de Villeurbanne, la Maison de la Danse... ainsi que de nombreux théâtres : Point du Jour, Célestins, Croix-Rousse, Ateliers, etc.

4- la diffusion culturelle

Mais si Lyon est Lyon, le Rhône n'est pas que Lyon. Le souci d'aller vers tous les publics justifie l'effort que nous consentons en faveur des écoles de musiques (140), des centres culturels dans et hors de l'agglomération.

" Les saisons culturelles " permettent aux communes d'accueillir des spectacles et concerts avec une aide financière du Conseil général.

Enfin les Nuits de Fourvière ont acquis en dix ans leurs lettres de noblesse et s'inscrivent désormais dans le cercle restreint des grands festivals français. En accueillant des exclusivités nationales et des géants de la scène internationale (Ronconi, Robert Wilson, Philip Glass), la cuvée 2004 promet d'être particulièrement riche.

25 MAI 2004

Conférence de M. Nicolas PRANTZOS
Institut d'Astrophysique de Paris
**LE PARADOXE DE FERMI
ET LES VOYAGES INTERSTELLAIRES**

Depuis Galilée, la science moderne n'a cessé de " provincialiser " notre place dans l'Univers : notre planète n'est pas au centre du monde, elle n'est qu'une de neuf planètes du système solaire ; le Soleil est une étoile banale située à la périphérie de notre Galaxie ; quant à la Voie Lactée, elle est à son tour une galaxie banale, parmi les myriades d'autres de l'Univers observable.

Ces découvertes astronomiques ont progressivement remplacé l'anthropocentrisme initial par une confiance quasi-illimitée au principe copernicien : notre position spatio-temporelle n'a rien d'exceptionnel.

La situation paraît moins claire quand on essaie de nous situer en tant qu'êtres vivants, doués d'intelligence et ayant développé une civilisation technologique. On sait que notre espèce est apparue tard sur la scène cosmique, suite à un long processus évolutif, commun à toutes les autres espèces, plantes et animaux. Mais on ignore presque tout sur les " débuts " de ce processus (l'origine de la vie sur Terre) et sur son " aboutissement " (l'origine de l'intelligence). Néanmoins, les recherches des dernières années ont révélé le rôle important joué par une série de facteurs imprévisibles : la présence de Jupiter, qui a éjecté vers l'extérieur du système solaire bon nombre d'astéroïdes menaçants ; la présence de la Lune, qui a stabilisé l'axe de rotation et le climat de notre planète ; la collision relativement récente avec un astéroïde d'une dizaine de kilomètres de diamètre, qui a provoqué la disparition des dinosaures, permettant ainsi aux mammifères de s' " émanciper ".

Jusqu'à présent, l'observation de l'Univers ne nous a rien apporté sur les formes de vie qui pourraient peupler l'Univers. Les sondes envoyées aux quatre coins du système solaire n'ont signalé aucune forme de vie dans notre voisinage proche. La discipline de l'exobiologie n'est pas encore parvenue à justifier son nom, pas plus qu'une hypothétique science d' " exosociologie ". Si les projets futurs (comme l'interféromètre spatial DARWIN de l'ESA) nous révèlent la présence d'une forme de vie sur l'une de planètes extrasolaires, il est à parier qu'il s'agira d'une forme de vie microscopique, comme celle qui a régné sur Terre pendant la majeure partie de son histoire. Mais qu'en est-il des formes de vie intelligentes, voire de civilisations technologiquement avancées ?

L'écoute du ciel dans les fréquences radio, commencée il y a quarante ans, n'a abouti à aucune détection d'un signal extraterrestre. Ce résultat n'est pas surprenant, vu l'ampleur de la tâche. Il faudrait fournir un effort beaucoup plus conséquent avant de pouvoir tirer une conclusion statistiquement significative. Cependant, même si l'on parvient à ausculter les cent milliards d'étoiles de notre Galaxie sur dix milliards de canaux radio durant un ou deux siècles, quelle conclusion pourrions-nous tirer de l'absence d'un signal

artificiel ? Tout simplement qu'aucune de ces civilisations hypothétiques n'émet actuellement en radio dans notre direction, ce qui ne tranche pas vraiment le débat sur leur existence.

Il existe un autre fait d'observation, dont l'importance se mesure difficilement : l'absence de la moindre trace d'une civilisation extraterrestre sur notre planète ou dans le Système solaire. Déjà soulevée par Fontenelle en 1686 dans sa "*Conversation sur la Pluralité des Mondes*", cette question est réapparue sous une forme moderne au milieu du vingtième siècle.

La fin des années 1940 fut marquée par la première vague de rapports concernant des soucoupes volantes et autres objets volants non identifiés (OVNI), notamment aux États-Unis. Lors d'une visite au laboratoire militaire de Los Alamos, en 1950, le physicien italien Enrico **Fermi** (prix Nobel de physique) engagea une discussion sur ce sujet avec ses collègues, en particulier avec Edward **Teller**, le futur " père " de la bombe H américaine. Tout le monde s'accorda rapidement sur l'improbabilité d'une origine extraterrestre des OVNI.

La discussion se déplaça alors vers le sujet plus général des civilisations extraterrestres et des voyages intersidéraux. "*Mais où sont-ils ?*" demanda soudain Fermi à ses interlocuteurs ; et il procéda à une série de calculs pour évaluer le nombre probable des civilisations dans notre Galaxie et conclure qu' " ils " auraient dû nous visiter plusieurs fois déjà par le passé. En effet, notre Soleil est né il y a quatre milliards et demi d'années, mais à cette époque notre Galaxie avait déjà huit milliards d'années. La vie avait eu largement le temps d'éclorre ailleurs et d'arriver jusqu'ici. A partir du moment où une civilisation technologique parvient à maîtriser les voyages interstellaires (et nous pensons y parvenir dans deux à trois siècles, comme nous le verrons dans la suite de ce texte), il lui faut quelques dizaines ou centaines de millions d'années pour se répandre dans la Voie Lactée et repérer toutes les autres formes de vie. Or cette durée de " colonisation galactique " est très courte par rapport aux milliards d'années d'âge de la Galaxie. Si plusieurs civilisations ont vraiment émergé, au moins l'une d'entre elles aurait déjà du arriver jusqu'ici.

Cette discussion entre **Fermi** et **Teller** demeura pratiquement inconnue pendant longtemps. La phrase " Où sont-ils ? ", attribuée à Fermi mais sans aucun commentaire, se rencontre pour la première fois dans le livre de Carl **Sagan** et Iossif **Chklovski** *La Vie intelligente dans l'Univers*, paru en 1966. En 1975, le planétologue américain Michael Hart redécouvrit indépendamment les arguments de Fermi, sans connaissance préalable de la discussion avec Teller. Son article concluait radicalement que l'absence d'extraterrestres sur Terre impliquait que nous sommes la seule civilisation technologique dans la Galaxie et que, par conséquent, la recherche des signaux radio ne serait qu'une perte de temps et d'argent. Suite à cet article provocateur, Carl Sagan baptisa cette problématique "**le paradoxe de Fermi**".

Tout paradoxe repose sur l'invalidité de l'une (au moins) des hypothèses de son énoncé. Le paradoxe de Fermi peut être énoncé analytiquement de la manière suivante :

1. notre civilisation n'est pas la seule civilisation technologique dans la Galaxie ;
2. notre civilisation est " moyenne " (typique ?) à tout point de vue ; en particulier, elle n'est pas la première à paraître dans la Galaxie, ni la plus avancée sur le plan techno-

- logique, ni la seule à vouloir explorer le cosmos et communiquer avec d'autres civilisations ;
3. les voyages intersidéraux ne sont pas trop difficiles pour une civilisation légèrement plus avancée que la nôtre ; certaines de ces civilisations ont maîtrisé ce type de voyages et ont entrepris un programme de colonisation galactique ;
 4. la colonisation galactique constitue une entreprise relativement rapide ; elle peut s'achever en (beaucoup) moins d'un milliard d'années ce qui ne représente qu'une faible fraction de l'âge de la Voie Lactée.

Si les hypothèses 1 à 4 sont valables, la conclusion " *ils devraient être ici* " s'impose clairement et le paradoxe de Fermi prend tout son sens. Les partisans de ETI infirment l'une au moins des hypothèses 3 et 4. Fermi lui-même, ainsi que le grand astrophysicien Fred Hoyle, croyaient que les voyages interstellaires constituent une entreprise quasi-impossible. Cependant, comme nous verrons dans la suite de ce texte, aucune loi physique ne semble s'opposer à la réalisation de ces voyages.

La seule méthode que l'on connaît aujourd'hui pour se déplacer dans l'espace vide repose sur le principe action = réaction, formulé par Isaac **Newton** au dix-septième siècle. Le simple fait de projeter une masse dans une direction nous " pousse " dans la direction opposée ; plus la masse éjectée et sa vitesse sont élevées, plus vite on se déplace. Ce principe est à la base de la fusée classique, dont les éléments principaux sont : la charge utile (y compris le moteur), le carburant (la masse qui sera expulsée pendant le voyage), et le combustible (qui alimentera le moteur, permettant d'accélérer le carburant à la vitesse désirée). Souvent le combustible, expulsé après sa combustion, sert aussi de carburant.

La théorie des fusées classiques a été fondée par Konstantin **Tsiolkovski**, le " père de l'aéronautique ". On lui doit, en particulier, la célèbre équation des fusées, selon laquelle la vitesse terminale V d'une fusée est égale à la vitesse v d'éjection du carburant, multipliée par le logarithme népérien du rapport entre la masse initiale M et la masse finale m : $V = v \ln(M/m)$. Pour obtenir une vitesse terminale élevée, il faut augmenter autant que possible la masse du carburant $M-m$ et sa vitesse d'éjection v .

La vitesse d'éjection dépend du système de propulsion utilisé. Tous les systèmes de propulsion, déjà opérationnels, ou envisagés dans un avenir proche ou lointain, font appel à des sources d'énergie (chimique, nucléaire ou autre) qui convertissent une fraction de la masse du combustible en énergie ; plus cette fraction (appelée aussi efficacité du processus) est élevée, plus la vitesse d'éjection obtenue est grande. Dans le cas des sources d'énergie chimiques, l'efficacité est très faible (10^{-10}) dans le meilleur des cas) et conduit à des vitesses d'éjection de quelques kilomètres par seconde (km/s). L'efficacité des sources d'énergie nucléaires est des millions de fois plus grande, environ 10^{-4} pour les réactions de fission des isotopes de l'uranium et $5 \cdot 10^{-3}$ pour les réactions de fusion des isotopes légers de l'hydrogène. Ces valeurs conduisent à des vitesses théoriques d'éjection v de l'ordre de 0,01-0,1 c (typiquement, quelques centièmes de la vitesse de la lumière c). Cette performance théorique est limitée, dans la pratique, par la manière dont l'énergie de la combustion est transférée au carburant.

Pour augmenter la vitesse terminale V de la fusée, on peut " jouer " avec le deuxième facteur de l'équation de Tsiolkovski, le rapport entre la masse initiale et la masse finale.

Malheureusement, il faut fortement augmenter le rapport de masses pour obtenir une modeste augmentation de vitesse. La raison de cette augmentation exponentielle est que la fusée classique doit transporter son propre carburant et combustible ; plus elle en a, plus elle en a besoin pour le transporter. En règle générale, la masse finale ne constitue qu'une faible fraction de la masse initiale qui est dominée entièrement par le combustible et le carburant.

Malgré son efficacité comme source d'énergie, un réacteur à fission nucléaire ne peut pas, tout seul, produire les vitesses d'éjection élevées nécessaires aux voyages interstellaires. Sa performance est limitée par la température du carburant, qui ne doit pas dépasser certaines limites (sinon le cœur du réacteur risque de fondre, voire d'être vaporisé). Par contre, sa combinaison avec un moteur à propulsion ionique semble assez prometteuse, car ce dernier n'a pas de contraintes de température (les ions accélérés, canalisés par le champ électrique, ne touchent pas les parois de la tuyère). Un réacteur à fission alimentant un puissant moteur ionique permettrait d'atteindre les étoiles proches. Cependant, la quantité de matière fissile (de l'uranium) nécessaire à un voyage interstellaire est exorbitante. Le système stellaire le plus proche, alpha Centauri, est situé à une distance de 4,26 années-lumière. Pour l'atteindre en un siècle (avec une vitesse de 0,05 c) et une vitesse d'éjection de 1000 km/s, il faudrait un rapport des masses de cinq millions pour un voyage aller simple ; une charge utile de dix tonnes nécessiterait cinquante millions de tonnes d'uranium, quantité des milliers de fois supérieure à la consommation mondiale annuelle d'aujourd'hui.

La fusion nucléaire convertit la masse en énergie plus efficacement que la fission. Cependant, la fusion contrôlée n'est toujours pas maîtrisée, contrairement à la fusion explosive (qui a lieu dans les bombes H). L'expérience des quarante dernières années suggère que cette maîtrise ne viendra pas avant deux ou trois décennies, au moins. Dans une fusée propulsée par la fusion contrôlée, le plasma chaud s'échapperait d'un côté du réacteur, directement ou après accélération supplémentaire par un champ magnétique. Des vitesses d'éjection assez élevées, de l'ordre de quelques milliers de km/s, pourraient être obtenues.

En 1973, la Société Interplanétaire Britannique a lancé le projet Daedalus, du nom du génial ingénieur de la mythologie grecque Dédale. Compte tenu des difficultés d'un voyage interstellaire, l'équipe de Daedalus s'est fixé l'objectif le plus simple possible : un vol inhabité survolant sans décélérer une étoile proche, afin de transmettre les données de ses observations sur Terre. La réalisation de la mission dans un délai "raisonnable" d'un demi-siècle imposait une vitesse de l'ordre de 0,1 c, dix pour cent de la vitesse de la lumière. L'étoile de Barnard, la plus proche du Soleil après le système d'*alpha Centauri*, à une distance de 5,8 années-lumière, a été choisie comme cible. Daedalus serait propulsé par l'énergie de fusion des isotopes légers deutérium et hélium-3. 50 000 tonnes de combustible seraient nécessaires pour le voyage. Ce combustible serait extrait de l'atmosphère d'une des planètes géantes (Jupiter ou Saturne), car l'hélium-3 n'existe pas sur Terre. Après un voyage long de cinquante ans, les sondes de Daedalus exploreraient le système de Barnard. Le vaisseau continuerait sur sa lancée, tandis que son ordinateur transmettrait vers la Terre les données de toutes les observations et de toutes les expériences effectuées lors de la mission. Mais il faudrait encore 6 ans avant que les ondes électromagnétiques transportant ces données ne soient captées sur Terre. Ainsi, 56 ans après le lancement, un système extra-solaire serait "visité" par les Terriens par sondes interposées.

Le grand mérite de ce projet a été de montrer, chiffres à l'appui, qu'un voyage intersidéral (sans équipage, certes) est possible avec des technologies envisageables au siècle prochain : intelligence artificielle avancée, fusion thermonucléaire par confinement inertiel et capacité d'extraction de l'hélium-3 de l'atmosphère jovienne. Parmi ces trois facteurs-clés du projet Daedalus, seul le troisième semble hors de notre portée aujourd'hui ; il présume une maîtrise des voyages et des travaux interplanétaires qui est loin d'être acquise. Mais rien ne s'y oppose, en principe....

Le projet Daedalus illustre assez bien les performances de la fusion thermonucléaire pour les vols interstellaires. Ce processus convertit la matière en énergie avec une efficacité de 0,5 % environ, ce qui implique des vitesses d'éjection v du carburant de l'ordre de 0,03 c (quelques centièmes de la vitesse de la lumière). Le processus le plus efficace de conversion de la matière en énergie est l'annihilation **matière-antimatière** dont le rendement est de 100%. La célèbre formule d'Einstein, $E = m.c^2$, montre que l'annihilation d'un gramme d'antimatière fournit autant d'énergie que la fission de cinq kilogrammes de plutonium, soit la bombe d'Hiroshima, d'une puissance de vingt kilotonnes. L'efficacité de l'annihilation matière-antimatière atteint plusieurs milliers de fois celle de la fission et plusieurs centaines de fois celle de la fusion thermonucléaire.

Hélas, posséder quelques kilogrammes d'antimatière dépasse non seulement nos capacités actuelles, mais même nos prévisions les plus optimistes pour les décennies à venir. L'efficacité de la production d'antimatière est aujourd'hui très faible : moins d'un millième de l'énergie cinétique des protons est convertie en antiprotons dans nos accélérateurs, comme celui de Fermilab aux États-Unis. Pire encore, les techniques actuelles ne permettent de capturer et d'emmagasiner qu'environ un antiproton sur mille produits. Avec un rendement aussi faible, il n'est pas étonnant que le coût de production des antiprotons soit extrêmement élevé pour une quantité d'antimatière fabriquée ridiculement faible. Environ un millionième de gramme (un microgramme) pour un coût de près de dix millions de dollars. Il s'agit, sans doute, de la substance la plus chère que l'on puisse imaginer ! La production d'un seul milligramme (un millième de gramme) d'antimatière aujourd'hui dépasse de loin la puissance économique et énergétique de notre planète.

Les fusées " classiques ", définies comme celles qui transportent leur combustible et leur source d'énergie (en plus de leur charge utile), paraissent donc incapables à présent de nous ouvrir les portes de l'espace interstellaire. Une multitude de voies différentes ont été explorées par les rêveurs de voyages interstellaires, avec un succès plutôt modeste jusqu'à aujourd'hui. La caractéristique commune de tous ces projets est qu'ils abandonnent le concept de la fusée classique : les vaisseaux interstellaires sont conçus sans carburant ou combustible à bord, voire même sans moteur ! En d'autres termes, il s'agit de " fusées sans fusées ".

Les premiers à concevoir une propulsion spatiale sans fusée semblent avoir été les pionniers de l'astronautique soviétique Konstantin **Tsiolkovski** et Fridrikh **Tsander**. Dans les années 1920, ils ont suggéré que la pression de la lumière du Soleil pourrait pousser une voile suffisamment légère et étendue pour permettre des voyages à l'intérieur du Système solaire. Cette pression, certes, est extrêmement faible mais, appliquée par un grand nombre de photons sur une voile suffisamment étendue, elle peut exercer une force considérable, capable d'accélérer la voile à des vitesses élevées. Il est évident que la voile

doit être aussi mince que possible, sinon elle serait trop massive pour que les photons puissent la " pousser " efficacement. En fait, plus la masse par unité de surface de la voile est faible, plus l'accélération subie (pour la même surface totale) est élevée. Ces considérations impliquent des constructions arachnéennes, d'une très grande superficie et d'une épaisseur extrêmement faible. Mais, malgré l'investissement considérable de la NASA dans ce type de projet dans les années 1970, aucun prototype n'a jamais été déployé dans l'espace.

A première vue cette méthode ne semble pas applicable aux voyages interstellaires car l'intensité de la lumière du Soleil décroît avec le carré de la distance. A la distance de Pluton, cette intensité est 1600 fois plus faible qu'au niveau de l'orbite de la Terre et devient négligeable dans l'espace interstellaire. Cependant, cette difficulté n'est pas insurmontable. L'invention du laser en 1960 a offert la possibilité de faisceaux de lumière " cohérente ", capables de se propager sur de longues distances sans divergence ou perte d'intensité considérables. En 1962, Robert **Forward**, ingénieur aux laboratoires Hughes où le laser a été développé, a suggéré qu'une voile interstellaire pourrait être propulsée jusqu'aux étoiles les plus proches par un laser surpuissant alimenté à l'énergie solaire. Une mission de type Daedalus nécessiterait une voile de 30 kilomètres de diamètre, mais d'un poids de 30 tonnes seulement. Une puissance de plusieurs térawatts, comparable à celle produite par notre civilisation aujourd'hui, serait nécessaire pour accélérer la voile à 60 000 km/s (0.2 c) au bout de 30 ans. Pour focaliser le faisceau laser sur la voile sur de distances aussi énormes, il faudrait une gigantesque lentille, de 1000 kilomètres de diamètre, composée des anneaux de feuilles de plastique ultrafines.

Ce type de mission nécessite, certes, la maîtrise des constructions gigantesques dans l'espace interplanétaire. Il ne s'agit, cependant, que d'une extrapolation à très grande échelle de techniques maîtrisées (en théorie !) et cela n'implique pas de technologies nouvelles. Tout comme le projet Daedalus, le projet du voilier interstellaire montre qu'une mission vers une étoile proche en un laps de temps de quelques décennies est techniquement réalisable. Il ne faudrait pas, néanmoins, sous-estimer le coût d'une telle entreprise, qui s'avère presque aussi élevé que celui de la production de l'anti-matière. Les térawatts nécessaires coûteraient aujourd'hui plusieurs milliers de milliards de francs. Ce n'est qu'au bout d'un ou deux siècles que ce type de mission serait économiquement viable.

Au début des années 1960, le concept d'un vaisseau spatial " miraculeux " a soulevé une vague d'enthousiasme parmi les rêveurs de voyages intersidéraux. Imaginez un vaisseau capable d'accélérer constamment, sans réserve de combustible et de comburant à bord, pouvant atteindre même les galaxies les plus lointaines pendant la durée de vie de son équipage ! Cette idée apparemment folle, très probablement irréalisable, qui a secoué le monde de l'aéronautique est connue sous le nom de **ramjet**.

En 1960, Robert **Bussard**, alors au laboratoire de Los Alamos, a publié l'article qui a relancé les rêves des voyages interstellaires " rapides ". Inspiré du fonctionnement du moteur des avions à réaction, Bussard a imaginé un vaisseau qui collecterait son combustible en route. En effet, l'espace interstellaire est rempli d'un gaz ténu constitué essentiellement d'hydrogène. Le vaisseau pourrait collecter et brûler cet hydrogène dans son moteur à fusion thermonucléaire, utilisant l'énergie dégagée pour accélérer les produits de combustion éjectés. Compte tenu de la densité du milieu interstellaire (d'environ un proton

par cm^3) et supposant que le réacteur brûlerait l'hydrogène avec une efficacité de 100 %, Bussard a trouvé qu'un vaisseau de mille tonnes pourrait accélérer aussi longtemps qu'il rencontrerait du combustible sur son chemin et atteindre ainsi de vitesses proches de celle de la lumière. A des vitesses aussi élevées, l'équipage bénéficierait des effets de la dilatation du temps relativiste, qui lui permettraient de parcourir des milliers, voire des millions, d'années-lumière.

Les difficultés techniques énormes du ramjet ont considérablement refroidi l'enthousiasme initial pour le projet de Bussard. L'aspiration du gaz interstellaire par le vaisseau nécessiterait des " aspirateurs " magnétiques d'une taille énorme (plusieurs milliers de kilomètres de diamètre) ; pour que les champs magnétiques puissent aspirer le gaz interstellaire normalement neutre, il faudrait l'ioniser par des puissants faisceaux laser sur des distances de milliers de kilomètres ; et pour freiner ce gaz (arrivant à 100 000 km/s dans le vaisseau) et le brûler dans le moteur, il faudrait encaisser l'impact de la collision, ce qui ralentirait considérablement le ramjet...

Toutefois, le projet d'une fusée qui collecterait son combustible en route est trop intéressant pour être ignoré.

Les exemples ci-dessus concernent des voyages interstellaires " rapides ", mais des voyages " lents " ont également été envisagés. Ils impliquent des vaisseaux gigantesques, pouvant contenir des écosystèmes entiers et ayant une capacité de recyclage quasi-parfaite. Plusieurs générations se succéderaient à bord de ces " arches de l'espace " durant les millénaires du voyage, ce qui explique leur autre nom des " vaisseaux de générations ". Leur système de propulsion poserait moins de problèmes que celui de vaisseaux rapides.

Les vaisseaux interstellaires, lents ou rapides, ne sont aujourd'hui qu'une " expérience de pensée ". Mais leur réalisation n'enfreint aucune loi physique connue. Les difficultés sont d'ordre quantitatif plutôt que qualitatif ; il semble peu probable qu'elles garderont perpétuellement fermées les portes de l'espace intersidéral. Il est donc légitime de se poser, comme Fermi, la question suivante : si une civilisation parvient à maîtriser les voyages interstellaires, combien de temps lui faudra-t-il pour se répandre dans la Galaxie et s'installer même dans les régions les plus lointaines ?

Les distances interstellaires sont typiquement de quelques années-lumière. Un vaisseau lent mettrait quelques millénaires pour les parcourir. Si le temps nécessaire à la colonisation du système stellaire et la préparation d'un nouveau départ est inférieur au millénaire, la vitesse du front de colonisation sera de l'ordre d'une année-lumière par millénaire. A cette vitesse, environ cent millions d'années s'écouleraient avant que la vague de colonisation n'atteigne les coins les plus reculés de la Galaxie (dont le diamètre est de cent mille années-lumière). Cette durée peut paraître longue, mais elle ne représente qu'un centième environ de l'âge de la Voie Lactée, estimé à plus de dix milliards d'années. D'où la question de Fermi : " Où sont-ils ? ".

Dans une série d'articles, publiés au début des années 1980, le mathématicien américain Frank **Tipler**, remarqua que le paradoxe de Fermi devenait encore plus paradoxale si l'on tenait compte de la possibilité de construire des machines autoreproductibles par une de ces civilisations hypothétiques. Connus sous le nom de " machines de von Neumann "

(du nom du génial mathématicien hongrois qui a conçu leur modèle mathématique en 1951), ces robots pourraient réaliser un projet de colonisation galactique en un temps relativement court, indépendamment du sort de la civilisation qui les a fabriqués. L'absence de ces robots dans notre système solaire, plus encore que celle d'autres traces d'extraterrestres, constitue selon Tipler une preuve de notre supériorité technologique, sinon de notre solitude dans la Galaxie.

Nous ne pouvons présenter ici tous les arguments des partisans et des opposants de ETI à propos du paradoxe de Fermi. Les arguments les plus souvent discutés ne concernent pas l'aspect " physique " du problème (possibilité de voyages intersidéraux) mais son volet " sociologique ". Selon certains, les extraterrestres ne s'intéresseraient ni aux voyages spatiaux, ni à l'expansion dans la Galaxie. Leur civilisation se serait rapidement tournée vers des valeurs spirituelles (contemplation, méditation etc.), ou encore elle aurait adopté la " croissance zéro " chère aux écologistes, ce qui aurait empêché la colonisation spatiale. D'autres, comme Fermi, pensent que la longévité d'une civilisation technologique serait trop courte ; son anéantissement surviendrait avant qu'elle ne maîtrise les voyages intersidéraux, probablement peu de temps après la découverte de secrets de l'atome.

Ces arguments sociologiques refusent la validité des hypothèses 2 et 3 ci-dessus. Il existe une autre classe d'arguments sociologiques, généralement connue comme " l'hypothèse du zoo (ou de la quarantaine) cosmique ". Selon cette hypothèse avancée en 1973 par l'astronome américain John **Ball**, les extraterrestres seraient déjà arrivés dans notre Système Solaire, dans un passé récent ou lointain, mais se borneraient à nous observer de loin, pour diverses raisons : ils nous considèreraient trop " primitifs " ou ils ne voudraient pas interférer avec notre développement.

Tous ces arguments sociologiques comportent un point faible commun. Il est difficile d'accepter qu'ils s'appliquent à toutes les civilisations extraterrestres, sans aucune exception. Au moins une de ces civilisations hypothétiques aurait dû échapper à l'anéantissement, maîtriser les voyages spatiaux et entreprendre un programme de colonisation galactique. Le comportement des espèces animales sur Terre nous montre qu'elles passent toujours par une phase d'expansion, favorisée par la sélection naturelle, car elle maximise leurs chances de survie. Par ailleurs, au moins une de ces civilisations aurait dû transgresser le " tabou " d'éviter tout contact avec la nôtre. Si aucune ne l'a fait, l'hypothèse 2 est implicitement refusée : dans ce cas nous serions " atypiques ", seuls à vouloir communiquer avec d'autres civilisations.

Expliquer le paradoxe de Fermi à l'aide d'arguments sociologiques me semble extrêmement douteux. La situation serait peut-être différente s'il existait une théorie sociologique expliquant pourquoi toutes les civilisations doivent se comporter de cette manière. Il est également difficile d'accepter l'argument " physique " selon lequel les voyages intersidéraux seraient tout simplement impossibles. Dans ce cas, notre espèce serait condamnée à rester confinée au sein du Système Solaire jusqu'à la mort du Soleil. Or aucune loi physique ne semble s'opposer à la réalisation de ces voyages.

La solution la plus " économique " du paradoxe de Fermi consiste à rejeter purement et simplement l'hypothèse 1, conformément aux suggestions de **Hart** et de **Tipler** : notre civilisation serait la première civilisation technologique apparue dans la Galaxie. Cette

solution s'accorde avec notre compréhension actuelle de la théorie de l'évolution, qui souligne l'improbabilité du chemin évolutif menant jusqu'au niveau de l'intelligence.

Il est significatif de constater que parmi les partisans de ETI, on rencontre surtout des astronomes. Les biologistes sont soit neutres, soit ouvertement hostiles à la question ETI. Déjà en 1905, dans son livre *La Place de l'Homme dans la Nature*, l'un des fondateurs de la théorie de l'évolution Alfred R. Wallace remarqua que l'homme résulte d'une série d'événements uniques et imprévisibles dans la longue chaîne de l'évolution. La probabilité que cette même série d'événements se produise ailleurs, même dans des environnements semblables à celui de la Terre, est infime. Cet argument s'applique aussi à toute forme de vie intelligente. Des biologistes contemporains de renom, comme Georges Gaylord **Simpson** et Ernst **Mayr** partagent cet avis.

La Pluralité des Mondes est aujourd'hui toute aussi controversée que lors de siècles précédents, quand notre connaissance de l'Univers était encore rudimentaire. Les arguments des deux côtés (" il est improbable que nous soyons seuls dans ce vaste Univers " et " Où sont-ils ? ") sont de nature statistique. Par conséquent leur valeur est extrêmement faible, car on ne peut faire de la statistique sur la base d'un seul cas connu (la vie sur la Terre). Le principe copernicien n'est d'aucune utilité dans ce cas.

Le paradoxe de Fermi offre un argument fort aux adversaires de ETI. Certes, il ne constitue pas une preuve de l'inexistence des civilisations extraterrestres. Cependant, combiné aux arguments des biologistes, il devrait nous préparer à assumer notre solitude cosmique.

Les résultats de l'étude ont été comparés avec ceux de la littérature et de l'expérience.

Il est évident que les résultats de l'étude de l'ETI, en ce qui concerne les performances, sont en accord avec ceux de la littérature. Les résultats de l'étude de l'ETI, en ce qui concerne les performances, sont en accord avec ceux de la littérature. Les résultats de l'étude de l'ETI, en ce qui concerne les performances, sont en accord avec ceux de la littérature.

Les résultats de l'étude ont été comparés avec ceux de la littérature et de l'expérience. Les résultats de l'étude ont été comparés avec ceux de la littérature et de l'expérience. Les résultats de l'étude ont été comparés avec ceux de la littérature et de l'expérience.

Les résultats de l'étude ont été comparés avec ceux de la littérature et de l'expérience. Les résultats de l'étude ont été comparés avec ceux de la littérature et de l'expérience. Les résultats de l'étude ont été comparés avec ceux de la littérature et de l'expérience.

8 JUIN 2004

Résumé de la communication de notre confrère Gérard PAJONK REGARDS CROISÉS SUR ALCHEMIE ET CHIMIE

L'ALCHIMIE européenne a des origines remontant à l'Antiquité grecque. Au V^{ème} siècle avant J.-C., **Empédocle** d'Agrigente construit le socle de la théorie alchimique à partir de quatre essences : l'air, le feu, l'eau et la terre, auxquelles s'ajoutent quatre qualités immatérielles : le froid, le chaud, le sec et l'humide. Une dynamique fait correspondre essences et qualités :

le chaud et le sec donnent le feu,

le chaud et l'humide donnent l'air,

le froid et l'humide donnent l'eau

le froid et le sec donnent la terre.

Le changement d'une qualité fait passer d'une essence à une autre ce qui ouvre la voie à la transmutation. Aristote ajoute ensuite la quintessence, qui est l'éther, puis cette construction est complétée par **Bolos** (II^{ème} siècle avant J.-C.) qui ajoute un principe masculin, le soufre, et un principe féminin, le mercure. Enfin, au XVI^{ème} siècle, Paracelse ajoute encore un principe de synthèse : le sel.

L'alchimie a répertorié sept métaux associés d'ailleurs aux sept planètes : Mars/fer, Vénus/cuivre, Saturne/plomb, Jupiter/étain, Mercure/vif-argent, Lune/argent et Soleil/or. Les cinq premiers métaux étaient dits imparfaits car contenant du principe soufre alors que les deux derniers, qualifiés de parfaits, le devaient à un excès du principe mercure. Il convenait donc de chauffer un métal imparfait pour qu'il élimine son principe soufre au profit du principe mercure pour devenir parfait. Transmuter le vil plomb en or est donc, pour l'alchimiste la chrysopeée, c'est-à-dire la norme qui lui indique qu'il connaît le " Grand Œuvre ". Son outil est la Pierre Philosophale ou Poudre de Projection. Mais il va encore plus loin, il veut par son chemin *initiatique* ressembler aux dieux en recherchant la confection de l'Elixir de Vie qui doit lui apporter santé et immortalité. Au plan spirituel, mystique et moral, l'alchimiste travaille sur lui-même et marche vers l'acquisition de la maîtrise de soi et de la sagesse.

L'alchimie européenne a connu son apogée au XVI^{ème} siècle puis elle a progressivement décliné et il ne subsiste aujourd'hui que quelques alchimistes autoproclamés. Fondée sur une théorie inexacte, une pratique ésotérique et confidentielle, elle a échoué dans sa quête du " Grand Œuvre ". En revanche l'apport de l'alchimie est considérable dans le domaine des techniques : alambics, procédés de distillation, bain-marie, fourneaux, creusets, éprouvettes, cornues, verrerie, céramique, et dans celui de la découverte - fortuite - de substances chimiques telles que certains acides : sulfurique, nitrique, tartrique ou de nombreux sels : sulfate de fer, sulfate de sodium, acétate de plomb, chlorure mercurique... Mais, peut être, la contribution la plus remarquable de l'alchimie à la civilisation est qu'elle ne se concevait pas sans l'expérimentation même si cette expérimenta-

tion était purement personnelle ; le moine franciscain et alchimiste Roger **Bacon** (1214-1294) insistait beaucoup sur ce point.

La **CHIMIE** est née au XVII^{ème} siècle à côté de l'alchimie et en position critique vis-à-vis de cette dernière. On peut dire qu'elle commence avec la découverte par Jean-Baptiste **Van Helmont** (1577-1644) des gaz autres que l'air, et en particulier du gaz sylvestre plus connu sous le nom de gaz carbonique. Plus tard c'est la théorie du phlogistique ou de la chaleur développée par Georg Ernst **Stahl** (1660-1734) qui tentera de déchiffrer le rôle de la chaleur dans les réactions chimiques. Entre temps Jean **Béguin** - aumosnier du Roy - publie en latin, en 1608, ses *Elemens de chymie* qui seront traduits en français en 1615. Il y aura d'ailleurs au moins six éditions en latin, six en français et une en anglais. Nous sommes loin de la pratique alchimique en matière de diffusion des connaissances. Surtout le grand Robert **Boyle** (1626-1691) écrira une critique dévastatrice des conceptions alchimiques. Dans son livre paru en 1661 il rejettera les quatre essences d'Empédocle et les trois principes de Paracelse. Nicolas **Lémery** (1645-1715) à qui l'on doit une explication des réactions acide-base par l'hypothèse que les acides sont des corps munis de pointes et les bases des corps dotés de pores, a eu la dent très dure quand il écrivait, en 1675, à propos de l'alchimie : « *art sans art dont le commencement est de mentir, le milieu de travailler et la fin de mendier* ». *Cependant il reconnaissait que les alchimistes " avaient enrichi les Arts et la Médecine d'un grand nombre de belles découvertes "*.

C'est Antoine Laurent de **Lavoisier** (1743-1794) qui a définitivement assis la science chimique sur l'observation, l'analyse et l'interprétation par l'expérience, la quantification des réactions chimiques par l'emploi de la mesure des masses grâce à la balance, sans oublier l'établissement d'une nomenclature cohérente pour la première fois. Son fameux principe de conservation de la matière au cours des réactions chimiques (non nucléaires), est à la base de tous les bilans de masse nécessaires à la compréhension des phénomènes et à leur application notamment dans l'industrie chimique. Simultanément l'atomisme est à nouveau réexaminé et il éliminera, au XX^{ème} siècle, définitivement la théorie d'Empédocle et d'Aristote.

Ce qui sépare de manière radicale et définitive l'alchimie et la chimie naissante est la publication en langage accessible des résultats expérimentaux et des théories de la structure de la matière : c'est en quelque sorte le débat public et la confrontation ouverte des divers courants de pensée. C'est d'ailleurs ce qui permettra de prévoir beaucoup de découvertes et de propriétés chimiques : le tableau périodique de Mendéléev, la chimie théorique et quantique, la modélisation des molécules, les relations structures-propriétés et réactivités, etc. Lavoisier aura donc aussi joué le rôle d'un aiguilleur de génie au milieu de quantités de théories chimiques qui voyaient le jour au XVIII^{ème} siècle. Ultérieurement l'introduction de la quantification des phénomènes chimiques par l'emploi systématique des mathématiques permettra à la science chimique de prendre son essor et d'enrichir sa substance et cela sans discontinuer depuis. C'est l'apprentissage progressif et programmé qui fera le chimiste contrairement à l'illumination qui a fait l'alchimiste.

S'il est exact que la transmutation des métaux a été pressentie par l'alchimie, c'est la chimie et la physique nucléaires qui lui a donné une réalité au XX^{ème} siècle. Cette transmutation a été d'ailleurs élargie aux éléments non métalliques et a aussi permis l'obtention d'éléments simples n'existant pas à l'état naturel : les éléments transuraniens.

Les objectifs de la chimie n'ont rien à voir avec ceux de l'alchimie si ce n'est le désir de transformer la matière pour la dynamiser pour le plus grand profit de l'humanité, de toute l'humanité en principe. La chimie n'implique pas, à part des considérations de déontologie, l'adhésion à des pratiques morales et spirituelles spécifiques. Bien sûr la chimie a profité dans une certaine mesure des découvertes empiriques des alchimistes. L'envie de vivre mieux en bonne santé et d'être immortel n'est pas une utopie de nature uniquement alchimiste. La chimie ne se propose pas un tel objectif d'immortalité mais par contre elle se propose bien de contribuer à améliorer notre vie quotidienne dans tous les domaines.

EN CONCLUSION

L'alchimie peut elle être considérée comme une sorte de mère pour la chimie ? A-t-elle permis à la chimie de faire ses premiers pas ? La réponse, on le devine n'est pas univoque.

La curiosité humaine a amené depuis des temps immémoriaux les hommes à interroger la Nature, à l'éprouver aussi. Il semble que l'alchimie a constitué une façon de procéder et la chimie une autre, toute différente de la première, et qui pour l'auteur lui paraît indépendante. Les résultats connus de la pratique alchimique ne semblent pas permettre d'imaginer une filiation clairement établie avec la chimie ni en termes de buts recherchés ni en termes de concepts théoriques. Seuls quelques éléments techniques comme une certaine instrumentation et notamment la découverte de certaines substances chimiques peuvent établir une certaine confusion qu'il convient de clarifier. Le caractère marquant de l'alchimiste est sans doute une manière de chercher *exclusivement privative* qui précisément le prive de la confrontation nécessaire à sa progression alors que le chimiste a le souci de diffuser le résultat de ses entreprises et aussi de former une chaîne de successeurs par l'enseignement ouvert à toute personne attirée par cette science.

Francis **Bacon** (1561-1626) chancelier d'Angleterre disait que « *l'homme qui commence par douter finit par des certitudes tandis que celui qui commence par des certitudes finira par des doutes* ». Le chimiste se reconnaîtra très certainement dans la première proposition, mais l'alchimiste voudra-t-il se reconnaître dans la seconde ? C'est bien volontiers que je laisserai le dernier mot de toute cette histoire double, parallèle et cependant quelque fois croisée, à Paul **Valéry** qui écrivait : « *L'esprit humain est absurde par ce qu'il cherche, il est grand par ce qu'il trouve* » car alchimistes et chimistes me semblent bien illustrer, chacun pour ce qui les concerne, cet élogieux jugement.

Bibliographie

- 1 - " *De l'alchimie à la chimie* " O. Lafont, Ellipses, Paris 2000
- 2 - " *Chimie et chimistes* " R. Massain, Magnard, Paris 1982
- 3 - " *Histoire de la chimie* " J. Cuélleron, PUF, Paris 1963
- 4 - " *Les origines de l'alchimie* " M. Berthelot, Steinheil, Paris 1885
- 5 - " *Histoire des Sciences de l'Antiquité à nos jours* " P. de la Cortadière, Tallandier, Paris 2004
- 6 - " *Histoire de la chimie* " B. Bensaude-Vincent et I. Stengers, La découverte, Paris 1993
- 7 - " *The development of modern chemistry* " A.J. Ihde, Dover Pub. Inc., New-York 1984

- 8 - " *Forgerons et alchimistes* " M. Eliade, Flammarion, Paris 1977
- 9 - " *Les demeures philosophales et le symbolisme hermétique dans ses rapports avec l'art sacré et l'ésotérisme du grand œuvre* " Fulcanelli, J-J. Pauvert, Paris 1965
- 10 - " *Alchimie études diverses de symbolisme hermétique et de pratique philosophale* " E. Canseliet, J-J. Pauvert, Paris 1964

21 SEPTEMBRE 2004

Communication de notre confrère Robert FAVRE
**LA LITTÉRATURE ET LES ARTS AUX SOURCES
 DE L'UNITÉ EUROPÉENNE**

En cette année où l'Europe devrait vivre soit sa marche en avant, soit une de ces crises dont elle a le secret, et dont en général elle tire finalement profit, je voudrais revenir sur ce que, en littéraire que je suis, je ressens comme à la base de cette unité d'un esprit européen qui, tant bien que mal, se forge depuis des siècles. L'historien polonais **Geremek** a dit : « *Nous avons construit l'Europe, reste à créer des Européens.* » C'est ce qu'ont commencé à faire écrivains et artistes.

Mais avant de vous proposer des réflexions plus austères, permettez-moi de vous rappeler cette boutade sur les chances et les risques que peut courir l'Europe :

« *Le ciel est là où les policiers sont britanniques, les cuisiniers sont français, les techniciens allemands, les amoureux italiens et où tout est organisé par les Suisses. L'enfer est là où les cuisiniers sont britanniques, les policiers allemands, les techniciens français, les amoureux suisses et où tout est organisé par les Italiens.* »

Croisons les doigts, et revenons à l'histoire de notre continent que Paul Valéry, après l'épreuve de la première guerre civile, dans la *Crise de l'esprit*, définissait de façon paradoxale et évidente : « *L'Europe deviendra-t-elle ce qu'elle est en réalité, c'est-à-dire un petit cap du continent asiatique ?* ».

Mais cette réalité géographique est accordée à une réalité linguistique. La plupart des langues européennes ne sont-elles pas dérivées de la langue indo-européenne qu'on appelle le sanscrit ? Voilà assurément un fond commun qui - les érudits l'ont découvert peu à peu à partir des travaux, en 1789, de l'orientaliste anglais, Sir William Jones réunit presque toutes les langues actuellement parlées en Europe, sauf le basque, le finnois et le hongrois. Passons vite, car cela est rappelé sans cesse, sur les trois composantes essentielles de l'héritage européen : le grec, le romain et le chrétien. Mais des expositions récentes nous ont rappelé qu'il ne faut pas négliger ce qu'a apporté à nos peuples la civilisation celtique, quatrième legs qui se mêle parfois aux deux premiers, comme l'a montré le vase de Vix, ou au legs chrétien dans le personnage de Merlin et la légende du Graal.

Georges **Dumézil** a mis en lumière le fonds commun des mythologies indo-européennes à partir de la triple fonction ; le prêtre, le guerrier, le travailleur. Or les Celtes appartiennent à cette famille, leur langue se rattache à l'indo-européen, et ils ont contribué à façonner la civilisation de l'Europe en y répandant leur art, leur imaginaire, leur langue. Même s'ils ont toujours constitué des groupes dispersés, et ont été amenés à de fréquents changements d'implantation, on retrouve leurs traces en Allemagne (Hallstatt), en France de l'Est, en Espagne et en Grande Bretagne, puis en Grèce, en Turquie (les Galates), en Italie et en Espagne. Longtemps considérée comme " barbare ", la civilisation celtique a peu à peu révélé son art de la décoration, des émaux, des ornements sur des petits bijoux

de bronze ou d'or ; elle a laissé des contes populaires et des légendes avec leurs fées, leurs esprits, leurs guerriers valeureux. Des mots, des toponymes font aussi partie de l'héritage celtique, qui ne se cantonne pas à l'Irlande et à la Bretagne. Il était bon de présenter ici les Celtes parmi les sources de l'esprit et de la culture de l'Europe, pour ne pas majorer indûment les sources gréco-latines comme on le fait trop souvent, en particulier en France. Quelle que soit leur importance, évidente, il faut reconnaître aussi la valeur de cet art de l'ornementation souvent géométrique ou stylisée, des incrustations délicates, de l'usage habile des matériaux les plus divers, y compris le verre.

Si certaines dérives idéologiques nous inclinent à nous méfier de la celtomanie, et des amateurs de swastika, il est utile et juste de ne pas exclure de notre héritage l'apport celte, qu'on découvre présent de la Hongrie à l'Espagne, de l'Irlande à la vallée du Po.

Restons encore quelques instants dans l'histoire de l'Europe.

D'abord le mot EUROPE, qui a été employé pour la première fois par **Bède le Vénérable**, moine érudit, au VII^{ème} siècle. On en retrouve l'emploi chez Dante. Il y a aussi les tentatives des politiques pour essayer d'unifier ce continent. Charlemagne a été qualifié de " père de l'Europe ", et l'on parle, pour la dénoncer parfois, d'Europe carolingienne. Le Moyen-Âge a-t-il été une grande époque pour l'unité européenne, ou a-t-il été seulement unifié pour les chrétiens et les clercs qui allaient d'université en université ? Je vous renvoie à un ouvrage de Jacques **Le Goff**, *L'Europe est-elle née au Moyen-Âge ?*, paru aux Éditions du Seuil en 2003.

Le rêve impérial a été longtemps - de Charles Quint à François-Joseph - incarné par les Habsbourg et, de fait, on voit cohabiter plus ou moins chaleureusement les Hongrois avec les Néerlandais ou les Vénitiens, les Tchèques et les Espagnols. Charles Quint avait un grand-père allemand, l'autre aragonais. Son père était bourguignon, sa mère castillane. Nous retrouverons d'ailleurs bientôt Vienne parmi les lieux propices à l'épanouissement d'une conscience et d'une sensibilité européennes. Mentionnons aussi les tentatives de Napoléon - qui n'a pas laissé que de mauvais souvenirs en Croatie - ou, hélas ! d'Hitler, dont les slogans sur la grande Europe ont enivré quelques intellectuels naïfs ou cyniques, et aveugles. La seconde Grande Guerre a en tout cas hâté la prise de conscience de la nécessité de bâtir l'Europe, qui n'est certes pas achevée, mais a du moins débuté avec le traité de Rome en 1957.

La lutte contre la guerre a donné naissance à une série de projets utopiques que des penseurs français et allemands ont rédigés, et cela nous achemine donc vers la littérature qui reste mon objet essentiel. **Érasme**, déjà avait rêvé de " réconcilier les princes ". Pour assurer la paix en Europe, **Leibniz** avait proposé à Louis XIV de tourner son appétit de conquête contre le Grand Turc. Et nous voyons se profiler ici l'une des questions majeures que les Européens ont à régler : celle de la Turquie et plus largement du monde musulman. A peu près contemporain de Leibniz, l'abbé de **Saint-Pierre** écrivit en 1712, en pleine guerre, son *Mémoire pour rendre la paix perpétuelle en Europe*, qui suscita l'admiration de Jean-Jacques Rousseau. Les pages qu'il lui consacre (voir le volume de la Pléiade, t. III des *Œuvres complètes*) date de 1761, c'est-à-dire de l'époque de la Guerre de Sept ans. Évoquer ces textes, de même que le *Projet de paix perpétuelle* de Kant qui datent de 1795 n'est pas de mon propos aujourd'hui, mais lorsque l'on veut évoquer les systèmes qui ont

modélé l'esprit européen, n'oublions pas que les constructions utopiques en font partie. Certains penseurs, d'après Max **Weber**, opposent le pragmatisme anglo-saxon ou rhénan au juridisme latin. D'autres, influencés par le maurrassisme, opposent le rationalisme et le classicisme français aux inclinations germaniques vers l'irrationnel, le fantastique, le rêve, la sensibilité. Mais remarquons que le XVII^{ème} comme le XVIII^{ème} siècle a été une grande époque pour la littérature utopique, que le romantisme, le symbolisme et le surréalisme ne sont pas moins français que les écrivains du XVII^{ème} siècle... qui ne furent pas tous classiques - on a depuis quelques décennies redécouvert l'importance du baroque. Bref, refusons de réduire la France au classicisme et n'amputons pas l'esprit européen de ses composantes si variées, en nous laissant impressionner par un nationalisme culturel étriqué, et finalement réducteur. Précisément, nous allons maintenant montrer tout ce que l'esprit européen doit aux écrivains français. Pas seulement les Français, assurément, mais particulièrement eux !

Quand je dis " écrivains ", cela ne doit pas nous interdire de parler aussi des artistes, et parmi ceux qui écrivent, de faire référence aussi bien aux critiques qu'aux créateurs. De fait, à différentes époques, de grands courants esthétiques ont englobé des expressions qui traversent le champ de la création et de la critique. Et il se trouve que ce sont aussi des moments où l'on perçoit la dimension européenne de ces grands courants. Que ce soit le classicisme ou le baroque, que ce soit le romantisme, le symbolisme ou, plus proche de nous, le surréalisme, l'Europe est largement touchée par ces expressions esthétiques. Ne retenons que deux exemples. Le classicisme français a influé de nombreuses littératures étrangères à travers les traductions, très précoces, et par les imitations ou adaptations en particulier des pièces de Molière et des fables de La Fontaine ; et en architecture, on connaît toutes les constructions de palais ou de résidences princières qui, à travers toute l'Europe, ont prétendu copier ou rivaliser avec Versailles. Quant au surréalisme, dont la naissance peut être située avec dada à Zurich, où le Roumain Tristan **Tzara** baptise le mouvement le 8 février 1916, et dès 1917 ouvre la galerie Dada où il expose des œuvres des Italiens Chirico et Modigliani, des Allemands Max Ernst et Feininger, du Russe Kandinski, de l'Espagnol Picasso et de l'Alsacien Hans Arp. Notons que Kandinski a pris la nationalité allemande, puis française, et que Max Ernst a lui aussi choisi de devenir citoyen français. Mais malgré l'influence de **Breton**, il ne faut pas cantonner à la France le mouvement surréaliste : le groupe belge, auquel appartenait Magritte, des intellectuels tchèques se sont aussi rattachés au surréalisme. Et ajoutons que l'Autrichien Kokoschka et Salvador Dali ont eux aussi traversé le surréalisme. Mais le caractère européen du mouvement est également perceptible à travers les ancêtres et précurseurs qu'André Breton a évoqués, en particulier dans son *Anthologie de l'humour noir* : outre les Français comme Lautréamont ou Jarry, on y rencontre des Anglais, Swift, Maturin ou Lewis Carroll, des romantiques allemands, et Wilhelm Apollinaris de Kostrowitsky, autrement appelé Guillaume Apollinaire, poète bien français qui inventa le mot "surréalisme".

La même investigation serait encore plus large et concluante avec le romantisme. Citons en vrac Byron, Beethoven, Chopin, Liszt, Verdi : voir de Paul Van Tieghem *Le Romantisme dans la Littérature Européenne* (1948). Et c'est dans le climat romantique qu'est apparue, vers 1820, ce qui fut longtemps une spécialité française : la littérature comparée. Elle a été pratiquée par le poète romantique Émile **Deschamps**, dont les *Études françaises et étrangères* contribuèrent à faire connaître en France les littératures allemande et espagnole. Ajoutons que Jean-Jacques **Ampère** occupa en 1832 une chaire

de littérature étrangère à la Sorbonne et au Collège de France, et que le Stéphanois Claude **Fauriel**, le Bressan Edgar **Quinet** ont été des comparatistes importants vers la même époque du XIX^{ème} siècle. Quinet a eu, en 1839, une chaire de littérature étrangère à la Faculté des Lettres de Lyon. Et au XX^{ème} siècle, avant que les études comparatives n'attirent des universitaires anglo-saxons, les chercheurs qui ont marqué cette discipline étaient des Français, comme Paul Hazard, Jean-Marie Carré, sans oublier l'écrivain Roger Caillois. N'oublions pas non plus le rôle de revues comme la *Revue des deux mondes*, puis la *N.R.F.*

L'un des domaines où les comparatistes se sont exercés et ont montré les liens qui se sont tissés d'un bout à l'autre de l'Europe littéraire, mais d'abord imaginaire, c'est la circulation de personnages, de récits, de légendes. Sans doute certains personnages gardent-ils un caractère national, très typique, comme Alice, l'Alice du pays des Merveilles, ou Peter Pan ; la Lorelei germanique pourrait se trouver des cousines du côté des sirènes ou de la Vouivre, mais la petite sirène poisson scandinave ne saurait être confondue avec les sirènes oiseaux des Grecs, et Pinocchio reste italien.

Pourtant, on voit bien que ces personnages, à travers la littérature enfantine, la poésie se ressourçant du côté des contes populaires, et bien sûr maintenant le cinéma, sont présents dans beaucoup de pays qui les ont en somme adoptés. Et puis il y a eu les personnages qui ont circulé sous des noms parfois différents comme Cendrillon, Cenerentola, l'Anglaise Cinderella, Aschenbrödel, ou Polichinelle, alias Punch, ou Hans Wurst, ou le russe Petrouchka, ou bien le capitaine fanfaron, Matamore, Fierabras, pas très éloigné du baron de Münchhausen. Et puis il y a des types que l'Europe a donnés au monde, comme les deux créations du génie espagnol, don Juan et don Quichotte, ou l'allemand Faust, ou l'italien Arlequin. Du côté français, j'hésite un peu et ai peur d'une illusion d'optique ; mais il semble possible, à cause de la très grande extension de la réception de l'œuvre d'Alexandre **Dumas** père, de nommer ici les Trois Mousquetaires, et j'ajouterai le Candide de **Voltaire**, et le Petit Prince. Mais, à s'en tenir à la quantité de traductions à travers le monde, Astérix mérite sans doute de figurer à côté des trois mousquetaires et peut-être de Cyrano de Bergerac. Vous remarquerez que la bande dessinée a un rôle unificateur indéniable, à côté du conte populaire, du théâtre en particulier l'opéra et parfois la danse, et du cinéma. Mais ma liste doit être critiquée et complétée ou remise à jour. Et en particulier, je m'aperçois que j'allais oublier de mentionner Robinson Crusoë, qui s'est largement répandu hors de son île, je veux dire la Grande Bretagne. On peut aussi tirer de la Bible, le personnage de David face à Goliath (le Petit Poucet face à l'ogre) ou Salomé qui a inspiré Gustave Moreau, Oscar Wilde, Richard Strauss sans oublier Jules Massenet avec son Hérodiade, donc aussi Flaubert et Mallarmé et...Picasso. Si nous avons le temps, il serait très instructif de tenter une définition de l'esprit européen tel qu'il s'est exprimé par des personnages où tant d'Européens se sont reconnus en les adoptant. Je me contenterai de proposer trois traits dominants : l'ingéniosité, le goût du bonheur et l'énergie. Mais, en pensant à des héros fournis par la mythologie et la littérature antiques, comme Prométhée et Ulysse, vous avez le droit de juger autrement ou de trouver plus représentatifs les traits qui se dégagent de Faust ou de Don Juan.

Mais ceux qui ont été les artisans, proches ou lointains, de l'unité européenne sont les écrivains ou artistes et les critiques qui ont montré leur ouverture aux créations d'autrui, qui ont fait connaître nos voisins grâce à leur curiosité de voyageurs, d'amateurs d'art et

surtout ceux qui ont manifesté leur volonté de surmonter des antagonismes et des préjugés hérités de l'histoire, mais également de la paresse et du manque de culture. Certains sont célèbres, d'autres sont oubliés ou méconnus, et j'ai envie de réparer quelques injustices, de faire preuve de gratitude pour certains qui m'ont aidé à être moins chauvin, moins aveugle, moins bête !

J'évoquais le rôle des contes populaires. En France, on a bénéficié de l'œuvre de Charles **Perrault**. Mais les Frères **Grimm** et le danois **Andersen** ont aidé à l'expansion dans les pays du nord de l'Europe de Cendrillon ou de la Belle au bois dormant. Et, particulièrement en Angleterre, ils ont enrichi l'imaginaire de récits et de personnages que les *Contes de Canterbury* de **Chaucer** avaient négligés par souci de réalisme.

Puisque l'antagonisme franco-allemand a dominé une large partie du passé européen, je commencerai par deux auteurs qui ont joué un rôle décisif dans la meilleure compréhension des deux peuples, au niveau de la culture et je dirai de la psychologie, de ce qu'on appelle parfois la mentalité. Du côté français, Jean **Giraudoux** : dans son *Siegfried et le Limousin*, en 1922, c'est-à-dire au lendemain de la Grande Guerre et du traité de Versailles, il y oppose la compréhension de l'autre et la tolérance au patriotisme haineux, tout comme dans son roman de 1926, *Bella*, construit sur la rivalité qui fait s'affronter la personnalité rigide et la diplomatie rancunière de Rebendart (= Poincaré), à l'humanité, à l'intelligence et à la souplesse de Dubardeau (= Berthelot).

Du côté allemand, le critique Ernst Robert **Curtius**, qui était professeur de ce que les Allemands appellent la " Romanistik ", a publié dès 1919 *Les Pionniers de la France nouvelle*, puis en 1930 *Die französische Kultur* et son célèbre *Essai sur la France*. Dans ces ouvrages, il a aidé ses compatriotes à mieux saisir l'importance de la latinité dans la culture européenne, de Virgile à Dante, et il a contribué à faire connaître en Allemagne de grands écrivains français comme Barrès, Romain Rolland, Claudel, Péguy, Valéry Larbaud et surtout Marcel Proust. Les lieux de naissance et de mort sont bien significatifs : né en Alsace passée de la France à l'Allemagne, et mort à Rome, centre de la latinité qu'il avait défendue toute sa vie. On a dit de Curtius que ce fut " un esprit spacieux ". Belle expression que méritent la plupart des écrivains que je vous présente. On peut en dire autant de l'espagnol Salvador de **Madariaga**, intellectuel libéral, qui a passé presque toute sa vie en exil, qui parlait trois langues, l'espagnol, l'anglais et le français et a justement composé un essai sur *Anglais, Français et Espagnols* en 1930.

Mais l'expression s'applique encore mieux à un grand critique français, Charles **Du Bos**. Dans ses *Approximations*, titre trop modeste, il a présenté des études sensibles et profondes sur Stefan George, Thomas Mann, Curtius et bien sûr Goethe, mais aussi sur Thomas Hardy, Byron, Shelley, Keats, Charles Morgan, sur Tolstoï, ainsi que sur presque tous les grands écrivains français ses contemporains, de Claudel à Gide. Sa mère était d'origine britannique et il fit ses études à Londres, Berlin et Florence. C'est à Berlin, en 1904, qu'il a rencontré E. R. Curtius, Bernard Grœthuyzen et des artistes de la Sécession. Sa curiosité et ses capacités d'accueil intellectuel l'ont amené à être un traducteur infiniment délicat des sentiments et des pensées de ceux qu'il a choisis pour les présenter à ses lecteurs ; sa critique n'est jamais un jugement, toujours une rencontre et un dialogue. Dans ses activités de la vie quotidienne, cela l'a amené à se faire, chez l'éditeur Plon, le directeur d'une collection prestigieuse de traductions de livres étrangers, en particulier anglo-

saxons, allemands, italiens, russes et scandinaves. Cette collection " Feux croisés " n'était ni la première, ni la plus accueillante aux écrivains étrangers. Mais de sa création en 1927 à sa fin, elle a été marquée par la personnalité de son directeur. Charles du Bos, " Charlie " pour ses amis, a été un critique exceptionnel, François Mauriac le considérait comme le plus grand des critiques français. Ajoutons que par son style et sa personnalité, il fut presque un créateur, comme le révèle aussi son *Journal*, en cinq volumes parus en 1948-1949. Charles du Bos a fréquenté l'abbaye de Pontigny, lieu de rencontres internationales.

Paris s'est distingué comme capitale européenne de l'édition étrangère, car entre les deux guerres, tous les grands éditeurs ont créé comme Plon leur collection analogue : Stock avait le " Cabinet cosmopolite ", Gallimard " Du Monde entier " avec D.H. Lawrence et Kafka, Albin Michel avait " Les Maîtres de la littérature étrangère ", Hachette " Les meilleurs romans étrangers ". Or pendant longtemps, les éditeurs avaient négligé les livres étrangers, sauf les Anglais à cause de Walter Scott et Dickens. Mais il suffit de voir le catalogue de la collection Pléiade pour voir le progrès. Car l'article d'Eugène Melchior de Voguë sur le roman russe, en 1884 dans la *Revue des deux mondes* a changé le regard des lecteurs français. Déjà, à cette époque, on avait connaissance de Tourguéniev qui vivait près de Paris, à Bougival où il mourut en 1883, mais désormais on découvre Dostoïevski et Tolstoï, puis les Scandinaves. Ibsen en particulier a été mis en relief par le théâtre de l'Œuvre animé par Lugné-Poë. C'est également l'époque où la France découvre l'œuvre de Wagner, aidée par la *Revue wagnérienne* fondée en 1885 par Edouard Dujardin et Teodor de Wyzewa, littérateur polonais qui a vécu presque toute sa vie en France, qui a traduit beaucoup d'œuvres étrangères et en particulier celle de Tolstoï.

Vivaient à Paris, au XIX^{ème} siècle, non seulement **Tourgueniev**, ami de Flaubert, de Maupassant et de Zola, mais aussi Heinrich **Heine**, allemand, ami de Théophile Gautier et George Sand, qui a écrit *l'École romantique* comme la correction et la continuation du *De l'Allemagne* de Madame de Staël. Ajoutons encore le nom de Mickiewicz, Polonais, qui donna des cours dans la chaire de langue et littérature slaves créée dès 1840 au Collège de France.

Au XX^{ème} siècle, le nombre d'étrangers qui ont vécu à Paris défie toute énumération. En raison de la révolution bolchevique, puis de l'extension du totalitarisme en Italie, en Allemagne, puis en Espagne, presque toute l'Europe a été représentée à Paris alors, jusqu'en 1940. Qu'on pense à la peinture avec Picasso, au cinéma avec Max Ophüls, à la littérature avec l'écrivain lituanien O.V. Milosz, aux philosophes ou essayistes comme les Roumains Mircea Eliade et Cioran. Paris reçoit ce que Maurice Donnay appelait les " oiseaux de passage ". Beaucoup cependant y ont installé durablement leur nid. La princesse Bibesco, roumaine morte à Paris en 1973 après un très long séjour, a laissé un roman, *Le Perroquet vert*, publié en 1925, qui évoque les milieux aristocratiques et cosmopolites du Paris de l'après guerre, autrement dit les Années folles, où Georges Pitoëff joue *Orphée* de Cocteau, qui prend la défense de Chirico contre les surréalistes. On est à quelques années de *Parade* (1917), dansé par les Ballets russes devant un décor de Picasso.

Mais Paris n'est pas le seul foyer européen où se réfugient et se croisent les étrangers. Il est juste de nommer la Suisse, où Genève et son université, Neuchâtel et ses maisons d'édition, ont contribué à fondre des cultures et des traditions parfois antagonistes ou en



"Château de Schönbrunn" par il Canaletto, XVIII^e siècle, musée de Wien.



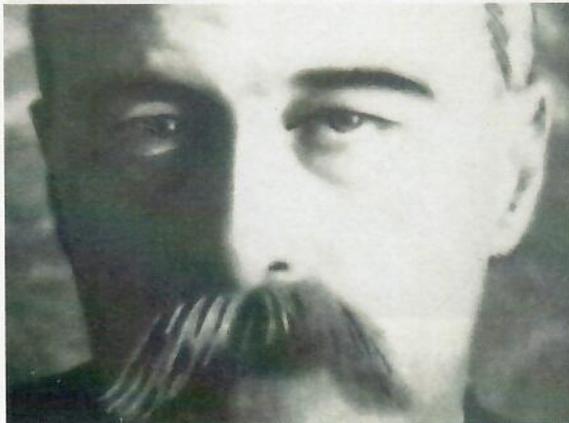
"Campo Santo" à Venise par J.M.W. Turner, 1942.



" Calendrier " par *Alfons MUCHA*.



Portrait de Rilke par *L.O. Pasternak*.



Photographie de *Charles Du Bus*.

situation concurrentielle qui ont pu se rencontrer, s'estimer, se compléter, s'enrichir mutuellement. Je me contenterai de citer quelques noms d'universitaires qui se sont illustrés dans ce rôle de passeurs. Sans prétendre juger et classer, je mettrai en relief, de ce point de vue de passeur vers l'Europe unie Albert **Béguin**, ouvert sur le romantisme allemand et les écrivains du rêve, mais aussi sur les maîtres de l'expérience spirituelle, et Jean **Starobinski**, plus attentif aux beaux-arts et à la psychanalyse dans leurs rapports avec la littérature. Mais mentionnons aussi Denis de **Rougemont**, avec son essai sur *l'Amour et l'Occident*, qui montre comment le mythe de Tristan et Iseult s'est réfracté dans les diverses littératures européennes... Ce qui fait que je découvre que j'aurais dû le mentionner tout à l'heure ! Ne quittons pas la Suisse sans saluer l'importance des éditions d'art Skira, pour la diffusion des chefs-d'œuvre créés par tous les plus grands artistes de tous pays, et des éditions de la Baconnière.

Autre lieu de rencontre et d'accueil, Vienne. Du moins jusqu'à l'Anschluss. Et cela me donne l'occasion de saluer au passage le rôle des juifs dans la création de l'esprit européen. Deux noms peu connus parmi d'autres. Celui d'Elias **Canetti**, né en Bulgarie dans une famille judéo-espagnole. Ses études primaires se déroulent à Manchester mais une gouvernante lui apprend le français. Suivant sa mère, devenue veuve, à Vienne, il apprend l'allemand, cinquième langue parlée par lui, dans laquelle il écrira son œuvre. Deux titres traduisent bien ses thèmes dominants : *Masse et puissance*, publiée seulement en 1960 et *Territoire de l'homme* qui date de 1973 : il a reçu le prix Nobel de littérature en 1981. Manès **Sperber**, lui, né en Galicie dans une ville juive, Zablutow, vient, chassé par la guerre, se réfugier avec sa famille à Vienne. Chassé encore une fois, il va venir à deux reprises en France, il a été un temps collaborateur d'André Malraux et a rédigé la collection de littérature étrangère chez Calmann-Lévy ; il est mort à Paris en 1984, après avoir consacré son œuvre à la lutte contre le communisme et le nazisme (voir en particulier son *Analyse de la tyrannie*, écrite en allemand (1938) et *Ces temps-là*, son autobiographie, 3 volumes entre 1974 et 1977).

J'ajouterai un troisième nom découvert récemment, le nom d'un juif peu connu et pourtant exemplaire, György **Faludy**. Il a été persécuté de diverses façons aussi bien par les nazis que par les communistes, avant 1940 et après la Seconde Guerre mondiale. Faludy a traduit en hongrois François Villon et Paul Verlaine. Et il a même, clandestin, publié sous le pseudonyme de Villon. Grâce à sa connaissance de l'italien, du français, de l'allemand et de l'anglais, il a traduit en hongrois un grand nombre de poètes importants de diverses littératures européennes. A ce titre, il mérite de figurer parmi les artisans de l'unité culturelle de l'Europe, et ce Hongrois peut être rattaché à l'apport de Vienne et de ces Autrichiens ou Tchèques qui, avant 1914 ont dépendu de ce que le romancier Robert **Musil** - l'auteur de *l'Homme sans qualités* - a nommé la Cacanerie, c'est-à-dire l'Empire austro-hongrois. Dans les années 1900, se sont développés en particulier à Vienne et à Paris des courants esthétiques d'avant-garde, qui s'affirmaient comme en réaction, en " sécession " face à l'académisme qui triomphait à Vienne dans l'architecture favorisée par François Joseph, ou à Paris dans les jurys des expositions officielles. Ces artistes qui se voulaient résolument " modernes " se regroupèrent à Vienne autour d'une revue, *Ver sacrum*, pour diffuser et justifier l'Art nouveau, notre style 1900, ce que les détracteurs appelèrent " le style nouille ". En effet, avant Klimt, le tchèque Mucha qui fut le précurseur obtint un succès vif et rapide à Paris avec ses modèles de bijoux et de robes et sa célèbre affiche de Sarah Bernhardt, riches en courbes et en volutes florales, que l'on retrouve alors

à Paris jusque dans les bouches de métro.

A Vienne, les peintres Klimt et Kokoschka diffusaient leur goût de la modernité à partir de la revue *Ver sacrum* ; leur mouvement prit le nom de " Sécession ", qui trouvera son inscription dans la ville par l'immeuble du même nom, avec sa coupole de végétaux dorés et sa décoration intérieure, œuvre de Klimt. Les scandales que souleva l'œuvre peinte de Klimt pour décorer l'Université de Vienne sont à l'image de ce que suscita à travers l'Europe d'autres manifestations d'avant garde, dans les années qui précèdent la guerre de 1914 : fondation du groupe " *Die Brücke* " (le Pont) à Dresde en 1905, les expositions du " Cavalier bleu " à Munich en 1911 et 1912, essor du fauvisme, du cubisme, de l'expressionnisme.

C'est à cette époque aussi qu'à Vienne, Freud et Adler révolutionnaient la psychologie et la psychiatrie et une femme libre, fréquentant les milieux d'avant garde, Lou Andréas Salomé, devenait la première femme psychanalyste. Elle fut admirée de Nietzsche et fut la maîtresse puis l'amie intime de Rilke ; elle a écrit la première étude sur Rilke, en 1929, peu après la mort du poète.

Rainer-Maria Rilke mérite à plusieurs titres de figurer parmi les créateurs de l'esprit européen. D'abord, il a été traité de " cosmopolite " par les nazis qui le considéraient comme traître à la patrie allemande, alors que, tchèque, il n'était allemand que par le choix de la langue allemande comme instrument d'écriture et de création. Lui-même se considérait comme " apatride ". Et en effet, il ne se fixa jamais très longtemps dans un même lieu, durant ses multiples voyages à travers l'Europe entière, de Dantzig à Capri, de Saint-Petersbourg à Paris. De plus, il a composé, outre son œuvre en allemand, des poèmes en français à partir de 1922 - *Poèmes valaisans, Vergers et Tendres Impôts à la France* - et il a traduit des poètes français, aussi bien Louise Labbé que Paul Valéry et le poème en prose de Maurice Guérin, *Le Centaure*, ainsi que *Le Retour de l'enfant prodigue* d'André Gide. Mais il a traduit aussi de l'italien les sonnets de Michel-Ange.

Au cours de ses séjours à l'étranger, il a fait des rencontres importantes : emmené par Lou Andréas Salomé en Russie, il rencontra Tolstoï, et Charles du Bos, dans son Journal, a raconté le récit que Rilke lui avait fait de cette visite. Lors de son séjour à Paris en 1906, il fut un temps le secrétaire de Rodin. Il a traduit de façon poignante l'impression de solitude et d'angoisse éprouvées dans les rues, dans ses *Cahiers de Malte Laurids Brigge*. D'Italie, il a rapporté un *Voyage florentin* et évoqué aussi Venise dans de fréquents passages de ses poèmes. Amateur d'art, attentif aux courants esthétiques contemporains, il a participé à la revue *Ver sacrum*, a consacré un article, en 1898, à " l'Art nouveau à Berlin " ; il a publié une étude sur Rodin, des textes sur Cézanne. Au total, cette âme tourmentée, d'une santé délicate, qui vécut la fin de sa vie à Duino, en Dalmatie - où il écrivit ses *Élégies* - puis à Muzot près de Sierre dans le Valais, n'a jamais écrit sur l'Europe, mais son esprit est de ceux qui ont contribué à façonner une communauté de sensibilités, d'intelligences et de relations humaines qui donne confiance dans l'avenir de notre continent.

Sans avoir épuisé les références possibles, on a vu que l'apport de la littérature et des arts à la création d'une unité culturelle européenne est bien réel. Mais, avant que vous ne posiez vos questions, je voudrais en devancer quelques-unes. La plus importante et la plus insidieuse est : est-ce que toutes ces préparations culturelles aident à créer une véritable Europe politique ? Autrement dit, ai-je parlé jusqu'ici pour ne rien dire qui vaille ?

Je crois que toutes ces amitiés, rencontres, traductions, analyses ont aidé à lutter contre les idées reçues, des préjugés, en particulier entre Latins et Germaniques, entre Français et Allemands. Giraudoux et Curtius, notamment, ont contribué à faire reculer le nationalisme chauvin et cela est autant de gagné pour l'Europe. C'est un modèle de dialogue pour d'autres antagonistes.

De plus, il y a, en deçà ou en dessous de la pensée articulée, tout ce que l'on peut désigner comme formant une mentalité. C'est la sensibilité, l'imaginaire, le rêve même et tout ce que la vie quotidienne tisse et secrète de réflexes, d'habitudes, de paroles plus ou moins clichées. A ce niveau, plus ou moins conscient, qui n'est donc ni négligeable, ni anodin, se forment les jugements et les comportements sur l'autre. Une atmosphère analogue est créée par la participation à une peinture commune, où l'Europe a pour noms Miro, Ernst, Picasso, Chirico, Chagall, Soutine. Plus populaire et plus accessible, il y a un théâtre européen, avec Ibsen, Bertold Brecht, Gogol, Pirandello, Ionesco, Garcia Lorca, Noël Coward, etc. Et ce que je vous soumettais du côté des contes populaires n'est pas sans conséquences sur l'esprit des enfants. Que ce soit par le livre, le cinéma, la chanson, les festivals, les expositions, tout ce qui peut combler les fossés, invite à sortir, comme Candide, de son château ou village, contribue à façonner une opinion publique européenne sans renoncer à ses attaches nationales.

Il est d'autres questions : les limites de l'Europe ? La Russie fait bien partie de l'héritage, mais la Turquie ? Qui a vu les ruines grecques d'Éphèse ou les traces de Byzance, de Ravenne à la Bulgarie, qui pense aux voyageurs français, de Chardin au XVII^{ème} siècle à Chateaubriand, Lamartine, Nerval et Flaubert, ne peut pas l'exclure sans regret. Et comment ne pas souhaiter que la basilique Sainte Sophie, devenue mosquée puis musée, fasse partie de l'Europe ? De même que Troie...

De fait la part de chaque pays à l'héritage peut paraître inégale ? Dans l'inventaire que je vous ai proposé et peut-être par mes goûts personnels, le couple franco-allemand semble avoir un rôle prééminent et marqué par deux pôles, Paris et Vienne, et deux grandes figures, Giraudoux et Curtius, ou Charles du Bos et Rilke. Mais du côté de Londres et de la Grande Bretagne, il faut rendre hommage à l'ouverture d'esprit du *Time Literary Supplement* et du critique Giles Lytton **Strachey** qui ont échappé à l'insularité de leurs compatriotes. Et l'on doit rendre grâce à l'Angleterre pour trois cadeaux précieux : les chemins de fer, qui ont permis nombre des rencontres que j'ai évoquées ; deuxièmement, l'essor du livre de poche, à l'imitation des éditions Pinguin, à partir de 1950 environ ; et j'ajouterai les chansons des Beatles.

Pour juger du rôle de l'Espagne, il faut ajouter au nom de Madariaga celui du grand critique Eugenio d'Ors qui a su montrer l'importance du baroque dans l'art et la civilisation européennes. On lui doit aussi des études sur Cézanne, Poussin, comme sur Picasso et Goya.

Plus que l'Espagne avec Séville, Grenade et Tolède, l'Italie a offert à l'Europe, parmi bien d'autres, le cadeau somptueux de ses villes d'art, Rome, Florence, Venise. Pour se limiter à Venise, elle a inspiré ses plus grands créateurs : Byron, Wagner, Thomas Mann, Barrès, Rilke, Proust et le peintre anglais de la lumière, de l'eau et des voyages, Turner, et bien sûr Canaletto, le peintre vénitien de Venise.

M'abandonnant un instant au chauvinisme au profit d'une ville qui fut européenne et essaie de le redevenir, Myrelingues la Brumeuse, c'est-à-dire, Lyon. Myrelingues, c'est la ville où l'on parle, sinon mille, du moins beaucoup de langues. Et en effet on pouvait entendre au Moyen-Âge le latin des clercs, le toscan des banquiers, le franco-provençal des gens du peuple, l'allemand de certains marchands, plus le français d'oïl ou d'oc. Mais l'essor du français de l'administration royale effaça peu à peu cette bigarrure, que les touristes recréent peu à peu.

Parmi les conclusions que l'on peut tirer de notre parcours, on remarquera que les guerres et l'oppression ont hélas ! favorisé les échanges et rencontres et regroupements. Et rappelons que les intellectuels et écrivains juifs ont été présents, car ils furent les victimes privilégiées de l'oppression et du totalitarisme. Mais un historien catalan, Josep **Fontana**, vient de publier aux éditions du Seuil, un ouvrage, *l'Europe en procès* où il insiste, peut-être trop, sur la définition de l'Europe par ses exclusions, que ce soit le " barbare " des Grecs, l'Oriental des Romains, ou le " primitif " rejeté par les civilisés occidentaux. En admettant cette thèse, qui est actuellement " l'autre ", l'ennemi dont on aurait besoin pour définir notre européanité ? Certains répondront le musulman.

D'autres, et cela n'est pas tout récent, diront : l'Américain, le Yankee. Donald Rumsfeld se moquera de la " vieille Europe ". Cela peut remonter au moins jusqu'à Georges **Duhamel** avec ses *Scènes de la vie future*, publiées en 1930. Au nom d'un humanisme généreux et malgré le bémol de l'humour, Duhamel met en garde les Européens contre l'invasion du machinisme, de l'automatisme, du conformisme moral. Et n'oublions pas que Charlie **Chaplin** des *Temps modernes* a finalement été rejeté par les Américains comme non-américain ; il était en somme, ce Charlot, resté un immigrant européen. Quelle que soit l'attitude prise par Duhamel, préférons plutôt la lecture, ou relecture de son délicieux petit livre intitulé *Géographie cordiale de l'Europe*. Si certaines de ses notations sur les différents peuples de l'Europe ont un peu vieilli, il garde une bonne part de son sel. Mais j'aimerais pour finir vous conseiller un autre ouvrage, qui pourrait préparer un meilleur avenir pour l'Europe. Je vous conseille donc de lire et d'offrir à vos petits-enfants un livre écrit par un romancier grec contemporain, Eugène Trivizas, qui entraîne son lecteur de l'Estonie à Malte et à la Hongrie. Il a pour titre *Une Hirondelle pour l'Europe* (édition Militos) et l'on pourra souhaiter que cet oiseau annonce un printemps pour notre continent.

25 SEPTEMBRE 2004

RENCONTRE AVEC L'ACADÉMIE DELPHINALE
 Communication de notre confrère Alain BOUCHET
LE PÈRE DE BERLIOZ, MÉDECIN

Pour un simple médecin de campagne, installé au XIX^{ème} siècle dans un bourg du Dauphiné, c'est une circonstance assez rare d'avoir connu la notoriété scientifique, grâce à un ouvrage réunissant deux mémoires, l'un sur les " maladies chroniques ", l'autre sur les " évacuations sanguines ".

Plus surprenant encore : avoir eu la témérité d'y inclure un autre mémoire relatif à une thérapeutique d'avant-garde, " l'acupuncture ", inconnue à cette époque.

Gageure enfin : avoir donné le jour au plus grand compositeur français romantique, créateur incontesté de l'instrumentation orchestrale moderne, mais n'avoir jamais eu la joie d'entendre le moindre fragment de son œuvre musicale, ce qui aurait peut-être pu faciliter ses relations avec son fils Hector, exilé dans la capitale.

Les renseignements relatifs à cet homme nous sont donnés dans le *Livre de Raison de Louis-Joseph II*, commencé le 1er janvier 1815, mais rétroactif pour la généalogie et les événements antérieurs. Ce gros *in folio* en deux volumes est accessible, uniquement photocopié, au musée Berlioz de La Côte-Saint-André.

UNE VOCATION MÉDICALE

Louis Joseph Berlioz, né en 1776, était destiné par son père, ancien conseiller au Parlement, à la profession d'avocat. Louis Joseph fait preuve d'une grande indépendance ; suivant l'exemple de son grand-père maternel, il sera médecin.

Son fils Hector, qui l'avait bien jugé, a mis en valeur dans ses *Mémoires* les traits les plus représentatifs de son mode d'exercice :

« Il inspirait une très grande confiance, non seulement dans notre petite ville, mais encore dans les villes voisines.

Il travaillait constamment, croyant la conscience d'un honnête homme engagé, quand il s'agit de la pratique d'un art difficile et dangereux comme la médecine ».

Plus loin insistant sur sa belle générosité :

« Il a toujours honoré ses fonctions en les remplissant de la façon la plus désintéressée, en bienfaiteur des pauvres et des paysans, plutôt qu'en homme obligé de vivre de son état ».

Malgré ses occupations, le docteur Berlioz n'oublie jamais la politique, très critique devant la montée en puissance de Bonaparte. Dans son si précieux *Livre de Raison* (page 7), il associe " les caprices de l'Empereur, à la rapine des généraux, et à l'impitoyable

avidité du soldat ". Il le maudira encore lors des Cents-Jours en 1815 refusant une nomination de professeur dans la future École de médecine promise par l'Empereur, la mort de sa fille Louise Virginie, à l'âge de 8 ans, en avril 1815 ayant aussi contribué à son refus, et il se cantonnera dès lors dans une prudente préférence pour la monarchie restaurée.

LES ARMÉES D'OCCUPATION

Pendant La Côte-Saint-André est occupée, et le docteur Berlioz semble accepter l'arrivée des troupes étrangères dans sa ville, admirant même cette armée où " presque tous les officiers appartiennent aux premières familles de leur nation " (*Livre de Raison*, page 22). Mais il craint les dégâts créés par l'indiscipline des soldats et, dans sa propriété, il fait soigneusement ses comptes. En effet, pour " faire des baraques et des piques ", on lui a " coupé un assez grand nombre de jeunes mûriers " : coût 120 francs (550 euros).

Pendant les deux mois de l'été, c'est un va-et-vient incessant des diverses troupes qui ne font souvent que traverser la ville. Le 12 juillet, 12 000 hommes et 1 200 chevaux s'installent dans les champs aux alentours, puis 7 000 allant en direction de Vienne et 800 faisant route sur Grenoble.

Arrivent ensuite deux régiments : celui " *des hussards hongrois qui [nous] incommodait beaucoup* ", dirigé sur Romans, et celui " *des gardes du Roi de Savoie* ". D'un autre régiment, le docteur Berlioz, comme c'est l'habitude, doit loger le Major et son adjoint, dont il apprécie " les manières " ; en revanche il n'aime guère les 2 000 dragons autrichiens qu'il considère comme des " hôtes incommodes ".

Devenue la plaque tournante des armées " libératrices ", La Côte-Saint-André doit supporter de lourdes charges pécuniaires.

Le départ des armées alliées à la fin du mois d'août va soulager d'un gros poids les charges de la municipalité. Mais si tout s'est bien passé pour Louis Joseph du point de vue politique (il voyait dans cette occupation de la France le seul moyen de restaurer au plus vite la monarchie), il n'en est pas de même sur le plan familial : le 17 août 1815 il va être frappé par un nouveau deuil, la disparition de son père, probablement d'un cancer gastrique.

UN MÉDECIN RÉPUTÉ

Nous ne pouvons nous étendre sur le temps consacré par le docteur Berlioz à l'éducation -musicale ou non- de son fils Hector (ce que tous les biographes ont suffisamment souligné) et, qu'en bon disciple de Rousseau, il a voulu diriger lui-même en s'érigeant le précepteur unique de son fils.

Mais le docteur Berlioz était aussi un savant. Non pas un médecin banal, bien dévoué à sa clientèle, mais un esprit avancé d'une autre trempe, bouillonnant d'idées neuves, passant son temps libre à raisonner, discuter les théories pour les remettre en question, et passant d'interminables soirées à travailler, dans le silence de son cabinet à proximité de ses livres. Car la bibliothèque de Louis Joseph n'était pas celle d'un simple médecin de campagne. Elle était celle d'un chercheur, aussi riche et variée que l'aurait souhaitée un

grand patron parisien de la médecine. On peut ajouter qu'elle reflétait le sûr indice d'une culture médicale hors du commun, tenue régulièrement à jour, et enrichie des découvertes récentes, aussi bien françaises qu'étrangères.

En outre, le docteur Berlioz pratiquait également la chirurgie. On a de la peine à imaginer la vie d'un praticien rural, parfaitement isolé, ne pouvant bénéficier du moindre conseil, et, pour faire face à toutes les situations, obligé de vivre dans une sorte d'" autarcie professionnelle ", à la fois pour la documentation indispensable et pour les instruments chirurgicaux.

Le plus souvent, il n'était pas possible de transporter à l'hôpital (à Vienne) le blessé, le fracturé, l'atteinte abdominale ; il fallait opérer en urgence, et dans la salle principale de la maison, on aménageait avec un drap blanc la " table d'opération ".

A l'époque où la chirurgie n'avait pas très bonne réputation, c'est ainsi que devait travailler le docteur Berlioz ; il lui fallait célérité et adresse. Il ne devait pas manquer d'assurance ni de grandeur morale. On peut ainsi comprendre de quelle façon il eut l'idée, le premier en France, de pratiquer une technique inconnue encore, qu'il appellera, faussement d'ailleurs, " l'acupuncture ".

ENCORE DES MALADIES CHRONIQUES

En 1815, cinq ans après le vain espoir qu'avait éprouvé le docteur Berlioz, en soumettant à la Société de médecine de Montpellier un mémoire -non primé- sur les maladies chroniques, le même sujet est toujours d'actualité, car elles occupent, à elles seules " au moins le tiers des maladies ".

La Société de médecine de Montpellier revient sur la question en organisant une nouvelle sélection, posant cette fois quatre interrogations :

- caractère distinctif des maladies chroniques ?
- solutions critiques dont elles sont susceptibles ?
- cause générale de la lenteur et de la difficulté de leur terminaison ?
- moyens diététiques ou médicaux permettant d'en abrégier la durée ou d'en assurer la solution ?

Une fois de plus le docteur Berlioz est sur les rangs car ce nouveau concours, d'une autre ampleur, lui convient à merveille. De façon très consciencieuse, il ne se contente pas de reprendre son ancien mémoire ; il va le modifier entièrement, réalisant, dit-il, « un ouvrage presque entièrement neuf ». Dans son style naturel, facile, voire élégant, il rédige un gros mémoire très documenté et le plus complet possible.

Le 18 mai 1816, à 40 ans, il a enfin la joie d'acquérir la " palme " tant convoitée : bousculant par sa supériorité les autres candidats, il obtient cette fois le premier prix.

Le leitmotiv de son nouveau texte tourne autour de la " sympathie ", qui régit le fonctionnement du corps humain et harmonise l'équilibre entre santé et maladie.

Mais pour être connu dans les milieux médicaux, il faut au docteur Berlioz une autre

tribune que celle de Montpellier. La même année 1816, il s'adresse au libraire parisien Croulle-Bois, pour éditer en 343 pages des *Mémoires sur les maladies chroniques*, auxquels il ajoute en sous-titre " les évacuations sanguines " et, ce que personne n'attendait, d'obtenir en 1809, un prix de la Société de médecine de Bordeaux ; quant à l'acupuncture, ce petit chapitre de 15 pages, va faire sensation dans les milieux médicaux, mettant en lumière un nom jusque-là ignoré : celui du docteur Louis Joseph Berlioz.

Même si le texte annexé au volume des *Mémoires*, imprimé en 1816, est en fait assez pauvre, ne comportant que l'analyse de trois observations médicales, par la suite, le médecin de La Côte-Saint-André alla beaucoup plus loin dans ses investigations, imaginant qu'il serait possible de " rappeler à la vie les asphyxiés " en perforant le ventricule droit du cœur, puis en " le soumettant à l'excitation galvanique ou électrique ". Avec un talent d'expérimentateur, il imagina d'utiliser cette technique sur des animaux asphyxiés.

DE NOUVEAUX HONNEURS

Sur sa lancée, l'auteur éprouve la nécessité de se faire connaître des autres sociétés qui ont eu communication de son ouvrage princeps de 1816. Les honneurs l'attirent... Le 3 janvier 1818, il est nommé " membre correspondant " de la Société de médecine de Lyon, en témoignage du " talent supérieur dont il vient de donner des preuves dans son ouvrage ".

Le 23 février de la même année, le voilà " membre correspondant " de la Société de médecine de Bordeaux. A cette occasion, le secrétaire lui pose quelques questions sur " les maladies les plus fréquentes dans le pays qu'il habite " ainsi que sur " les affections particulières aux enfants et aux vieillards ".

Mais il commet la maladresse de l'interroger sur " le croup " : « Avez-vous eu l'occasion de traiter vous-même cette affection, et, avec quel succès ? ». Cette question ne pouvait plus mal tomber, puisque l'intéressé avait eu justement la douleur de perdre ainsi, par laryngite diphtérique ou croup, sa petite Louise Virginie, trois ans seulement auparavant. Bien sûr, le secrétaire, l'ignorait, mais, pour ce père si meurtri, c'était une façon bien cruelle de retourner le fer dans une plaie encore fraîche...

LA POLÉMIQUE

Les succès thérapeutiques dont se vantait le docteur Berlioz furent jugés dangereux, et même taxés d'une sorte d'illusionnisme. En 1821, le *Dictionnaire des Sciences Médicales* ne mâchait pas ses mots : « Berlioz en a exagéré l'efficacité, sans doute dans la louable intention d'en répandre l'usage ».

Pourtant les grands noms de la médecine française s'intéressent vite à la méthode du médecin cotois. On apprend que le docteur Haime a guéri par l'acupuncture un " hoquet convulsif " rebelle, et c'est le grand clinicien de Tours, Pierre Bretonneau qui observa ce miracle, ne tardant pas à faire lui-même quelques expériences pour bien cibler la place exacte de ce moyen thérapeutique.

Ami particulier de l'anatomiste Jules Cloquet, futur professeur de Clinique Chirurgicale

à Paris, il lui fait part de ses découvertes et l'incite à en faire lui-même l'expérimentation.

Cloquet ne veut pas perdre cette occasion de se mettre en vedette, et il multiplie les observations, ce qui lui permet de rédiger en 1821 le premier traité d'acupuncture français, somme de toutes les connaissances de l'époque, cinq ans après le mémoire du docteur Berlioz, monté ainsi au pinacle.

Pour conclure cette longue polémique, qui tourna finalement au désavantage du docteur Berlioz, il convient pourtant de ne pas se leurrer, car il y a manifestement confusion sur la méthode, et personne, semble-t-il, ne l'a souligné.

Car la technique de l'auteur du court mémoire de 1816 n'a rien à voir avec ce que nous savons aujourd'hui de l'acupuncture.

Mais le docteur Berlioz, s'il commit l'erreur de ne pas utiliser ce procédé à la façon des médecins chinois, eut pourtant le mérite d'avoir été le chef de file d'un original courant de pensée. Véritable médecin scientifique avant l'heure, à la fois inventeur et expérimentateur, il aurait bien eu sa place, deux à trois décennies plus tard, parmi les fervents disciples de Claude Bernard.

UN MAIRE TROP TEMPORAIRE

Durant les premières années de la Seconde Restauration, la situation locale était loin d'être calme, et la vie communale était marquée par des incidents répétés, attisés le plus souvent par des rivalités personnelles. Le dernier maire de La Côte-Saint-André, de Buffevent, avait été réélu le 8 août 1815, obligeant la population à prêter serment à Louis XVIII ; mais il décéda brutalement.

En 1817 le docteur Berlioz fut choisi comme maire. Sans doute voulait-on récompenser en lui le généreux médecin des pauvres, plus que le stratège ; mais on le considérait aussi comme l'" ultra " le plus en vue, le partisan intransigeant de l'Ancien Régime, ouvertement opposé à l'empereur. C'est ce que lui écrivait le 19 août le sous-préfet, le qualifiant de " magistrat dont le mérite et les lumières étaient connus depuis longtemps, par les suffrages de tous les habitants de la Côte, et du département ".

Ce choix ne fut pas judicieux : le docteur Berlioz, submergé par les tâches administratives, se sentit très vite mal à l'aise au sein de la municipalité et, deux mois plus tard, il donna sa démission (le 2 novembre). Il la maintint malgré les pressions du préfet de l'Isère qui l'accepta à contrecœur le 26 novembre : « Vous n'avez cessé de donner les preuves d'amour du bien public... Vous avez bien rempli des devoirs difficiles ». En somme toutes les phrases conventionnelles que l'on dit dans une telle circonstance.

Le nouveau maire Charbonnel fut mal accueilli par la population, en raison de ses antécédents de " sans-culotte " pendant la Terreur. Louis Joseph Berlioz lui-même refusa de recevoir son serment de nomination.

Devant l'hostilité du conseil municipal, le maire nommé reçut du préfet l'ordre de " s'installer tout seul ". Mais il ne put rester longtemps en place, face à la vindicte des " ultras ",

et dut démissionner quelques mois plus tard, remplacé en 1818 par de Monts, qui ramènera le calme dans la ville, restant en fonction jusqu'au changement de régime, en 1830.

Nous ne reviendrons pas sur les graves dissentiments familiaux que créa la vocation musicale d'Hector Berlioz et l'abandon de ses études de médecine : il suffit de consulter les *Mémoires* d'Hector Berlioz et l'excellente biographie de Cairns à ce sujet. Le docteur Berlioz, veuf depuis 1838, voit aussi mourir son fils Prosper l'année suivante. Sa santé décline et il se plaint de troubles de la digestion, et de fréquentes douleurs abdominales.

Hector s'en est bien rendu compte en lisant les lettres de son père. Car ses *Mémoires*, commencées en 1848, font bien état de son inquiétude. Parlant de son père, il écrit au chapitre II « il souffre d'une incurable maladie de l'estomac qui l'a cent fois mis aux portes du tombeau ». La situation s'aggrave assez vite. Pour lutter contre ses " douleurs atroces ", il est obligé d'utiliser l'opium, et peut-être même en 1846 " une effroyable dose de poison ", avouant à son fils avoir absorbé " à la fois, 32 grains d'opium " (un grain = 5 cg), et ajoutant " pas pour se guérir " (*Mémoires*, II), ce qui veut bien dire qu'il avait cherché d'attenter à ces jours.

Pendant l'été 1848 l'atteinte se précise : les douleurs gastriques deviennent permanentes, l'alimentation très réduite, l'état général précaire, l'ensemble faisant prévoir une issue très fâcheuse à court terme. Son agonie va en effet être de brève durée : pendant six jours ses deux filles l'assistent avec la plus grande attention, notant l'une et l'autre la progression du mal, afin d'en informer Hector, qui put lire plus tard ces lignes si touchantes :

Nanci : « *Son idée fixe était de mourir au plus vite. On voyait qu'il ne voulait plus s'intéresser à aucune des choses de ce monde ; il avait hâte de le quitter* » (*Mémoires*, LVIII).

Surtout Adèle, dans une lettre du 4 août particulièrement émouvante :

« *Il délirait sans relâche, ne reconnaissant plus personne qu'à de rares intervalles. Cette agonie des derniers jours a été horrible[...]. On eût dit un cadavre galvanisé[...]. Sa tête se balançait continuellement dans une crispation nerveuse, ainsi que ses bras* ».

Avec son mari Marc Suat, elle l'entoure de son affection, tentant de prévenir ses moindres désirs :

« *Ses yeux fixes et hagards, cette voix cavernieuse nous demandant des choses impossibles [...]. Nos caresses le calmaient par moments [...]. Nanci se sauvait terrifiée [...] mais il ne souffrait pas, nous l'espérons du moins [...]. Le jeune médecin qui lui donnait des soins le pensait comme nous* ».

« *Un jour leur bonne Monique lui montra le portrait de son fils* », dit Adèle, ajoutant : « *Il te nomma, et vite, vite, voulut du papier, une plume [...]. On le satisfait* » (*Mémoires*, LVIII).

Mais on ne sut jamais ce qu'il avait l'intention d'écrire...

Hector Berlioz n'a pu entourer ses derniers jours. Il va même recevoir la nouvelle trop tard pour pouvoir assister à son enterrement.

La cité de La Côte-Saint-André tout entière l'accompagna à son ultime demeure ; de façon improvisée, deux discours furent prononcés au bord de sa tombe :

- l'un par le docteur Robin, jeune médecin des environs (celui qui l'avait soigné dans ses derniers jours) rendant hommage à sa valeur médicale, à son dévouement et à la science " d'un savant digne du grand siècle " (abbé Clerc-Jacquier) ;
- l'autre par un paysan venu spontanément apporter au " médecin des humbles " le témoignage reconnaissant de la population.

ÉPILOGUE

Hector ne reviendra à La Côte-Saint-André que trois semaines plus tard, le 21 août . En même temps que son père, il a perdu les illusions de son enfance ; il verse avec ses sœurs de tendres pleurs ; il parcourt les pièces de la maison familiale, s'attardant dans son cabinet médical, touchant ses objets familiers, et ouvrant d'une main tremblante le cher Plutarque du disparu.

Il pense aux joies qu'il aurait pu encore lui procurer dans carrière brillante, quand sa renommée serait enfin reconnue dans l'Europe entière.

Il sait bien qu'il avait eu en lui, malgré l'opposition de sa mère, son plus fidèle soutien, et il regrette de n'avoir pu respecter son grand désir, entendre " ce terrible Dies Irae du Requiem, dont on lui avait tant parlé " (*Mémoires*, LVIII).

Sa sœur Nanci lui confie la montre qu'il avait " bien souvent consultée pendant sa suprême angoisse, pour savoir combien d'heures lui restaient encore à souffrir " (*ibid.*).

Quelle image nous reste-t-il du docteur Berlioz ?

Médecin de province, il n'eut jamais la prétention, au début du XIX^{ème} siècle, de participer, à lui seul, aux progrès de la médecine.

En charge d'une clientèle absorbante, il sut se montrer généreux et philanthrope, se faisant aimer d'une population habituellement réticente devant un propriétaire terrien fortuné.

Surtout, il traversa le demi-siècle le plus déroutant que la France ait connu en changements politiques, avec la fin tragique de la Royauté, les excès d'une Révolution sangui-naire, mais inutile, puisqu'elle ne fit qu'instaurer un pouvoir encore plus personnel, celui du premier Empire, à l'origine d'une saignée considérable parmi les forces vives de la nation.

Ensuite, nouvelle faillite de cette Révolution, le retour du pouvoir régalien, avec trois rois successifs et, à nouveau, deux révolutions. Puis l'arrivée d'un second Empire, tout aussi autoritaire, qu'il ne connaîtra pas.

D'où cette incroyable lassitude éprouvée par Louis Joseph Berlioz, " témoin de tant d'événements " (*Livre de Raison*, page 8), dans ce tourbillon vertigineux.

Le cas du docteur Berlioz est plutôt complexe, en raison de la coexistence chez lui de

deux personnages :

- l'un actif, dynamique, plein d'initiatives, le savant capable de réflexion, au fond de sa campagne, acquérant une notoriété nationale pour ses travaux. En même temps, le précepteur attentif qui eut le courage prendre en charge l'éducation à la fois littéraire et scientifique de son fils Hector ;
- l'autre, plus modéré, moins entreprenant, supportant, contraint et forcé, l'emprise de son épouse. C'est cet homme qui refusa en 1815 un titre de professeur à Grenoble, puis qui, deux ans plus tard, tâta un peu de la politique locale, acceptant les fonctions de maire de sa ville, et démissionnant sans raison valable, au bout de deux mois.

On peut ajouter pourtant que, malgré ses hésitations et ses doutes sur l'avenir d'Hector, c'est bien lui qui fut à l'origine de sa carrière fulgurante ; non pas de façon directe, mais en prenant la responsabilité de l'initier très tôt à la musique, en le confiant à un maître qualifié, et en l'encourageant à la pratique de divers instruments.

Puis, pendant les années parisiennes de son fils, lui procurant un soutien financier occulte, sans lequel le musicien n'aurait pu faire aucune carrière valable. Parce qu'il était proche d'Hector, par sa " conformité d'idées " (*Mémoires*, LVIII), c'est en partie grâce à lui qu'il put franchir les obstacles parisiens, reconnaissant, en parlant de son père, qu'il " était si heureux d'avoir eu tort dans ses pronostics sur son avenir musical " (*ibid.*).

Si bien qu'il est logique de penser que la gloire musicale d'Hector, ses succès en France, et surtout en Europe, et même une partie de son génie, ont été favorisés par l'affection qui liait le fils et le père : le génial compositeur que ses contemporains n'ont pas toujours compris et le " médecin de campagne " (Balzac s'en serait inspiré ?) qui eut l'audace de se mesurer, par ses écrits, avec les plus hautes autorités médicales de son temps.

28 SEPTEMBRE 2004

Communication de notre confrère René WALDMANN L'HISTOIRE DES TUNNELS

Il est parfois prétentieux de vouloir écrire l'histoire et j'aurais préféré donner à cette communication un titre plus modeste : " une " histoire des tunnels. Bien des auteurs en effet se sont penchés sur le sujet et je n'ai pas hésité à leur emprunter quelques fragments de leurs travaux. En revanche, j'ai renoncé à utiliser la source moderne d'information que constitue Internet pour ne pas être submergé et pour donner à mon propos un tour plus personnel.

Je remercie le centre d'études des tunnels (CETU) et surtout son personnel pour la documentation qui m'a été fournie. Cet organisme a été créé à Bron il y a une quarantaine d'années par Jacques Rérolle, ingénieur général des Ponts et Chaussées, dont je salue ici la mémoire et à qui je dois beaucoup dans le déroulement de ma carrière. Je lui associe dans ma reconnaissance deux ingénieurs un peu plus jeunes, Clément Roques, son adjoint et successeur à la direction de l'Équipement du Rhône et Jean Kérisel, professeur de mécanique des sols et expert mondialement connu, dont l'expérience m'a beaucoup servi au cours de la construction du métro de Lyon. La liste de tous ceux qui, en plus de ces trois personnes, m'ont appris mon métier serait trop longue pour vous l'infliger, avec le risque supplémentaire de commettre des oublis.

Le CETU publie une revue, Tunnels et ouvrages souterrains, organe de l'Association française des travaux en souterrain (AFTES), que j'ai eu l'honneur de présider de 1985 à 1993, et qui est aujourd'hui présidée par Jean Philippe, ingénieur en chef à la SNCF en charge de la future ligne de TGV Lyon-Turin. De nombreuses références extraites de cette revue m'ont servi pour mon sujet d'aujourd'hui.

Je commencerai par vous parler de l'origine de quelques mots-clés concernant les tunnels.

I - Définitions, étymologies et mythes

Le mot " tunnel " apparaît en 1825. Le dictionnaire encyclopédique de Charles Saint Laurent daté de 1845 donne cette définition : « Passage souterrain construit sous la Tamise à Londres. Ce passage offre deux conduits parallèles communiquant entre eux par de nombreux portiques. Il est dû à un ingénieur français, M. Brunet, qui a dû vaincre toutes les difficultés d'une si grande entreprise. Au moment où nous écrivons ces lignes, le tunnel est sur le point d'être terminé ».

Tunnel n'est que la traduction anglaise de la " tonnelle ", nom donné à cet ouvrage et utilisé dès le XVI^{ème} siècle pour désigner une longue voûte en berceau. Selon Jean Pera, ancien directeur du CETU et ancien président de l'AFTES, la tonnelle dérive elle-même de tunna, mot latin populaire d'origine celtique qui désignait d'abord une outre en cuir, puis une grosse futaille.

Ainsi, aucun tunnel digne de ce nom n'a existé avant 1825. Auparavant, les tunnels se nommaient galeries ou mines, selon leur destination. Les définitions suivantes sont empruntées au petit dictionnaire Robert, pour qui le tunnel est une " galerie souterraine destinée au passage d'une voie de communication (sous un cours d'eau, un bras de mer, à travers une élévation de terrain) ".

L'origine du mot " galerie " est controversée, mais semble provenir du latin médiéval *galeria*, lui-même dérivé de *galilea*, désignant un appentis appuyé sur des colonnes en façade des basiliques romaines. La galerie est un " lieu de passage, beaucoup plus long que large, ménagé à l'extérieur ou à l'intérieur d'un édifice ou d'une salle ". C'est aussi un " chemin souterrain ou couvert, pratiqué par l'assiégeant pour s'approcher d'une place ou pour l'exploitation d'une mine " et le sens s'élargit à " tout passage souterrain (boyau, tunnel, catacombe) " et pour finir " petit souterrain creusé par divers animaux ".

Quant à la " mine ", le terme serait d'origine celtique (*mina*). Certains estiment que le mot mine dérive de l'égyptien *mna* signifiant la pépite d'or qui servait à échanger des biens, d'où est venue la " monnaie ". Dès le XIV^{ème} siècle, la mine est le terrain où se trouve le minerai, exploité par des carrières, des minières et des filons. Plus tard, c'est une galerie de sape, une excavation pratiquée sous un ouvrage pour le faire sauter, d'où encore plus tard d'autres sens liés à l'explosif.

Pour en revenir au mot tunnel, le dictionnaire encyclopédique universel Hachette de 1998 ajoute à ce qui précède le sens de " galerie aveugle de certains dispositifs techniques ", comme les tunnels de soufflerie, les anneaux d'accélérateurs de particules, les fours à tunnel, etc.

Les physiciens nomment " effet tunnel " un phénomène selon lequel une particule possède une probabilité non nulle de franchir une barrière de potentiel d'énergie supérieure à la sienne.

Il semble que le premier écrivain ayant utilisé le mot tunnel soit Stendhal dans les *Mémoires d'un touriste* en 1838, pour désigner le passage souterrain des Échelles construit sous Napoléon I^{er}. Ce mot nouveau est d'ailleurs en italique dans le texte. Il fut rapidement adopté dans le domaine des chemins de fer naissant à cette époque.

Citons pour terminer des expressions donnant au tunnel une connotation péjorative, comme " voir le bout du tunnel " ou " sortir du tunnel ", ce qui tendrait à aller dans le sens de certains aspects mythiques des tunnels.

De nombreux symboles sont associés au tunnel, le souterrain étant à la fois image de vie (la terre-mère) et de mort (lieu de ténèbres). Dans la Genèse comme chez les Aztèques, le souterrain est siège du mal, alors que d'autres populations le considèrent comme un lieu sacré (cavernes peintes du Caucase, de l'Inde et de la Chine). Le tunnel incarne la transition entre l'intérieur et l'extérieur (la Porte des dieux de Babylone), la liaison entre les trois niveaux cosmiques (terre, ciel et enfer). Le monde souterrain est associé à la métallurgie (Vulcain dieu des enfers). Il est aussi symbole de l'inconscient, l'obscurité de la finalité intérieure s'opposant à la lumière de la dispersion dans le monde (Wagner dans *Tristan*).

Le tunnel apparaît aussi comme un refuge contre les dangers du dehors, les cavernes contre les bandits et les tunnels de métro contre les bombes. Depuis le tunnel de Londres où s'entassèrent les Anglais durant la dernière guerre, les métros ont souvent eu un rôle stratégique, tel celui de Moscou, et de protection des populations urbaines, la fameuse " défense passive ". Certains métros sont même conçus pour résister à une bombe atomique de moyenne puissance, comme à Singapour.

Citons enfin les mythes anciens liés au souterrain : la caverne de Platon, l'enlèvement de Proserpine, la descente d'Orphée aux enfers, la légende de l'Atlantide, etc.

La littérature, la peinture, la musique et le cinéma ont constamment utilisé le thème du tunnel, naturel ou construit par l'homme. On nous pardonnera de ne pas citer d'exemple. La construction d'un tunnel est bien souvent une grande aventure humaine ; il faut avoir vécu la vie d'un chantier, ses péripéties et ses accidents, ses drames parfois et ses joies lorsque la montagne est percée, lorsque deux équipes se rencontrent après avoir foré par les deux bouts. Arrêtons ici le lyrisme pour passer à l'histoire.

II : L'histoire ancienne

La préhistoire

Avant l'apparition de l'homme, les galeries souterraines étaient le fait de la nature ou des animaux. La grotte de Zhoukoudian en Chine a été occupée entre - 460 000 et - 230 000 ans par l'*Homo erectus pekinensis*. Les effondrements successifs du toit de cette grotte au cours des millénaires ont chassé progressivement les occupants vers la sortie, ensevelissant des débris d'os et d'outils, témoignages de la croissance du volume des crânes et de la dureté des outils.

L'*Homo sapiens sapiens* a sans doute commencé à creuser le sol pour chercher l'eau, creusement vertical créant des puits, avant de se lancer dans le creusement horizontal, plus périlleux, pour la recherche des minéraux.

La plus ancienne mine connue serait située au Swaziland sous la colline de Bomvu (- 40 000 ans), creusée à la main avec des pierres aiguisées pour extraire l'hématite, ou " pierre de sang ", qui fournissait la couleur rouge liée aux rites mortuaires de l'homme de Néanderthal. Nous laisserons tomber ce brave homme qui n'a pas eu -on le suppose- de descendance, pour notre ancêtre de Cro-Magnon dont les talents nous sont connus notamment par les peintures polychromes des grottes d'Altamira et de Lascaux (-30 000 ans). Il a dû se procurer du rouge en des lieux plus proches que le Swaziland.

Il existe en Europe de nombreuses mines de silex datant du Néolithique (- 15 000 ans).

Le creusement avec des os apparaît vers - 10 000. On trouve en Belgique un squelette de mineur enseveli par un éboulement, son outil d'os à portée de main.

On utilisait aussi des racloirs en bois de cerf et des pelles formées d'une omoplate de bœuf. Les premières mines de sel datent de -3 500 ans en Autriche et en Pologne (Wieliczka), ainsi que celles de cuivre en Arménie et plus tard en Égypte.

Les Égyptiens trouvèrent aussi l'or natif dans la vallée des Rois. Cet or était utilisé

comme monnaie dans l'Antiquité sous le nom de mna dont il vient d'être question. Les autres métaux "mous" comme le plomb, l'argent, l'étain sont tirés de mines diverses dans le pourtour méditerranéen, exploitées notamment par les Phéniciens et les Étrusques vers - 1 200. D'où les alliages conduisant au bronze. Enfin le fer apparaît vers - 1 500.

L'outillage se perfectionne : les silex laissent place à des scies de cuivre sans dents, mais garnies d'abrasifs comme la poudre de corindon, puis à de vraies scies en fer. Pour faire éclater la roche, l'homme utilise ensuite le chauffage au feu, suivi de refroidissement à l'eau, parfois additionnée de vinaigre. On trouve des traces d'incendie dans la mine de Mitterberg au Tyrol, exploitée entre -1600 et -800. Ce procédé n'était pas sans danger. Le marinage (enlèvement des déblais) se faisait sur des plateaux de bois portés à dos d'homme. On s'éclairait chichement avec des torches en résine ou en peau graissée. Pas de ventilation, bien sûr. Pline décrit la mort rapide des travailleurs extrayant l'arsenic dans la mine de Pinolisa à Pontus.

De - 1 000 au début du Moyen-Âge

Désormais, nous concentrerons notre propos autour des ouvrages souterrains destinés à la communication et au passage, laissant de côté en dépit de leur intérêt les ouvrages souterrains parfois considérables comme les chambres funéraires, les habitations, les silos, etc. Mais nous ne ferons pas usage du mot "tunnel", pour les raisons que j'ai exposées.

Le passage sous l'Euphrate, reliant le palais de Sémiramis au temple de Babylone daterait de - 2 000, mais pourrait n'être qu'une légende, car aucun vestige ne subsiste de cet ouvrage décrit par Diodore de Sicile.

Les qanats, conduites souterraines pour captage des eaux apparaissent en Perse vers - 900. Ce sont des galeries drainantes percées en pente douce vers les vallées, avec des puits servant à la ventilation et à l'extraction des déblais.

La Bible nous apprend que Josué avait joué de la trompette autour des murailles de Jéricho, mais il avait aussi pris soin de percer une galerie sous les tours, étayée par des madriers auxquels il mit le feu, provoquant la chute des remparts de façon certainement plus efficace que la musique.

La piscine de Siloë à Jérusalem était alimentée par une galerie souterraine (- 700), le "tunnel" d'Ézéchias, long de plus de 500 m et destiné à soustraire les sources aux Syriens. Des galeries servent aussi à des fins militaires pour assiéger et s'emparer des villes (siège d'Apollonia en Illyrie en -214), ou en sens inverse pour permettre aux assiégés de se sauver (défense d'Hattusas, cité hittite, relatée par Vitruve).

L'Égypte fut maîtresse durant des siècles de la technique des ouvrages souterrains. Crocodilopolis était une ville souterraine reliée au Nil par un passage entre le lac Farun et le fleuve. Les ruines de cette ville, décrite par Hérodote, furent découvertes en 1813. Hérodote cite aussi comme une des trois merveilles du monde grec la galerie de 1 100 m de long reliant l'île de Samos à la côte d'Anatolie, construite par Eupalinos (- 530). C'est un siphon de section carrée d'1,8 m de côté servant à alimenter l'île en eau. Il fonctionna durant un millénaire, puis servit de refuge aux habitants de Samos contre les invasions au

VII^{ème} siècle, fut oublié et redécouvert en 1853 par Victor Guérin. Thalès de Milet mentionne en -558 une galerie souterraine de détournement du fleuve Halys pour permettre sa traversée par les armées de Darius.

En Grèce, les ouvrages souterrains construits par la civilisation mycénienne (source de Persée, Tholos d'Atrée, nécropole des rois) furent détruits par les invasions doriennes en - 1 200, mais Athènes et Corinthe (- 600 à - 400) construisent, outre de nombreux ouvrages de captage d'eau, les premiers égouts, sur leur territoire et en Asie mineure (Lycie et Comagène).

Citons aussi les souterrains liés aux habitations troglodytiques nombreuses en Inde (Cachemire) et en Chine. Ce dernier pays construit aussi des qanats et le gigantesque Grand Canal (début en - 215) dont le parcours de plus de mille kilomètres sans écluse comporte de nombreux ouvrages souterrains.

Les ouvrages romains sont fort variés. Avant l'essor de Rome, la civilisation étrusque avait déjà donné naissance à des ouvrages de drainage, les cuniculi (- 500), ainsi qu'à des mines de cuivre et de fer traités au port de Populonia. Notons au passage que le petit lapin se dit cuniculus et que les Italiens ont conservé ce nom de cuniculi pour désigner les petites galeries de reconnaissance préconisées pour mieux connaître les terrains avant de forer un tunnel. Les Romains ont construit chez eux et dans tout leur empire quantité d'ouvrages souterrains, parfois en rocher sans soutènement, mais le plus souvent en maçonnerie avec voûte. Ces maçonneries étaient édifiées sans l'aide de cintres, mais avec des formes de terre. Ils connaissaient aussi le boisage, en particulier pour les galeries de mine et de siège. Leur technique a été décrite par Vitruve (- 30). Ils construisirent plusieurs galeries servant de trop-plein ou de drainage de lacs parfois marécageux, tels les lacs Albano, Nem et Ariccia (- 500 à - 400). Plus tard, sous l'empereur Claude (51), un spectacle organisé pour l'inauguration de la galerie du lac Fucino tourna au désastre, comme le relate Tacite. En voici un bref compte rendu :

L'empereur avait invité des milliers de spectateurs massés sur les collines dominant le lac pour voir s'affronter dans un combat naval 19 000 hommes embarqués sur des trirèmes et des quadrirèmes. C'étaient des criminels en service commandé, ce qui leur accordait la vie sauve. Après le spectacle, il était prévu de vidanger le lac dans le fleuve Garigliano au moyen d'une galerie de 4 500 m traversant le mont Liris, creusée sous le règne de César.

La tâche avait mobilisé 30 000 hommes durant onze ans. Il avait fallu creuser 35 puits au fond desquels les équipes construisaient des tronçons de galeries qui se rejoignaient pour former un passage continu, souvent en zigzag, car le guidage par laser n'était pas encore au point. Mais le jour du spectacle, lorsque le dernier bouchon de terrain eût sauté, la vidange ne s'opéra pas entièrement car la galerie n'arrivait pas exactement au fond du lac. Il subsista une cuvette sur laquelle fut improvisé un spectacle de gladiateurs montés sur des pontons, pendant que les ouvriers s'affairaient à approfondir la galerie. Résultat : la cuvette se vidangea brutalement, les eaux emportèrent tout sur leur passage, causant une onde de choc qui faillit renverser la cour impériale. Agrippine s'en prit violemment au chef de chantier, un certain Narcisse, l'accusant de malfaçons et de corruption. Lequel ne se laissa pas démonter et dénonça le caractère emporté de la reine et son ambition démesurée...

La galerie d'Agrippa sous le mont Pausileppo entre Naples et Pouzzoles (- 36 selon Strabon) serait le premier " tunnel " routier de l'histoire. Deux charrettes attelées pouvaient s'y croiser. La galerie de Fierlo sous Vespasien mérite aussi d'être signalée.

Les égouts romains sont nombreux, parmi lesquels le fameux Cloaca maxima de Rome, entrepris vers -550, en grande partie à l'air libre, puis remblayé. Aussi connus sont les aqueducs romains répandus dans de nombreux sites, avec de multiples sections souterraines en général peu profondes, séparées par des ponts célèbres de nos jours (le pont du Gard et les aqueducs de Lyon entre autres). D'intéressantes études ont été menées sur les vestiges des souterrains de Venelles (Aix en Provence) et les conduits hydrauliques de la ville de Grand dans les Vosges.

Le Moyen-Âge

Entre la fin de l'Empire romain et la Renaissance, peu d'innovations sont à noter dans la technique de construction des " tunnels ". Dans la région parisienne, dès l'époque galloise, les exploitations de minéraux se pratiquaient à flanc de coteau, sur la montagne Sainte- Geneviève pour le calcaire et sur les buttes-témoins pour le gypse. Les Romains, qui ignoraient le plâtre, l'ont adopté en faisant la conquête de la Gaule. Lorsque l'épaisseur des terrains de recouvrement à déblayer devint trop importante, à partir du XII^{ème} siècle pour le calcaire et du XVII^{ème} siècle pour le gypse, les exploitations se sont poursuivies en souterrain, surveillées par les agents royaux, car le roi percevait une dîme en vertu de son droit régalien. Henri IV supprima cette dîme en 1601 ainsi que les contrôles, ce qui entraîna de graves désordres jusqu'à une loi de 1810 interdisant l'exploitation souterraine à Paris.

Durant des années, les carrières souterraines se relièrent entre elles par des tunnels, puis furent progressivement abandonnées et transformées en champignonnières et même en " catacombes " pour recaser les ossements du cimetière des Innocents à la veille de la Révolution.

On relève dans le monde méditerranéen quantité d'ouvrages remarquables, telle la cité refuge de Derinkuyu dans la Cappadoce, les passages souterrains des châteaux forts et autres tunnels stratégiques. La naissance de l'islam favorisa la recherche de l'eau, d'où les qanats médiévales et les khattaras d'Afrique du nord. La citerne de Yerebatan à Constantinople est un " palais souterrain " contenant 80 000 m³ d'eau (construite sous Constantin et agrandie par Justinien en 532).

En France, l'égout de Ménilmontant, le plus ancien de Paris, date de 1370. Le premier tunnel routier serait celui du col de Tende (1450), suivi de près par celui du col de la Traversette (1480). A ce propos il faut signaler que ce tunnel du Tende, sans autre ventilation que les flux alternatifs de l'air entre la France et l'Italie, a donné des sueurs froides aux pouvoirs publics car, 500 ans plus tard, on découvrit que le trafic automobile croissant amenait une concentration de gaz nocifs telle qu'un automobiliste en panne pour un quart d'heure au milieu de l'ouvrage (le temps de changer une roue, par exemple), avait toute chance d'être asphyxié !

Georgius Agricola publia en 1556 le traité des mines *De re metallica*, source inépuisable de données techniques et d'illustrations sur les travaux souterrains.

Les XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles

La technique fait un pas décisif avec l'utilisation de la poudre pour faire exploser la roche (1627), puis un autre avec l'invention de la mèche qui réduit le risque d'accident.

La construction du canal du Midi par Riquet (1680) donne naissance au tunnel de Malpas, premier canal souterrain pour la navigation. C'est le début du siècle des canaux, qui s'achèvera vers 1840 avec le canal du Nivernais.

La mine de Daroca, près de Saragosse, (600 m de long) est sans doute le premier ouvrage destiné à protéger la ville des inondations dues aux pluies torrentielles.

Le XIX^{ème} siècle

C'est le siècle des chemins de fer et des tunnels dignes de ce nom, bien que la "tonnelle" de Londres, construite à partir de 1825, ait été destinée aux piétons et aux voitures à cheval.

Le premier tunnel de chemin de fer (avec traction animale) est celui de Terrenoire en 1826 sur la ligne de Roanne à Andrézieux, suivi de celui de la ligne de Liverpool à Manchester en 1830 (avec traction à vapeur). Commence alors en France la construction de longs tunnels : Blaisy (4 100 m en 1846) entre Paris et Dijon, la Nerthe entre Vitrolles et Marseille (4 617 m en 1848), tous deux avec 22 puits intermédiaires, et les grands tunnels lyonnais. Le premier est Saint Irénée (2 100 m) réalisé entre 1853 et 1855 avec six puits intermédiaires, puis Saint Paul (1 402 m) entre 1871 et 1875. Celui de Saint Clair (2 403 m) est achevé en 1890.

Un aide-mémoire des ingénieurs et architectes (Dunod, 1867) fixe les dimensions des tunnels ferroviaires : " La largeur entre les pieds-droits est fixée à 8 m et la hauteur sous clef à 5,5 m. Il convient qu'un homme puisse se tenir debout sur l'impériale; or, les diligences les plus élevées ayant 2,80 m, si l'on compte 2,20 m pour l'homme de grande taille avec son chapeau, on voit que la distance des rails à l'intrados ou aux sous-poutres doit être de 5 m au moins ".

Le chemin de fer ne se limita pas aux liaisons entre les villes. Le premier chemin de fer intérieur à une ville fut inauguré en 1863 à Londres, reliant Paddington à King's Cross. La construction fut confiée à la compagnie Metropolitan Railway. Cette liaison prit tout naturellement le nom abrégé de " Metro ". Elle comportait 6 km de souterrain à deux voies et 7 stations. Les travaux débutèrent en 1860 et, malgré les difficultés du site, ils furent achevés en trois ans seulement. Les 4 stations d'extrémité étaient en surface, les trois centrales en souterrain à fleur de sol, l'une d'elles était éclairée par des dômes de verre, ancêtres des pyramides du Louvre. Les galeries furent creusées le plus souvent en tranchée dans l'axe des rues, car le passage sous des immeubles était pratiquement impossible : la loi anglaise ignorait l'expropriation pour cause d'utilité publique et les propriétaires avaient droit au tréfonds jusqu'au centre de la terre ! Restait évidemment l'achat à l'amiable au prix fort et la démolition. Le passage dans les rues nécessita le déplacement du fouillis inextricable des réseaux de services publics. On imagine la curiosité des Londoniens durant les travaux !

L'inauguration eut lieu le 10 janvier 1863 en présence du Premier Ministre Palmerston. Ce fut un grand succès, avec près de 10 millions de passagers la première année, 12 en

1864. Les trains, longs de 72 mètres, comportaient trois classes, tous les passagers devant être assis ! Ceux qui craignaient le froid pouvaient louer des bouillottes. Il y avait cependant un gros problème, celui de l'évacuation des fumées : durant le parcours souterrain, entre les stations, les locomotives mettaient la vapeur " en bouteille ", ce qui bridait évidemment l'énergie de traction. Puis les chauffeurs relâchaient la vapeur et les fumées en station, où de puissants ventilateurs les aspiraient. Cependant les mauvaises odeurs dues aux frottements des freins sur les roues (les sabots étaient en bois) mécontentaient le public : il fallut en plus évacuer l'air vicié dans les tunnels par des aérateurs sous voie publique.

Le premier tunnel transalpin est celui du Mont Cenis, construit entre 1861 et 1870 au prix de grandes difficultés, surmontées par les progrès décisifs réalisés à cette occasion dans le domaine de la perforation par machines à air comprimé et à vapeur : au cours des trois premières années, on n'avait avancé que de 725 m sur un total de 13 690 m à creuser. On employa la méthode dite allemande pour la perforation, consistant à commencer par une galerie à la partie inférieure du tunnel définitif. Ce tunnel devint international au cours des travaux, la Savoie ayant été rattachée à la France en 1860.

Suivirent peu après les tunnels du Saint Gothard (15 000 m entre 1874 et 1882), de l'Arlberg (10 000 m forés en trois ans), et surtout du Simplon creusé entre 1898 et 1905, qui détint longtemps le record du monde de longueur avec 19 731 m.

Le Saint Gothard fut attaqué par une première galerie au niveau de la voûte supérieure du futur tunnel, élargie ensuite avant l'attaque du massif inférieur. Pour l'Arlberg, on attaqua simultanément les galeries haute et basse, avec des cheminées verticales les reliant, disposition très favorable pour la ventilation.

Le Simplon comportait un seul tube accompagné d'un évitement central de 500 m en son milieu, plus une galerie de base préparatoire au deuxième tube, foré plus tard entre 1912 et 1921.

Au mont Cenis et au Saint Gothard, pour réduire la longueur à percer, les voies ferrées montaient le plus haut possible jusqu'au tunnel de faite par une série d'ouvrages d'art. Au Simplon, on décida au contraire de percer à basse altitude pour éviter ces coûteux ouvrages d'art.

L'histoire du Simplon est émaillée d'incidents et d'accidents, sources d'enseignements et de progrès dans plusieurs domaines, notamment celui de la sécurité des chantiers. Les trois principales difficultés venaient des sources multiples à haute pression (la couverture atteignait 2 177 m), de la chaleur qui dépassait 48 degrés au centre du tunnel et de la ventilation insuffisante, cause de plusieurs cas d'asphyxie. On rencontra 237 sources dont le débit maximum, côté italien, atteignit 1 500 litres par seconde, ce qui faillit faire abandonner les travaux : on mit un an pour avancer de 40 m ! Pour lutter contre la chaleur, faute de puissance des ventilateurs qui aspiraient l'air frais (!) par la galerie annexe, on eut recours à la vaporisation d'eau au front de taille. Malgré cela, le chantier fut très pénible. Les machines foreuses utilisant l'air comprimé et l'eau sous pression avaient encore fait de nouveaux progrès.

La galerie de Chedde mise en service en 1896 fut la première galerie hydroélectrique

de France et peut-être du monde. On pourrait presque considérer comme le premier tunnel routier français la grotte du mas d'Azil en Ariège, aménagée en route impériale en 1859 sans que les blocs de la voûte ne dégringolent malgré les 41 coups de canon tirés à 300 m pour en tester la fiabilité.

Pour quitter l'Europe et le XIX^{ème} siècle, il faut signaler un ouvrage remarquable construit aux États-Unis entre 1869 et 1871, les deux tunnels de 20 km sous la rivière de Chicago, qui servirent dès leur achèvement de refuge aux habitants lors du grand incendie qui détruisit la ville. C'est aussi aux États-Unis que fut employée pour la première fois la nitroglycérine dans le tunnel de Hoosac.

III - L'histoire moderne

Première moitié du XX^{ème} siècle

Commençons par une singularité : le tunnel du Rove, large de 22 m, creusé entre 1911 et 1927 pour la navigation entre l'étang de Berre et la mer, récemment rénové et approfondi.

L'année 1900 vit s'ouvrir le métro de Paris, le septième du monde, après ceux de Londres, New-York, Chicago, Budapest, Glasgow et Vienne. Il sera suivi de 12 autres jusqu'en 1935, année où Staline inaugura le magnifique métro de Moscou. Plus aucun métro ne sera construit entre 1936 et 1950, les quelques années d'avant et d'après la deuxième guerre mondiale.

Les techniques de forage se perfectionnent avec des machines de plus en plus puissantes, la mise en œuvre d'explosifs plus efficaces, l'utilisation de cintres et de boucliers, le traitement des terrains difficiles par injections ou congélation. Pour les revêtements, la maçonnerie en pierre est remplacée par le béton et les voussoirs en fonte ou en béton. On prend de mieux en mieux en compte l'aération et l'éclairage, mais pas encore tellement la sécurité contre les incendies.

Puis les tunnels routiers remplacent ceux de chemin de fer, d'abord aux États-Unis.

Le premier véritable tunnel français est celui de Saint Cloud (1946), suivi par le tunnel de la Croix-Rousse à Lyon inauguré en 1952).

Deuxième moitié du XX^{ème} siècle

L'Europe va s'efforcer de suivre l'exemple des États-Unis dans le domaine des voies routières rapides, puis des autoroutes, car le trafic automobile se développe à vive allure. En France et en Italie, on construit le tunnel du Mont Blanc entre 1955 et 1962, le plus long du monde avec 11 600 m et le premier à ne pas passer sous un col routier, mais sous un massif montagneux, le plus haut d'Europe.

La décompression du rocher au cours du forage se traduit par des éclatements violents des parois qu'il fallut souvent boulonner. Ce phénomène de " pression de rocher " avait déjà été observé au Simplon. Le record de longueur est bientôt battu par le tunnel du Fréjus (12 868 m) et encore plus par le tunnel suisse du Saint Gothard (16 918 m) achevés tous deux en 1980.

En 1970 une conférence internationale tenue à Washington sur les recommandations

de l'OCDE aboutit à la décision des vingt nations participantes de créer des associations nationales pour le progrès des travaux en souterrain. L'association française AFTES, déjà citée, se groupa avec les autres associations pour former en 1974 l'Association internationale des travaux en souterrain (AITES) dont le secrétariat est assuré par la France.

Ces associations, aux structures fort diverses selon les usages nationaux, regroupent des maîtres d'ouvrage, des bureaux d'ingénierie et d'architecture, des universitaires (enseignants, chercheurs et étudiants), des entrepreneurs de travaux publics et des fabricants de matériels. La liste n'est pas close. Leurs publications, leurs groupes de travail et leurs réunions ont beaucoup contribué aux grands progrès réalisés depuis quelques décennies dans le domaine des travaux en souterrain.

Parmi ces progrès, il faut citer :

- les améliorations dans les études et les travaux préalables à la construction des tunnels : géologie, géophysique, reconnaissance et traitement des terrains ;
- le creusement des terrains durs à l'explosif ;
- les machines à attaque ponctuelle et à pleine section, les haveuses, les jumbos, etc. ;
- les dispositifs de protection à l'avancement : cintres, boucliers, béton projeté, injections, qui conduisent à des méthodes de foration de plus en plus performantes et sûres ;
- les équipements techniques : ventilation, éclairage, signalétique, télécommunications, galeries de secours, etc. Les incendies sont désormais la préoccupation majeure des exploitants et des concepteurs.

Une place spéciale doit être réservée aux tunneliers, nés dans les années 1960 avec les travaux de galeries hydroélectriques, puis illustrés par le fameux bouclier de la Défense, sur le RER parisien. Précisons que le terme " bouclier " est limitatif, et désigne seulement la partie avant du tunnelier qui sert à maintenir le terrain en place autour du trou en cours de foration. Le tunnelier est une machine composée d'un bouclier complété par des moyens d'excavation, de soutènement, d'extraction des déblais et souvent de mise en place du revêtement définitif du tunnel.

D'abord limités aux terrains durs, les tunneliers sont devenus opérationnels dans des terrains difficiles, meubles et aquifères, grâce aux vertus de la bentonite et des mixtures qui en dérivent. Sans aller trop loin dans les considérations techniques, il faut préciser que la bentonite est une argile à grains très fins susceptible de former des gels aux propriétés étonnantes.

Les Lyonnais connaissent bien les " parois moulées " utilisées pour la construction de la première ligne du métro de Lyon. Grâce à la faculté de la bentonite d'équilibrer la poussée des terres en milieu aquifère très perméable, il fut possible de construire dès 1974 les parois verticales des tunnels sans faire tomber ou même fissurer les immeubles riverains. Peu de temps après, les ingénieurs japonais présentèrent aux journées d'études de l'AFTES à Paris une curieuse maquette d'un bouclier capable de creuser dans les mêmes terrains perméables et aquifères des tunnels horizontaux en poussant un volume de boue bentonitique à l'avant du dispositif de creusement. Je me souviens du scepticisme amusé

des congressistes devant le stand japonais : cela relevait de l'utopie et ne pouvait en aucun cas fonctionner en vraie grandeur et dans la réalité, car la bentonite perdant ses propriétés de gel solide dès qu'on la remue, le terrain ne pouvait que s'effondrer. Les Japonais répondaient en souriant aux critiques et essayèrent en vraie grandeur ce qu'on allait baptiser " tunnelier à la boue ". Et cela marcha très bien : les expériences successives couronnées de succès obligèrent les ingénieurs à inventer d'autres théories, pendant que les Japonais multipliaient les chantiers, prenant ainsi une avance technique considérable en ce domaine.

Le monde entier les imita, les ingénieurs et les entrepreneurs allemands, anglais, américains, puis français, italiens et espagnols (sauf omission) inventèrent des variantes, parmi lesquelles le fameux tunnelier franco-allemand qui réussit la traversée du Rhône et de la Saône en 1985 pour la ligne D du métro, après bien des vicissitudes qui n'en donnèrent que plus de prix à la victoire finale.

Actuellement, les tunneliers constituent une gamme d'engins étonnamment variés, capables de creuser et de revêtir avec une automatisation poussée des tunnels dont la section peut dépasser 150 m². A l'opposé, les microtunneliers sont de plus en plus utilisés, en ville notamment, pour mettre en place ou réparer des conduites souterraines de faible section sans éventrer les rues.

Certains tunnels sont réalisés par éléments préfabriqués et immergés dans les rues (métro de Rotterdam) ou dans la mer (métro de San-Francisco). D'autres au moyen de tranchées soit ouvertes à l'air libre et recouvertes, soit réalisées par la méthode de " cut and cover " (métro de Lyon rue Victor Hugo). Ce tour d'horizon technique est volontairement limité : de plus amples développements ne manqueraient certes pas d'intérêt, mais pour une autre communication à caractère plus scientifique.

En fin de siècle, voici le point de la situation dans les divers domaines où se réalisent les tunnels.

1. Métros

Au cours de la deuxième moitié du XX^{ème} siècle, 83 nouveaux métros ont été construits dans le monde, alors qu'il n'en existait que 19 en 1950. C'est la conséquence à la fois de l'expansion urbaine croissante, de l'accroissement des moyens de financement et du souci des pouvoirs publics d'offrir aux citadins un moyen de transport capable de concurrencer l'automobile, dont les effets nocifs en ville commencent à se faire sentir.

La quasi-totalité de ces métros sont souterrains, à faible profondeur, ce qui coûte moins cher en travaux d'infrastructure proprement dite, mais nécessite le déplacement de nombreux réseaux de services publics, ou à moyenne profondeur, ce qui permet de passer sous les immeubles et d'améliorer les tracés, mais renchérit le coût des accès. Pour cette dernière raison, on a abandonné -peut-être temporairement- la construction à grande profondeur (plus de 30 m) dans des terrains imperméables, comme ce fut le cas dans les argiles de Londres et de Moscou.

Certains métros sont aériens, comme celui de Manille, mais ceci est hors de notre propos. D'autres ne portent pas le nom de " métro ", mais s'en rapprochent beaucoup et

comportent de nombreux tunnels : ce sont les " métros légers " ou " light rail transit " et les " pré-métros ", de plus en plus répandus dans le monde en raison de leur coût inférieur à celui des vrais métros, qui sont intégralement en site propre.

Les quatre lignes du métro de Lyon pourraient constituer une anthologie des tous les procédés de construction en souterrain, avec leurs incidents et les enseignements qui en résultèrent.

2. Chemins de fer

Le tunnel ferroviaire japonais du Seikan entre Honshu et Hokkaïdo, construit laborieusement entre 1964 et 1988 à plus de 250 m sous la mer, détient le record de longueur absolu avec 53 850 m, suivi de peu par le tunnel sous la Manche achevé en 1993 (50 500 m).

Le tunnel du Groene Hart, sur la ligne de TGV entre Rotterdam et Amsterdam, vient d'être achevé en 2004. Sa construction utilisa le plus large tunnelier du monde (14,87 m de diamètre) dont voici quelques autres caractéristiques impressionnantes : masse totale 3 350 tonnes (la moitié de la masse de la tour Eiffel), dont 1 900 pour le bouclier et 1 450 pour le train suiveur, long de 120 m ; puissance totale installée 15 mégawatts ; poussée maximum sur la roue d'attaque 18 000 tonnes (ou 180 méganewtons).

En site urbain, le tunnel parisien Eole reliant les lignes SNCF des gares du Nord et de Saint Lazare constitue une prouesse compte tenu de l'encombrement du sous-sol et des nombreux édifices sous lesquels il passe. Dans plusieurs grandes villes ont été aussi réalisées les jonctions souterraines entre lignes de chemins de fer ayant leurs terminus dans des gares plus ou moins périphériques en cul-de-sac, comme Bruxelles, Milan, Londres etc.

Aujourd'hui, parmi les 22 plus longs tunnels ferroviaires existant dans le monde, 13 sont situés au Japon, 4 interfrontaliers européens, 3 en Suisse, 1 en Italie et 1 aux États-Unis.

La Suisse a entrepris dès la fin du siècle la construction de deux tunnels ferroviaires de base : le Saint Gothard, qui battra avec 57 000 m le record de longueur du Seikan, et le Lötschberg (34 600 m).

3. Routes

Le plus long tunnel routier du monde est celui de Laërdal, inauguré en 2001, sur la liaison vitale entre Oslo et Bergen, les deux plus grandes villes de Norvège. Sur les 24 500 m de son parcours, des aires de détente avec éclairage bleuté sont ménagées pour vaincre le stress des automobilistes.

Le second est le tunnel suisse du Saint Gothard (16 918 m, ouvert en 1980). Suivent les tunnels de l'Arberg en Autriche (13 972 m), du Fréjus et du Mont Blanc, déjà cités.

En site urbain, un autre record de tunnelier (14,20 m de diamètre) est détenu par le tunnel de Lefertovo sur l'autoroute circulaire de Moscou, réalisé par une entreprise française entre 2001 et 2003. Même diamètre pour le tunnel sous l'Elbe à Hambourg.

Deux ouvrages mixtes, fer et route, sont exceptionnels. Le Grand Belt qui relie l'île de Copenhague au continent au moyen d'un pont-tunnel géant de 17 500 m, dont la mise en

service en 1997 a bouleversé le trafic des voyages intérieurs au Danemark. L'Oresund, reliant le Danemark et la Suède, formé d'un tunnel immergé de 3 500 m relié à un pont de 8 000 m par une île artificielle longue de 4 000 m. Ce dernier ouvrage, inauguré en 1999, permet de relier Copenhague et Malmoe en un quart d'heure par tous les temps.

4. Autres tunnels

L'assainissement des villes est un domaine essentiel qui exige un équipement de plus en plus complet en réseaux d'égouts comportant des souterrains de tous diamètres qu'on appellera encore " tunnels ". Les tunneliers de moyen diamètre (2 à 6 m) sont de plus en plus utilisés.

Il existe enfin des tunnels servant à d'autres types de transport. Les tunnels du CERN sous la Suisse et la France véhiculent des particules qui ignorent les frontières. En Chine les gigantesques aménagements hydrauliques du Yang Tsé comportent des tunnels hydrauliques de 20 m de diamètre. Au Japon, les déversoirs d'orage de Tokyo sont les plus grands collecteurs d'eaux pluviales au monde. Leur coût astronomique est équilibré par celui des sinistres immobiliers qu'ils permettent d'éviter lors des inondations dues aux pluies diluviennes.

IV - Les grands projets

A court terme, on l'espère, trois tunnels seront construits sur la liaison autoroutière Anse-Balbigny, déclarée d'utilité publique en avril 2003 : un au droit de Violay et 2 au droit de Tarare. C'est une bonne nouvelle pour les Lyonnais désirant aller en Auvergne et vers l'Atlantique.

En Europe, un programme de réseau de transport vient d'être voté par le Parlement. Il prévoit un ensemble de liaisons rapides, rail et route, qui comporteront plusieurs tunnels importants, parmi lesquels le tunnel sous le mont d'Ambin de la future ligne TGV Lyon-Turin est l'un des plus désirés par notre région. Les premiers travaux ont commencé, mais le financement de l'ensemble reste à boucler.

Les tunnels sous les détroits de Gibraltar, de Messine et du Bosphore sont à l'étude depuis nombre d'années. Les considérations économiques et politiques conditionnent évidemment leur lancement. Certains projets prévoient des tunnels flottant entre deux eaux, qui seraient moins coûteux que les tunnels immergés ou forés à grande profondeur sous la mer. Idée à suivre...

En Suisse, un projet semble encore bien utopique : le " Swiss metro ", réseau de chemins de fer souterrains interville à grande profondeur et grande vitesse (4 à 500 km/h), avec propulsion et sustentation électromagnétique et vide partiel en tunnel pour diminuer les dépenses d'énergie de traction.

Sur le plan des techniques de forage des tunnels, de nouveaux progrès sont à attendre, surtout dans le domaine des tunneliers où l'aptitude de traverser des terrains difficiles et hétérogènes ne cesse de se perfectionner. Rappelons que le Lyon est sans doute inauguré le premier tunnelier " mange tout " pour la traversée de la Saône et de la colline de Caluire par la liaison autoroutière entre A6 et le boulevard périphérique.

Les progrès les plus sûrs concernent les coûts de ces tunneliers, dont le nombre dépasse plusieurs milliers dans le monde, avec la naissance d'un marché d'occasion.

L'utilisation du sous-sol profond dans les villes est une conception qui se développe, surtout dans les pays à très forte densité urbaine, où les 20 à 40 premiers mètres du sous-sol sont fortement encombrés par toutes sortes de cavités et de tuyaux. Au Japon, une loi récente permet désormais l'expropriation des terrains sous immeubles, ce qui ouvre des perspectives nouvelles et quelque peu futuristes pour ce pays qui n'a pas fini de nous étonner.

Et dans le reste du monde ? L'urbanisme souterrain est-il pour demain ? Peut être...

Sources de documentation

- 1- José Antonio Junca Ubierna : *El Tunel .§1 Historia y Mito*. Editores Colegio de ingenieros, canales y puertos - Madrid 1990.
- 2- Jean Kérisel : *Histoire de l'industrie géomécanique jusqu'à 1700*. Livre d'or du 50^{ème} anniversaire de la Sté Internationale de mécanique des sols et des travaux de fondations. Éditions Balkema, San Francisco 1985.
- 3- Carlos Lopez Gimeno : *Manuel de Tuneles y obras subterranas*. Madrid 1997.
- 4- Georges Reverdy : *Petite histoire des tunnels*. Culture technique n°26 - Revue du ministère de l'Équipement - Paris 1992
- 5- Bertrand Rouvillois : *La fabuleuse histoire des tunnels alpins*. Article dans " La Vie du rail " n°2368 - Paris 1992.
- 6- *Revue Tunnels et ouvrages souterrains* - Organe officiel de l'Association française des travaux en souterrain - Articles de Pierre Duffaut, Jean Pera, Robert Longelin.
- 7- Remerciements particuliers à Mme Rétif, du service de documentation du CETU. (Centre d'études des tunnels)- 25 av. François Mitterrand - 69500 - Bron

5 OCTOBRE 2004

Communication de notre confrère Marc TRILLET DADA À LYON : LE DOCTEUR ÉMILE MALESPINE

Le 18 juillet 1917 un étudiant de la Faculté de Lyon soutient une thèse de doctorat en médecine consacrée aux plaies de guerre du poumon (manifestations cliniques et conduite à tenir). Le professeur Germain Roque en est le président et la majorité des observations émane d'une série de 294 cas colligés dans le service de docteur Victor Cordier.

L'impétrant a nom Émile MALESPINE et a débuté son cursus universitaire en 1909. Reçu externe au concours de 1912, il a fait ensuite fonction d'interne avant de devenir titulaire à l'asile départemental du Rhône (hôpital du Vinatier actuel) sous la houlette du professeur Jean Lépine. On le retrouve chef de laboratoire de Louis Bériel en 1913 et 1914, mais il est mobilisé le 12 août de cette même année comme médecin auxiliaire au 414^e d'Infanterie. Après blessure thoracique en 1915, il est évacué dans le service de son maître Roque, décoré de la croix de guerre et réformé en 1918.

Entre 1920 et 1923 c'est une boulimie de diplômes : certificats d'Hygiène, de Physiologie, de Botanique, de Géographie, de Psychologie, agrémentés de diverses communications médicales. Ceci n'empêche pas de nombreux déplacements en Suisse où il se lie avec Hans Arp (1919), à Paris où il rencontre Robert et Sonia Delaunay (1922). Il fera aussi connaissance avec Marinetti, Tzara et Crevel en 1923, sans parler de Breton et d'Aragon, ceux-ci lorsqu'ils étaient militaires. Au milieu de tout cela, installation d'un cabinet de médecine générale dès 1922 au 49 du cours Gambetta. Deux ans plus tard il épouse Anna Cathelin, médecin elle aussi aux laboratoires Lumière. Leur fils, Jean, naît en 1927. Il écrira sous le nom de sa mère.

En fait, Émile MALESPINE n'est pas Lyonnais. Il est né à Nancy le 3 juillet 1892. Son père, Jean-Baptiste, corse d'origine, officier du corps de santé en tant que dentiste, était alors en garnison dans cette ville. Redevenu civil, il se fixa à Cannes où son fils passa son baccalauréat puis fit ses études médicales à Lyon. Par contre nous manquons totalement de renseignements sur l'exercice professionnel Lyonnais de ce confrère, si ce n'est qu'il fut, comme son épouse, un collaborateur des laboratoires Lumière de 1927 à 1932. Il n'est donc pas possible de répondre à la question de savoir pourquoi, en dépit de sa formation, il ne devint pas psychiatre. Il demeure cependant tout imprégné de celle-ci, ce dont témoignent deux travaux qui lui tiennent à cœur.

Le 1^{er} novembre 1920 paraît au *Mercure de France* un long article sous le titre *Le baiser. Essai de psychophysologie*, très sérieuse étude anatomophysiologique et psychologique, comportant de nombreuses références françaises et anglo-saxonnes. Malespine s'y montre très réticent vis à vis de Freud et de sa découverte de la sexualité infantile malgré " son grand retentissement ces dernières années ". Mais dans ce domaine, la grande œuvre demeure l'étude du poids de l'écriture et sa mesure par le graphomètre plusieurs fois reprise depuis 1925, brevetée en 1945 et présentée à l'Académie de médecine le 1^{er} mai de cette même année. Il s'agit de peser et d'enregistrer par un appareillage proche du

pèse-lettres " la pression exercée par la plume au cours des mouvements exercés en écrivant ", ce qui devra comporter de nombreuses applications en graphologie, physiologie, neurologie, psychiatrie et expertise. En conclusion : " Il faut continuer d'étudier la question "...

Très vite cependant c'est l'activité littéraire qui l'emporte sur un mode véritablement passionnel dont témoigne la correspondance avec Combet-Descombes entre autres. Malespine apparaît typiquement comme l'homme de son époque marqué par l'horreur de la guerre et la rupture qu'elle a engendré. Dans le bouillonnement des idées nouvelles, il s'attache à la transformation de la société, à la circulation internationale de la pensée contemporaine. Point d'étonnement donc à le voir se rapprocher du futurisme, très à la mode et surtout du mouvement Dada, né vers la fin de la guerre en Suisse avec Tristan Tzara, mais aussi aux Etats-Unis avec Duchamp et Picabia, et à Paris avec Ribemont-Dessaignes. Sans insister sur ce que Julien Gracq qualifie d'" explosion brutale, véritable déflagration de pure négativité, visant à la dégradation sociale complète ", nous en retiendrons l'impact considérable sur notre auteur, véritable fascination pour le nihilisme et le désespoir que vont charrier l'art et la littérature.

Qu'en est-il à Lyon ? Il existe une revue, dite d'avant-garde, Le Promenoir, plus artistique que littéraire d'ailleurs avec Marius Audin et Jean Lacroix, pour ne citer qu'eux et surtout animée par le groupe des Ziniars. Son existence sera brève, six numéros seulement, de février 1921 à juin 1922 et la place est libre. Malespine l'occupe instantanément en fondant, dès le mois de juillet, sa propre revue, Manomètre. Ce titre ambigu exprimant qu'elle " enregistre les idées et indique la pression sur tous les méridiens "... sans comité de lecture ! Son créateur en assure toutes les responsabilités, y compris financières et le siège social est celui de son cabinet.

La revue se montre très éclectique, traitant non seulement de littérature et de théâtre mais encore d'arts plastiques et d'architecture avec Tony Garnier et Louis Thomas. Les nombreuses illustrations sont surtout le fait d'Emile Didier et Jacques Laplace, tous deux au premier rang du groupe des Ziniars. La musique est présente aussi et César Geoffroy consacrera un article à la polytonalité. Ce serait cependant une erreur de la considérer comme " lyonnaise ". Son fondateur désire et parvient à lui donner une dimension nationale et internationale qu'il qualifie de " salade polyglotte " dans une lettre à Tristan Tzara du 8 septembre 1922 (Fonds littéraire Jacques Doucet). Tzara se montre d'ailleurs précieux dans ce domaine car permettant l'insertion de Manomètre dans un vaste ensemble allemand, hongrois, flamand, yougoslave, polonais, russe, espagnol, argentin, etc. On retrouve là de grands noms aux côtés de ceux de Cocteau, Soupault, Marcel Arland, Benjamin Péret, Delseil, tels ceux de Arp, Seuphor, Borges, Guillermo de Torre, Mondrian, Moholy Nagy. L'âme de l'entreprise demeure néanmoins son fondateur-directeur-gérant qui se fait tour à tour éditorialiste, écrivain, poète et critique, la vigueur de ce dernier confinant parfois au ton pamphlétaire.

Il n'est pas étonnant mais bien significatif de le voir, dès les deux premiers numéros, partir en guerre contre son propre outil, le langage. L'attaque est portée d'abord contre le mot et sa forme, sur un mode d'ailleurs assez puéril. Malespine se contente en effet de quelques suppressions, telles celles du h, de l'y remplacé par le i, du ph remplacé systématiquement par le f. L'ensemble jouant plus la faute d'orthographe que la déstructuration. Cette dernière se vaudra plus profonde dans la recherche d'un " jargon polyglotte ", salade

linguistique qualifiée de " babélisme ", qui devrait voir disparaître les genres et bien sûr les déclinaisons dans les langues où elles existent. Par contre on conservera précieusement les idiotismes permettant l'accès à des images neuves par leur traduction. En pratique cette théorie ne conservera que la dysorthographe d'ailleurs paroxystique et Malespine se range donc loin derrière Jarry et son écriture " algébriste " et plus encore Joyce, Raymond Roussel, Queneau et le groupe de l'Ou-Li-Po, sans parler d'Isidore Isou et du lettrisme.

Le suicide langagier ayant fait long feu, persiste une autre tentation, celle de l'onirisme. Dans la livraison n°5 de sa revue (février 1924), Malespine publie, sous le titre Côté Doublure sa conception du rêve. Dès la première page, trois affirmations en donnent le ton :

- « tout rêve dont on se souvient ressemble aux lettres qu'on écrit en pensant qu'elles seront publiées »,
- « Maury est l'homme qui a le mieux écrit sur les rêves... mais en rêve il rêvait au rêve et ne savait plus s'il rêvait » (il s'agit d'un auteur classique du XIX^{ème} siècle),
- la dernière, péremptoire, confirmant un agacement que nous avons rencontré à propos du travail sur le baiser : « Pour comprendre Freud, chaussez des testicules en guise de lunettes ».

Leur auteur défend en effet une conception " mécaniciste " de l'onirisme : " le rêve est la traduction de notre courbe cénesthésique ", basée sur nos sensations internes et les émotions de l'état de veille, en balayant tout ce qui se rapporte à l'inconscient. Il se trouve ici très en accord avec l'attitude dadaïste, mais en parfaite opposition avec les travaux des surréalistes et les idées de Breton. Mais elle lui tient tant à cœur qu'il y revient un an plus tard dans le n° 7 de Manomètre (février 1925) pour insister à nouveau sur le rôle de l'état émotionnel et de la cénesthésie.

L'opposition forcenée à Breton et au surréalisme naissant atteint son paroxysme moins d'un an après la parution du manifeste du surréalisme. Malespine se déchaîne : « Le manifeste de M. André Breton n'est pas un manifeste. Ce n'est qu'une manifestation ». Telle est la première phrase de l'article qui parle ensuite de " prospectus-réclame, notoriété de savon dentifrice " pour qualifier ce qui est un nouveau mot, non une nouvelle idée, etc. et l'on termine avec " le procédé ne fait pas le génie " pour conclure sur l'incohérence des propos de Breton.

Ces termes, indiscutablement excessifs et pour le moins peu courtois, contiennent cependant une part de vérité, en particulier quand il s'agit de comparaisons psychiatriques. C'est le cas lorsque Breton se voit reprocher le terme de syndrome de Ganser pour caractériser les réponses à côté (ce qu'il est bien) alors que son détracteur aurait préféré le coq-à-l'âne. De même, et peut-être plus justement, l'écriture automatique ne serait ni plus ni moins que la logorrhée incontrôlée et intarissable des états d'excitation psychotique. Mais Malespine a tort de parler de " bouquin de psychiatrie mal digéré " : il ignore, ou feint d'ignorer que Breton, qui fut étudiant en médecine a fréquenté pendant la guerre divers centres neuropsychiatriques et a, plus tard (1921) rencontré Freud à Vienne. Mais lisons la fin : « cette écriture soit disant spontanée manque de spontanéité. Littéraire, très littéraire. Mais M. Breton a une excuse : il est le directeur de Littérature. » (revue fondée en 1919 par Breton, Aragon et Soupault).

Dans la foulée, le critique prend position et publie son manifeste du suridéalisme où il se montre moins inspiré en tentant de faire coïncider idée et idéal. Pour lui l'idée devient en effet image en s'habillant du mot ce qui permettra d'identifier conscient et inconscient. Et de conclure : « le suridéalisme sera donc, dans son expression la plus générale, une conscience réveillée par des inconsciences et cette conscience à son tour modifie les sub-consciences ». On ne saurait être plus clair ! Dans le dernier numéro de sa revue il retourne à ses diatribes habituelles et vitupère " les métèques et paysans de Paris " qui tentent de s'attribuer l'invention du suridéalisme, alors que la mouture lyonnaise de 1925 est la seule véritable (Manomètre, n°9, janvier 1928). Mais Malespine se veut écrivain à part entière, romancier et poète. Son œuvre en prose ne comporte que deux titres : *Métaboliques* (1920), conte illustré par Touchagues et *Le nombril noir*, dont un extrait paraît dans la revue sous la mention : « roman déjà refusé par quinze éditeurs, mais qui paraîtra quand même prochainement » (?). Nous y assistons à un tête-à-tête galant entre Conchita et Théodule qui, après avoir hésité entre deux restaurants, La langouste sentimentale et Le veau qui tête, se décident pour ce dernier. Au fil du repas Conchita " vire au bleu sous l'influence de l'alcool " et son compagnon, en dépit de sa somnolence, pourra satisfaire " aux prescriptions d'hygiène quotidienne nécessaires, paraît-il, à la santé de Conchita ".

En matière de poésie, retenons un recueil de 1926, *Mon âne a les quatre pieds blancs* et lisons dans le n°3 de Manomètre (mars 1923) un poème truffé (babélisme oblige) d'allemand, espagnol, anglais et russe, dont je vous livre les derniers vers :

« La balle navette jette des guirlandes
de conversation,
d'une bouche à l'autre
centre de gravité du monde
sexe international ».

Tout ceci à compte d'auteur, bien entendu.

Plus abondante sinon plus diffusée, s'avère la production théâtrale. Dès 1925, est fondé, avec Marcel Michaud le théâtre ciné-club du Donjon, associant Georges Navel à la mise en scène, Louis Thomas aux décors et Anna Malespine aux costumes. La première représentation a lieu le 3 mai, salle Aurand-Wirth, 30 quai Saint-Antoine, avec trois pièces : une farce adaptée par Pierre Laurent (Les femmes qui font refondre leurs maris), une " arlequinade " de Nikolai Evreïnov (La mort joyeuse) et deux actes d'Émile Malespine (La baraque pathétique) : malheureusement, ne persiste de tout cela que le programme.

Un an plus tard, le 15 mai 1926, deuxième représentation avec Ah ! ça ira, un acte sur-idéaliste ; en février 1927, ce sera *Pénurie d'amour*, suivie de *Cœur qui soupire*, *Présages*, *Le ciel n'est pas encore bleu*, toutes signées de notre auteur. L'apothéose de la compagnie devait être *L'éphémère est éternel* de Michel Seuphor, dans un décor de Mondrian, si elle n'avait pas fait faillite pendant les répétitions. Quoiqu'il en soit ici encore, Malespine se veut théoricien : le théâtre doit être " homothétique " (sans les h, naturellement), " débarassé de la monotonie spatiale " à partir de deux plans, celui d'un monde virtuel et celui des symboles ou des contrastes de l'action, d'où le terme " homothétique " exprimant par analogie géométrique les rapports de ces deux espaces. Il en donne pour exemple un

extrait de sa Baraque pathétique, " pièce en deux actes et huit coups de carabine " dans laquelle deux gigantesques haut-parleurs de TSF " grossissent l'extase du plan virtuel ". On évoque irrésistiblement alors Les mariés de la Tour Eiffel que Cocteau a créé peu avant, comme le théâtre des pantins de Jarry quand Malespine affirme un peu plus loin préférer " aux cuisses roses étalées sur scène l'automate à tête de bois ". Nous respecterons ses goûts d'autant qu'il fait une bonne analyse de la place du théâtre dans l'époque, insiste sur la rigueur indispensable pour donner la sensation de l'improvisation et la nécessité de ne pas sacrifier l'ouïe à la vue en créant un " théâtre de sons ", qui pourrait " déjà être utilisé en TSF ".

Dans ce domaine particulier il faut d'ailleurs reconnaître son rôle précurseur en France : en 1925 première émission d'une pièce radiophonique à Radio-Lyon. Ces émissions vont se succéder par la suite en fonction des scénarios qu'il propose : un conte pour les enfants *Monsieur Grabotteau au pays blanc*, un Walt Disney sonore *La nuit animale*, un radiodrame expressionniste *La raison finale*. Après la guerre cette activité reprendra avec son fils, Jean Cathelin, en collaboration.

Et le cinéma ? Bien sûr. Dès 1924, le couple Malespine réalise des films d'avant-garde, dont l'un consacré au palais du facteur Cheval. Plus tard, avec Marcel Michaud, le ciné-club du Donjon s'intéresse surtout au cinéma surréaliste : Bupuel et son chien andalou, Dulac, Man Ray, sans oublier Jeux arborescents, signé Malespine en 1928, un court métrage de cinq minutes. Après une première projection un peu houleuse au Grôle en 1930, le Donjon se replie à l'Élysée, l'après-midi.

La passion littéraire n'exclut pas l'intérêt pour les arts plastiques : nous avons déjà rencontré les collaborateurs internationaux de Manomètre : Arp, Mondrian, Norah Borges, Moholy Nagy et autres. Trois lyonnais font partie de la garde rapprochée de son fondateur, deux Ziniars : Émile Didier, architecte puis peintre et Jacques Laplace qui aura comme élèves Truphémus, Cottavoz et Fusaro. Louis Thomas enfin, architecte, élève puis assistant de Tony Garnier avant d'être à la tête des bâtiments civils et palais nationaux est également peintre. Dans cette atmosphère se développe chez notre docteur un engouement pour la peinture que nous retrouverons mais aussi pour l'architecture et l'urbanisme : Tony Garnier présente dans les colonnes de la revue son projet de cité industrielle, Malespine se penche à plusieurs reprises sur la ville de demain et fait l'apologie des maisons-jardins chères à Louis Thomas. Il expose en outre un nouveau procédé de nomenclature des rues, à bases alphabétiques en assignant une lettre initiale à chaque quartier (quartier B = rues Babylone, Boileau, Balzac...).

Le médecin, l'hygiéniste et l'urbaniste vont se rejoindre bientôt : en 1930 paraît *L'urbanisme nouveau, l'hygiène et l'habitation* qui sera suivi de *Hygiène pratique et administration* (1938) les deux ouvrages consacrés aux questions de salubrité. Notons à ce propos l'influence du voyage de 1931 au Bauhaus et la rencontre de Marcel Breuer.

Les préoccupations et engagements sociopolitiques vont de pair avec tout ceci. Dès la fin des années vingt, Malespine collabore régulièrement à *L'effroi*, organe du syndicat des maçons du Rhône, de tendance franchement anarchiste. Il lui donnera d'ailleurs un certain aspect culturel et artistique en faisant connaître à ses lecteurs le Bauhaus et Le Corbusier. Il en va de même dans *Fleuve*, parution plus littéraire et lors des conférences à l'Université

syndicale. Enfin, en 1923, c'est l'adhésion au parti communiste qui sera rompue en 1935.

Ce n'est pas tout. Il faut encore citer la prise d'un brevet d'invention d'un moteur à explosion à cylindres rotatifs (août 1922) et les projets de meubles métalliques tubulaires, malheureusement disparus.

Telle est la situation en 1931 quand tout bascule soudainement. La famille quitte Lyon pour Paris où elle s'installe 95 boulevard Magenta avec l'ouverture d'un cabinet. Pourquoi ce départ brutal ? Trop d'occupations de toutes sortes pour un homme très isolé ? Absence de soutien financier, interruption de *Manomètre*, faillite du Donjon ? Certes, mais probablement surtout l'absence de reconnaissance dans notre ville, où il a fait tout ce qu'il fallait pour être rejeté, tant par ses confrères que par la plupart des artistes. Les médecins s'intéressant à la littérature se voyaient vilipendés, Edmond Locard qualifié de " passéiste ", la conclusion générale étant : " l'art lyonnais, c'est l'art de Guignol ". Peut-être aussi d'ordre privé car le couple sera dissocié par le divorce cinq ans plus tard (1936). Quoiqu'il en soit, jusqu'en 1934, Émile et Anna se consacrent à la médecine sociale, lui prenant la direction du Bureau d'hygiène sociale à Vitry.

La chose certaine est l'arrêt de toute activité littéraire. Par contre, Malespine s'intéresse de plus en plus aux arts plastiques, peinture et sculpture, qu'il commence à pratiquer en 1935 et davantage à partir de 1940. Après un séjour de deux ans en Ardèche, il revient à Paris et on le voit participer en 1946 au premier salon des Réalités nouvelles où il expose sous le pseudonyme de Slow, anagramme de Wols, peintre berlinois proche des surréalistes. Il est aussi présent à la galerie Rive Gauche et tente de lancer une nouvelle revue, *Humanisme*, tentative de réconciliation entre Breton et les lettristes, qui ne dépassera pas son premier numéro.

C'est ensuite l'Exposition Surréaliste internationale, chez Maeght, organisée par Breton et Marcel Duchamp, et il est invité par le premier avec qui il s'est donc réconcilié, par l'intermédiaire de son fils semble-t-il. Jusqu'en 1952, ce sont plusieurs expositions " tachistes " en France et à l'étranger, la participation à une *Anthologie sonore de radio-théâtre* et l'entrée au Conseil supérieur d'hygiène publique.

En dépit de tous mes efforts, tant lyonnais que parisiens, il m'est demeuré impossible de voir une seule de ces toiles que Malespine qualifiait de " peintures intégrales " et qui auraient eu, paraît-il, une influence décisive sur l'œuvre de Georges Mathieu. Pour leur auteur qui déclarait : « je ne suis pas un peintre mais une peinture » celle-ci organise l'invisible et représente intégralement tout, sous l'impulsion du désir et de l'imaginaire (catalogue de l'exposition d'avril-mai 1947, Galerie Rive Gauche). Il s'inspirait en particulier des figures du test de Rorschach et de microphotos de tissus. M. Jean Duraz, dans une très aimable lettre, me dit se souvenir " de gouaches exécutées à l'aide d'éponges rappelant des fonds marins ou paysages fantastiques ".

Le 25 mars 1953 un infarctus du myocarde allait mettre un terme à cette vie si remplie : le docteur Émile Malespine décédait à l'hôpital Boucicaut, âgé de 61 ans. Il avait minutieusement rédigé sa propre observation.

Après son départ de Lyon, Marcel Michaud, le galeriste de Folklore avait repris le flam-

beau de l'avant-garde intellectuelle locale avec le groupe Témoignage et la revue *Le poids du Monde*. Ces réminiscences des Ziniars et de Manomètre connurent un certain succès qui ne devait pas résister à la survenue de la guerre.

Reste la question finale : qui était cet homme ? Les opinions sont résumées dans une lettre de Gaston Ferdière qui fut proche de lui au cours de leur internat à l'hôpital du Vinatier. « Grand original, bourru, corpulent, insoucieux du beau monde mais au contact des syndicats ouvriers, il accablait de sarcasmes les médecins lyonnais qui se mêlaient de poésie ». Il est d'ailleurs certain que les deux hommes avaient de nombreux points communs, ne serait-ce que la chasse nocturne aux chats à la carabine dans les couloirs de Bron (témoignage de Jean Cathelin). Mais Ferdière fit carrière en psychiatrie et passa à la postérité en soignant Antonin Artaud à l'asile de Rodez, de 1943 à 1946, avec les heurs et malheurs que l'on sait.

Tous ceux qui l'ont approché conservent de Malespine semblable souvenir, que confirment Jean-Jacques Lerrant, Jean Duraz, Jean Fusaro. Notre confrère René Bragard aussi qui se souvient l'avoir parfois croisé aux " Heures " de Mme Grignon-Faintrenie, où Michel Loude, dans son tout récent ouvrage, le signale également, sans plus. Préfaçant en 1976 la reproduction des numéros de Manomètre aux éditions Jean-Michel Place, Jean Cathelin insiste sur le caractère proteïforme de son père s'ingéniant " à plier la science aux facéties de la création artistique ". Il termine en lui souhaitant de rejoindre Rabelais (vaste programme) et en espérant voir son souvenir se perpétuer du côté de chez la Mère Guy ou de la Mère Brazier " car sa revue était gustative autant qu'analytique " (vaste menu).

Intelligence brillante, imagination fertile, curiosité profonde, mais empli de contradictions, tel se montre ce poète et technicien, peintre et mécanicien, misanthrope et humaniste, tout emberlificoté dans sa personnalité pour le moins complexe.

Dans ses années lyonnaises surtout, il incarne bien le jeune intellectuel de l'époque pour qui, après l'horreur de 14-18, le monde n'était pas à changer mais à détruire, anarchiste façon Tzara, révolutionnaire sans révolution pour reprendre un titre d'André Thirion. On en conçoit d'autant mieux son impossibilité à s'imposer dans notre bonne ville.

En 1930, André Breton et Paul Éluard publient, dans *L'immaculée conception*, une série d'aphorismes dont celui-ci : « Frappe à la porte, crie entrez et n'entre pas ». Malespine a frappé à de très nombreuses portes et franchi trop de seuils. Plus sélectif, il eût peut-être évité l'échec mais il est des échecs qui forcent la sympathie et l'intérêt : ce sera la justification de cette communication.

Remerciements

Je dois de précieux remerciements à Mesdames :

- Françoise DUPUIS-TESTENOIRE,
- Marie-Pierre RÉTHY, documentaliste, hôpital Neurologique,
- Bernadette MOGLIA, documentaliste, musée de l'Imprimerie

et à Messieurs :

- Jean CATHELIN, fils du docteur MALESPINE,
- Alain DETTINGER.

Ouvrages consultés

- ALEXANDRIAN (S.) *Le surréalisme et le rêve*. Gallimard (Connaissance de l'inconscient) Paris, 1974
- BONNIKE (M.) *Malespine, manomètre et l'avant-garde*. Mémoire de maîtrise. Institut d'histoire de l'art, Université Lumière-Lyon2, septembre 1988
- GOUTTENOIRE (B.) *Dictionnaire des peintres et sculpteurs à Lyon aux XIX^e et XX^e siècles*. Éditions La Taillanderie, 2000
- L'avant-garde à Lyon dans les années vingt. Catalogue, exposition musée de l'Imprimerie, 1987
- LOUDE (M.) *Les très riches "heures" de Madame Grignon-Faintrenie*. Éditions lyonnaises d'art et d'histoire, 2002
- *Manomètre*. Collection complète, Editions Jean-Michel Place, Paris, 1977
- MONGEREAU (N.) coord. *Lyon du XX^e et XXI^e siècles. Tricentenaire de l'Académie de Lyon*. Éditions lyonnaises d'art et d'histoire, 2000 (voir en particulier A. Vollerin et M. Bros : Histoire des arts plastiques au XX^e siècle.

12 OCTOBRE 2004

Communication d'Alain LAMOTTE

Membre d'Honneur associé

L'EXPERTISE EN CRIMINALISTIQUE

La contribution de la science en tant qu'auxiliaire de la police et de la justice n'est pas récente. Elle s'est manifestée au cours des siècles par des tentatives d'exploitation des indices matériels en rapport avec les faits. Ces tentatives se sont trouvées et se trouvent encore de nos jours, plus ou moins bien finalisées en fonction de l'éducation des sciences.

La recherche de la preuve, qu'elle soit matérielle, indiciaire, légale ou scientifique a toujours été un objectif dans les enquêtes et procès, quels que soient les moyens utilisés et ce depuis la plus haute antiquité.

UN COURT HISTORIQUE DE CETTE CONTRIBUTION

Dans l'Antiquité, en Égypte, en Grèce, au Proche-Orient ou à Rome il y a des règles juridiques rationnelles. La preuve est le plus souvent écrite et rédigée en présence de témoins, la preuve testimoniale. Cependant il peut être fait appel à des procédures religieuses, serments et odiales. Il est également fait appel à la torture, légalisée ou non. La civilisation grecque est la première à offrir la possibilité de recours à des spécialistes et notamment à des médecins. C'est à Rome, principalement à l'époque de Cicéron, que la notion de preuve se développe ; elle est à base d'indices *-signa-*, d'analogies *-exempla-* ou de présomptions *-argumenta-* pour compléter les aveux, les témoignages, les serments et mêmes les écrits. Cependant, le mot " expertise " n'apparaît pas encore.

Après cette période " théologique " apparaît une période dite " métaphysique ". Les lois romaines ont eu un intense retentissement dans tout l'occident, mais l'occupation de l'Europe de l'ouest par les tribus germaniques va perturber et modifier le rôle et l'importance des instances judiciaires. Des pratiques passées resurgissent basées sur la sorcellerie, la torture et l'astrologie et d'autres apparaissent avec la loi du Talion, les jugements de Dieu par l'eau et le feu ainsi que les duels judiciaires, au bâton pour les moments et à l'épée pour les nobles. Au temps de Charlemagne, les juges, principalement les *missi dominici*, et leurs jurés les " *rachimbourgs* " s'appuient sur l'avis des médecins pour la recherche du coupable mais aussi pour lui infliger une indemnité pécuniaire -le *wergeld*- fonction de la nature et de l'importance des faits. Cette deuxième période est féroce et mystique avec l'application du droit canonique.

Avec l'avènement des Capétiens, il y a une certaine, humanisation avec une invention de plus en plus reconnue de la médecine et de plus en plus nécessaire des mises, les médecins du Moyen-Âge, mais aussi de connaisseurs en herbes et poisons. Quelques dates marquent cette période :

1233 : l'Inquisition est installée,

1260 : Louis IX, dit Saint Louis, remplace les duels judiciaires et autres épreuves par les preuves testimoniales.

Au Moyen-Âge les juristes, avec leur instruction littéraire et leur absence de toute connaissance scientifique, font avancer le développement du droit civil aux dépens du droit pénal et la médecine judiciaire en a souffert dans sa progression.

Avec l'avènement des Valois, un nouvel esprit scientifique contribue à la mise en place de l'expertise. Il faut attendre cependant la Renaissance et l'édition de la " *Caroline* ", document portant sur l'organisation de la médecine judiciaire pour voir officialisée l'expertise médicale. La première autopsie moderne par Ambroise Paré eu lieu en 1562, presque deux cents ans après l'autorisation d'ouvrir des cadavres humains. En fin du XVI^{ème} siècle, apparaissent de nombreux ouvrages et publications sur l'expertise médicale.

Après l'ordonnance de Villers-Cotterets, en 1639, un système de justice inquisitoire est instauré en France avec l'audition des suspects par des magistrats et la codification de cinq types de preuves : l'aveu, le témoignage, l'écrit, la preuve conjecturale, les rapports de divers " spécialistes ".

C'est le vrai début de l'expertise avec rapport écrit et possibilité de contre expertise.

Sous le règne de Louis XIV des réformes législatives importantes, les " ordonnances civiles " affirment le rôle de la médecine en justice mais les indices matériels commencent à être pris en compte pour examens : fausses écritures, matériel pour fausses monnaies, objets incendiaires..., puis Louis XVI supprime la question préparatoire et la torture en 1780.

Jusqu'à la Révolution française, les relations entre science, police et justice se résument principalement à des relations entre la justice et la médecine judiciaire et légale. Après la révolution de 1789 apparaissent le Code des délits et des crimes en 1791 et le Code d'Instruction Criminelle en 1808. Malgré les troubles politiques de cette époque, le principe de l'expertise est acquis pour tous les faits : agressions, crimes, délits. Bien que les sources essentielles des policiers et gendarmes soient toujours l'aveu et le témoignage, la science commence à aider les enquêteurs par l'intermédiaire d'experts privés : médecins anatomistes, chimistes toxicologues, botanistes et armuriers.

A partir de 1870, l'expertise médicale basée sur la médecine judiciaire est officielle grâce, en France, à Alexandre **Lacassagne** qui l'a organisée. Il faut reconnaître que depuis cette époque la médecine légale n'a pas connu de grande révolution, ce qui n'est pas le cas des expertises utilisant d'autres sciences et techniques en progrès constants.

A partir de 1880, les relations entre science, police et justice vont concerner toutes les sciences, tous les services de police, gendarmerie, douanes et répression des fraudes ainsi que la justice avec ses procureurs, juges d'instruction et avocats. L'expertise est devenue leur point de rencontre.

Deux autres français, avec A. **Lacassagne**, vont marquer la fin du XIX^{ème} siècle et le début du XX^{ème} dans les domaines de l'expertise technique avec Alphonse **Bertillon** (3) et de l'expertise scientifique avec Edmond **Locard** (1.3). Ils ne sont pas à l'origine de la première " révolution " en expertise judiciaire, celle de l'utilisation des empreintes digitales pour identifier et authentifier les coupables. Ils sont à l'origine, le premier de la création des

services d'identité judiciaire et le second des laboratoires de police scientifique.

A la fin du XX^{ème} siècle, une autre révolution a eu lieu avec l'utilisation des empreintes génétiques grâce aux premières applications en expertise judiciaire par Alex **Jeffreys** en 1987. Actuellement, en ce début de XXI^{ème} siècle et suite au développement du terrorisme, une troisième " révolution " est en marche avec sur les empreintes biométriques : physiologique, anatomiques et psychomotrices. L'utilisation de toutes les sciences, techniques ou humaines, par l'intermédiaire de l'analyse et du raisonnement, fait considérer la lutte contre la criminalité comme un domaine équivalent à la qualité de vie, la santé, l'environnement...

LA CRIMINALISTIQUE ET LA CRIMINOLOGIE

Pourquoi expertise en criminalistique et pas en police technique et scientifique ?

L'expression " police technique et scientifique " est couramment utilisée en France pour parler d'expertise dans l'enquête judiciaire. Cette expression est inadaptée et restrictive. Elle est inadaptée car la police n'a pas l'exclusivité des expertises judiciaires, même dans le système pénal. La gendarmerie et les experts privés et publics peuvent être sollicités par le juge d'instruction (ordonnance de commission d'expert) ou par le procureur (réquisition à personne qualifiée). Le terme de " police technique et scientifique " ne qualifie pas une science experte en, mais une organisation statutaire dépendant de la police judiciaire avec un service technique à Ecully et cinq laboratoires à Paris, Lyon, Lille, Marseille et Toulouse. La gendarmerie possède également l'équivalent, en moins grand, avec son institut (I.R.C.G.N) de Rosny-sous- Bois et dispose des mêmes compétences.

L'expression " police technique et scientifique " est également restrictive. Où se situent alors la médecine légale, la psychiatrie légale, le profilage, ... ? Il est plus logique de regrouper les sciences concernées par l'expertise judiciaires sous les noms de criminalistique et criminologie.

La criminalistique regroupe globalement les techniques policières et les sciences d'investigations, avec ou sans, selon les pays, leur conception de l'expertise, l'organisation et le statut des services et laboratoires concernés et selon les intérêts corporatifs. Intégration de la médecine, de la toxicologie et de l'odontologie légales. En France, pour des raisons historiques et des intérêts particuliers qui engendrent des barrières entre les disciplines qui en sont la base (mathématiques, informatique, chimie, biologie, physique, balistique, médecine...), cette notion de criminalistique est peu répandue. Il existe cependant un diplôme d'études supérieures spécialisées dans ce domaine : le DESS de criminalistique de l'université Jean Moulin-Lyon3. Cette science aide surtout la répression avec recherche des coupables et de leurs *modus operandi*.

La criminologie est également une science pluridisciplinaire basée sur les sciences humaines et juridiques, notamment sur la sociologie et la psychologie. Initialement, elle avait pour vocation de connaître les causes possibles des délits, agressions et crimes en liaison avec les comportements des sociétés et d'étudier les comportements humains en tant que potentialités criminelles. Certaines théories, sur le faciès du criminel potentiel ou du gène du criminel en puissance, ont fait évoluer ces orientations. Les études actuelles sur le comportement psychologique des criminels, l'utilisation de modèles de prédiction

statistiques et la classification des scénarios des agresseurs, notamment sexuels, aident à la prévention et permettent également de limiter la récidive. Le criminologue, par ses connaissances sur le profilage des criminels, peut aussi aider les enquêteurs dans la recherche des tueurs ou des violeurs en série, ainsi que des auteurs d'attentats ou de crimes rituels ou sadiques ; cette possibilité très utilisée dans les pays anglo-saxons ne l'est que très peu en France.

La conception française de la criminalistique est complexe. La police technique, la police scientifique, la médecine légale, ont des activités propres et certaines se chevauchent sans relations bien établies et souvent sans communications. Ce n'est pas tellement plus clair dans les autres pays européens, hors les pays anglo-saxons : des services et laboratoires ont des statuts de justice, d'autres de police et même certains d'état. Dans les pays francophones, elle peut prendre le nom de science judiciaire, de science légale ou de science forensique. La conception anglo-saxonne est plus logique et plus adaptée au monde moderne. Sous le nom de forensic sciences elle regroupe toutes les disciplines qui concourent à la lutte contre les criminels et la criminalité. Elle prend en compte la criminalistique et la criminologie tout en les considérant comme très différentes dans leurs méthodologies mais complémentaires dans leurs objectifs.

Dans la présente communication, nous nous placerons dans un contexte plus large que la définition française, en intégrant la médecine et l'odontologie légales, mais plus restreint que la définition anglo-saxonne en ne parlant pas de la criminologie. Dans ce contexte nous appliquons, le point de vue d'Edmond Locard, le père spirituel de la criminalistique (4) qui dit en 1919 : « *Il faut prévoir et souhaiter aux laboratoires de criminalistique, l'attribution de tout ce qui concerne la preuve indiciale, les indices matériels du crime. En ce sens, la médecine légale criminelle, la toxicologie, la chimie légale et la chimie des fraudes alimentaires rentrent évidemment dans son domaine [...]. Un jour viendra où les laboratoires de criminalistique hériteront des laboratoires de médecine légale tout ce qui concerne le crime* ». Les limites des domaines d'évolution et d'application de la criminalistique ne sont donc pas rigides. La définition du terme " expertise " est beaucoup moins floue.

L'EXPERTISE ACTUELLE

Elle a pour objectif d'apporter des preuves ou des présomptions permettant d'établir des faits (l'existence d'un crime ou d'un suicide par exemple), de mettre en évidence le mode opératoire (le déplacement ou non d'une victime) et d'identifier et authentifier les auteurs et parfois les victimes (en cas de putréfaction ou carbonisation par exemple)=.

En 1878, A. **Lacassagne** donnait déjà une définition du rôle de l'expert (2) : « *Les opinions de l'expert doivent être indépendantes des lois et de l'arbitraire et n'avoir pour base que la nature des faits. Ce sont des faits qu'il a mission de rechercher et d'exposer au magistrat chargé de les interpréter dans le sens de la loi [...]. On peut ne pas borner là ses recherches, mais aller au-delà ou de côté, profiter des faits inattendus pour susciter à la justice des présomptions différentes de celles qui ont motivé le mandat [...], ce sont là des conseils dangereux [...]. Il faut être fort habile pour ne pas, avec une pareille méthode, empiéter sur le terrain exclusivement réservé au magistrat, et il est toujours pénible pour le médecin de se le faire rappeler* ».

En raison des progrès scientifiques, **les experts occupent de plus en plus de place dans l'enquête** ; cependant ils ne sont pas devenus, et ne doivent pas le devenir, des responsables d'enquête ou suppléer les magistrats. **Ils ne doivent pas être des serviteurs mais des auxiliaires de la police et de la justice.** Les magistrats trouvent ces " sachants " sur des listes auprès des cours d'appel ou de la cour de cassation. Ils sont libres de leur choix quels que soient le statut et l'origine de l'expert : police, gendarmerie, université ou autre secteur public, personne en société privée, etc.

Lors d'un crime, d'une agression ou d'un délit, **il peut être fait appel, en criminalité, à trois spécialités d'expertise : la technique, le médical et le scientifique.** Les " acteurs ", lors de tels faits, peuvent être nombreux : les victimes, les suspects ou coupables, les témoins, les premiers secours, médecins, pompiers, SAMU, la police (sécurité publique ou police judiciaire) ou la gendarmerie, le procureur de la république ou son représentant, les experts techniques (techniciens de scène de crime en police ou technicien d'investigation criminelle en gendarmerie) et un officier de police judiciaire. Les experts scientifiques ne sont présents que si leur compétence est nécessaire pour rechercher des vestiges, traces ou résidus sur les lieux avec des moyens particuliers. Les juges d'instruction ne sont concernés que si les faits sont établis.

Les activités des experts sont très ciblées mais suivant les pays et les organismes, elles peuvent relever du domaine technique ou scientifique ou médical mais aussi relever de deux domaines ; par exemple, en police scientifique française, la balistique et la graphologie se retrouvent dans les services d'identité judiciaire et dans les laboratoires, alors que la toxicologie se retrouve dans ces laboratoires scientifiques mais aussi en médecine légale.

L'EXPERTISE TECHNIQUE

La police et la gendarmerie ont le monopole des investigations sur le terrain des faits mais aussi d'un certain nombre d'activités annexes liées à l'identité judiciaire telles que la dactylographie, la réalisation de portraits robots, la gestion de fichiers de documentation criminelle et la formation des techniciens de terrain. L'activité primordiale de ces experts concerne les examens fondamentaux sur les lieux des faits, la qualité de ces examens conditionne, le plus souvent, la réussite de l'enquête. **Les experts s'appuient sur une méthodologie certifiée** (observations, relevés, prélèvements dans des étapes successives), sur **des outils appropriés** (mallette agréée contenant produits et équipements optiques ou autres) **et également sur une bonne formation et de l'intuition.** La méthodologie suit une logique éprouvée avec une succession d'actions :

- **des actions préliminaires** : protection de la scène de crime ou délit, sauvegarde des diverses traces visibles, retenue de terrains éventuels et rejet des personnes non concernées.
- **des étapes techniques et scientifiques** : prise de photographies de la scène et des éléments visibles (traces ou objets tels des étuis de munitions, des armes, des mégots, des traces de pas, du sang ou autres traces biologiques, du verre...) susceptibles d'apporter des informations directement ou après des traitements adaptés en laboratoire, réalisation des croquis accompagnés de notes d'information, recherche et mise en évidence de traces latentes, (empreintes digitales, empreintes de pas et de semelles, traces de sang lavé). Des réactifs spécifiques et des équipements optiques et spectrométriques sont utilisés sur place.

- **Des étapes techniques et administratives** : prélèvement des traces et résidus et récupération de chaque objet avec conditionnement adapté, spécifique et individuel de ces prélèvements, mise sous scellé et étiquetage de chaque emballage par l'officier de police judiciaire et envoi au laboratoire ou à l'expert scientifique.

Mais qui sont les précurseurs de ces experts techniques ?

Il serait possible d'énumérer un grand nombre de personnes mais deux noms retiennent plus l'attention : un policier de service technique, Alphonse **Bertillon** et un policier de roman, Sherlock **Holmes**, sous la plume de Sir Arthur **Conan-Doyle**. Il est vrai, comme l'a écrit Edmond **Locard** dans l'un de ses ouvrages que : « *Sir Arthur Conan-Doyle (1859-1930) a parfaitement illustré l'importance de la détection et du recueil d'indices susceptibles, après d'autres traitements, d'apporter, à des degrés divers, des preuves sur le passage, sur les lieux ou la participation d'individus dans le délit* ». Il paraît évident que A. Conan-Doyle s'est intéressé aux travaux de H. **Gross**, magistrat autrichien concepteur de l'expertise technique (1893) mais aussi de travaux scientifiques créateurs de laboratoires tels R. A. **Reiss** à Lausanne (1909) et de E. **Locard** à Lyon (1910). Tous les pionniers de l'expertise scientifique ont participé, directement ou indirectement, au développement de l'expertise technique.

Alphonse BERTILLON (1853-1914) était chargé, à la préfecture de Police de Paris de repérer les récidivistes. En 1880, il crée le premier fichier anthropologique basée sur neuf mesures osseuses de la face et des membres. En 1887, il participe au développement de l'utilisation de la photographie des scènes de crimes et des criminels, il crée le Service Central d'Identification des détenus, service devenu Service Central d'Identité Judiciaire. En 1895, il collabore à la mise en place d'un enseignement professionnel et officiel de police judiciaire, enseignement poursuivi, avec adaptation régulière aux nouvelles techniques et activités, dans l'actuel Centre de Formation de la technique et scientifique. Tous les travaux de Bertillon ont été à la base des méthodologies expertales et seront exportés à travers le monde pendant deux décennies. Mais c'est un autre moyen d'identification humaine qui va valoriser l'expertise technique. Il s'agit des empreintes digitales que l'on doit principalement à un anglais (H. **Galtom**) et à un argentin (J. **Vucevitch**). L'utilisation en France a été relativement, longue car A. Bertillon a mis un certain temps à croire en ce nouveau moyen. La véritable reconnaissance en France de l'empreinte digitale comme " valeur signalétique " n'aura lieu qu'en **1907 avec la création de fichiers manuels dactylographiques**, mono puis décadactylaires.

L'EXPERTISE MÉDICO-LÉGALE

Les expertises débutent dès la découverte d'une personne agressée ou tuée, pour ce qui concerne l'état physique ou l'état psychologique de cette victime. Elles se poursuivent par les recherches des causes de la mort et sa datation, parfois par l'identification du cadavre et peuvent se terminer par l'expertise psychiatrique des responsables, suspects et coupables mis en accusation.

Dans la recherche des causes de la mort, le médecin légiste procède en plusieurs étapes :

- la levée de corps, avec sur les lieux, l'examen de la victime, plaies, particularités anatomiques ;

- l'autopsie dans un institut médico-légal examens internes, prélèvements pour analyses diverses, radioscopie ;
- les examens complémentaires, examens dans des laboratoires spécialisés en toxicologie, histologie, biologie moléculaire, balistique légionnelle.

La datation de la mort est souvent difficile, en fonction de l'état des lieux (température, degré hygrométriques,...), de l'état physique de la victime. Elle est d'autant moins précise que le cadavre est ancien. Entre le moment de la mort et l'état du squelette des cadavres, les entomologistes peuvent contribuer à dater cette mort ; huit vagues d'insectes colonisent l'une après l'autre, le cadavre depuis les grosses mouches à viande jusqu'aux *Tenebrio* (insecte coléoptère) qui mangent la poudre des tissus et consomment les dépouilles des précédents insectes morts.

Lorsque l'identification de la victime par les reconnaissances et examens les plus courants (identification par les relations familiales ou autres), par les papiers administratifs avec photographies, par des particularités anatomique ou autres examens internes, a échoué, il est fait appel aux empreintes digitales, à condition d'avoir ces empreintes dans le fichier dactyloscopique, ou aux empreintes génétiques, à condition de disposer de possibles ascendants ou descendants. Lorsque le cadavre est à l'état détérioré, putréfié ou de squelette, des techniques de plus en plus évoluées sont utilisées, radioscopie, anthropologie, examen dentaire, restauration ou reconstitution faciale lorsque le cadavre est carbonisé, notamment pour les victimes de catastrophes, aériennes ou autres, et que les techniques précédentes se sont révélées impuissantes ; l'odontologie est utilisée suivie de la possibilité de réalisation d'empreintes génétiques dans la pulpe des dents, cette dernière est l'ultime recours à condition que ces empreintes puissent être comparées.

En France, un homme, Alexandre LACASSAGNE, professeur de Médecine légale, a organisé ce qu'il appelait la médecine judiciaire en France et a fortement contribué au développement de l'expertise médicale. Il a déjà à son époque, il y a plus de cent vingt ans, décrit le rôle du médecin légiste : « ... *mais en aucune circonstance le médecin légiste ne peut et ne doit se laisser aller à un mouvement de passion quelconque sans offenser le droit et le juste* » (2).

L'EXPERTISE SCIENTIFIQUE

Il n'y a pas de frontières entre les trois spécialités de l'expertise pénale.

En France, et même internationalement, un homme est considéré comme le père spirituel de la criminalistique et est resté le trait d'union entre les trois spécialités. **Cet homme, Edmond LOCARD**, né à Saint-Chamond le 13 décembre 1877 et décédé à Lyon, le 4 mai 1966, a pratiqué l'expertise technique, a été l'élève d'A. Lacassagne et a créé le premier laboratoire de police scientifique français à Lyon en 1910, dans les combles du Palais de Justice où il en a été le directeur jusqu'en 1951. Docteur en médecine en 1902, véritable savant et encyclopédiste, il est passionné par le crime ; il a non seulement écrit des articles scientifiques dans la *Revue internationale de criminalistique* dont il a été le directeur, il a écrit des livres, romans policiers et autres, et a participé à des émissions de radio, entre 1930 et 1950, en imaginant des chroniques policières (6). Il pose les fondations de cinq grands pôles de la criminalistique : chimie-toxicologie, recherche biologique,

service balistique, graphométrie et fichier dactyloscopique. Il formalise le principe sur lequel repose l'investigation policière, en 1910 : « *Nul ne peut agir avec l'intensité que suppose l'action criminelle sans laisser des marques multiples sur son passage [...]. Tantôt le malfaiteur a laissé sur les lieux les marques de son activité, tantôt par une action inverse il a emporté sur son corps ou sur ses vêtements les indices de son séjour ou de son geste* ». Ce principe, base de la criminalistique, est connu internationalement mais les experts savent que les personnes qui ont laissé des indices sur les lieux, ou en ont emportés sur eux, ne sont pas obligatoirement, les auteurs des faits. Il complète ces propos, en 1929, en parlant de la preuve scientifique : « *substituer la preuve indiciale au témoignage est une des tendances les plus nettes du droit pénal contemporain. Preuve indiciale n'est peut-être pas assez dire, surtout ce n'est pas tout dire. L'indice existait déjà dans le droit romain [...]. Ce dont il s'agit aujourd'hui c'est de la preuve scientifique, de la preuve par l'expert* ».

L'expertise scientifique couvre un vaste champ d'applications :

- **dans le domaine des armes** : chaque arme à feu donne sa propre empreinte sur les munitions tirées, avec des stries sur les balles et de déformations sur les étuis aux niveaux de l'éjecteur, de l'extracteur et du percuteur ; un fichier reliant armes et munitions existe et est basé sur l'imagerie informatique. Les évaluations des distances et angles de tir font partie du travail du balisticien qui collabore avec le médecin légiste pour l'étude des lésions.
- **dans le domaine des empreintes** : sur des supports très divers (supports poreux et non poreux, papier, caoutchouc,...), il est devenu possible, grâce à la chimie et à la physique, de révéler les numéros limés sur des moteurs de voiture ou des armes volées. Les empreintes de pas, de pneus et d'outils font l'objet d'expertises de plus en plus convaincantes par l'utilisation de techniques de moulage ou autres, très performantes.
- **dans le domaine des traces et résidus** : chaque arme à feu, utilisée pour tirer ou manipuler, laisse des résidus de poudre sur les mains et éventuellement les vêtements. Les prélèvements sont analysés, par spectrométrie atomique ou par microscopie électronique à balayage couplée à l'analyse par rayon X, pour y rechercher la présence éventuelle des éléments plomb, baryum et antimoine typiques des amorces des munitions actuelles. Les résidus d'incendies ou d'explosions sont également analysés en laboratoire pour y rechercher des accélérateurs, du type essence, white-spirit ou autres hydrocarbures, dans un incendie criminel ou pour rechercher la nature des ions minéraux lors de l'utilisation d'un explosif artisanal ou des ions organiques lors de l'utilisation d'un explosif de spécialiste, explosif militaire ou explosif de chantier. Les examens et analyses de fibres, peintures, verres, encres et terres font également partie des activités des laboratoires qui disposent d'équipements lourds, spectrométriques surtout adaptés et servis par des personnes compétentes.
- **dans le domaine des toxiques** : les médicaments, les substances toxiques et l'alcool sont analysés dans le sang, l'urine ou le contenu gastrique de personnes victimes ou suspectes dans des crimes, délits ou suicides. La recherche de stupéfiants est également effectuée dans le cas de mort suspectée par overdose et dans le cas de graves accidents de la circulation, suite à la loi sur la Sécurité Routière de 2000. Les laboratoires de la police et de la gendarmerie analysent, plus ou moins complètement, les drogues saisies, principalement sur les dealers : héroïne, cocaïne, cannabis, drogues synthétiques..., sous toutes leurs formes. Un fichier national des drogues saisies existe, au laboratoire de police scientifique de Lyon, il est destiné à effectuer des rapprochements entre saisies mais aussi à suivre l'évolution de la toxicomanie et l'apparition de nouveaux stupéfiants.

- **dans le domaine des tissus et fluides biologiques** : les analyses phénotypiques (groupes sanguins et autres analyses sériques) ont été remplacées par la réalisation des empreintes génétiques sur les individus et sur les prélèvements recueillis sur les lieux, par exemple du sang sur une moquette ou sur un couteau. L'ADN, acide désoxyribonucléique, nucléaire ou des mitochondries. Cet ADN, base de notre génome, est unique pour chaque individu à l'exception des vrais jumeaux car 50% vient du père et 50% de la mère. Il est le même quel que soit le noyau des cellules ; il est donc possible d'analyser du sang, de la salive, du liquide spermatique, la pulpe des dents, le bulbe des cheveux... et d'en comparer les empreintes génétiques réalisées. Cette réalisation se fait dans la partie non codante de nos caractères physiologiques et sur 6 à 20 locus, bien typés de nos chromosomes. Un fichier des empreintes génétiques a été mis en place, dans l'année 2000, dans les locaux de la Police Technique et Scientifique à Écully, dans le Rhône, près de Lyon. **Le développement des techniques et méthodologies a permis une évolution importante dans la réalisation des empreintes génétiques avec** :

- une augmentation de la sensibilité des techniques mises en œuvre grâce à l'utilisation de la technique PCR (*polymerase chain reaction*) associée à l'électrophorèse capillaire : 0.2 à 0.5 nanogramme d'ADN suffisent ;
 - une robotisation du traitement des échantillons pour en extraire et quantifier l'ADN : 0.1 à 0.2 microlitre de sang, 1 microgramme de salive ou un bulbe de cheveu peuvent suffire suivant leur état ;
 - une automatisation de la réalisation du profil génétique, sur un minimum de 6 locus, avec possibilité de traitement de 96 extraits sans recharger l'appareil.
- **dans de nouveaux domaines** : le développement des sciences permet d'accentuer, les études et recherches, mais aussi les applications, dans l'expertise des œuvres d'art ou de divers documents, dans l'utilisation des enregistrements audio et identifications vocales...

L'objectif principal dans l'expertise scientifique pénale peut, mais rarement, consister en une analyse qualitative ou quantitative d'une substance toxique ou drogue ; il consiste surtout à relier la trace ou le résidu ou l'objet trouvé sur le terrain, à son propriétaire. Tout examen, toute analyse, tout travail est effectué dans un but de comparaison pour exclusion ou concordance et pour éventuellement offrir des présomptions au juge.

L'EXPERTISE ET LA PREUVE TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE

Qui dit expertise dit recherche de preuve que ce soit dans le pénal ou le civil. Cependant, en droit pénal, aucune preuve n'est parfaite au sens strictement juridique du terme. **Il y a plusieurs niveaux de preuves, certaines étant plus probantes que d'autres (1).**

- Les preuves dites " *satisfaisantes* " basées sur les perquisitions, les reconstitutions sur les lieux, les écrits dénonciateurs et les aveux manquent d'objectivité ; elles laissent une part très importante à l'ultime conviction des jurés.
- Les preuves " *par raisonnement ou convictions* " suite à des témoignages plus ou moins crédibles et à des indices plus ou moins probants, tel que des traces de pas ou de la terre sous des chaussures, sont subjectives avec une interprétation du juge propre à sa conviction.
- Les preuves avec probabilités obtenues en criminalistique par des expertises d'indices

matériels. Cette approche purement scientifique et technique repose sur la qualité et la rigueur de l'expert plus que sur le résultat intrinsèque de l'expertise ; c'est le cas des résidus de tir et d'autres traces de peinture, de verre, de fibres...

- Les preuves directes ou évidentes reposent sur leur manifestation en temps réel -la flagrance- ou sur leur certitude scientifique avec exclusion ou concordance obtenue avec les empreintes papillaires et les empreintes génétiques.

Dans notre droit moderne le juge d'instruction a la liberté d'accorder à la preuve la valeur qui lui paraît conforme à sa force probante. Le juge d'instruction a donc besoin d'expertises fiables ; c'est pourquoi notre droit pénal laisse à ce magistrat le choix de l'expert. Pour toutes ces raisons, la démarche expertale doit obéir à quelques règles propres au système judiciaire français (7). La première règle est celle de **l'unité de la preuve** avec la traçabilité des prélèvements, des examens et analyses et la conservation de la preuve. La deuxième règle concerne **la liberté de la preuve** sans preuve préconstituée ni exclusion de certaines. La troisième règle concerne **la qualité de l'expert** avec sa compétence, sa loyauté, sa rigueur, sa précision sans son rapport écrit et son témoignage oral, son honnêteté et sa disponibilité.

L'AVENIR DE L'EXPERTISE

Les nouveaux outils offerts par la science permettent d'envisager **une troisième révolution dans l'expertise en criminalistique** avec l'utilisation des empreintes biométriques. Dans ce domaine, les progrès dans les nano et biotechnologies, dans l'informatique et dans la micro-électronique ont permis des recherches qui se sont accélérées après les attentats de septembre 2001 aux Etats-Unis. Dans cette lutte contre le terrorisme, toutes les techniques possibles et imaginables sont étudiées pour identifier et authentifier les auteurs. Les recherches vont dans trois directions :

- *dans l'utilisation des caractéristiques anatomiques des individus* où la face, les mains et les oreilles ont déjà fait l'objet d'études et où l'iris et la rétine des yeux font actuellement l'objet de nombreuses recherches. L'iris avec ses paramètres et la rétine avec les siens offrent une discrimination incroyable entre les individus. Bien que déjà utilisées dans les aéroports, aux États-Unis et au Japon, ces techniques sont lourdes et difficiles encore à mettre en œuvre au début de ce XXI^{ème} siècle.
- *dans l'utilisation des caractéristiques physiologiques des individus* où L'ADN a déjà fait ses preuves avec les empreintes génétiques. Des chercheurs sur les possibilités offertes par les protéines sont en cours. Actuellement ce sont les études portant sur l'odeur corporelle qui se développent avec l'utilisation du flair des chiens.
- *dans l'utilisation des caractères psychomoteurs des individus* : les expertises sur les écritures, déjà anciennes, cherchent une meilleure fiabilité avec l'utilisation de l'informatique. Les empreintes vocales sont de plus en plus utilisées mais ont également besoin d'une meilleure fiabilité pour être mieux utilisées.

La mise en œuvre de l'Assurance Qualité rend, ou devra rendre selon l'état des applications, les résultats des expertises de plus en plus dignes de confiance.

L'alimentation et l'utilisation des fichiers (empreintes digitales, génétiques, des armes sur les munitions, peintures et feux d'éclairage d'automobile, drogues...) permet ou permettra, selon la conséquence du fichier, une résolution de plus en plus rapide des

affaires, notamment dans les cas d'agressions sexuelles et de meurtres en série ; il ne faut pas négliger les problèmes d'éthique dans l'alimentation et l'utilisation de ces fichiers.

*

Les progrès de la science ont permis des avancées considérables dans les expertises, sur les plans des possibilités, de la qualité et de la fiabilité **mais ils modifient les rapports entre science, police et justice**. Sur nos écrans de télévision, ou de cinéma, les séries et films policiers sont de plus en plus nombreux. Certaines énigmes, des plus complexes, semblent résolues par le simple raisonnement du policier (l'inspecteur Colombo par exemple), d'autres enquêtes paraissent résolues uniquement par les expertises techniques et scientifiques et ainsi semblent pallier l'absence de raisonnement (la série Experts par exemple). Dans la réalité, le policier expérimenté et compétent ainsi que le magistrat qualifié et rigoureux s'appuient sur les experts, qu'ils soient techniciens, scientifiques ou médecins mais surtout des " sachants " dans leur domaine.

QUELQUES RÉFÉRENCES UTILISÉES

- 1 - Jacques FOMBONNE " *La criminalistique* ", coll. " Que sais-je " n°370 Presses Universitaires de France, 1996
- 2 - Alexandre LACASSAGNE " *Précis de médecine judiciaire* ", éd. G.Masson, Paris, 1878
- 3 - Edmond LOCARD " *Policiers de romans et policiers de laboratoires* ", éd. Payot, Paris, 1924.
- 4 - Charles DIAZ " *La police technique et scientifique* ", coll. " Que sais-je ", Presses Universitaires de France, 2000
- 5 - P.-F. CECCALDI " *La criminalistique* ", coll. " Que sais-je ", Presses Universitaires de France, 1962
- 6 - Laurent TEIL " *Edmond LOCARD et la criminalistique* ", mémoire de maîtrise, Université de Lyon.
- 7 - Extrait des communications de François FALLETTI, ancien procureur à la cour d'appel de Lyon, lors des accueils des étudiants du DESS de criminalistique (1999-2003) à l'Université de Lyon.

Une bibliographie plus importante dans les domaines de l'expertise, de la criminalistique, de la criminologie existe pour chaque spécialité ; elle s'adresse surtout aux scientifiques et à quelques historiens. Les publications et ouvrages sont nombreux, 850 références dans *Analytical Chemistry Review* paraissent tous les deux ans sont la moyenne des publications sur les activités scientifiques en criminalistique ; elles ne prennent pas en compte les activités médico-légales qui paraissent dans des revues spécialisées.

Après avoir examiné les différents aspects de la situation, il a été constaté que les problèmes de santé des personnes âgées sont liés à des facteurs multiples et complexes.

Les personnes âgées souffrent de problèmes de santé multiples et complexes. Ces problèmes sont liés à des facteurs multiples et complexes. Les personnes âgées souffrent de problèmes de santé multiples et complexes. Ces problèmes sont liés à des facteurs multiples et complexes.

CONCLUSION

1. Les personnes âgées souffrent de problèmes de santé multiples et complexes.
2. Ces problèmes sont liés à des facteurs multiples et complexes.
3. Les personnes âgées souffrent de problèmes de santé multiples et complexes.
4. Ces problèmes sont liés à des facteurs multiples et complexes.
5. Les personnes âgées souffrent de problèmes de santé multiples et complexes.
6. Ces problèmes sont liés à des facteurs multiples et complexes.
7. Les personnes âgées souffrent de problèmes de santé multiples et complexes.
8. Ces problèmes sont liés à des facteurs multiples et complexes.

14 OCTOBRE 2004

Communication de notre confrère Michel DÜRR
**AMPÈRE ET ARAGO : UNE AMITIÉ SCIENTIFIQUE
ORAGEUSE**

« *La culture, c'est ce qui reste lorsqu'on a tout oublié* » aurait affirmé Édouard Herriot. Comme la fresque célèbre de Dufy, *La fée électricité*, notre paysage mental fourmille des noms de grands personnages, dont quelques uns scientifiques, épaves de nos lectures anciennes. Notre mémoire, si tant est qu'elle les ait connus intimement, n'en a conservé qu'une silhouette pâlie, qu'un souvenir atténué, qui lui échappe lorsqu'elle veut le préciser.

Dans tout le premier tiers du XIX^{ème} siècle, il n'est pas excessif de soutenir que la science française était à son apogée. Ampère et Arago figurent au Panthéon imaginaire qui rassemble les plus glorieux savants de ce temps. Mais je crains que, le plus souvent, nous nous bornions à associer le premier à notre compteur d'électricité et à renvoyer l'autre à nos souvenirs d'histoire de la Seconde République, ou pour les parisiens à son boulevard !

Ampère est le plus célèbre de nos confrères, sinon de tous les Lyonnais. La *Semaine de la Science* est l'occasion pour la Société des amis d'Ampère et pour notre Académie de lui consacrer une conférence. Cette tradition, initiée à la Maison des Écritures par notre regretté confrère, le professeur Pierre Marion, se poursuit au Palais Saint-Jean depuis l'an passé. Je n'aurai garde de faillir à ce rite et je centrerai mes propos sur les relations nouées entre Ampère et Arago, sur la présentation qu'Arago nous a laissée d'Ampère, sur l'influence qu'il a pu exercer sur lui et sur leurs travaux communs.

Ces deux éminentes personnalités se sont fréquentées pendant près de 30 ans; elles ont été amies et ont travaillé ensemble en plusieurs occasions. Je voudrais les évoquer devant vous, drapées qu'elle sont dans le mythe créé autour de leur souvenir, forgeant pour l'un l'archétype populaire du savant génial, distrait et impécunieux - le savant Cosinus -, et pour l'autre, l'image légendaire du polytechnicien des origines, astronome aventureux, curieux de tout, débordant d'idées fécondes, partageant son temps entre la science et la République.

Ampère lui-même n'a pas laissé de portrait ni de jugement sur Arago, mais à l'inverse, une des sources principales de renseignements sur sa vie est l'éloge d'Ampère dont Arago lut des extraits le 21 août 1839 à l'Académie des Sciences. Arago, quant à lui, a laissé un volume de souvenirs, *Histoire de ma jeunesse*, que je compléterai par son éloge prononcé par Jamin en 1885. J'utiliserai aussi ses écrits scientifiques et ceux de Colladon.

Bien que j'eusse souhaité l'éviter, je ne pourrai échapper complètement à l'usage du fameux procédé de Plutarque, de retracer des vies parallèles.

La rentrée d'octobre 1804 de l'École Polytechnique fait se croiser pour la première fois les routes d'Ampère et d'Arago. Ampère, né à Lyon le 21 janvier 1775, a alors 29 ans Il

arrive à l'École comme répétiteur d'analyse, venant de Lyon où il a enseigné les mathématiques pendant un an. Arago, né le 26 février 1786 à Estagel près de Perpignan, donc de 11 ans le cadet d'Ampère, est depuis un an élève à l'École.

Tous deux ont eu une enfance heureuse dans des familles de petite bourgeoisie provinciale. Ampère élevé à l'instar de l'Émile par un père cultivé, montre très jeune ses dons pour les mathématiques (l'anecdote du biscuit, la rectification d'un arc de cercle). L'exécution capitale de son père après la prise de Lyon par les troupes de la Convention le plonge dans un chagrin dont il n'émerge que par l'étude de la botanique et par celle de la mécanique analytique de Lagrange. Un mariage heureux lui donne trois années de bonheur au cours desquelles il enseigne à Bourg-en-Bresse et à Lyon. La publication de ses *Considérations sur la théorie mathématique du jeu* lui vaut l'estime de Laplace et de Lacroix, tandis que la qualité des cours de physique et de chimie qu'il dispense à Bourg lui assure l'appui des inspecteurs Delambre et Villars et celui de l'astronome Lalande. Grâce à leur patronage, on reconnaît ses mérites et il obtient une place de professeur de mathématiques lors de la création du lycée de Lyon en 1803. Il est ensuite nommé répétiteur à l'École Polytechnique en 1804, lorsqu'il veut quitter Lyon après la mort de sa femme.

Arago met un peu plus longtemps à se révéler et ne se distingue guère au collège. C'est la rencontre d'un officier du génie sur les remparts de Perpignan⁽¹⁾ qui le décide à étudier à fond les mathématiques et en particulier la mécanique analytique de Lagrange. Ainsi préparé, il passe auprès de Louis Monge l'épreuve orale de mathématiques qui sert d'examen d'entrée à Polytechnique. Sûr de lui et de ses connaissances, il y manifeste une fierté étonnante qui lui vaut l'enthousiasme de l'examineur, de prime abord pourtant mal disposé envers le candidat⁽²⁾. Reçu 6^{ème}, il rejoint Paris en octobre 1803. Jusqu'au décret du 27 messidor an XII, par lequel l'Empereur la militarise, l'École est un établissement civil, installé dans les dépendances du Palais Bourbon. Pour protéger des tentations de la grande ville des provinciaux à peine sortis de l'adolescence, les élèves sont logés chez des citoyens choisis pour leur moralité. Arago recommandé par des amis communs du Roussillon se trouve avoir ainsi comme " père sensible " le géomètre Hachette qui avait été professeur d'hydrographie à Collioure. « *Il m'accueillit avec beaucoup de bonté et me donna même une chambre dans son appartement. C'est là que j'eus le plaisir de faire la connaissance de Poisson, qui demeurait à côté. Tous les soirs le grand géomètre entraînait dans ma chambre, et nous passions des heures entières à nous entretenir de politique et de mathématiques* ». ⁽³⁾

Distingué par Laplace lui-même et recommandé par Poisson, il se voit offrir avant la fin de sa scolarité le poste de secrétaire de l'Observatoire⁽⁴⁾. Il accepte non sans hésiter, séduit qu'il est encore par la perspective d'une carrière militaire. Il y devient le collaborateur de Biot et un an plus tard, début 1806, il est envoyé avec celui-ci en mission en Espagne pour continuer jusqu'à Formentera la mesure de la méridienne de Dunkerque interrompue par la mort de Méchain. C'est le début d'une aventure picaresque rendue périlleuse par le soulèvement de l'Espagne contre Napoléon. Il en fait un récit plein de verve dans son *Histoire de ma jeunesse*⁽⁵⁾. Après deux captivités en Espagne, puis en Algérie, il revient finalement en France le 2 juillet 1809, rapportant les précieux cahiers d'observations géodésiques qu'il a réussi à conserver au milieu de tant de dangers.

La gloire de cette expédition réussie et la conscience que le monde savant avait de ce

que notre époque appellerait son potentiel scientifique, lui valent une carrière fulgurante : deux mois et demi après avoir débarqué à Toulon, il est élu le 18 septembre 1809, à 23 ans, membre de la section d'astronomie de la 1^{ère} classe de l'Institut, et nommé astronome adjoint au Bureau des Longitudes.

Ampère lui-même nommé professeur d'analyse à l'École Polytechnique la même année, puis de mécanique en 1816, exercera jusqu'en 1828. Il ne rejoint Arago à l'Académie des Sciences qu'en décembre 1814.

Physiquement, il est curieux de noter que nos deux savants sont de grande taille : 1 mètre 78 pour Ampère, 1 mètre 82 pour Arago. Ce dernier est très bel homme, ce qu'aucun biographe ne s'est hasardé à écrire à propos d'Ampère. Tous deux se montrent très sociables, à défaut d'être mondains et ils fréquentent divers cercles ou salons, plus scientifiques pour Arago, plus philosophiques pour Ampère.

Leur esprit, d'une curiosité quasi-universelle, aurait eu d'après les contemporains et les biographes quelque difficulté à se fixer sur un sujet déterminé, vite abandonné sur une sollicitation extérieure. Voici ce que Sainte-Beuve écrit d'Arago : « *Plein d'idées, capable d'invention, doué d'une promptitude ingénieuse et fine, tira-t-il de sa belle et puissante intelligence et de cette organisation si riche en semences fécondes tout le parti qu'il aurait pu ? Doué aussi de qualités extérieures imposantes, d'une grande force communicative sur les autres, ne se laissa-t-il pas entraîner de ce côté plus qu'il n'aurait fallu ?*⁽⁶⁾ ». Ampère de son côté était bien conscient de sa propension à se laisser distraire et à vagabonder intellectuellement. L'éloge que Bredin a prononcé de lui devant notre Académie rapporte le témoignage suivant sur une journée passée à Lyon : « *Souvent le soir, en le quittant, je l'étonnais beaucoup en mettant sous ses yeux le tableau des conversations et des discussions qu'il avait eues dans la journée. Tu as discuté, lui disais-je, une fois avec moi sur le christianisme, avec Soquet sur la chimie, avec Chatelain sur la musique, avec Ballanche sur la poésie, avec Camille sur la politique, avec Andrieux sur la psychologie, avec Grogner sur la botanique, avec Dugas-Montbel sur le droit et le devoir, avec Bonjour sur le magnétisme animal.*⁽⁷⁾ ». Il serait aisé de multiplier les exemples de cette dispersion immédiate.

Encore convient-il à mon avis de tempérer notre jugement. Ce penchant au vagabondage intellectuel me semble plus apparent que réel. Ampère comme Arago, ont traité en profondeur pendant des années des sujets comme l'électrodynamique pour l'un, l'optique ondulatoire pour l'autre, avec certes des interruptions, des abandons temporaires qui font que Biot, et surtout Fresnel restent à ce titre dans notre mémoire plutôt qu'Arago. Et cela sans parler de l'astronomie pour Arago ou de la philosophie pour Ampère.

Ampère et Arago professeurs à l'École Polytechnique

Presque immédiatement après sa rentrée d'Espagne, Arago est choisi comme suppléant de Monge dans la chaire d'analyse appliquée à la géométrie, à l'École Polytechnique, puis nommé professeur adjoint le 10 mai 1812, et enfin professeur le 5 septembre 1816. Il occupera ce poste jusqu'en 1830 ou il sera gouverneur de l'École pendant quelques mois.

En outre, depuis 1813 jusqu'en 1846, il manifestera des dons exceptionnels pour la vulgarisation scientifique et ses cours d'astronomie populaire attireront des auditeurs si nombreux qu'on finira par construire pour les donner un vaste amphithéâtre à l'Observatoire de Paris.

C'est à l'automne 1804, que ses travaux mathématiques conduisent Ampère à l'École polytechnique⁽⁷⁾ où il remplace Francoeur (X 1794) comme répétiteur d'analyse de Labey. Lorsque ce dernier, malade ne peut plus assurer ses cours, Ampère est nommé professeur suppléant de mécanique et d'analyse en 1807(8). Puis, lorsque l'abbé Bossut est admis à la retraite en 1809, Sylvestre François Lacroix, instituteur d'analyse depuis 1799 le remplace comme examinateur permanent des élèves. Ampère est nommé à sa place, professeur en titre d'analyse et de mécanique le 28 décembre 1809. Maintenu à la première Restauration puis après les Cent Jours, l'École est licenciée pour indiscipline le 13 avril 1816. L'ordonnance de réorganisation du 4 septembre 1816 confirme Ampère dans ses fonctions, mais avec un salaire temporairement réduit de moitié en raison de la dureté des temps. Il faut, en effet, payer les frais d'occupation et l'indemnité de guerre exigée par les Alliés.

En 1825, la place d'examineur de Poinsot, admis à la retraite devient vacante et Ampère, qui vient d'être nommé au Collège de France, postule sans succès pour l'obtenir. C'est finalement Lefévre de Fourcy (X 1803), répétiteur du cours de géométrie descriptive qui est nommé. Ampère donne sa démission en 1828 et est remplacé par Mathieu (X 1803).

Les souvenirs d'Arago

L'arrivée de ce provincial hors du commun qu'était Ampère ne laissa pas indifférente la gent malicieuse qui fréquentait les amphithéâtres du Palais-Bourbon puis de la Montagne Sainte-Geneviève. Arago (X 1803) y était élève de deuxième année. De ce fait, même en tenant compte de sa propension à enjoliver, son témoignage est crédible lorsqu'il décrit l'accueil réservé au jeune répétiteur par les polytechniciens : « *Mal conseillé par des amis peu au courant des choses d'ici-bas, Ampère se présenta, dans l'amphithéâtre d'une école presque militaire, en habit noir à la française, œuvre malheureuse d'un des moins habiles tailleurs de la capitale ; et pendant plusieurs semaines, le malencontreux habit empêcha plus de cent jeunes gens de prêter attention aux trésors de science qui se déroulaient devant eux. Le répétiteur craint que les caractères tracés sur le tableau noir ne soient peu visibles pour ses auditeurs les plus éloignés ? Il croit devoir les consulter, ce qui semble bien naturel. Eh bien, à la suite du colloque ainsi établi avec ces jeunes gens réunis en grand nombre, plusieurs d'entre eux eurent l'espièglerie, en argumentant toujours de la faiblesse de leur vue, d'amener par degrés le bienveillant professeur à des caractères d'une telle grosseur que le plus vaste tableau, loin de suffire à des calculs compliqués, n'aurait pas contenu seulement cinq chiffres. Tout entier enfin aux développements d'une théorie difficile, il lui arrive dans le feu de la démonstration, de prendre le torchon saupoudré de craie pour son mouchoir. Le récit, grossi, amplifié, de cette méprise, assurément bien innocente, se transmet de promotion en promotion ; et quand Ampère paraissait pour la première fois devant l'une d'elles, ce n'était plus le savant analyste qu'elle cherchait de préférence : elle guettait plutôt le moment où il l'égaierait par la distraction, dès longtemps promise, et dont elle était très peu disposée à le tenir quitte.⁽⁸⁾ ».*

La formation de la geste ampérienne

La légende d'Ampère reste longtemps vivante à l'École, plusieurs années après son départ. Gaston Pinet rapporte dans son *Histoire de l'École Polytechnique* que « l'amour de la littérature, le besoin de se tenir au courant [...] firent naître à l'École en 1832 un journal hebdomadaire qu'on appela le *Récréatif*. Il parut du mois de janvier au mois de mai. [...] La quatrième page du journal recevait les nouvelles, concerts, théâtres, farces et charades. On y trouvait toujours quelque anecdote au sujet d'Ampère. On avait fait un recueil des mille distractions qui le rendaient populaire, des tours plaisants que lui jouait Arago, son ami intime. On en inventait même à plaisir : le bas resté dans sa main pendant une méditation profonde, la craie à la place du sucre dans son verre d'eau, le torchon du tableau dont il se faisait un mouchoir ; innocentes plaisanteries qui ne portaient aucune atteinte à la dignité du savant et le faisaient au contraire aimer, admirer davantage » (9).

L'optique ondulatoire : le soutien à Fresnel

Bien qu'il ait souvent pris parti dans ce type d'intervention, il ne semble pas qu'Arago ait joué un rôle particulier dans la nomination d'Ampère à l'Académie des Sciences. Le soutien de Fresnel les rapproche avec certitude. L'optique, en ce début du XIX^{ème} siècle est en plein renouveau. Les expériences du docteur Young n'ébranlent pas la conviction des newtoniens comme Laplace, Biot, Poisson. Arago, expérimentateur habile, s'intéresse à la suite de Malus à la polarisation de la lumière et publie dès 1811 ses observations sur la polarisation chromatique dans les cristaux puis sur la polarisation rotatoire. S'il laisse son nom à une loi, la loi des cosinus d'Arago, il répugne à établir et utiliser des modèles théoriques. Biot continue ses travaux, et il revient à Augustin Fresnel de fonder l'optique ondulatoire, qu'Euler avait pressentie et Young presque découverte. Fresnel, neveu de Léonor Mérimée, le père de Prosper, professeur de dessin à l'École Polytechnique, est mis en relation par son oncle avec Ampère et Arago, ses confrères professeurs. Tous deux, après une phase d'indifférence, sont conquis par les idées de Fresnel et deviennent ses fidèles soutiens. Ampère écrit à Bredin le 19 mai 1816 : « C'est dans le 3^{ème} numéro [des *Annales de chimie et de physique*] que se trouve, par M. Fresnel la vraie théorie de la lumière, pour laquelle il faut, bien malgré moi, que je renonce à celle fondée sur l'émission que j'aimais tant ⁽¹⁰⁾ ». Un peu plus tard, il prendra Fresnel comme locataire dans sa maison de la rue des Fossés Saint-Victor. Avec Arago, il le fera admettre à l'Académie des sciences en 1823. Fresnel meurt en 1827 et Ampère, l'année suivante présente à l'Académie deux mémoires reprenant les travaux inachevés de son ami : « *Sur la détermination de la surface courbe des ondes lumineuses dans un milieu dont l'élasticité est différente suivant les trois directions principales* » et « *Démonstration d'un théorème dû à Monsieur Fresnel et dont il s'est servi pour déterminer la vitesse de la lumière suivant les rayons vecteurs de la surface de l'onde* ». Arago de son côté, avait aidé en 1823 Fresnel à faire expérimenter ses lentilles à échelons au phare de Cordouan à l'embouchure de la Gironde.

La Correspondance d'Ampère, si précieuse pour nous le faire connaître, ne donne pas de renseignements sur ses relations avec Arago, probablement parce que leurs rencontres aux séances du lundi à l'Académie n'exigeaient pas de s'écrire. Quoiqu'il en soit, il est évident que leur soutien des idées de Fresnel resserra des liens d'amitié nés peut-être antérieurement. La découverte de l'électromagnétisme va porter cette amitié à une collaboration efficace, puis à une brouille passagère.

Oersted, Arago et Ampère : la naissance de l'électromagnétisme

Pendant l'hiver 1819-1820, le danois Christian Oersted, pharmacien de formation, professeur extraordinaire de physique à l'université de Copenhague, procède en public aux premières expériences qui marquent la naissance de l'électromagnétisme. Adeptes de la Naturphilosophie de Schelling et de Ritter dont il est l'ami, il veut mettre en évidence l'identité profonde de toutes les forces naturelles. D'après Madame Blondel dont la thèse fait autorité, pour lui, la forme la plus vive de l'électricité serait l'électricité "ordinaire", celle des machines électrostatiques, l'électricité galvanique étant une forme "latente" et le magnétisme une forme encore plus "latente" de l'électricité. Afin de montrer la liaison entre magnétisme et électricité, il place une aiguille aimantée auprès du fil "conjonctif" qui joint les deux pôles d'une pile de Volta et constate alors la déviation de cette aiguille. Il publie ce résultat d'abord dans un texte en latin *Experimenta circa effectum conflictus electrici in acum magneticam* qu'il adresse le 21 juillet 1820 aux Académies et Sociétés savantes les plus importantes. La communauté scientifique et tout particulièrement les savants français se montrent très réservés vis-à-vis de cette annonce. C'est le cas d'Arago, en visite à Genève, à qui Pictet qui a reçu le texte d'Oersted pour sa *Bibliothèque universelle*, demande son avis. Pour en décider, une expérience est montée avec la puissante pile que possède le physicien Gaspard de La Rive. Voici le récit qu'en fait Arago dans ses œuvres complètes : « Mes expériences ont pour point de départ la brillante découverte d'Oersted qui m'a été communiquée en 1820, à Genève par Pictet [...]. Je fus heureux que M. le professeur de La Rive [...] voulût bien me permettre d'assister à la vérification qu'il fit, dans son laboratoire de Genève, des expériences d'Oersted devant MM. Prévost, Pictet, de Saussure, Marcet, de Candolle, etc. »⁽¹¹⁾.

Arago, rentré à Paris, rend compte à l'Académie des Sciences le 4 septembre 1820 "des expériences faites par M. Oersted relativement à l'influence réciproque du magnétisme et du galvanisme et répétées à Genève par M. de la Rive. L'Académie nomme pour répéter ces expériences une commission composée de MM. de Laplace, Gay-Lussac" (12). Le lundi suivant, "M. Arago répète les expériences de magnétisme et de galvanisme dont il a parlé à la séance précédente. Il lit le mémoire de M. Oersted"⁽¹³⁾. Ampère, présent à cette séance, s'enflamme immédiatement et décide d'étudier et d'élucider le phénomène dont l'explication embrouillée d'Oersted ne le convainc pas. Il obtient de Dulong que celui-ci lui cède (pour 800 francs) la pile que Dumotier vient de lui construire pour son cours en Sorbonne. Et, en quatre mois, dans sa maison de la rue des Fossés Saint-Victor, il imagine les expériences à partir desquelles il fonde l'électrodynamique. Une semaine seulement après, avoir assisté à la démonstration d'Arago, il affirme que l'influence du courant sur l'aimant ne se limite pas à une rotation, mais qu'il exerce aussi une attraction et, le 25 septembre 1820, il annonce à l'Académie que deux courants parallèles et de même sens s'attirent, de sens contraire se repoussent. Sur le plan théorique, il explique tous les phénomènes électromagnétiques par l'action de courants électriques sur d'autres courants et imagine pour cela l'existence dans les aimants de courants "coaxiaux" qui deviendront des courants "particulaires" après discussion avec Fresnel.

Bien évidemment, Ampère n'est pas le seul à travailler. Arago lui-même expérimente et cela va être l'occasion d'une collaboration fructueuse avec Ampère : « Oersted n'avait trouvé que l'action exercée par le courant voltaïque sur une aiguille d'acier préalablement aimantée. En répétant les expériences du physicien danois, j'ai reconnu que ce même courant développe fortement la vertu magnétique dans des lames de fer ou d'acier qui d'abord en étaient totalement privées [...]

Ayant adapté un fil cylindrique de cuivre assez fin, à l'un des pôles de la pile voltaïque, je remarquai qu'à l'instant où ce fil était en communication avec le pôle opposé, il attirait la limaille de fer doux, comme l'eût fait un véritable aimant [...].

Ampère à qui je montrais les expériences que je viens de rapporter, venait de faire l'importante découverte que deux fils rectilignes et parallèles, à travers lesquels passent deux courants électriques, s'attirent quand les courants se meuvent dans le même sens, et se repoussent quand ils sont dirigés en sens contraire ; il avait de plus tiré de là, par analogie, cette conséquence que les propriétés attractives et répulsives des aimants dépendent de courants électriques qui circulent autour des molécules du fer et de l'acier, dans une direction perpendiculaire à la ligne qui joint les deux pôles [...]. Ces vues théoriques lui suggérèrent à l'instant la pensée qu'on obtiendrait une plus forte aimantation en substituant au fil conjonctif droit dont je m'étais servi, un fil plié en hélice au centre de laquelle l'aiguille d'acier serait placée ; il espérait de plus qu'on obtiendrait par là une position constante des pôles, ce qui n'arriverait pas dans ma méthode.

On voit que j'ai prouvé en 1820, immédiatement après la publication du mémoire d'Oersted, que le fil conjonctif développe à distance la vertu magnétique dans des lames de fer ou d'acier.

Il faut pour cela que ces lames soient placées transversales au courant.

Je pourrais dire ici que nous nous assurâmes, Ampère et moi que la vertu magnétique développée par le fil est très forte lorsqu'on le fait circuler autour d'une spirale, enroulant à distance et plusieurs fois les lames qu'on veut aimanter.

S'il est vrai que les expériences qui constatèrent l'exactitude de ce résultat furent faites conjointement par mon ami et par moi, je dois déclarer que c'est Ampère qui, conduit par ses idées théoriques, conçut la possibilité de cette augmentation de force.

Le développement momentané du magnétisme dans une masse de fer doux par l'action du courant voltaïque est le principe sur lequel repose le mode d'action de la plupart des télégraphes électriques » (14).

Notons que ce qui intéresse nos deux savants en 1820, c'est l'aimantation permanente de l'acier, et non celle temporaire du fer doux. S'ils ont bien découvert le principe de l'électroaimant, c'est à Sturgeon qu'on devra en 1823 la mise au point de ce dispositif. La revendication d'Arago d'une priorité en télégraphie est donc à prendre avec réserves.

Ajoutons encore que la lutte pour revendiquer la priorité était aussi âpre à cette époque qu'aujourd'hui. En France, les découvertes nouvelles n'étaient portées à la connaissance du monde savant que par les communications à l'Académie puis par la publication de notes ou mémoires dans les revues savantes *Annales de Chimie et de Physique*, *Journal de Physique*, etc. Dans certains cas, comme dans l'exemple suivant provoqué par la communication à l'Académie par Biot des observations correspondant à ce que nous appelons la loi de Biot et Savart, une publication dans le *Moniteur Universel* permettait de prendre date sans attendre la parution du mémoire détaillé. Ainsi, le vendredi 10 novembre 1820, est-il écrit : « Dans la dernière séance de l'Académie des Sciences, du 6 novembre, M. Ampère a lu un Mémoire sur une loi mathématique des attractions et répulsions des courants électriques, déduite d'une expérience sur l'action mutuelle de ces courants dans le cas où ils parcourent un fil métallique contourné en hélice. Pour se faire une idée de cette loi, il faut concevoir dans l'espace une ligne représentant en grandeur et en direction, la

résultante de deux forces qui sont semblablement représentées par deux autres lignes, et supposer dans les directions de ces trois lignes, trois courants électriques dont les intensités soient proportionnelles à leurs longueurs. La loi dont il s'agit, consiste en ce que le courant dirigé suivant la résultante, exerce dans quelque direction que ce soit,, sur un autre courant électrique ou un aimant, la même action que la réunion des deux courants dirigés suivant les composantes » (15).

M. Arago a annoncé qu'il avait aimanté des fils d'acier en les plaçant dans des tubes de verre enveloppés par des hélices de fil métallique le long desquelles il a fait passer des étincelles électriques, ce qui présente une nouvelle analogie entre les modes d'action des électricités ordinaire et voltaïque. Les pôles Nord et Sud dans cette expérience se formaient à l'une ou l'autre extrémité des fils suivant le sens du courant et celui des spires de l'hélice. M. Arago produisait autant de points conséquents qu'il changeait de fois le sens de cette hélice, suivant la longueur du fil, ainsi qu'il l'avait déjà fait au moyen d'une pile voltaïque. Il a remarqué en outre que l'hélice n'avait plus d'action sur le fil d'acier dès que celui-ci était en dehors, lors même qu'il le touchait.

L'affaire du magnétisme de rotation :

Arago, quoique capable d'une très grande générosité se montrait parfois ombrageux et susceptible. Ampère, malgré leur réelle amitié, subit la rancœur d'Arago en 1824. Le physicien suisse Jean Daniel Colladon à la disposition duquel Ampère avait mis son laboratoire du Collège de France rapporte, dans ses *Souvenirs et Mémoires*, les circonstances d'un nuage passager dans les relations d'Arago et d'Ampère. Le sujet en fut le " magnétisme de rotation " découvert par Arago en 1826 (16). Il s'agit d'une manifestation des courants de Foucault (que les seuls Français désignent ainsi depuis l'expérience faite par celui-ci en 1855 pour montrer la possibilité de transformer du mouvement en chaleur).

En 1824, le constructeur d'appareils Gambey observe qu'un boîtier de cuivre amortit les oscillations de l'aiguille d'une boussole et Arago consulté montre qu'il est possible, en faisant tourner un aimant sous un disque de métal non magnétique, cuivre ou zinc par exemple d'entraîner celui-ci à tourner à son tour. Ayant mis Ampère au défi de produire de tels phénomènes avec ses " hélices électromagnétiques ", celui-ci n'y parvient pas malgré ses efforts. Arago, manquant de charité se moque alors d'Ampère qui en est très affecté. Ce n'est qu'un peu plus tard, que Colladon, expérimentateur habile, réalise l'expérience qu'Ampère reproduit devant l'Académie. Piqué au vif, Arago qui dirige les *Annales de Chimie et de Physique*, empêche alors Ampère d'y publier le succès de cette démonstration. (17)

L'éloge d'Ampère par Arago

Il faut, me semble-t-il tenir compte de cette propension à une certaine malignité chez Arago, lorsqu'on prend connaissance de la notice biographique d'Ampère lue par Arago à la séance de l'Académie des Sciences du 21 août 1839. L'amitié est réelle, mais les fleurs de l'éloge dissimulent à peine les épines. Ainsi, il suggère avec quelque complaisance une sénilité stérile dans les dernières années d'Ampère : « *J'aurais fait preuve d'une bien grande inhabileté, si le caractère personnel d'Ampère ne semblait pas déjà à tout le monde, du moins entre certaines limites, une explication naturelle du découragement auquel notre ami s'abandonna tant de fois ; si on n'y voyait pas une des principales causes du dégoût*

que lui inspirèrent souvent des études où le moindre des efforts eût certainement conduit à d'éclatants succès. Les traces de ce découragement, de ce dégoût se montrent en foule à quiconque jette un coup d'œil attentif sur les dernières années de la vie d'Ampère. Celui[ci] n'avait plus la force de rien lire. A peu d'exceptions près, les ouvrages de sa bibliothèque n'étaient pas coupés. On y voyait bien, çà et là, quelques feuillets dentelés sur leurs bords comme avec une large scie, preuve certaine qu'un doigt inhabile les avait séparés. Un auteur[...] se serait vainement mis en quête de traces plus nombreuses, plus manifestes de l'attention, de la curiosité de notre confrère, etc. » (18.)

Ne serait-il pas plus charitable, ou plus honnête de citer Bredin qui écrivait d'Ampère dans son Éloge « qu'il s'[était] habitué à parcourir avec une incroyable vitesse un volume en tournant rapidement les feuillets qu'il grattait un peu avec l'ongle comme pour les polir, et ce qu'il y avait d'étonnant et que pourtant tous les amis d'Ampère affirment comme moi, c'est que le volume ainsi parcouru était bien lu. Ampère avait tout lu ou deviné, car il rendait fort exactement compte de l'ouvrage. Cette bizarre méthode, il ne l'appliquait pas aux livres qu'il aimait ; ceux là, il se donnait le temps de les savourer ».

La lecture de cet éloge laisse perplexe et conduit à s'interroger. Tant de choses avaient réuni ces deux grands hommes, dont je n'ai évoqué que quelques unes. Il faut mentionner aussi leur même compassion pour les opprimés, plus révolutionnaire chez Arago ; une inquiétude religieuse permanente, nostalgie d'une enfance élevée dans la foi du charbonnier par deux mères pareillement pieuses, quête qui finit apaisée chez Ampère revenu à une foi profonde et sincère, quête insatisfaite de l'agnostique Arago. Regrettons que la gentillesse spontanée d'Ampère, sa confiance en ses amis ait pu se heurter au caractère parfois ombrageux et à la susceptibilité jalouse de cet autre génie lui-aussi généreux et si estimable.

Notes

(1) François Arago : *Histoire de ma jeunesse*, p. 46, réédition 1985, Paris, Christian Bourgois éd.

« En me promenant un jour sur le rempart de la ville, je vis un officier du génie qui y faisait exécuter des réparations. Cet officier, M. Cressac, était très jeune ; j'eus la hardiesse de m'en approcher et de lui demander comment il était arrivé si promptement à l'épaulette. " Je sors de l'École Polytechnique, répondit-il - Qu'est-ce que cette école là ? ? - C'est une école où l'on entre par examen. Exige-t-on beaucoup des candidats ? - Vous le verrez dans le programme que le Gouvernement envoie tous les ans à l'administration départementale ; vous le trouverez d'ailleurs dans les numéros du journal de l'École, qui existe à la bibliothèque de l'École centrale... " »

(2) *ibidem*, p 48-50 : " le moment de l'examen arriva enfin... Mon camarade, intimidé, échoua complètement. Lorsque, après lui, je me rendis au tableau, il s'établit entre M. Monge, l'examineur et moi la conversation la plus étrange : " Si vous devez répondre comme votre camarade, il est inutile que je vous interroge. - Monsieur, mon camarade en sait beaucoup plus qu'il ne l'a montré ; j'espère être plus heureux que lui ; mais ce que vous venez de me dire pourrait bien m'intimider et me priver de tous mes moyens. - La timidité est toujours l'excuse des ignorants ; c'est pour vous éviter la honte d'un échec que je vous fais la proposition de ne pas vous examiner. - je ne connais pas de honte plus grande que celle que vous m'infligez en ce moment. Veuillez m'interroger ; c'est votre devoir. 6 Vous le prenez de bien haut, monsieur. Nous allons voir tout à l'heure si cette fierté est légitime ; - Allez, Monsieur, je vous attends. " Après une " planche " éblouissante, " M. Monge passant d'un extrême à l'autre, se leva, vint m'embrasser, et déclara solennellement que j'occuperais le premier rang sur sa liste »

- (3) *ibidem*, p 55
- (4) *ibidem*, p57
- (5) *ibidem*, p57-127
- (6) Sainte-Beuve : *Causeries du lundi*, p. 9, vol X (3^{ème} édition), sd, Paris, Garnier frères
- (7) Bredin : *Éloge d'Ampère*
- (8) François Arago : *Éloge d'Ampère*, Œuvres complètes, p. 32-33, vol 2 (Notices biographiques t. 2) 1854 Paris, Gide et Baudry
- (9) Gaston Pinet : *Histoire de l'Ecole polytechnique*, p. 212
- (10) Louis de Launay : *Correspondance du Grand Ampère*, tome II p. 511, Paris, Gauthier-Villars 1936
- (11) François Œuvres complètes, p. 409-410, vol 4 (Notices scientifiques tome 2) 1854 Paris, Gide et Baudry
- (12) Procès-verbaux des séances de l'Académie des Sciences, tome VIII, p. 83
- (13) Procès-verbaux des séances de l'Académie des Sciences, tome VIII, p. 90
- (14) François Œuvres complètes, p. 409-419, vol 4 (Notices scientifiques tome 2) 1854 Paris, Gide et Baudry
- (15) *Le Moniteur Universel*, vendredi 10 novembre 1820 (N°315, p. 1491, 2^{ème} colonne),
- (16) *Annales de Physique et Chimie*, vol 33, juillet 1826, pp. 213- 222
- (17) Jean-Daniel Colladon : *Souvenirs et mémoires*, pp. 118 sqq : Genève, 1893

« M. Dumas me raconta une aventure que M. Ampère avait eue l'année précédente. Lorsque M. Arago eut découvert l'action réciproque des aimants et des plaques métalliques qui jusqu'alors n'avaient pas passé pour magnétiques, il répéta ses expériences devant un grand nombre de curieux et comme M. Ampère assistait à ces expériences, il l'interpella en lui demandant s'il pourrait produire avec ses hélices électromagnétiques quelque chose d'analogue. M. Ampère répondit qu'il n'en doutait point et là-dessus M. Arago lui dit : " Eh bien, venez à l'Observatoire dans quinze jours, préparez d'ici-là tout ce qu'il faut et j'espère que beaucoup des personnes ici présentes voudront y assister. " Aussitôt M. Ampère chargea M. Agasson de Granssagne, son préparateur, de préparer et de faire porter à l'Observatoire une pile, une hélice et tous les appareils nécessaires pour cette expérience, et quelques jours plus tard il y avait foule à l'Observatoire pour voir ces essais. On essaie et rien ne bouge..., on vérifie tous les appareils, on essaie de nouveau, mais tout fut inutile.

M. Arago, né malin, ne put s'empêcher de cribler le pauvre M. Ampère de ses sarcasmes au sujet de sa réponse affirmative. M. Dumas qui accompagnait M. Ampère, me dit qu'il avait été tellement affecté qu'en retournant chez lui, il n'avait pu retenir ses larmes.

J'allai le jour même chez M. Ampère auquel je parlai de cette expérience et je lui dis que dans les essais que j'avais faits avec M. Prévost, nous avions remarqué que les deux petits aimants verticaux, étant attachés à un levier horizontal suspendu par son milieu à un fil sans torsion, l'effet était très remarquablement augmenté. Je lui proposai de refaire cette expérience en mettant deux courtes hélices électrodynamiques verticales à l'extrémité d'un petit levier en bois de 20 centimètres de longueur suspendu par son milieu. M. Ampère me répondit que si je voulais, je pourrais essayer, mais qu'à l'Observatoire, il n'avait rien obtenu du tout et qu'il craignait qu'il n'en fût de même avec la disposition que je conseillais.

Je ne me décourageai pas ; je fis deux courts solénoïdes et je les attachai verticalement aux extrémités d'un levier en bois d'environ deux décimètres de longueur. Les fils métalliques qui condui-

saient le courant aux solénoïdes remontaient verticalement au centre du levier, de manière que l'appareil pût tourner à droite ou à gauche. L'expérience ne fut faite qu'après onze heures du soir, mais j'eus la vive satisfaction, aussitôt que j'essayai l'appareil, de le voir tourner dans le sens voulu, soit à droite, soit à gauche, selon la disposition de l'extrémité du galvanomètre.

Transporté de joie, je cours du Collège de France à la rue des Fossés Saint Victor, oubliant d'aviser le portier. Je trouve M. Ampère jouant aux échecs avec M. Binet et je lui crie : " M. Ampère, l'appareil tourne ". Il me répond : " Qu'est-ce que vous dites ? Allons voir cela ". Et le voilà qui vient avec moi, moitié courant, moitié marchant, mais la porte de la grille est fermée, il sonne à tour de bras jusqu'à ce que le portier qui s'était couché, se lève en grommelant et, reconnaissant M. Ampère, lui ouvre la porte.

Lorsque M. Ampère se fut assuré que l'expérience réussissait, il me dit : " Faites vite fabriquer par Pixii un appareil et nous répéterons l'expérience devant l'Académie ". Je fis construire par Pixii un appareil dans lequel une plaque métallique en rotation tournait au dessus d'un appareil suspendu, composé d'un levier à l'extrémité duquel étaient deux courts solénoïdes et j'y ajoutai à la partie supérieure un double anneau dans lequel était du mercure. Les deux fils du galvanomètre venaient s'y noyer, l'un dans l'anneau intérieur, l'autre dans l'anneau extérieur. Par cet artifice, on pouvait avoir une rotation complète de 15 à 20 tours sans que la résistance à la torsion se fit beaucoup sentir.

Le 4 septembre 1824, je reproduisis ces expériences devant l'Académie des Sciences et elles réussirent complètement avec des plaques de cuivre, de zinc, de plomb etc. Lorsque la séance fut finie, j'allai dans la bibliothèque et M. Laplace vint à moi me demander si je croyais que les expériences de M. Ampère fussent réelles. Je lui répondis que je n'en doutais pas, que je les avais vues essayer à Genève et répéter à Paris et M. Laplace me dit alors : " Oh, je suis bien aise de ce que vous me dites, car M. Ampère est si maladroit qu'on prétend toujours que quand l'appareil ne bouge pas, il le pousse pour le faire avancer ".

Il y avait une certaine jalousie de la part de plusieurs membres de l'Institut au sujet de M. Ampère pour sa remarquable faculté de connaître plusieurs points de la science et pour cette mémoire. Aussi se plaisaient-ils à raconter des anecdotes sur lui et quelquefois à lui jouer des tours. M. Arago, entre autres, fut si vexé de ce que l'appareil que j'avais fait, montrait toutes ses expériences, qu'il se refusa d'une manière absolue à relater dans les Annales de Chimie et de Physique, dont il était avec M. Gay-Lussac le principal collaborateur, les expériences dont j'ai rendu compte, et que M. Ampère en fut réduit à insérer dans d'autres journaux, tels Le Globe ou Le Journal des Sciences Mathématiques et Physiques de M. de Férussac, tome VI, p.212, car ce fut lui qui en rendit compte dans ce journal et il le fit en présentant en son nom et au mien les résultats obtenus.»

(18) François Arago : *Éloge d'Ampère*, Œuvres complètes, p.105-106, vol 2 (Notices biographiques tome 2) 1854 Paris, Gide et Baudry

19 OCTOBRE 2004

Communication de notre confrère Henri BUET

Illustrations de Guitou BUET

L'UNIVERS DE MARIE LAURENCIN

C'est Braque qui le premier emmène au " Bateau Lavoir " en 1905 une jeune personne très singulière, Marie Laurencin dont il apprécie le coup de crayon et qui, comme lui, étudie la peinture à l'Académie Humbert.

Née en 1883 des amours d'une mère célibataire et d'Alfred Toulet, contrôleur principal des contributions -par ailleurs bourgeoisement marié- elle est alors une jeune femme élégante, aux membres déliés, au sourire malicieux, au corps parfait.

De 1903 à 1912 le " Bateau Lavoir " -ainsi appelé pour sa ressemblance avec les péniches des quais de seine où l'on lave le linge- est sur la butte de Montmartre, au 12 de la rue Ravignan, une inconfortable maison de bois passablement lépreuse, repaire de rapins désargentés mais aussi de sculpteurs, de poètes, et bien entendu fréquenté par de jeunes et jolies filles !

La figure la plus originale est alors Picasso. Et voici que par hasard un jour de 1903 le jeune peintre espagnol totalement inconnu rencontre au bar du Critérium un jeune poète polonais également inconnu, Guillaume Apollinaire. " Conjonction formidable " écrira André Billy. Une amitié naît qui se développera en compagnie de Max Jacob au " Bateau Lavoir ".

« Alors s'écoulèrent les plus beaux jours de ma vie » dira Max Jacob après sa première rencontre avec Apollinaire !

Bientôt se joignent à eux Maurice Vlaminck, André Derain, le poète André Salmon puis plus tard le douanier Rousseau et tant d'autre aujourd'hui plus ou moins célèbres ; parmi eux Von Dongen, Matisse et ceux qui furent des mécènes éclairés -et précieux- Léo et Gertrude Stein.

Une autre rencontre fortuite au cours de l'année 1907 met en présence dans la boutique de Clovis Sagot marchand de tableaux rue Laffite -peut-être à l'instigation du rusé Picasso ? - Guillaume Apollinaire et Marie Laurencin. Ils se plaisent... un nouvel amour naît ... la jeune gouvernante anglaise Annie Playden -dont Guillaume Apollinaire s'était voulu " le Mal Aimé "- est oubliée au point qu'il croira devoir s'en expliquer en faisant un chapeau à " la Chanson du mal aimé " dédiée à Paul Léautaud et publiée pour la première fois en mai 1909 dans le Mercure de France, puis en définitive incluse en 1913 dans le recueil *Alcool* :

« *Et je chantais cette romance*

En 1903 sans savoir

Que mon amour a la semblance

Du bon phénix s'il meure un soir

Le matin voit sa renaissance ».

La chance qui est alors celle de Marie Laurencin revêt de très nombreux aspects. Tout d'abord celui de se trouver mêlé à la faune étrange du " Bateau Lavoir " où s'élabore alors une extraordinaire révolution artistique : on discute à perte de vue et on peint fiévreusement : il en résultera le cubisme et le fauvisme ! Et Marie écoute et regarde... à sa façon. En dépit de sa modeste origine, elle a été élevée -sans doute grâce à une pension payée par son père- au réputé Lycée Lamartine. Elle a 20 ans, de beaux cheveux châains, elle est bien faite. Elle promène son élégante silhouette d'atelier en atelier. Sa voix est haut placée et, étant myope elle inspecte chaque tableau minutieusement à l'aide d'un face à mains ! Bref elle fait un peu snob ! Mais tout compte fait elle est bien acceptée dans le cénacle... surtout par les hommes !

Max Jacob, sans contester les droits acquis par Apollinaire, lui susurre malicieusement :

*« L'envie me démange
En fourrageant dans ton sein
De te faire un ange
Marie Laurencin ».*

Plus tard vers 1922 Jean Moréas aura le compliment plus discret :

*« Qu'elle rie,
Et Marie
Laurencin
L'or enceint
Dans ses belles
Prunelles ».*

Elle suscite tout naturellement la jalousie de la maîtresse de Picasso, Fernande Olivier qui la juge sans complaisance : « elle a l'air d'une petite fille un peu vicieuse, trop naïve pour être simple ». Puis à une autre occasion : « Peu naturelle, elle nous semblait poseuse, un peu sotté, très " faite ", curieuse surtout de l'effet qu'elle produisait ». En d'autres circonstances toutefois, elle reconnaît sa réussite : « elle sut si bien s'installer dans son métier et persévérer dans son travail qu'elle a acquis la place artistique qui lui était réservée ».

Bien entendu un atout majeur fut l'enthousiasme d'Apollinaire qui à cette époque précisément par ses poèmes, ses conférences, ses articles et aussi ses livres devient un personnage. Il publie, en 1904 dans une revue, *Le destin d'Ésope " L'enchanteur pourrisant "* qui paraît de nouveau en 1908 illustré de gravures sur bois d'André Derain.

En 1910, *L'Hérésiarque et Compagnie* rate de peu le prix Goncourt.

« Je ne trouve pas de mots, dit-il dans l'introduction au Salon des Indépendants de 1908, pour définir la grâce française de Marie Laurencin » ; et à une autre occasion :

« Madame Laurencin a su exprimer dans l'art majeur de la peinture une esthétique entièrement féminine ».

Mais il faut dire que si toute sa vie elle a désiré plaire et s'imposer tant par elle-même que par sa peinture, elle a énormément travaillé suivant en cela le conseil affectueux de Braque qui lui disait : « *Petit Laurencin tu as du talent, travaille* ».

Les caprices de Marie et surtout les fureurs jalouses de Guillaume vont progressivement détériorer leur liaison qui prend fin en 1912. Marie confia un jour à Louise Faure-Favier, non sans trivialité : « *J'en ai assez de lui tremper la soupe* ». Mais comme sa confidente et amie lui demandait : « *Pourquoi Marie n'avez-vous pas épousé Guillaume ?* » ; celle-ci répondit : « *au début il fut question de mariage mais Madame de Kostrowitzky ne me trouvait pas assez riche. Après 1911 ce fut ma mère qui ne voulut pas de Guillaume. Chacune son tour !* » sans doute parce que, quoiqu'innocent, étant mêlé à une affaire de statuettes dérobées au Louvre, Guillaume fut emprisonné une semaine à la Santé en 1911, précisément à une époque où faire de la prison était particulièrement infamant .

Le *Pont Mirabeau* d'Apollinaire exprime la tristesse infinie de l'amour qui meurt : « *Sous le pont Mirabeau coule la seine et nos amours...* » tandis que d'un autre poème s'échappe un cri : « *quand donc reviendrez-vous Marie ?* ».

Marie ne reviendra pas, elle épousera un médiocre peintre allemand, Otto von Waetgen, à la veille de la Grande Guerre et devra pour cela s'exiler en Espagne la durée du conflit.

Durant cette période elle ne sera plus seulement la muse d'un poète, elle devra faire preuve de beaucoup de courage pour affronter un douloureux destin.

Les von Waetgen, incapables de se fixer, vont de Madrid à Malaga en passant par Barcelone, Marie trouve un réconfort certes dans la visite assidue à Madrid du Musée du Prado où elle découvre, éblouie, Goya, ainsi que dans la correspondance très intime échangée avec Nicole Groult, qui va par deux fois lui rendre visite. Par ailleurs elle a plaisir à fréquenter, à l'occasion, d'autres exilés parisiens : Albert Gleizes, Gabrielle Buffet, Robert et Sonia Delaunay et la très orientale Valentine de Saint-Point, arrière petite nièce de Lamartine ; mais surtout à Barcelone Francis Picabia qui en 1914 publie quelques uns de ses poèmes dans la *Revue 391* où elle évoque la tristesse de l'exil :

« *Plus qu'exilée,
Morte
Plus que morte
Oubliée* »

Car elle développe alors un délicieux penchant pour la poésie et l'écriture en général, qu'elle cultivera jusqu'à la fin de sa vie.

Plus tard seront publiés Marianne ensemble de pensées, remarques et réflexions pertinentes et surtout Le *Carnet des Nuits*, d'une grande nostalgie :

« *Je me souviens des temps anciens
Où toutes elles ont brodé une rose,
En fredonnant un air
qui faisait pleurer leurs filles* ».

Et bien entendu elle continue de dessiner et de peindre et renouvelle sa palette à la lumière de l'Espagne.

Le ménage von Waetgen n'est pas des plus heureux. Marie et Otto quittent l'Espagne à la fin du conflit. Après un séjour à Zurich, ils demeurent 18 mois en Allemagne où elle est bien accueillie par sa belle famille.

Mais de retour à Paris en 1921 avec Otto, elle divorce pour le motif le plus banal et aussi le plus navrant : son mari est devenu alcoolique invétéré !

De sorte que confortée par un rassurant contrat avec Paul Rosenberg son marchand de tableaux, elle se réinsère très rapidement dans la vie parisienne. Elle retrouve ses anciens amis et se lie avec de nombreuses personnalités parmi lesquelles Gaston Gallimard, André Gide Paul Valéry ; puis plus tard elle fréquente la princesse Murat, Somerset Maugham, Joyce, Paul Morand. Deux brèves liaisons l'une avec Philippe Berthelot secrétaire général du Quai d'Orsay, l'autre avec Alexis Léger alias Saint-John Perse consacrent son ascension sociale.

Cette notoriété est solidement étayée par son talent : elle fait entre autres les portraits de Coco Chanel, de Lady Cunard, de Mme Paul Guillaume ; elle réalise alors décors et costumes pour les " *Biches* " ballet de Serge Diaghilev, sur une musique de Francis Poulenc dont le triomphe en 1924 à Monte-Carlo puis au théâtre des Champs Élysées est salué par Jean Cocteau et surtout par Francis Carco qui lui écrit : « *Marie tes biches ont des airs languissants des vierges pâchées au pied des amoureux* ».

Par la suite, devenue une véritable vedette, elle décore le Boulestin's Restaurant à Londres, elle dessine des affiches en particulier pour " *Les soirées de Paris* " et réalise de nombreux décors et costumes de ballets notamment pour Henri Sauguet (*Les Roses* et *L'Éventail*), pour Jean Babylée et Roland Petit. Ceci sans cesser de participer avec succès à de nombreuses expositions de peinture prestigieuses, par exemple à la Agnews et Tooth Gallery à Londres et à la galerie Paul Rosenberg en 1930 en compagnie de Braque, Picasso et Matisse !

Sa réussite professionnelle -et financière- ne saurait être mieux mise en évidence que par cette invitation à déjeuner de l'écrivain Albert Flament qui à cette occasion, en 1930, se flatte de réunir quatre reines : celle de la peinture Marie Laurencin, celle des lettres Colette, celle du théâtre Valentine Tessier et celle de la couture Coco Chanel !

Dès lors peut-on souscrire à la sévère appréciation de Francis Picabia, sans doute dépité qu'elle n'adhère ni au dadaïsme, ni au surréalisme : « *Marie Laurencin a pu être intéressante autrefois, mais le grand monde, la noblesse, les bas de soie et le fourrures l'ont perdue* » ?

Certainement pas ! Tout d'abord elle se consacre à son art avec persévérance et ses nombreux autoportraits montrent qu'elle s'interroge sans cesse sur elle-même. Par ailleurs son style très personnel s'affirme indépendamment des grands courants picturaux et les qualificatifs que l'on peut lui attribuer ne sauraient être qu'élogieux : élégante, sincère...fantasque certes et déconcertante, mais si spontanée et discrète sur ses brèves -et cependant nombreuses- aventures masculines, sur son inclination saphique dont elle s'explique avec franchise et simplicité dans Art : « *si je me sens si loin des peintres, c'est parce qu'ils sont des hommes et que les hommes m'intimident, je me sens parfaitement à l'aise avec tout ce qui est féminin !* ».

Ceci s'illustre notamment par sa liaison durable -et sans tapage- avec Nicole Groult et par sa brève passion pour la femme du peintre Croti ; et aussi bien par sa peinture où surabondent de languides jeunes filles que par la fréquentation de 1922 à 1944 du jeune Armand Loewengard, véritable sigisbée, elle confirme sa sereine prédilection pour tout ce qui est féminin. D'ailleurs l'idylle avec sa servante Suzanne Moreau, commencée en 1925 évolue au fil des années dans l'ambiance d'un paisible bonheur domestique qui se concrétise finalement par une adoption en bonne et due forme.

Au crépuscule de sa vie, la qualité de sa peinture décline ; d'ailleurs dès 1929 elle s'isole chaque jour davantage dans un monde imaginaire que le premier Apollinaire avait si bien su comprendre et apprécier lorsqu'il écrivait à son intention la dernière strophe de *Crépuscule* :

*« Il retrouve dans sa mémoire
La boucle de cheveux châtain
T'en souvient-il, à n'y pas croire
De nos deux étranges destins
Du boulevard de la Chapelle
Du joli Montmartre et d'Auteuil
Je me souviens murmure-t-elle
Du jour ou j'ai franchi ton seuil ».*

Marie, sa vie entière, ne parle presque jamais de Guillaume ; cependant lorsqu'elle meurt d'une crise cardiaque le 8 juin 1956 elle est inhumée au père Lachaise et, selon son vœu, vêtue de blanc, une rose à la main et les lettres de Guillaume sur son cœur... fidèle sans doute au rendez-vous donné par le poète :

*« J'ai cueilli ce brin de bruyère
L'automne est morte souviens-t-en
Nous ne verrons plus sur terre
Odeur du temps brin de bruyère
Et souviens-toi que j'attends ».*

Ouvrages consultés

Marie Laurencin de José Pierre (Ed. Somogy Paris 1988)

Marie Laurencin de Charlotte Gère (Ed. Flammarion)

Catalogue de l'exposition Marie Laurencin de 1994 à la Fondation Gianadda à Martigny (C. H.)

Marie Laurencin de Flora Groult (Ed. Mercure de France)

Picasso et ses amis de Fernande Olivier (Ed. Stock 1933)

*« Tous vos amoureux sont partis
O belle qui ne l'avez
Jamais été
Que vous reste-t-il ?
Des cheveux presque gris
Et peut être un rêve... »* (M. L. 1948)



1902 : autoportrait. Crayon sur papier.

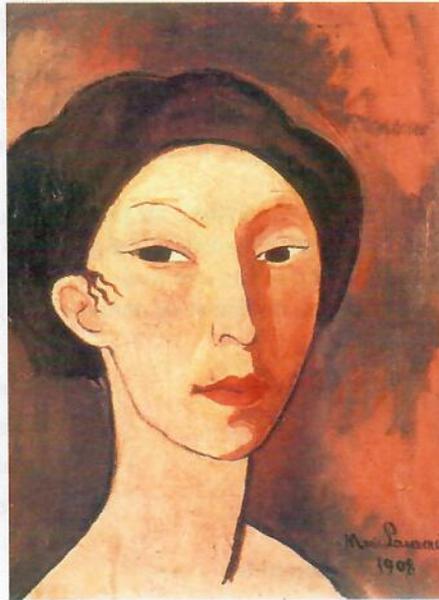
Excellent dessinateur, Marie Laurencin sera remarquée par Braque qui l'introduira dans le monde du Bateau Lavoir.

Tournant de sa vie : elle rencontre Apollinaire.

Tournant de sa peinture : elle découvre le cubisme.

1908 : autoportrait. Huile sur toile.

Délaissant l'Académie, sous l'influence de Braque et Picasso, Marie Laurencin change de style. Bien que retenant les leçons de ses maîtres, elle personnalise son cubisme en dotant sa palette de tonalités inimitables et ses personnages d'une élégance et d'une grâce qui frapperont Rodin.



1925 : photographie.

Marie Laurencin a 42 ans. Elle est célèbre et peintre, portraitiste, affichiste, décoratrice de ballets, graveur de talent. Mondaine, elle fréquente toute l'intelligencia et le monde du tout Paris. Elle peindra jusqu'à l'âge de 70 ans. Elle décèdera en 1956.

9 NOVEMBRE 2004

Communication de notre confrère Alain BOUCHET
**DEUX MÉDECINS LYONNAIS DIGNES DE MÉMOIRE AU
 XVII^{ème} SIÈCLE : Charles et Jacob SPON**

Au grand siècle, la médecine se trouve encore dans une situation embarrassante, constamment exposée aux sarcasmes et critiques, une partie de responsabilité étant due, à n'en pas douter, aux caricatures grotesques du théâtre de Molière.

Pourtant les praticiens se donnent bien du mal pour convaincre leurs patients, et, par leur don de persuasion, ils gagnent assez bien leur vie : un louis pour une consultation par écrit, un écu pour une visite en ville, à condition d'avoir affaire à des patients honnêtes.

Fort heureusement, certains médecins s'intéressent plus à la littérature, à l'art, aux satisfactions de l'esprit qu'au désir de faire une carrière lucrative : c'est le cas de deux Lyonnais, **Charles et Jacob SPON**.

Le père et le fils, considérés à juste titre dans notre cité comme " dignes de mémoire ", selon les critères de **Bréghot du Lut** et **Péicaud**. Originaires de la ville allemande d'Ulm, dans le Wurtemberg, ils appartiennent à la religion réformée, descendant de Mathieu I **Spon** qui, après de longues années genevoises, avait ouvert boutique à Lyon en 1550, attiré par les privilèges qu'on accordait aux commerçants allemands. De son épouse **Pernette Lullin-Pollier**, il eut trois enfants dont l'aîné seul nous intéresse, Mathieu II, qui, par son mariage avec la lyonnaise Judith Bernard, eut lui-même six enfants dont le troisième, Charles, sera médecin.

CHARLES SPON naît à Lyon le 25 décembre 1609, dans le quartier de Saint-Nizier, rue de la Poulallerie, où se trouve de nos jours le musée de l'Imprimerie.

Concernant ses premières années, nous savons seulement qu'en 1620, à l'âge de onze ans, il retourna séjourner à Ulm chez son oncle Charles, manifestant une attirance particulière pour le latin, utilisé dans la plupart des livres, et s'orientant très tôt vers la poésie.

A seize ans il est de retour en France, cette fois à Paris, où, sous la direction du philosophe **Rodon**, il étudie la littérature, ainsi que les sciences physiques, grâce à Guillaume **Mazure**, s'orientant à la fin de son cursus vers la médecine.

Pour sa formation dans cette profession il a la chance de rencontrer un maître éminent, Jacques **Cousinot**, que le célèbre **Cureau de La Chambre** avait fait admettre au jardin du Roi, le futur jardin des plantes. Auteurs de deux ouvrages de valeur, l'un sur la saignée, l'autre sur la diète, ce Cousinot devint plus tard " premier médecin " de Louis XIV, ce qui lui permit d'aider efficacement son élève, lui faisant obtenir vingt ans plus tard, dans notre ville, le titre envié de " médecin du roi par quartiers ".

Mais notre futur médecin ne peut rejoindre Lyon trop vite, car il lui faut entreprendre ses études dans une ville où l'on peut passer sa thèse, dans une faculté : il préfère à Paris celle de Montpellier, dont la renommée est unanime. Il va s'y lier d'amitié avec Simon **Courtaud**, neveu de Jean **Héroard** (le premier médecin de Louis XIII), responsable de la chaire de chimie et botanique, qui deviendra Doyen de la Faculté de Médecine de la capitale de l'Hérault.

Ayant obtenu le bonnet de docteur par sa thèse en 1632, après la licence, il retarde encore son retour, car, avant de s'installer, il doit justifier de deux ans de pratique en médecine rurale. Pour rester fidèle à sa religion, il choisit un centre important de la réforme, la ville de Pont-de-Veyle, située sur la rive gauche de la Saône, à deux lieues de Mâcon. Il aura l'idée, grâce à ses contacts utiles avec les malades, de composer un premier ouvrage intitulé *Recueil de constitutions médicales*, malheureusement égaré de nos jours.

A l'issue de son séjour rural, il peut enfin regagner sa ville natale, en juillet 1635, à l'âge de 26 ans, et, sans perdre plus de temps, il brigue sa nomination au collège des médecins de Lyon, où il est reçu aisément le 7 août, sous le décanat d'un grand médecin de l'Hôtel-Dieu, Claude **Pons** (anagramme fortuite de Spon !) qui se distinguera par les soins prodigués aux malades de la peste, lors de la célèbre épidémie de 1638, refusant les récompenses que lui avait offertes les recteurs.

Pour éviter l'installation des médecins ignares, ou des charlatans, un contrôle de l'enseignement était devenu indispensable dans les villes importantes, privées d'Université. Le *Nouvel éloge de la ville de Lyon* de Claude **Brossette**, le fondateur de notre Académie, donnera en 1711 les clefs du fonctionnement du collège, créé sous le roi Henri III en 1576, et illustré par son ancienneté ainsi que la valeur de ses " agrégés ". Symphorien **Champier** l'aurait fondé en 1519. On peut utilement citer ses recommandations : « *les médecins qui veulent être agrégés à ce collège doivent donner des preuves de leur capacité par des examens publics qui se font avec beaucoup d'exactitude et de sévérité, de sorte qu'il arrive souvent que l'on refuse la qualité d'agrégé à ceux qui avaient déjà reçu dans les Universités celle de docteur* ».

Installé dans la carrière médicale, Charles Spon, par ses connaissances et ses qualités de praticien, va bénéficier assez vite d'une clientèle confortable. Le " certificat de bourgeoisie " que lui délivre le consulat en 1639 accroît encore sa notoriété et facilite ses relations avec les médecins savants de son temps.

Quelques années plus tard, en 1643 (à 34 ans), il épouse Marie **Seignoret**, comme lui protestante, dont il aura douze enfants, dont sept seulement vont survivre, à l'époque où la mortalité infantile faisait des ravages dans les familles.

Son activité médicale de clientèle lui laisse le loisir de correspondre avec des personnalités scientifiques, et de participer à l'édition d'ouvrages originaux.

Pourtant son appartenance à la religion protestante lui jouera plus tard un mauvais tour, et gênera son ascension professorale. En 1681, à la mort de Pierre **Garnier**, ancien médecin de l'Hôtel-Dieu, il aurait dû normalement être élu Doyen du collège, mais, pour obtenir ce titre envié, il aurait été obligé d'abjurer, ce qu'il refusa. Et c'est André **Falconet**

qui fut nommé à sa place. Malgré ce désagrément il ne lui en gardera jamais rigueur. Bien plus l'un et l'autre furent unis par une amitié fidèle. On sait de ce médecin de l'hôpital de la Charité qu'il fut l'auteur en 1642 d'un traité sur le scorbut, maladie mystérieuse qui décimait les enfants hospitalisés. Il y préconisait avec justesse l'absorption d'oranges et de citrons, de tisanes de chicorée amère et de limaille de fer, associées, comme il se devait, à moult saignées et purgations !

Quelques années avant la Révocation de l'Édit de Nantes, la situation des protestants va devenir problématique, le Roi allant jusqu'à interdire aux réformés d'être reçus au collège des médecins.

Les coreligionnaires de **Spon** sont pourchassés et mis sous étroite surveillance, et la détresse morale de notre médecin n'est pas sans retentir sur sa santé. A la fin 1683, il ressent les premiers signes d'une affection qui va le condamner à l'alitement pendant quatre mois, sans qu'on sache la nature des troubles présentés. Il meurt le 21 février 1684 à l'âge de 75 ans, et son corps est inhumé à l'Hôtel-Dieu, comme c'était l'usage, dans la partie réservée aux médecins réformés.

Son fils Jacob, dont nous parlerons plus loin, notera à cette occasion : « *Il mourut universellement regretté des honnêtes gens, et pleuré des pauvres à qui il ne refusa jamais ses soins ... Dieu lui conserva l'esprit fort libre jusqu'à son dernier soupir* ».

Quelques mois avant son décès, le dessinateur Mathieu **Ogier** avait fait de lui un portrait à l'eau forte, en robe et porteur de perruque, où apparaissent ses traits sévères et désabusés. Au-dessous de son effigie Jacob a composé ce distique en latin :

« *Hic numerus olor defecta cantica voce
Personat et studiis consulat latricis* ».

Ces vers n'étant pas traduits en français, nous avons essayé nous-même d'en découvrir le sens, en réunissant nos souvenirs latins, et tentant d'en faire des alexandrins. Il est certain que cette épitaphe rappelle ses fonctions de Vice-Doyen au Collège des Médecins, en y joignant une allusion aux cygnes, les oiseaux d'Apollon, le père d'Asclepios, dieu de la médecine. Selon la légende, les cygnes ne chantaient qu'à l'approche de la mort. Sous toutes réserves, on obtient ce distique :

« *Ton chant, cygne harmonieux, perd toute sa vigueur
Quand, pour les médecins, tu deviens le censeur* ».

Médecin compétent et instruit, Charles **Spon** a occupé en effet des fonctions importantes au sein du Collège des Médecins, dont il était le Vice-Doyen. Il serait trop long d'analyser son imposante correspondance, conservée à la bibliothèque municipale de Lyon. Les lettres les plus nombreuses sont celles de son ami Simon **Courtaud** qu'il avait connu, nous l'avons indiqué, à Montpellier. **Spon** était, par lui, renseigné sur l'évolution des idées en médecine, en particulier la découverte prodigieuse de la circulation sanguine, mise en évidence en 1628 par l'anglais William **Harvey**. A ce propos, il est surprenant de constater que notre médecin, très éclectique dans ses relations, fut à la fois l'ami de deux personnages foncièrement opposées, Simon **Courtaud**, le bouillant polémiste, et son

adversaire acharné, le célèbre Guy **Patin**, ennemi déclaré de toute conception nouvelle. Ce dernier, curieux personnage, Doyen de la Faculté de Médecine de Paris, fut, avec **Riolan** le fils, le plus violent détracteur de **Harvey**, allant jusqu'à déclarer que sa théorie était " *paradoxe, inutile, fausse, impossible, absurde et nuisible* ". Par un jeu de mot habile, il entraîna bon nombre de railleurs de son côté, en traitant les circulateurs de " charlatans " (du latin *circulator*). Mais lorsqu'il mourut en 1672 à 71 ans, plus aucun ombrage ne masqua par la suite le triomphe des partisans de l'anatomiste anglais.

A part les quelques auteurs dont il assura l'édition, grâce à l'amitié qui l'unissait aux imprimeurs lyonnais, plus intéressantes sont ses œuvres personnelles, en particulier en latin, pour lequel il conserva toute sa vie une réelle prédilection, versifiant en 1636 les *Aphorismes* d'Hippocrate, puis traduisant en vers ses *Pronostics*, publiés en 1661 sous le titre de *Sibylla Medica*.

Un autre de ses ouvrages, *Appendice chimique* à la pharmacopée du Collège des Médecins, publié de façon anonyme en 1628, sera réédité, cette fois sous son nom, en quatre chapitres, deux ans après sa mort (en 1674).

Son ouvrage le plus important fut sa *Myologia heroïco carmine expressa*, en 400 vers latins, auquel il travailla toute sa vie, publié, lui aussi, seulement après sa mort, son fils Jacob l'ayant confié à **Leclerc** et **Manget** pour qu'ils l'intègrent dans leur " *Bibliotheca anatomica* " en deux volumes, éditée à Genève en 1699. Dédié au docteur **Belley**, médecin de la Princesse de la Dombes, (il mourut en 1684 avant d'avoir pu apprécier cet hommage), le poème de **Spon** est divisé en deux parties :

- la première, *Myologia*, énumère en hexamètres latins les muscles du corps humain,
- la seconde, plus détaillée, divisée en 27 chapitres, analyse leurs fonctions, avec des vers plus courts.

On peut regretter que l'auteur ait modifié l'ordre de la description, en intercalant les muscles du tronc entre ceux de l'épaule et du bras et en plaçant les muscles génitaux à la suite de ceux de la main (?). Mais il fait office de précurseur en décrivant assez exactement les mouvements de pro-supination du poignet, jamais envisagés jusque là.

Ainsi Charles **Spon** doit-il être intégré dans la catégorie des " poètes anatomistes " qui par divertissement plus que dans un but scientifique, ont rimé l'anatomie au XVII^{ème} siècle. Nous avons présenté ici-même en 1995 un autre ouvrage, celui de Claude **Bimet**, chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Lyon, qui avait publié en 1664, longtemps avant **Spon**, un livre un peu semblable, en français, intitulé *Les quatrains anatomiques des os et muscles du corps humain*, auquel il avait eu l'idée d'ajouter, pour prendre date en quelque sorte, un chapitre sur la " circulation du sang ", alors l'objet de toutes les discussions.

Mais, soyons objectifs, l'œuvre scientifique de **Spon** est discrète, ne comportant que quelques livres en prose ou en vers latins. Il faut noter d'ailleurs qu'il n'eut guère de chance avec ses éditions : son *Recueil de constitutions médicales*, fruit de son expérience bressane, n'a jamais été retrouvé et ses essais en vers latins sur l'œuvre d'Hippocrate n'auraient eu aucun succès si son fils Jacob ne les avaient ultérieurement repris en main.

Malgré ses qualités de praticien modèle, et son dévouement pour ses malades, surtout

les pauvres auxquels, comme le nota son fils, " *il ne refusait jamais ses soins* ", Charles **Spon** n'a pas bénéficié d'une ambiance familiale heureuse, ayant vu mourir la moitié de ses enfants. Il eut aussi la douleur de perdre en 1657 l'un de ses frères, au cours d'une pleurésie " phtisique ", décédé, comme il l'écrivit à son ami Guy **Patin**, " faute d'avoir été suffisamment saigné ".

En revanche, il eut, grâce à ses fonctions au Collège des Médecins, de nombreux correspondants parmi les grands savants, en particulier ceux de l'école allemande d'Augsbourg, d'où sortirent, un siècle plus tard, d'importants travaux sur cette maladie effroyable qu'était la " phtisie " pulmonaire. Il eut ainsi le mérite de faire connaître au loin la prestigieuse école médicale Lyonnaise, tout en réhaussant lui-même son niveau scientifique et littéraire.

Ayant eu une situation professionnelle enviable, il mourut pourtant dans la pauvreté. Sa seule richesse fut d'avoir donné à son troisième fils Jacob une éducation judicieuse qui, dans un autre genre, fit de lui une personnalité lyonnaise incontournable.

* * *

Né à Lyon le 13 janvier 1647 (son père avait 38 ans), **JACOB SPON** est baptisé quelques jours plus tard au temple protestant de Couzon-au-Mont-d'or. De constitution plutôt frêle, il va passer son enfance dans la maison familiale, située rue Mulet (actuellement entre la rue Édouard Herriot et celle de la Bourse), au-dessus d'un marchand à l'enseigne " Du bon Saint-Antoine ".

Quand il a quinze ans, en 1662, son père l'envoie étudier à Strasbourg, grand centre intellectuel allemand, où il est logé chez Jean Henri **Boecler**, professeur d'histoire et correspondant de son père. Il se trouve par hasard que son hôte avait également reçu chez lui Charles **Patin**, le fils du célèbre Guy que Charles **Spon** connaissaient bien. Une étroite relation va se nouer entre les jeunes gens, pourtant d'un âge très différent, Jacob appréciant les connaissances de ce latiniste, passionné de numismatique et, tout naturellement, c'est chez Guy **Patin** qu'il est hébergé, y retrouvant également -le monde est bien petit- son compatriote Noël **Falconet**, le fils d'André qui avait été, lui aussi, Agrégé au Collège des Médecins de Lyon (1641).

Pourtant ce n'est pas à Paris mais à Montpellier que Jacob va poursuivre ses études, immatriculé en 1664 et passant très vite son doctorat, le 7 février 1667, âgé seulement de vingt ans.

De retour dans sa ville natale, il rapporte de Strasbourg et de Paris un fort bon usage du latin, surtout au contact de Charles **Patin**, son mentor en archéologie, qui aura une existence bien cahotante ; accusé en 1668 d'avoir introduit en France des livres prohibés, il fut condamné aux galères et ne dut son salut qu'à sa fuite éperdue en Europe, en Allemagne d'abord, puis en Hollande et enfin en Italie où ses mérites incontestables lui vaudront une chaire à l'Université de Padoue.

Le but de Jacob **Spon** est désormais bien défini : succéder à son père comme médecin. Au préalable, il est reçu sans difficulté, ascendance oblige, au Collège des Médecins, à la fin de l'année 1668. A peine admis dans l'illustre assemblée, notre médecin va quitter

Lyon, pour se lancer dans une surprenante errance dont on a de la peine à suivre le parcours. Il séjourne d'abord à Paris, puis il passe en Allemagne où il retrouve à Neustadt (Rhénanie) son ami Charles **Patin** en fuite. On les signale tous deux aux Pays-Bas (à Nimègue, Utrecht, Amsterdam), puis, cette fois tout seul, Jacob s'installe à Paris, de novembre 1670 à juillet 1671, à la recherche de médailles et d'ouvrages médicaux. Il revient enfin à Lyon, sans doute rappelé par son père qui finançait à contrecœur ses pérégrinations. Il semble avoir trouvé une stabilité professionnelle ; il est utile qu'il prenne en charge la clientèle de son père, désireux de se donner un peu de repos. Mais il consacre une partie de son temps à ses loisirs et, dès cette époque, se lance dans la rédaction de quelques ouvrages.

A propos de son premier livre consacré à " l'usage de café ", rédigé en 1671 en latin, il y a malgré tout un mystère. Car ce petit traité fut faussement attribué à un ami de Jacob, Sylvestre **Dufour**, qui le traduisit en français et le publia sous son nom. Dédié au Père **de Bussière**, son titre exact associait à l'usage du café celui du thé et du chocolat, et tout laisse penser que Jacob a, de façon sûre, composé au moins la première partie. Il faudra attendre trois ans pour que l'original en latin, puis les éditions ultérieures, portent enfin le nom de Jacob **Spon**. Le succès de cet ouvrage ne peut nous étonner : la découverte du café fut l'affaire du siècle. Apparu à Venise, puis à Amsterdam vers 1615, il se répandit très vite en Europe, atteignant Marseille en 1644 et, devenu boisson à la mode, malgré les réticences de la marquise **de Sévigné** qui aurait dit que cette vogue serait aussi éphémère que celle du théâtre de Racine ! Cette boutade a été rapportée par Voltaire mais on aurait tort de le croire !

Par la suite, dans sa ville, Jacob **Spon** va s'intéresser avant tout à l'archéologie, science bien récente. On a même suggéré qu'il aurait pu introduire ce mot dans notre langue. Mais c'est une erreur : dérivé du composé grec *arkhaiologia*, on l'avait rencontré, d'après Alain **Rey**, dès 1599.

C'est l'époque où Lyon se transforme. Sur la colline de Fourvière on remue des masses de terre, non pour redécouvrir les théâtres romains, pourtant bien présents sur le plan scénographique de 1550, mais pour y jeter les fondations du monastère de la Visitation, qui sera à l'origine de l'hôpital de l'Antiquaille. Jacob va parcourir la ville, à la recherche des épigraphes anciennes, souvent enclavées dans des édifices où les pierres avaient été employées comme matériaux, à des hauteurs difficiles d'accès.

Sur le terrain de la Visitation il découvre un bas-relief qui porte le nom de l'empereur romain **Septime Sévère**. Il recopie avec soin les inscriptions sépulcrales du quartier de Saint-Irénée, et, en bas de la colline, celles du jardin des Trinitaires (à l'extrémité de la rue Tramassac). Dans la presqu'île, il déchiffre une épigraphe latine, dans le chœur de l'abbaye de Saint-Martin d'Ainay, et y décèle un hommage rendu au sacrement de l'Eucharistie : « *Hic vinum sanguis, hic panis fit caro christi* », ce que Léon **Boitel** a traduit de la façon suivante : « *Ici Dieu, de sang, de sa chair, te fait don* ».

A la sortie du faubourg de Vaise, il visite le beau château de la Duchère (aujourd'hui malheureusement démoli), construit à mi-coteau, et décoré par le peintre lyonnais Daniel **Sarrabat**, ainsi que la maison de la Grande Claire, célèbre pour ses jardins et son nymphée à l'italienne.

Il rapportera les résultats de ses recherches dans son ouvrage princeps intitulé *Recherches sur les antiquités et curiosités de la ville de Lyon*, édité en 1673 par Jacques Facton, sous forme de 31 articles, pour les monnaies frappées pendant la domination romaine. Ce livre sera réédité par **Monfalcon** en 1859, et présenté à notre Académie par **Martin-Daussigny**, lors de la séance du 29 février 1860.

La même année 1673, Jacob **Spon** rédige un discours moral sur " l'origine des étrennes ", dans lequel il recommande aux chrétiens de renoncer à cette pratique qu'il considère comme d'inspiration païenne.

Grâce à l'appui d'un gentilhomme lyonnais Pierre de **Carcavi**, directeur du cabinet royal des médailles, il a l'opportunité de rencontrer " l'antiquaire " Jean **Vaillant** qui décide de l'initier à la numismatique. Par la suite, il le convainc facilement de l'accompagner dans un voyage initiatique en Italie. L'occasion est tentante, ce projet correspondant à ses objectifs. Mais il lui faut au préalable mettre de l'ordre dans ses affaires, et surtout abandonner sa clientèle, ce qui l'oblige à trouver un remplaçant, son cousin Louis, qui secondait déjà son père Charles.

Jean **Vaillant** lui demande de le rejoindre à Marseille, afin d'embarquer pour Livourne. On est en octobre 1674 et le voyage archéologique va être beaucoup plus long que prévu. **Spon** s'attarde un peu trop dans la vallée du Rhône et **Vaillant** ne pouvant l'attendre prend la décision de partir seul. Mal lui en prend : comme dans un roman d'aventures vont se succéder des événements imprévus. Le navire de Vaillant est capturé par des corsaires algérois, nombreux dans le golfe de Gênes et, pour sauver les médailles précieuses qu'il avait emportées avec lui, il ne trouve pas de meilleur subterfuge que d'en avaler une vingtaine. Rendu à la liberté (avec ses pièces !), mais échaudé par cette mésaventure, il se voit contraint d'abandonner son projet et de rentrer rapidement à Lyon. Quant à ses pièces, il va pouvoir les restituer grâce à une énergique purgation et même les revendre ensuite à son ami Sylvestre **Dufour** !

Pendant ce temps, qu'est devenu notre Jacob **Spon** ? De passage à Aix-en-Provence, il avait rencontré un ami lyonnais **Mayer** qui se rendait à Rome pour l'ouverture du Jubilé. Ils décident de faire route ensemble mais, faute de vent, ils doivent attendre trois semaines à Marseille avant de s'embarquer sur un voilier allemand qui les conduit à Gênes, puis une felouque les conduit à Livourne. Après la visite de Pise, puis de Sienne, ils parviennent à Rome en décembre 1674, où ils vont séjourner cinq mois, laps de temps bien nécessaire pour approfondir l'archéologie de la ville, étudier la théologie, s'intéresser à la médecine locale, et même à la botanique, en compagnie d'un gentilhomme anglais Sir George **Wheler** qui recherchait des plantes rares en Italie, et avait l'intention de partir pour la Grèce. **Mayer** s'étant fixé à Rome, Jacob **Spon** saute sur l'occasion pour poursuivre son voyage. Le marché est d'autant plus vite conclu que le riche voyageur lui propose subvenir à ses dépenses pour un périple de longue durée. S'étant procuré des passeports, les deux voyageurs, par Florence, Bologne et Padoue, rejoignent Venise et s'embarquent le 20 juin 1675 sur la galère de l'ambassadeur **Morosini**, à destination de Constantinople.

Commence alors un interminable voyage en Grèce et en Asie Mineure qui va durer plus d'un an, avec les aléas d'un parcours aventureux, y compris une attaque par des corsaires s'emparant de quelques passagers qui mourront de maladie ou de mort violente.

Par sécurité, on décide de longer d'abord la côte dalmate, par Dubrovnik, puis la côte grecque par les îles de Corfou et de Zante. Contournant le Péloponnèse, on se faufile à travers les Cyclades, s'attardant plus longtemps à Delos, l'île d'Apollon dont Jacob apprécie les restes archéologiques ; puis, par les îles de la mer Égée, on rejoint la côte asiatique où l'on jette un œil sur le site présumé de Troie ; enfin, par Gallipoli (sur les Dardanelles) on parvient à Constantinople, le but du voyage, le 23 septembre 1675, redoutant la peste qui règne à l'état endémique, faisant jusqu'à 300 victimes par jour.

Les deux voyageurs sont reçus par l'ambassadeur de France qui leur présente une belle collection d'inscriptions et de médailles, ainsi que les dessins des sculptures qui ornent le Parthénon d'Athènes. Les détails de ce long voyage ont été décrits en 1992 devant notre Académie par Jean-Claude **Mossière** (*Un lyonnais à Athènes en 1674*).

Le 16 octobre, on repart et, traversant la mer de Marmara, on poursuit le trajet, cette fois à cheval, dans l'Anatolie, passant par Bursa, visitant Ephèse, la perle de l'Asie Mineure, puis rembarquant à Smyrne (ou Izmir), le 18 novembre.

Dans une mer infestée de pirates, et secouée de tempêtes, on fait escale dans les îles de Chio, Tenos et Mykonos, puis, descendant loin au sud, on contourne la Crète (ou Candie) en un immense détour, pour atteindre l'île de Zante le 3 janvier 1676 et, par Lépante et le golfe de Corinthe, rejoindre enfin Delphes, sur le versant sud du mont Parnasse. A cheval, nos voyageurs ne vont parvenir à Athènes, but final de leur entreprise, que le 6 février. Pendant un mois Jacob, fou de joie, visite les monuments et les quartiers de la ville, dont il dresse un plan très précis. Sous le regard inquisiteur des soldats turcs, il explore le Parthénon, encore intact à cette époque, avant l'explosion qui l'endommagera fortement 11 ans plus tard, lors de l'attaque du Doge vénitien Morosini. Pressé de publier les résultats de ses recherches, et fatigués par ce trop long périple, il décide de rentrer seul en France, son compagnon **Wheler** préférant poursuivre en Grèce ses recherches botaniques. Il reprend donc un navire en mer de Corinthe pour rejoindre Venise, d'où il ira jusqu'à Padoue pour retrouver son ami Charles **Patin**.

Mais ruiné par les frais de cette expédition, auxquels la bourse de Wheler n'avait pu totalement subvenir, il doit, pour continuer sa route, échanger contre un cheval une douzaine de médailles.

Avec un autre Lyonnais, M. **de Fermont**, il passe par Valteline et, franchissant les Alpes, pénètre dans le canton des Grisons où son associé est atteint par la petite vérole (ou variole) ; bien qu'il ait une forme sévère de la maladie, Jacob parvient à le guérir en cinq semaines. Après Zurich les deux amis se séparent à Genève où notre médecin rend visite à **Suycer**, spécialiste de langue grecque, ainsi qu'à deux médecins qu'il connaissait, les **Lavater** père et fils, qui lui présentent quelques cas pathologiques : deux crânes d'enfants cyclocéphaliques, une fracture de la table interne du crâne et un rachitisme ostéomalacique de la jambe chez un enfant de cinq à six ans.

Pendant tout son voyage, il avait gardé un curieux costume oriental, comme en fait foi une lettre de **Suycer** à son père Charles : « *Votre fils a passé par Genève, en équipement grec mais en parfaite santé* ». Ce costume, on peut le voir sur son portrait gravé, comme celui de Charles Spon, par **Ogier**. La figure émaciée, le nez long et aquilin, il est représenté coiffé d'un bonnet de fourrure, et revêtu d'une sobre tunique, à l'allure ecclésiastique.

A la fin juillet 1676, il est enfin de retour à Lyon, après une absence de 21 mois. Il rapporte dans ses bagages 50 manuscrits, 600 médailles et plus de 200 inscriptions grecques et latines. Deux ans plus tard, en 1678, il va publier le récit de son périple oriental, sous forme de trois volumes in-12 : *Voyage d'Italie et de Dalmatie, de Grèce et du Levant*, ouvrage critiqué l'année suivante par le parisien Guillet, auquel il s'empresse de répondre avec à propos. Mais sa situation pécuniaire n'est guère brillante. Son aventure a créé une large brèche dans son modeste pécule, et, pour comble de malchance, il va avoir beaucoup de difficultés à se refaire une clientèle, d'autant qu'en son absence son cousin Louis n'a pas manqué de le supplanter sans vergogne.

En revanche, il va avoir le temps de se consacrer à la rédaction de plusieurs ouvrages. En 1681 il publie un livre in-12 intitulé *Observations sur les fièvres et les fébrifuges*, où il rapporte son expérience sur le traitement par le quinquina. De cette plante, rapportée en Europe par les Jésuites, on avait tiré une boisson à la mode, destinée à guérir les fièvres intermittentes. Deux ans auparavant, le médecin parisien François **Monginot** avait fait paraître à Lyon, chez Guillaume **Barbier**, un ouvrage sur *La guérison des fièvres par le quinquina*, que, par erreur, on a parfois attribué à Spon. **La Fontaine** s'était dépêché d'en faire la publicité en 1682 dans son " poème du quinquina " dédié à la duchesse de **Bouillon**, sa protectrice, en deux chants de 636 vers.

On doit également à Jacob **Spon** d'autres publications :

- en 1680, une *Histoire de la ville et de l'Etat de Genève*, tirée des manuscrits (chez Thomas Amaury) ;
- la même année, on lui attribua faussement un *Traité des melons*, publié en réalité par son presque homonyme le médecin lyonnais Claude **Pons**, mais beaucoup plus tôt, en 1583 ;
- en 1683, des *Recherches curieuses d'antiquités*, en rapport avec ses découvertes lyonnaises (chez Amaury) ;
- en 1685, ses *Miscellanées*, sa grande œuvre, qui faisait en latin le bilan de son activité archéologique (chez Amaury).

A ces livres, on doit ajouter trois petits traités en latin, dont l'un sur les *Aphorismes* d'Hippocrate, complétant l'étude inachevée de son père (chez Claude Rigaud, 1684).

Ces ouvrages, finalement assez nombreux, révèlent l'esprit judicieux et observateur de leur auteur, aussi bien comme " antiquaire " que comme médecin. Pour être complet, il faudrait également citer son abondante correspondance où, dans de multiples domaines, il donne des conseils, échafaude des théories, faisant preuve des qualités d'un véritable savant.

Pendant cette période d'effervescence rédactionnelle, il ressent, malgré son jeune âge, les premiers signes d'une maladie qui, par la toux et les hémoptysies, ne peut faire penser qu'à la tuberculose, dont sa mère était aussi atteinte.

Pour tenter d'améliorer sa santé précaire, l'apothicaire **Moze** lui propose en 1682 de l'accompagner dans le Midi, afin d'étudier la valeur thérapeutique des eaux minérales. Mais, en cette période d'intolérance religieuse, ils sont tous deux suspectés de répandre

des idées pernicieuses et, pour échapper à la prison, ils sont obligés de rentrer en vitesse à Lyon au début de 1683.

L'année suivante est désastreuse pour Jacob, dont le père meurt le 21 février 1684, après une courte maladie, bientôt suivi dans la tombe par Pierre **de Carcavi**, son premier maître en archéologie.

Suffisamment perspicace pour prévoir la révocation de l'Édit de Nantes, dirigée contre les protestants, il décide de quitter Lyon pour se fixer en Suisse, sans doute à Zurich. Il prend la route à la fin de 1685, par Bourg-en-Bresse et le Bugey, et peut rejoindre à Genève son ami Dufour. Mais son voyage va se dérouler lamentablement : il perd, avec ses bagages, la totalité de ses papiers et, parvenu en Suisse, il n'a plus d'argent, ayant épuisé les 30 pistoles que lui avait données un médecin lyonnais.

Dans sa route vers Zurich, une hémoptysie l'oblige à s'arrêter à l'hôpital cantonal de Vevey, à proximité de Montreux, à l'est du lac Léman. Coïncidence surprenante, l'apothicaire Dufour est, lui aussi, dans un triste état. Il va mourir avant Jacob, le 3 décembre 1685, celui-ci le suivant quelques jours plus tard, le 25 décembre, 22 mois seulement après son père. Ainsi prit fin à 38 ans, la vie de ce médecin lyonnais qui par ses recherches archéologiques, marqua durablement son époque.

Après sa mort, toutes ses " antiquités " (médaillles, inscriptions et statues) furent mises en vente. Alertée par Charles **Patin**, l'Académie de Padoue en acheta un bon nombre. D'autres furent acquises par la ville de Genève. On n'en retira que 1405 livres, dont 300 furent préemptées par les créanciers. N'ayant jamais eu d'enfant, il n'eut pas d'héritier direct.

CONCLUSION

S'ils n'avaient été que des praticiens de valeur, au sein du prestigieux Collège des Médecins de Lyon, Charles et Jacob SPON n'auraient bénéficié que d'une renommée lyonnaise. Mais leur talent était d'une autre dimension...

Par ses contacts épistolaires, **Charles** eut l'opportunité d'entretenir des relations suivies avec les savants de l'Europe, discutant les théories en vogue et exposant ses idées. Ce n'est pas un hasard s'il put entretenir l'amitié d'un des personnages les plus en vue de la capitale, l'acérbe Guy **Patin**, qui, malgré ses prises de position excessives et souvent erronées, ne pouvait laisser indifférent.

A part ses ouvrages médicaux, il fit connaître à bon escient ceux de ses contemporains. Sa spécialité étant la rédaction des poèmes en latin, il s'illustra comme l'un des meilleurs " poètes-anatomistes " du Grand Siècle.

Son fils **Jacob** eut encore plus de succès, mis en vedette à la fois comme excellent numismate, comme épigraphiste averti pour lequel les inscriptions lapidaires de notre ville n'avaient aucun secret, enfin comme un grand voyageur, réalisant une longue circumnavigation, sans doute la plus complète de l'époque, à travers l'Italie, la Dalmatie, l'Asie Mineure et la Grèce.

En raison de leur appartenance à la religion réformée, ils durent l'un et l'autre lutter contre obstacles et préjugés, à l'époque où l'intolérance religieuse était insupportable. C'est pour la fuir que Jacob dut s'expatrier en Suisse, à la fin de sa courte vie, dans des conditions tragiques.

La ville de Lyon leur avait rendu un juste hommage, leur attribuant en 1830 le nom d'une petite rue, dans le 2^e arrondissement, au voisinage du site futur de la gare de Perrache. Il faut croire que l'estime qu'ils suscitaient avait des assises bien fragiles, puisque cette voie modeste a été déclassée un siècle plus tard, pour prolonger jusqu'au quai de Saône celle d'un autre helléniste, **Dugas-Montbel**, député du Rhône, et membre titulaire de notre Académie.

Bien tardif revers de médaille, si l'on peut employer ce terme pour Jacob, le numismate, injustement déjugé, longtemps après sa disparition. *Sic transit ...*

Il serait pourtant injuste de dire qu'il a été totalement oublié puisqu'il a trouvé une place, même modeste, dans la fresque monumentale que le peintre **L. E. Fournier** consacra, à la fin du XIX^{ème} siècle, aux " gloires du Lyonnais et du Beaujolais ", qui veillent désormais sur les débats du Conseil Général du Rhône.

BIBLIOGRAPHIE

- BOITEL L. - *Lyon ancien et moderne* (tome 1). Horvath édit. Roanne 1981, 477 p. (réédition de 1838).
- BOUCHET A. - *La médecine à Lyon des origines à nos jours*. Hervas édit. Paris 1987, 544 p., chap. " le XVII^e siècle " p.41-48.
- CLAPASSON A. - *Description de la ville de Lyon*. Champ Vallon édit. Seyssel 1982, 216 p. (réédition de 1741).
- DESPIERRES G. - *Le Collège des Médecins de Lyon au XVI^e, XVII^e et XVIII^e siècles*. Jour. Méd. Lyon, déc.1979, p. 707-725.
- DULIEU L. - *La médecine à Montpellier. L'époque classique*. Presses univ. Avignon 1986, Tome III, 2^e partie, p.721-1246.
- ÉTIENNE R. & MOSSIÈRE J.C. - *Un humaniste lyonnais du XVII^e siècle : Jacob SPON*. Inst. Archéol. Classique, Boccard édit. Paris 1993, 326 p. (5 chapitres).
- GUIART J. - *L'école médicale lyonnaise*. Masson édit. Paris 1941, 272 p., 16 pl.
- HOURS H. - *L'art médical et les médecins lyonnais au XVII^e siècle*. Rev. Lyon. Méd., t.VII n°22, déc. 1958 (" Lyon et la Médecine "), p.125-142.
- MARTIN-DAUSSIGNY M. - Rapport de la commission de l'Académie de Lyon sur la nouvelle édition du livre de SPON intitulée " Recherches des antiquités et curiosités de la ville de Lyon ". (fév.1860, Mém. Acad. Lyon, (2) t.8 Lettres, 1859-1860, p.283-298.

MAYNARD L. - *Dictionnaire de lyonnaiseries*. Chez l'auteur 1932, t.4, p. 135-136.

MOLLIÈRE A. - *Une famille médicale lyonnaise au XVIIe siècle : Charles et Jacob SPON*. Rey édit. Lyon 1905, 91 p., 3 fig.

MONFALCON J. B. - *Histoire de la ville de Lyon*. Guilbert et Dordier édit. Lyon 1847, p. 657-1454.

MOSSIÈRE J. C. - *Un lyonnais à Athènes en 1674*. Mém. Acad. Lyon, (3) t. 47 1993, p.112

16 NOVEMBRE 2004

Résumé de la communication
de notre confrère Jean-Pierre GUTTON
LA FRANCE ET SES VIEILLARDS (vers 1500, vers 2000)

La prise de conscience par la société française de l'importance des questions soulevées par le vieillissement de la population ne remonte certainement pas à la canicule de l'été 2003. Les années 1960-1970 sont autrement importantes dans ce domaine. Mais c'est surtout à une réflexion sur une longue durée que l'auditeur est invité tant la reconnaissance de la spécificité de la vieillesse connaît un développement qui ne se comprend qu'à l'échelle des siècles et qui n'est pas linéaire.

Le Moyen-Âge lègue à l'époque moderne une image du vieillard bien peu valorisante. L'homme, comme toutes choses, est constitué de terre, d'eau, d'air et de feu. le vieillissement s'explique par la perte de l'humidité et de la chaleur naturelles et il correspond à la volonté de Dieu. On s'intéresse d'autant moins aux maux spécifiques de la vieillesse que médecins comme gardiens de pèlerinage se défient d'une clientèle trop difficile à soulager. Pensions viagères ou accueil à l'hôpital pourvoient aux dernières années de vie.

Le XVII^{ème} siècle apporte un début de reconnaissance du dernier âge de la vie. Y contribuent les retraites spirituelles qui permettent de " *mettre un intervalle entre la vie et la mort* " (Saint-Simon) et l'échec de l'enfermement qui crée le premier modèle d'hospice de vieillards. Mais c'est le XVIII^{ème} siècle qui scelle une vraie reconnaissance : des fonctions indépendantes des capacités physiques se multiplient ; médecins et arithméticiens politiques s'intéressent au dernier âge de la vie. L'apparition des premières retraites et la Révolution qui donne aux vieillards un rôle d'éducateur vont dans le même sens.

Au XIX^{ème} siècle, l'Europe vieillit mais la France vieillit plus vite que ses voisins. L'épouvantable saignée de la guerre de 1914-1918 accentue encore ce trait. En dépit d'un " *petit baby boom* ", notre pays demeurera longtemps confronté aux questions que soulève la vieillesse : financement des retraites, dépendance, dignité de la fin de vie, solitude - surtout des femmes -, etc. On commence à découvrir aussi que l'âge de la vieillesse est à réévaluer et que l'emploi des " *quinquas* " est également une vraie question.

23 NOVEMBRE 2004

Résumé de la communication
de notre confrère Marcel CORNELOUP
A LA CONQUÊTE DE LA FORME MUSICALE

Qu'est-ce que la forme musicale ?

Comme le poète moule sa pensée dans des formes qu'il a créées, le vers, le quatrain, le sonnet... le musicien exprime sa pensée à travers des formes qu'il a conquises dans le temps et qui ont marqué profondément l'histoire de la musique.

Qu'est-ce qui sépare une Suite de Rameau, d'une Sonate de Beethoven ? Que sont les thèmes et qu'en fait le compositeur ? Quel rapport entre une danse populaire comme le branle de Poitou et le Troisième mouvement d'une symphonie ?

La conquête de la forme musicale est une épopée qui s'identifie totalement à l'évolution de la pensée musicale dans la civilisation occidentale. La saisir dans son histoire et dans ce qu'elle est, favorise une écoute qui permet de mieux saisir la démarche créatrice du compositeur.

7 DÉCEMBRE 2004

Résumé de la conférence du professeur Thierry PHILIP

Directeur du Centre Léon Bérard

LA CANCÉROLOGIE EN RHÔNE-ALPES, UNE AMBITION EUROPÉENNE

Cancer et politique, politique et cancer

1. SITUATION DU PROBLÈME : LE CANCER EN 2003

Au cours de ces dix dernières années, 5 Français sont morts du variant de la maladie de Creutzfeldt Jacob (vache folle), 12 000 du sida, 80 000 d'un accident de la route et 1 500 000 d'un cancer.

- Le cancer est aujourd'hui un véritable fléau avec 10 millions de cas nouveaux et 6 millions de morts, chaque année, dans le monde.
- En France, le problème est majeur avec 240 000 nouveaux cas par an et 140 000 morts chaque année.

Les cancers les plus fréquents sont ceux du poumon et du tube digestif. Si des progrès considérables ont été réalisés dans les 30 dernières années, dans la prise en charge et le traitement du cancer, les inégalités restent majeures, entre pays riches et pays pauvres d'une part, et à l'intérieur des pays riches, d'une région à l'autre.

Les taux de survie sont corrélés à la situation économique et sociale des sujets atteints et au type de prise en charge (incluant ou non l'existence de programmes de dépistage, de diagnostic précoce et de stratégie pluridisciplinaires).

- La France reste un des pays où l'incidence du cancer continue d'augmenter alors que la mortalité ne diminue que faiblement et de façon récente : ceci est lié principalement au problème du tabac. Le cancer du poumon, pratiquement inexistant chez les femmes dans les années 60 est devenu chez elles la 3^{ème} cause de mortalité par cancer, alors que ce cancer reste le premier tueur chez l'homme.

Les pays qui ont adopté une réelle stratégie " agressive " contre le tabac sont les seuls qui observent depuis 10 ans une réduction de la mortalité par cancer. Les entreprises productrices de tabac, considérant probablement qu'à moyen terme elles ont déjà perdu la partie aux USA et en Europe du Nord, développent actuellement une politique dans le sud de l'Europe et le Tiers Monde : cette politique aura des conséquences majeures en terme de Santé Publique dans 10 à 15 ans.

- Actuellement 2/3 des hommes qui meurent d'un cancer, meurent d'un cancer directement en relation avec le tabac.
- On guérit aujourd'hui 70% des enfants (1% des cancers), 60% des femmes (elles peuvent bénéficier du dépistage pour les cancers du sein et du col de l'utérus) et seulement 30% des hommes ayant un cancer. Il y a donc 1 200 000 personnes aujourd'hui, dans la vie économique, actifs ou retraités, qui ont guéri d'un cancer, depuis 10 ans.

- Enfin 50% des cas nouveaux de cancers en 2001 concernaient des sujets âgés de 70 ans et plus.

Le vieillissement de la population va augmenter inéluctablement ce nombre. Si elle ne résume pas le problème, la réflexion " **cancer - sujet âgé** " va devenir un problème majeur de société en France, dans les 10 prochaines années.

Aujourd'hui, 10 millions de familles françaises au minimum sont concernées :

- 5 millions pour un cancer guéri.
- 5 millions pour un cancer qui a entraîné la mort d'un proche.
- 800 000 Français sont aujourd'hui en phase active de traitement initial ou d'une rechute d'un cancer contrôlé mais non guéri.

Le cancer est donc une **préoccupation majeure** pour nos concitoyens.

2. POSITION DU SUJET

L'auteur revoit la politique du cancer en France, en Europe et dans le monde (USA et pays sous-développés).

Il définit la vision de ce que nos valeurs commandent de mettre en œuvre. Il évoquera aussi les objectifs prioritaires et les décisions à prendre.

Il insiste sur l'aspect économique de la problématique.

14 DÉCEMBRE 2004

Conférence de notre confrère Charles RUHLA
**UN SIÈCLE DE PHYSIQUE NUCLÉAIRE, DE PHYSIQUE
 DES PARTICULES ET DE PHYSIQUE DES ASTROPARTICULES**

Depuis qu'il existe des physiciens - et il y a de cela plus de vingt cinq siècles - une partie importante de leur activité est consacrée à l'exploration de la structure de la matière inanimée. Dans cette recherche, ils ont pris l'habitude de se considérer comme une référence, en définissant une unité de longueur, le mètre, adaptée à l'échelle humaine et, à partir du mètre, ils ont exploré la structure de la matière vers l'infiniment petit et vers l'infiniment grand. Ainsi, s'est élaborée progressivement l'idée que la matière avait plusieurs niveaux d'organisation :

- en descendant vers l'infiniment petit, on rencontre successivement les atomes, puis le noyau, puis les protons et les neutrons, puis les quarks,
- en montant vers l'infiniment grand, on rencontre successivement les planètes, puis les étoiles, puis les galaxies.

L'histoire que je veux vous raconter aujourd'hui, commence en 1905, après des expériences de Jean **Perrin**, qui apportent à la communauté des physiciens la preuve de l'existence des atomes. L'atome est une petite boule dont le diamètre est de l'ordre de 1 mètre divisé par 1 suivi de 10 zéros (figure 1). Ensuite, on progresse vers l'intérieur de l'atome et dès 1911 une expérience d'Ernest **Rutherford** permet d'affirmer qu'il existe au centre de l'atome un noyau dur, chargé d'électricité positive, 100 000 fois plus petit que l'atome et qui contient l'essentiel de sa masse. Sur cette base, un physicien danois, Niels Bohr, propose dès 1913 un modèle de l'atome : L'atome est formé d'un noyau, chargé d'électricité positive, entouré d'électrons, chargé d'électricité négative (figure 2). On découvre ensuite que le noyau peut être assimilé à sac de billes. Les billes sont des particules élémentaires de natures différentes : les protons, chargés d'électricité positive, et les neutrons, qui sont électriquement neutre (figure 3). Beaucoup de ces noyaux peuvent se désintégrer en émettant des rayonnements : c'est la radioactivité. Je voudrais vous parler de deux types de rayonnements émis par les corps radioactifs : le rayonnement bêta et le rayonnement gamma.

La radioactivité bêta est l'émission par le noyau d'un électron, chargé d'électricité négative (figure 4). Assez rapidement on s'aperçoit qu'elle pose un problème. Quand on mesure l'énergie disponible avant et après l'émission, on constate que l'on a perdu de l'énergie en route. Faut-il renoncer au principe de conservation de l'énergie, qui est le principe le plus fondamental de physique ? En 1930, un physicien suisse d'origine autrichienne, Wolfgang **Pauli** répond " Non ! ". Pour lui, l'énergie manquante est emportée par une particule inconnue et très fugace. En 1934, un physicien italien, Enrico **Fermi**, définit théoriquement les caractéristiques de cette particule inconnue : sa masse est nulle, sa charge électrique est nulle et elle se propage à la vitesse de la lumière c'est à dire à 300 000 kilomètres par seconde. Il la baptise " neutrino ", c'est à dire " petit neutre " en italien et ce nom restera acquis définitivement. Le neutrino va demeurer une particule fantomatique pendant plus de 20 ans mais enfin, en 1957, deux physiciens américains, Frederik **Reines** et Clyde

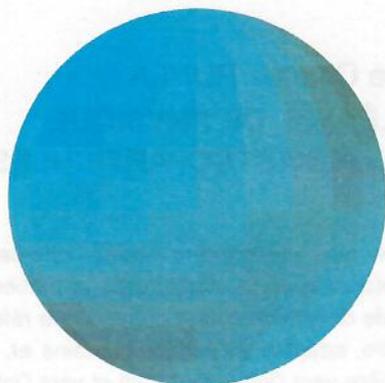


Figure 1 : Le modèle de l'atome en 1905.

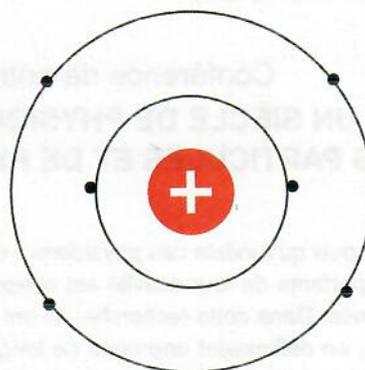


Figure 2 : Le modèle atomique de Bohr (1913)

Cowan publie les résultats d'une expérience qu'ils ont menée pendant plusieurs années en plaçant une grande cuve d'eau enrichie en cadmium auprès du réacteur nucléaire de Savannah River. Ce réacteur joue le rôle de générateur de neutrinos et l'on détecte ainsi les quelques rares éclairs produits par l'absorption des neutrinos ; la conclusion est sans ambiguïté : " *Le neutrino existe, ce n'est pas un fantôme ; il est associé à l'émission radioactive d'un électron, et nous le baptiserons neutrino électronique* ". Avec un peu de retard, le prix NOBEL sera décerné à Frederik **Reines** en 1995 !

Pendant ce temps d'autres physiciens construisent des accélérateurs de particules de plus en plus puissants et ils découvrent peu à peu des centaines de particules. Pour les dénommer, il faudra utiliser toutes les lettres majuscules et minuscules des alphabets latins et grecs, assorties de signes 0, + ou -, et d'indices variés. De toute cette forêt de particules, je citerai seulement tout ce qui concerne les électrons et les neutrinos. On sait maintenant qu'il existe trois types d'électrons, auxquels sont associés trois types de neutrinos :

- l'électron léger, de symbole e , auquel est associé le neutrino électronique, de symbole ν_e .
- l'électron lourd, de symbole μ , baptisé muon, auquel est associé le neutrino muonique, de symbole ν_μ (*Le muon est 200 fois plus lourd que l'électron*).
- l'électron superlourd, de symbole τ , baptisé tauon ou plus simplement tau, auquel est associé le neutrino tauonique, de symbole ν_τ (*Le tauon est 3500 fois plus lourd que l'électron*).

En 1992 une expérience décisive, au CERN, permet d'affirmer qu'il n'y a pas de quatrième famille électron-neutrino ; tout paraît donc alors bien défini pour les neutrinos. Mais, en 1998, les Japonais publient les résultats d'une expérience réalisée à Kamiokande, près de Tokyo, où l'on détecte dans un souterrain des neutrinos produits par les rayons cosmiques dans la haute atmosphère terrestre. Le bel ordre est remis en cause. Certes, il n'y a

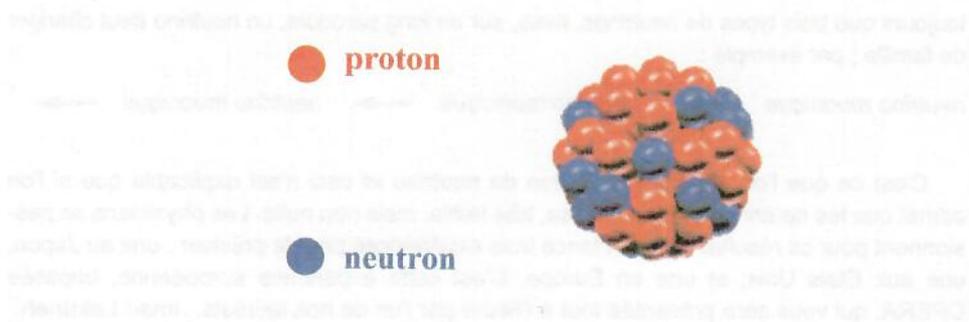


Figure 3 : le noyau de l'atome

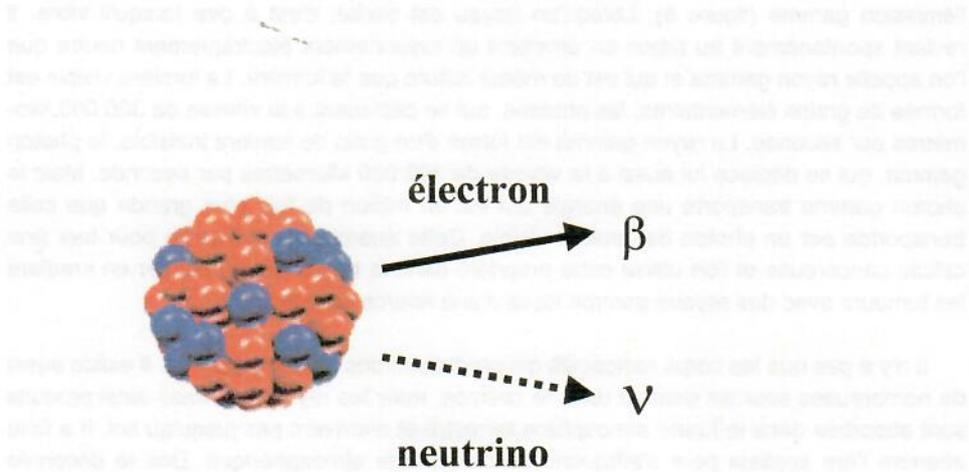


Figure 4 : La radioactivité bêta

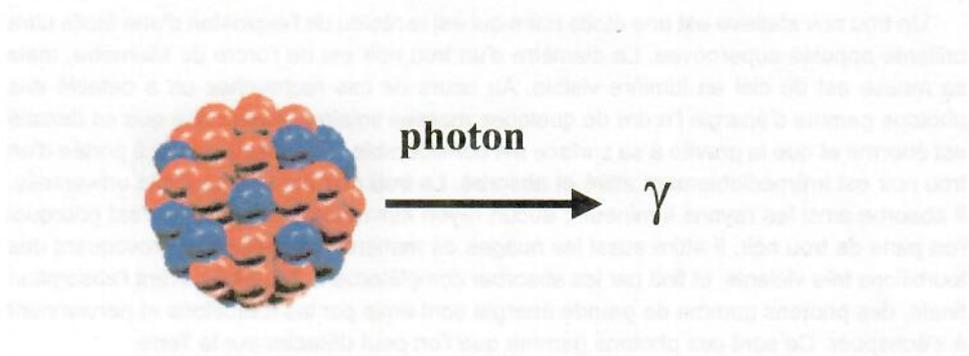


Figure 5 : L'émission gamma

toujours que trois types de neutrinos, mais, sur un long parcours, un neutrino peut changer de famille ; par exemple :

neutrino muonique → *neutrino tauonique* → *neutrino muonique* →

C'est ce que l'on appelle l'oscillation de neutrino et ceci n'est explicable que si l'on admet que les neutrinos ont une masse, très faible, mais non nulle. Les physiciens se passionnent pour ce résultat et ils ont lancé trois expériences pour le préciser : une au Japon, une aux Etats Unis, et une en Europe. C'est cette expérience européenne, baptisée OPERA, qui vous sera présentée tout à l'heure par l'un de nos lauréats, Imad **Laktineh**.

Je voudrais maintenant revenir aux émissions des corps radioactifs en vous présentant l'émission gamma (figure 5). Lorsqu'un noyau est excité, c'est à dire lorsqu'il vibre, il revient spontanément au repos en émettant un rayonnement électriquement neutre que l'on appelle rayon gamma et qui est de même nature que la lumière. La lumière visible est formée de grains élémentaires, les photons, qui se déplacent à la vitesse de 300 000 kilomètres par seconde. Le rayon gamma est formé d'un grain de lumière invisible, le photon gamma, qui se déplace lui aussi à la vitesse de 300 000 kilomètres par seconde. Mais le photon gamma transporte une énergie qui est un million de fois plus grande que celle transportée par un photon de lumière visible. Cette énergie est suffisante pour tuer une cellule cancéreuse et l'on utilise cette propriété dans le traitement du cancer en irradiant les tumeurs avec des rayons gamma issus d'une source de cobalt 60.

Il n'y a pas que les corps radioactifs qui produisent des photons gamma. Il existe aussi de nombreuses sources gamma dans le cosmos, mais les rayons gammas ainsi produits sont absorbés dans la haute atmosphère terrestre et n'arrivent pas jusqu'au sol. Il a fallu attendre l'ère spatiale pour s'affranchir de ce barrage atmosphérique. Dès la décennie 1960, on a commencé à lancer dans l'espace des satellites équipés de détecteur de photons gamma et l'on a construit ainsi, peu à peu, une carte du ciel en lumière gamma très différente de la carte du considérable, au moins égale à mille milliards de fois l'énergie d'un photon de lumière visible. Pour comprendre leur origine, les théoriciens pensent qu'il faut envisager l'influence des trous noirs et je vais vous les présenter maintenant :

Un trou noir stellaire est une étoile noire qui est le résidu de l'explosion d'une étoile ultra brillante appelée supernovae. Le diamètre d'un trou noir est de l'ordre du kilomètre, mais sa masse est de ciel en lumière visible. Au cours de ces recherches on a détecté des photons gamma d'énergie l'ordre de quelques masses solaires. Autant dire que sa densité est énorme et que la gravité à sa surface est considérable. Tout ce qui passe à portée d'un trou noir est irrémédiablement attiré et absorbé. Le trou noir est une poubelle universelle. Il absorbe ainsi les rayons lumineux ; aucun rayon lumineux ne ressort, et c'est pourquoi l'on parle de trou noir. Il attire aussi les nuages de matière interstellaire, y provoquant des tourbillons très violents, et finit par les absorber complètement. Toutefois, avant l'absorption finale, des photons gamma de grande énergie sont émis par les tourbillons et parviennent à s'échapper. Ce sont ces photons gamma que l'on peut détecter sur la Terre.

Il existe aussi, dans les noyaux des galaxies, des quasars qui sont des trous noirs géants. Leurs masses peuvent atteindre cent millions de masses solaires et leurs effets sur leur environnement immédiat sont les mêmes que ceux des trous noirs stellaires, mais

à une échelle beaucoup plus grande. Alors que le trou noir stellaire n'absorbe en moyenne qu'une masse lunaire par an, le trou noir géant est d'une glotonnerie extraordinaire et absorbe en moyenne une masse solaire par an. Les tourbillons créés dans l'environnement sont beaucoup plus forts et l'émission de photons gamma d'énergie extrême est également beaucoup plus forte.

Tous les scénarios que je viens de vous présenter comportent des aspects hypothétiques qui doivent être confrontés aux résultats des observations. C'est ce que l'on appelle, en terme de métier, contraindre les modèles. Pour cela, on construit au sol des observatoires permettant la détection des photons gamma d'énergie extrême. Lorsqu'un tel photon pénètre dans la haute atmosphère il y produit un cône de lumière bleu baptisé lumière Cerenkov, du nom du physicien russe qui a découvert cet effet. L'observation simultanée, avec plusieurs télescopes, de cette pâle lumière, permet de déterminer l'énergie du photon gamma et sa direction d'origine. Michel **Punch**, lauréat du prix THIBAUD 2004, s'est spécialisé dans cette observation des rayons gamma venus de l'espace et il vous en parlera tout à l'heure.

Pour conclure je voudrais souligner l'importance de l'astronomie gamma en vous offrant une formule forte que j'ai trouvée dans la très sérieuse revue Pour la Science. Je considère cette formule forte comme une manifestation d'humour involontaire et je vous la livre, sans modification, telle que je l'ai lue :

« L'astronomie gamma éclaire les trous noirs d'un jour nouveau »

Il est difficile de donner une définition précise de la notion de "service au client". En effet, cette notion est relative et varie en fonction de la culture, de la situation et des attentes des clients. Cependant, on peut dire que le service au client est l'ensemble des actions et des comportements qui visent à satisfaire les besoins et les attentes des clients.

Le service au client est un élément essentiel de la stratégie d'une entreprise. Il permet de fidéliser les clients, de leur offrir une expérience positive et de leur faire découvrir de nouvelles offres. Le service au client est également un facteur de différenciation pour une entreprise par rapport à ses concurrents. Enfin, le service au client est un moyen de renforcer l'image de marque d'une entreprise.

Le service au client est un processus continu qui implique tous les employés d'une entreprise. Il est donc essentiel de former et de motiver le personnel pour qu'il soit capable de fournir un service de qualité à ses clients.

Le service au client est un processus continu qui implique tous les employés d'une entreprise.

3^{ème} partie

**PATRIMOINE
DE
L'ACADÉMIE**



EUGÈNE DUMORTIER (1802-1876), académicien lyonnais (1863)

par notre confrère Jean BURDY

Eugène Dumortier, géologue

Eugène Dumortier est né à Lyon le 3 décembre 1802. Tout en dirigeant un commerce important de dorure, il s'intéresse, dans sa maison de campagne à Saint-Cyr-au-Mont-d'Or, aux fossiles et à la géologie. Vers cinquante ans il suit les cours de Fournet et Jourdan à la Faculté, et se lie d'amitié à Victor Thiollière - tous quatre seront, dans leur spécialité, des membres éminents de l'Académie de Lyon -. En 1853 il est admis à la Société d'Agriculture de Lyon, où il présente ses premières communications, entre autres sur les fossiles du Liàs, de l'Aalénien et du Bajocien dans le Mont d'Or et dans les mines de fer de Saint-Quentin-Fallavier (Isère).

Élu en 1863 dans notre Compagnie, section des sciences naturelles, Dumortier prononce son discours de réception sur "*Le temps dans les périodes géologiques*", discours qui n'a pas été publié. Assidu, mais d'une grande discrétion, il intervient peu et son nom apparaît rarement dans nos *Mémoires* : à propos des blocs erratiques en 1868, de la nomination du naturaliste Agassiz comme correspondant en 1869, et sur les mérites de Perrache en 1874.

Dans ses dernières années, aveugle, il cherche encore à déterminer des échantillons avec ses doigts. En 1875 sa signature est jointe à celle de son disciple et ami F. Fontannes pour une étude très complète et richement illustrée des ammonites de Crussol (Ardèche).

Ses travaux sur les fossiles jurassiques du bassin du Rhône, publiés en quatre volumes de 1864 à 1874, lui ont valu une médaille d'or à la Sorbonne et font encore autorité. Son but était de distinguer les différentes assises d'un même étage afin d'établir une stratigraphie détaillée. Il a ainsi décrit 250 espèces nouvelles dans une collection de plus de 5000 échantillons, collection qu'il a léguée à la ville et qui est conservée au Muséum.

E. Dumortier est mort à Lyon le 12 août 1876. "*Ce savant passionné et désintéressé est le prototype de l'amateur éclairé qui, à force de ténacité, se hausse au niveau des meilleurs professionnels*", a écrit de lui L. Rulleau.

La dumortiérite, une espèce minérale nouvelle

Le minéralogiste F. Gonnard, dans une "*Note sur l'existence d'une espèce minérale nouvelle, la Dumortiérite, dans le gneiss de Beaunan, près de Lyon*" publiée dans nos *Mémoires*, a rapporté que, en excursion géologique le 13 novembre 1879 en compagnie du frère Onésime, Lazariste à Lyon, il remarquait dans un tas de pierres au bord de la route au sud du village de Chaponost, de beaux reflets bleus dans un filonnet de feldspath. Pressentant qu'il pouvait avoir affaire à une espèce minérale inconnue, il ramassa un échantillon. Un examen au microscope polarisant mit en évidence une cristallisation rhomboïdale dichroïque traduisant une espèce inconnue.

Gonnard avait vu juste. L'année suivante il se met en quête de l'origine des pierres et a vite fait de la trouver dans la carrière ouverte récemment dans le gneiss de Beaunant au premier grand virage de la nouvelle route de Chaponost, pour se procurer les matériaux nécessaires à la construction d'un réservoir d'eau. Sur plusieurs gros blocs de gneiss la belle couleur bleue se montrait, avivée par l'humidité, dans de minces veines de pegmatite composée de feldspath blanc ou rose, de quartz, de mica blanc ou noir, et parfois de brillantes aiguilles de tourmaline noire, traversant les lits du gneiss.

L'analyse chimique des prélèvements montra qu'il s'agissait d'un silicate alumineux de formule $4Al_2O_3, 3SiO_2$, proche de la sillimanite, de l'andalousite et du disthène, qui se rencontrent dans les gneiss et micaschistes.

En hommage à E. Dumortier le nom de *dumortiérite* a été attribué à la nouvelle espèce minérale découverte à Beaunant (Sainte-Foy-lès-Lyon).

La dumortiérite a été retrouvée dans le gneiss du vallon des Planches, à Écully, dans les fondations de l'agrandissement de la clinique du Val d'Ouest. Le minéral a été déterminé par M. Bourdeulle. Sa présence a été repérée par J. Gastineau à côté des ruines du pont-siphon romain dans un affleurement qui semble avoir été exploité comme carrière.

Le médaillon d'Eugène Dumortier

Nous savions qu'au cimetière de Loyasse, à la suite de la reprise de la concession, une stèle entreposée depuis plus de vingt ans dans la redoute qui sert de dépôt aux monuments abandonnés, était digne d'intérêt. Elle portait l'épithète :

" Eugène Dumortier, Officier d'Académie, Membre de l'Académie de Lyon, Vice président de la Société géologique de France, Président de la Société d'agriculture ".

Un médaillon en bronze de diamètre 30 cm, dû au ciseau d'E. Charvolin en 1887, représentait Eugène Dumortier en buste, d'après une photographie datant de 1879 conservée aux Archives Municipales. Un beau visage allongé, barbu, le nez droit, le regard portant au loin, un vaste front dégagé ; redingote et gilet, un large ruban noué en guise de cravate.

À notre demande les Services Funéraires Municipaux ont donné à l'Académie la disposition du médaillon, que les Marbriers et Sculpteurs Réunis ont eu l'amabilité de détacher gracieusement à notre intention. Que les uns et les autres trouvent ici l'expression de nos remerciements.

Représentant d'anciens membres de l'Académie, nos collections comptaient trois médaillons :

- un en bronze figurant Camille Jordan (1771-1821, Académie 1809),
- un en cuivre à l'effigie d'Alphonse de Boissieu (1807-1886, Académie 1848),
- un en plâtre patiné pour de La Saussaye (1801-1878, Académie 1857).

Le médaillon d'Eugène Dumortier, sauvé, enrichit aujourd'hui la galerie de portraits des Académiciens de Lyon.

Références :

- *Mémoires de l'Académie de Lyon, Sciences*, tomes XVII, p. 135 ; XVIII, p.11 ; XXI, p.3 ; XXI, p. 187 *sqq.* (pour les ammonites de Crussol) ; XXII, p. 146 et 169-172 (pour son éloge par le président B. Teissier) ; XXV, p. 165-172 (pour la découverte de la dumortiérite).
- G. Bruyère, " Les collections d'art du Palais Saint-Jean ", dans *Le Palais Saint-Jean*, Les dossiers des Archives municipales, 4, Lyon, 1992, pages 167, 169 et 174.
- L. Rulleau, " Eugène Dumortier (1801-1876), Un Paléontologue lyonnais du siècle dernier ", dans *Le règne minéral*, n° 1, Janvier 1995 (communiqué par Louis David).
- Photographie de J. Burdy.

L'Économiste

Le rapport entre le revenu et le produit national brut (P.N.B.) est un indicateur de la répartition du revenu. Dans un pays développé, ce rapport est généralement élevé, ce qui indique une répartition relativement égale du revenu. Dans un pays en développement, ce rapport est généralement plus faible, ce qui indique une répartition plus inégale du revenu.

Le rapport entre le revenu et le produit national brut (P.N.B.) est un indicateur de la répartition du revenu. Dans un pays développé, ce rapport est généralement élevé, ce qui indique une répartition relativement égale du revenu. Dans un pays en développement, ce rapport est généralement plus faible, ce qui indique une répartition plus inégale du revenu.

Le rapport entre le revenu et le produit national brut (P.N.B.) est un indicateur de la répartition du revenu. Dans un pays développé, ce rapport est généralement élevé, ce qui indique une répartition relativement égale du revenu. Dans un pays en développement, ce rapport est généralement plus faible, ce qui indique une répartition plus inégale du revenu.

TABLE DES MATIÈRES

I^{ère} partie - LA VIE DE L'ACADÉMIE

A. LES ACTIVITÉS

- 7 - Mission de la Fédération des Académiciens de 2004
- 8 - État de l'Académie au 31 décembre 2004
- 16 - Bureau de l'Académie en 2003 et 2004
- 19 - Présidents de l'Académie (1945-1982)
- 20 - Fonctionnaires des académiciens
- 20 - Écoles membres

- 21 - Membres honoraires de l'Académie
- 26 - Membres de l'Académie en 2004
- 26 - Membres de l'Académie en 2005
- 26 - Membres de l'Académie en 2006

**TABLE
ET
INDEX**

B. LES ACTIVITÉS

- 27 - Les activités de l'Académie
- 27 - Les écoles de l'Académie
- 27 - Les journaux de l'Académie
- 27 - Les revues de l'Académie
- 27 - Les travaux de l'Académie

2^{ème} partie - COMMUNICATIONS ET CONGRÈS

- 28 - Des faits divers (1945-1982)
- 28 - Des faits divers (1983-2004)

3^{ème} partie - PATRIMOINE DE L'ACADÉMIE

- 29 - École DUMORTIER (1925-1982)
- 29 - École DUMORTIER (1983-2004)

TABLE DES MATIÈRES

1^{ère} partie - LA VIE DE L'ACADÉMIE

I . LES ACADEMICIENS

| | |
|--|----|
| - Membres de l'Académie décédés en 2004 | 7 |
| - État de l'Académie au 31 décembre 2004 | 8 |
| - Bureau de l'Académie en 2003 et 2004 | 14 |
| - Présidents de l'Académie depuis 1945 | 15 |
| - Publications des académiciens | 16 |
| - Eloges funèbres : | |
| Jean-Marie Auzias par René Bragard | 17 |
| Henri-André Martin par Alain Morgon | 19 |
| Christiane Vigneau par Louis David | 22 |
| Louis Muron par Paul Gravillon | 25 |

II . LES ACTIVITÉS

| | |
|---|----|
| - Les séances privées..... | 27 |
| - Les visites de l'Académie | 29 |
| - Les prix de l'Académie | 37 |
| - Séance solennelle de remise des prix, 17 juin..... | 37 |
| - Les travaux de l'Académie. Compte-rendu 2003 par Marcel Corneloup ... | 57 |

2^{ème} partie - COMMUNICATIONS ET CONFÉRENCES

| | |
|---|----|
| - Dans l'ordre chronologique des séance | 61 |
| (voir index des auteurs) | |

3^{ème} partie - PATRIMOINE DE L'ACADÉMIE

| | |
|--|-----|
| - Eugène DUMORTIER (1802-1876) académicien lyonnais (1863) par BURDY Jean - | 289 |
|--|-----|

INDEX ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS des communications et conférences

| | |
|--|-----|
| ANTAKI Myriam - L'empire des illusions : les impératrices syriennes face à Rome . . . | 97 |
| BASSET Jean-Marie - La catalyse : une des solutions face aux grands défis de société tels qu'énergie et environnement | 169 |
| BOUCHET Alain - Le père de Berlioz, médecin | 205 |
| BOUCHET Alain - Deux médecins lyonnais dignes de mémoire au XVII ^{ème} siècle : Charles et Jacob Spon | 265 |
| BRAVARD Jean-Paul - L'aménagement des trois gorges sur le Yangtsé-Kiang | 109 |
| BUET Henri - L'univers de Marie Laurencin | 259 |
| CHANON Jean-Marie - L'individu et la société face au phénomène sectaire, ou un combat pour la liberté | 119 |
| COLLET Lionel - Plasticité cérébrale fonctionnelle de privation et de réhabilitation auditives chez l'humain | 131 |
| CORNELOUP Marcel - A la conquête de la forme musicale | 279 |
| CREPEL Pierre - Les "Œuvres Complètes" de d'Alembert (1717-1783) | 83 |
| DAVID Louis - Lyon au fil des fleuves, lieux et métiers disparus | 145 |
| DÜRR Michel - Ampère et Arago : une amitié scientifique orageuse | 247 |
| FAVRE Robert - La littérature et les arts aux sources de l'unité européenne | 193 |
| GRANGE-CHAVANIS Jean-François - L'architecture sacrée | 133 |
| GUTTON Jean-Pierre - La France et ses vieillards (vers 2000) | 277 |
| JENSEN Pablo - La mise en culture de la science : café des sciences et autres vulgarisations | 143 |
| LAMOTTE Alain - L'expertise en criminalistique | 235 |
| LAPRAS Claude - Coupables mais pas responsables, des histoires de bosses et de sales gueules | 85 |
| MIKAELOFF Philippe - A la recherche des secrets du génie d'Isaac Newton (1642-1727) | 157 |
| PAJONK Gérard - Regards croisés sur alchimie et chimie | 189 |
| PHILIP Thierry - La cancérologie en Rhône-Alpes, une ambition européenne - Cancer et politique, politique cancer | 281 |
| PIGNARD Jean-Jacques - La politique culturelle du Conseil Général | 177 |
| PRANTZOS Nicolas - Le paradoxe de Fermi et les voyages interstellaires | 179 |
| REMILLIEUX Joseph - La nature a-t-elle horreur du vide | 63 |
| REYNAUD Denis - Histoire intellectuelle d'un pamphlétaire révolutionnaire : le lyonnais Jean-François Sobry | 71 |
| RUHLA Charles - Un siècle de physique nucléaire, de physique des particules et de physique des astroparticules | 283 |

TRILLET Marc - Dada à Lyon : le docteur Émile Malespine227
 WALDMANN René - L'histoire des tunnels213
 WOLF Jean-Pierre - Lasers "Perce-nuages" et maîtrise de la pollution
 atmosphérique 107

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

