

Bulletin de l'Association des anciens et des amis du CNRS n°65

Auteur(s) : CNRS

Les folios

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

84 Fichier(s)

Les relations du document

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

Citer cette page

CNRS, Bulletin de l'Association des anciens et des amis du CNRS n°65, 2014-automne

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

Consulté le 12/01/2026 sur la plate-forme EMAN :

<https://eman-archives.org/ComiteHistoireCNRS/items/show/221>

Présentation

Date(s)2014-automne

Genrepériodique

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

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

Information générales

LangueFrançais
CollationA4

Informations éditoriales

N° ISSN1268-1709

Description & Analyse

Nombre de pages84

Notice créée par [Valérie Burgos](#) Notice créée le 05/10/2023 Dernière modification le 17/11/2023

RAYONNEMENT DU CNRS

Bulletin de l'Association des Anciens et Amis du CNRS



Trajectoire d'un prix Nobel
Jean Tirole

Entretien
Patrice Bourdelais,
Directeur de l'INSIS

Dossier Marseille
Regards croisés
Vie scientifique et culturelle
Médi-Kiosque

Vie de l'Association
Assemblée générale,
Régions, voyages, brèves



Rayonnement du CNRS

N° 65 - automne 2014

Rayonnement du CNRS

Association des anciens et des amis du CNRS

FONDATEURS : PIERRE JACQUINOT (†), CLAUDE FRÉJACQUES (†), CHARLES GABRIEL (†)
PRÉSIDENTS D'HONNEUR : PIERRE BAUCHET, JEAN-BAPTISTE DONNET (†), EDMOND LISLE

BUREAU :

PRÉSIDENT : MICHEL PETIT

VICE-PRÉSIDENT : JEAN-CLAUDE LEHMANN

SECRÉTAIRE GÉNÉRALE : LYDIANE HUYE-TEXIER

SECRÉTAIRE GÉNÉRALE ADJOINT : FRANÇOISE BAESTIE

TRÉSOSNIÈRE : ANNE DEMICHEL

CONSEIL D'ADMINISTRATION : JEAN-JACQUES AUBERT, FRANÇOISE BAESTIE, FABRICE BONAVER, JEAN-PAUL CARESSA, HÉLÈNE CIVINASSE, ANNE DEMICHEL, SERGE FÉREUILLE, ALAIN FOUCAULT, PAUL GILLET, LIANE GORRICHON, MARC GOUJON, LYDIANE HUYE-TEXIER, JEAN-CLAUDE LEHMANN, CLAUDIUS MARTRAY, DANIELE OLIVER, MICHEL PETIT, PHILIPPE PINGAUD, FRANÇOISE PLENIAT, PATRICK SAUBOST, SHIMRA SHAFIE.

MEMBRE EXTÉRIEUR : ZHANG WENLONG, VICE-PRÉSIDENT DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE CHINE.

COMITÉ DE RÉDACTION DU BULLETIN DE L'ASSOCIATION ET SITE INTERNET :

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : MICHEL PETIT

MEMBRES : FRANÇOISE BAESTIE, MARTINE CASSEY, JACQUELINE CHAVUES-POUX, JACQUES CORDERY, ANNE DEMICHEL, PAUL GILLET, LYDIANE HUYE-TEXIER, CHRISTIAN GRUNET, MARIE-FRANÇOISE LAFON, EDMOND LISLE, CLAUDIUS MARTRAY, PHILIPPE PINGAUD ET VICTOR SCARDIGLI.

SITE INTERNET : WEBMAÎTRE PHILIPPE PINGAUD

BULLETIN : ÉDITEUR : PAUL GILLET, RÉDACTEUR EN CHEF, RÉDACTEUR : FABRICE BONAVER, MAQUETTE : BERNARD DUPUIS

La rédaction remercie toutes les personnes ayant participé à ce numéro, notamment les contributeurs du dossier «Marseille» et tout particulièrement Marie-Françoise Bonifay qui, avec le soutien de Jean-Paul Caressa, a assuré l'interface avec beaucoup d'efficacité.

ACTIVITÉS ET ADMINISTRATION : VISITES ET CONFÉRENCES : HÉLÈNE CIVINASSE, CHRISTIAN CHAVUES, VOYAGES : SOLANKE DUPONT ET SHIMRA SHAFIE

RECENSEMENT DES VISTEURS ÉTRANGERS : MARIE DE RÉALS

SECRÉTARIAT : FLORENCE PRIÈTE, PASCALE ZANEDINI

CORRESPONDANTS RÉGIONAUX : ALPES-Dauphiné : CHRISTIANE BOURGIGNON, Alsace : LOTHARIE ZILLER, JEAN-PIERRE SCHWAB, Aquitaine : PHILIPPE PINGAUD, Bretagne et Pays-de-Lorraine : PATRICK SAUBOST, Centre-Orléans : PAUL GILLET ET JEAN-PIERRE REGNAULT, Centre-Poitiers : SERGE SAPPIN, Côte-d'Azur : N., Languedoc-Roussillon : SERGE RAMBAL, Limousin-Auvergne : ANTOINE TRÉMOUÈRES, Lyon-St-Étienne : BERNARD ILLE, Midi-Pyrénées : LIANE GORRICHON, Centre-Est : BERNARD MAUDINAT ET GÉRARD PIGUARD, Nord-Pas-de-Calais et Picardie : JEAN-CLAUDE VANHOUTTE, Provence : JEAN-PAUL CARESSA.

Membres d'honneur de l'Association

MARIEKE ALLAIN, MÉDAILLE D'OR CNRS, PRIX NOBEL (†), GUY AUBERT - BARRY BENACERDAY, PRIX NOBEL (†) - GENEVIÈVE BERTER - CATHERINE BRÉCHONAT - EDMOND BRÉZIN - RONNIE CHABAL - CLAUDE CHEN-TAMMOR, MÉDAILLE D'OR CNRS, PRIX NOBEL - YVES CHIFFIN - ANDREW HAMILTON, VICE-CHANCELLER DE L'UNIVERSITÉ D'OXFORD, HENRY DE LIMLEY - CHRISTIANE DESNOYES-NIRELOUANT, MÉDAILLE D'OR CNRS (†) - JACQUES DOCKÈRE - CLÉOPATRE EL GINÉY - SERGE FÉREUILLE - ALBERT FERT, MÉDAILLE D'OR CNRS, PRIX NOBEL - JACQUES FRIEDL (†), MÉDAILLE D'OR CNRS - FRANK JACOB (†), PRIX NOBEL - FRANÇOIS KROBILSKY (†) - NICOLE LE DOURNIN, MÉDAILLE D'OR CNRS - JEAN-MAIRE LEHR, MÉDAILLE D'OR CNRS, PRIX NOBEL - BERNARD MEUNIER - ARNOLD MUIS - RUDOLPH MÖSSBAUER, PRIX NOBEL (†) - PIERRE PAPAY - JEAN-JACQUES PAVAN - NORMAN RAMSEY, PRIX NOBEL (†) - CHARLES TANNER, PRIX NOBEL

Comment recevoir notre revue ?

La revue *Rayonnement du CNRS* est réservée aux adhérents de l'Association. Si vous souhaitez la recevoir nous vous proposons de nous rejoindre - en qualité d'Amis du CNRS.

Pour vous inscrire, veuillez vous adresser au secrétariat ou sur le site :

www.rayonnementdulcnrs.com

L'inscription vous permet, en outre, de recevoir le *Journal du CNRS* (trimestriel).

Les numéros récents du *Bulletin* peuvent être consultés sur le même site.

Editorial de Michel Petit, Président de l'A3	2
Le prix Nobel d'économie : Jean Tirole ou l'économie bien tempérée, <i>par Bertrand Munier</i>	3
Appel à candidatures : Prix Maurice Allais de Science économique 2015	3
Entretien avec Patrice Bourdelais, Directeur de l'INSHS, <i>par Edmond Lisle et Michel Petit</i>	5
Dossier : Rayonnement à Marseille	8
Regards sur les rencontres de l'A3 à Marseille	8
• La grotte Cosquer, <i>par Jacques Collin-Girard</i> • L'abbaye de Saint-Victor, et la Basilique païéochrétienne de la rue Malvaiz, <i>par Manuel Molner</i> • Le Parc national des calanques, <i>par Denise Bellan-Santini</i> • Calanques de Cassis et rivières souterraines, <i>par Eugène Bonifay</i> • Le musée d'Histoire de Marseille et le Mucem, <i>par Odette Guy-Grotte et Huguette Lafont</i>	
Aspects de la vie scientifique et culturelle dans la région Aix-Marseille	38
• Entretien avec Yvon Berland, Président d'Aix-Marseille Université, <i>par Jean-Jacques Aubert et Jean-Paul Carossa</i> • Entretien avec Patrice Bourdelais, Directeur scientifique référent CNRS Aix-Marseille, <i>par Jean-Jacques Aubert et Edmond Lisle</i> • Le labe LAMPEA, <i>par Marie-Françoise Bonifay</i> • ITER, réacteur mondial en Provence, <i>par Michel Gnaessens</i> • La tectonique en Provence, <i>par Jean-Philippe</i> • Originalité de l'histoire de Marseille, <i>par Régis Bertrand</i> • La passion pour l'OM, <i>par Christian Fromberger</i>	
Kiosque : Tendance Marseille	62
• Revue de préhistoires méditerranéennes, <i>par Marie-Françoise Bonifay</i> • Antiquités égyptiennes sous le soleil de Marseille, <i>par Nathalie Linhard</i> • L'irap à Marseille : publications récentes, <i>par Cécile Martinez</i> • Chasseur d'aurores, <i>de Jean Linarsson</i>	
Vie de l'Association	67
• Procès verbal de l'AG de l'Association A3 à Marseille, <i>par Lysiane Hervé-Todor</i> • Agnétique : Marseille, <i>par Pascale Zamboni</i>	
Régions	69
• Midi-Pyrénées : activités à Marseille lors de l'AG de l'Association • Midi-Pyrénées : visite aux archives municipales de Toulouse, <i>par Liliane Gorichon et Martine Delais</i> • Alpes-Dauphiné : chaleurs d'été et d'hiver, <i>par J.-L. Belmont</i> • Nord-pas-de-Calais : souvenirs de «manips» en Méditerranée, <i>par Jean-Claude Van Heuten</i> • Ile-de-France : les visites, <i>par Hélène Chamassé</i>	
Voyages 2015	78
Les brèves	79
Hommage à Jacques Friedel	80

Chères lectrices, chers lecteurs,

Le présent bulletin est centré sur la première réunion conviviale de Marseille qui avait pour objet de renforcer les liens de l'association avec ses membres résidant en province. Comme je le notais dans mon éditorial du numéro précédent de notre Bulletin, cette manifestation a été très largement appréciée par tous les participants et participantes. Une part importante du présent numéro est donc consacrée à Marseille, avec des contributions décrivant les divers points d'intérêt que les collègues marseillais nous ont fait découvrir : la grotte sous-marine Cosquer avec ses dessins et peintures du 30^e au 15^e millénaire avant notre ère, l'abbaye Saint-Victor du 5^e siècle, le Parc national des calanques, les calanques de Cassis (même si le vent nous a obligé à annuler la visite en bateau), le Musée d'histoire de Marseille, le Mucem (Muséum des civilisations européennes et méditerranéennes), ainsi que des descriptions du paysage scientifique d'Aix-Marseille et quelques coups de projecteur sur la vie scientifique et culturelle à Marseille et dans la région. Le thème général de ce présent numéro nous a conduits à y faire figurer deux interviews de Patrick Bourdelais, directeur de l'Institut national des sciences humaines et sociales. L'une, dans le droit fil de notre série d'interviews du président et des directeurs d'Institut du CNRS, réalisée par Edmond Lisle et moi-même, porte sur la politique générale de son Institut et l'autre, réalisée par Jean-Jacques Aubert et Edmond Lisle, en sa qualité de directeur référent pour la région de Marseille. C'est sans doute à cause de l'importance locale de ces disciplines que le président Fuchs l'a choisi comme directeur référent pour cette région.

Ce numéro contient également le compte-rendu des assemblées générales de Marseille et j'ai le plaisir de vous annoncer que la consultation par correspondance des adhérents qui ne s'étaient pas exprimés sur la réforme de nos statuts a été couronnée de succès et que nous avons atteint la majorité requise pour leur adoption. Le bureau procède actuellement aux démarches nécessaires pour finaliser le processus et donner satisfaction aux demandes du CNRS. C'est également pour répondre aux demandes de la direction générale que l'association a organisé en novembre un atelier sur la stratégie de coopération en recherche scientifique en collaboration avec l'Académie des sciences de Chine. Cet atelier a été labellisé comme l'une des manifestations commémorant le cinquantième de l'établissement de relations diplomatiques entre la France et la Chine. Les actes de cet atelier seront publiés dans un prochain bulletin. Pour terminer, nous sommes particulièrement fiers et heureux pour notre collègue Jean Tirole, médaille d'Or du CNRS en 2007 qui vient d'être récompensé par le prix Nobel d'économie. Il nous avait autorisés à reproduire dans la rubrique « Vie et travaux » du numéro 61 de Rayonnement du CNRS (printemps 2013), le discours qu'il avait prononcé en novembre 2012 à l'Académie des sciences morales et politiques sur « Vie et œuvre de Maurice Allais » (1911-2010), lui-même prix Nobel d'économie en 1988. Sa propre biographie accompagnait cet éloge d'Allais (p.31-32) ; elle doit aujourd'hui être mise à jour !

Michel Petit

Dear Readers

The current issue focuses on our very friendly Annual General Meeting recently convened in Marseilles with a view to reinforcing the ties between our Association and its members living all over the country. As I mentioned in our previous issue, this meeting was thoroughly enjoyed by all the participants.

A substantive part of this issue is dedicated to Marseilles, including the presentations covering the various interesting sites which our colleagues from Marseilles enabled us to discover : the Cosquer underwater cave and its 30 000 to 15 000 BCE paintings and drawings, the 5th century CE Saint-Victor Abbey, the Calanques National Marine Park, the Calanques coves (even though strong winds forced us to cancel a sea cruise there), the Marseilles Natural History Museum, the MUCEM (Museum of European and Mediterranean Civilisations), along with an overview of the scientific landscape and glimpses of the cultural and scientific activities of the Marseilles region. The main theme of this issue has led us to include two interviews of Patrick Bourdelais, the Director of the CNRS National Institute of Humanities and Social Sciences. The first of these interviews, following earlier interviews of the President of CNRS and of other Institute Directors, was conducted by Edmond Lisle and myself and focuses on the overall policy of this Institute. The second, conducted by Jean-Jacques Aubert and Edmond Lisle, relates to his responsibility as « Head Office Referral Director » for the Marseilles region. It is probably on account of the importance of the humanities and social sciences in that region that the CNRS President appointed him in that capacity.

This issue also contains an account of the Marseilles AGM and I am happy to inform you that the postal ballot of our members who had not been able to cast their votes on the reform of our Articles of Association at the AGM was thoroughly successful and that the reform was adopted with the two thirds majority required. Our Executive Committee is currently finalising the procedures required to bring the Articles of our Association into conformity with the requirements of the CNRS. With the agreement and support of the CNRS Presidency, our Association organised in November a workshop in Beijing, in partnership with the Chinese Academy of Science, on « The Strategy of International Scientific Cooperation ». This workshop has been selected as one of the events celebrating the fiftieth anniversary of the re-establishment of diplomatic relations between France and China. The workshop's proceedings will be published in a forthcoming issue of our journal. Finally, we are particularly happy and proud that our colleague Jean Tirole, CNRS Gold Medalist in 2007, was designated this year as Nobel Laureate in economics. In our N° 61 issue (Spring 2013) he had kindly allowed us to publish the address he delivered, in November 2012, at the French Academy of Moral and Political Sciences on the « Life and Work of Maurice Allais, 1911 – 2010 » (Nobel Laureate in economics, 1988). Jean Tirole's own biography was published at the time : it will now need to be up-dated !

Michel Petit

Jean Tirole ou l'économie bien tempérée

par Bertrand Munier



Ce jeune homme de 61 ans, derrière un regard toujours en éveil, révèle dès le premier abord une simplicité bienveillante et une exceptionnelle vivacité d'esprit : ainsi apparaît le récent prix Nobel de Science économique 2014.

Fils de médecin et de professeure de Lettres, il choisit une carrière scientifique et entre à l'École polytechnique à 20 ans, optant à la sortie de TX (1976) pour l'École des ponts, celle d'où sortaient Jules Dupuit au milieu du XIX^e Siècle et bien d'autres ingénieurs économistes français par la suite. Un doctorat de 3^e cycle en Sciences de la décision à Dauphine (1978) confère une première orientation plus proprement économique à ce début de carrière. La formation de Jean Tirole est confirmée par un Doctorat au Massachusetts Institute of Technology (1981) sous la direction d'Eric Maskin. Les trois « essais » de la thèse portent sur l'émergence des « bulles » financières, sur la régulation et sur les « barrières à l'entrée » qui peuvent limiter l'accès à un marché, autant d'éléments essentiels pour comprendre le fonctionnement de l'économie en général, qu'il s'agisse du secteur industriel ou des activités financières.

Deux événements majeurs

Les plus célèbres des articles de théorie des jeux et d'économie industrielle d'Eric Maskin commencent alors à paraître et l'orientation dominante des recherches à venir de Jean Tirole émerge naturellement de son travail de thèse et de cette collaboration. C'est un premier événement essentiel pour le jeune économiste de l'époque. L'« advisor » va en effet vite reconnaître dans son trésard des qualités exceptionnelles et un futur proche de jeune collègue. Maskin et Tirole co-signent plusieurs publications dès le début des années quatre-vingts. Certes, recruter un enseignant chercheur dans ses propres docteurs n'est pas de mise pour une université de qualité. Mais trois années passées au CNRS (Paris) et à l'École des ponts comme professeur d'économie fournissent l'opportunité au MIT de proposer un poste d'Associate Professor (1984) puis de Professeur titulaire à Jean Tirole. Il faut dire que le palmarès de publications du nouveau professeur émerge déjà aux plus prestigieuses des revues de sciences économiques.

Fort heureusement pour la communauté scientifique française, Jean-Jacques Laffont, recruté en 1976 comme Chargé de recherches au CNRS – l'auteur de ce bref hommage garde le souvenir d'un rapporteur enthousiaste à la Section 33 du Comité national de la recherche scientifique – avait fondé dès 1981 un premier laboratoire, le Gremac à Toulouse, sa ville natale. Il avait

en effet passé l'Agrégation du Supérieur et, devenu professeur des universités, avait pu s'entourer d'une première équipe de qualité. Ayant co-signé des articles avec Jerry Green et Eric Maskin dans les domaines de l'économie de l'information et des incitations, Jean-Jacques Laffont avait vite perçu, lui aussi, les qualités hors pair de Jean Tirole. Ils travaillent ensemble dans les années quatre-vingts. Et, à l'occasion d'un séjour à Toulouse de Jean Tirole pour finir un livre en collaboration avec Jean-Jacques Laffont, ce dernier réussit à convaincre son co-auteur de revenir en France.

Il faut s'y arrêter un instant, car c'est sans doute l'autre événement majeur dans la carrière de Jean Tirole. L'événement n'a en effet pas été fortuit : il a découlé non seulement de la singulière force de persuasion et des qualités scientifiques remarquables de Jean-Jacques Laffont, mais aussi des talents d'organisateur et de véritable « entrepreneur de la recherche » qu'il possédait. C'est cet ensemble rare de qualités conjuguées qui a permis de créer les conditions de travail et de rémunérations décentes nécessaires à l'éclosion de ce qui est aujourd'hui l'École d'économie de Toulouse, dite TSE pour l'international. Sans la combinaison de ces facteurs réunis chez une seule personne, Jean-Jacques Laffont, il y a fort à parier que TSE n'aurait pas connu le développement que l'on sait et que Jean Tirole serait sans doute aujourd'hui un prix Nobel américain de plus au MIT. Face aux critiques – myopes jusqu'à l'absurde – des conditions de financement de l'École d'économie de Toulouse, il est nécessaire de rappeler ces faits.

Une production foisonnante de recherches de qualité

Dès lors, le travail de Jean Tirole permet de faire éclore en France une série de travaux remarquables dans des champs de l'économie qui n'ont cessé d'élargir et de diversifier. Au-delà des manuels devenus des classiques sur la théorie de l'organisation industrielle (marchés oligopolistiques) et la théorie des jeux (jeu dernier avec D. Rubinfeld), on verra éclore des contributions scientifiques sur l'économie et la psychologie (en partie avec R. Bénabou), sur la concurrence dans les industries en réseau (télécommunications en particulier), sur « l'économie de l'attention » et de l'information surabondante (internet notamment), sur la théorie monétaire, sur la théorie de la finance d'entreprise, sur la régulation bancaire et financière (avec M. Dewatripont et B. Holmström), sur la théorie des institutions qui nous gouvernent (avec E. Maskin), sur la théorie de l'innovation... Il y aura aussi des contributions plus appliquées, et notamment un rapport marquant mais inappliqué par les autorités compétentes sur l'emploi et les conditions de licenciement en France (2003, avec O. Blanchard).

Régnumet du CNRS n° 66 – automne 2014

4 • LE PRIX NOBEL D'ÉCONOMIE : JEAN TIROLE

Au total, plus de 170 articles scientifiques et une dizaine de livres de référence. On ne finirait pas d'énumérer tous les domaines dans lesquels Jean Tirole s'est investi, et le cadre de ce rapide portrait n'est au demeurant pas le lieu de le faire. Mais, comme on le voit, l'économie prend ici le visage d'une science véritablement humaine, sociale et politique, qui n'a plus rien de « sinistre » comme on avait pu le dire au XIX^e siècle de la discipline, après Malthus. Si l'on devait faire un parallèle, on voudrait le faire avec la Musique et dire que l'œuvre de Jean Tirole prend la tonalité d'une économie bien tempérée.

Bien entendu, récompenses et prix ne tarderont pas, de même que conférences invitées et doctorats honoris causa (notamment à Londres, Montréal, Lausanne, etc.). Là encore, la liste serait trop longue pour qu'on puisse prétendre en fournir ici un reflet tant soit peu fidèle. Qu'il suffise de mentionner le prix Yrjö Jahnsson de l'Association européenne d'économie (en 1983, conjointement avec Jean-Jacques Laffont), la médaille d'Argent du CNRS (2002), la Présidence de l'Association européenne d'économie (2002), la médaille d'Or de la Ville de Toulouse (2007), la Croix de Chevalier de la Légion d'honneur (2007), la médaille d'Or du CNRS (2007), le prix Claude Lévi-Strauss (2010), l'élection à l'Académie des sciences morales et politiques (2011), le *Ross Prize* (2013) et le prix d'économie Erwin Plein Nemmers (2014)... sans oublier le « prix de Science économique en Mémoire d'Alfred Nobel », qui a officiellement été remis le 10 décembre à Stockholm.

Une lignée française

Jean Tirole rejoint ainsi, parmi d'illustres prédecesseurs, son professeur à MIT, Eric Maskin (prix Nobel 2007), Gérard Debreu (d'origine française mais devenu américain avant d'obtenir le prix Nobel, en 1983) et le seul Français à avoir obtenu cette haute distinction avant lui, Maurice Allais (prix Nobel 1988). Il faut d'ailleurs noter, en terminant ce bref hommage, le parallèle entre les deux Français : ingénieurs issus de l'École polytechnique, puis d'une école d'application de l'X, professeurs chacun dans une université de renom en science économique (Nanterre pour Allais, Toulouse pour Tirole), médailles d'Or du CNRS, tous deux de cultures étendues et d'intérêts extrêmement diversifiés pour la science économique (et au-delà... !), tous deux scientifiques prolifiques et également attirés par la théorie et les applications concrètes, jugées inséparables les unes de l'autre par chacun des deux chercheurs.

Il semble, *a posteriori*, que seul Jean Tirole pouvait, décidément, succéder à Maurice Allais dans son fauteuil d'Académicien du Quai Conti, comme ce fut le cas le 27 juin 2011. L'éloge de son prédécesseur qu'il prononça le 26 novembre 2012, fut ainsi la marque d'une remarquable continuité.

Bertrand Munier

*Professeur émérite à l'IAE de l'université de Paris I
Président du Conseil scientifique de la Fondation Maurice Allais*

Appel à candidatures : prix Maurice Allais de Science économique 2015 (doté de 20.000 euros)

La Fondation Maurice Allais sous égide de la Fondation ParisTech a créé en 2013 un prix Maurice Allais de science économique décerné tous les deux ans, à la date anniversaire de la naissance du Professeur Allais, le 31 mai, ou autour de cette date. Au-delà de sa volonté d'honneur et de perpétuer la mémoire d'un des plus grands noms de la pensée économique française, la Fondation vise, à travers ce Prix, à favoriser le prolongement de son œuvre en aidant à orienter et à promouvoir la recherche en économie dans la direction qu'il a tracée et suivie durant toute sa vie, tout en restant fidèle à l'esprit de sa démarche scientifique. Le Prix Maurice Allais sera attribué pour la deuxième fois en 2015 et doté de 20 000 euros. La cérémonie de remise du Prix est prévue le 29 mai 2015.

Le prix Maurice Allais récompense un travail de recherche (article ou ouvrage (voir le règlement du prix Maurice Allais pour davantage de précisions)). Tous les thèmes de science économique peuvent être abordés, mais le jury privilégiera des travaux comportant :

- Une analyse scrupuleuse et minutieuse des faits empiriques dans leurs différentes dimensions, temporelle (périodes) et spatiale (pays) et sans aucune vue préconçue ;
- Une revue des théories existantes et de leurs insuffisances au regard des faits et des comportements observés ;
- Une élaboration du modèle théorique avec une explication claire de ses hypothèses, de leurs implications et de leur plausibilité au vu des faits observés ;
- Une confrontation des résultats du modèle aux données passées avec une attention particulière quant à la validité économique des résultats dans le temps et dans l'espace ;
- Lorsque cela est significatif, le rapprochement, dans un cadre qui doit rester rigoureux, de modélisations et de méthodes tirées de disciplines connexes à l'économie avec celles de l'analyse économique strictement définie.
- Les travaux portant sur les thèmes généraux abordés dans l'œuvre de Maurice Allais seront particulièrement pris en considération.

Les dossiers de candidatures doivent être déposés au plus tard le dimanche 1^{er} février 2015 à minuit, par voie électronique, à l'adresse suivante : contact@fondationmauriceallais.org Télécharger le règlement et le formulaire de candidature : <http://www.fondationmauriceallais.org/>

Entretien avec Patrice Bourdelais, directeur de l'INSHS

par Edmond Lisle et Michel Petit

Parmi ses différents objectifs, Rayonnement du CNRS entend permettre à chacun d'actualiser ses connaissances relatives à l'état des différentes disciplines scientifiques. Ainsi, dans la continuité des entretiens accordés notamment par le Président du CNRS ou les Directeurs d'instituts et publiés dans les précédents numéros, la rédaction présente l'interview de Patrice Bourdelais, menée conjointement par Edmond Lisle et Michel Petit.

Quel est l'éventail des disciplines et quel est le poids de votre institut au sein du CNRS ?

Cet éventail est va de l'archéologie à la philosophie, en passant par l'histoire, la linguistique, la littérature, l'économie, le droit, la sociologie, les sciences politiques, la géographie. L'institut est directement en charge de neuf sections du Océan national ; il a également à connaître de la section 26 (Cerveau, cognition et comportement) avec laquelle travaillent des linguistes et des philosophes et de la section 31 (Hommes et milieux : évolution, interactions) qui comprend des paléontologues. Au total cela représente environ 3.300 personnes.

Comment se partage la recherche dans ces disciplines entre le CNRS, les universités et les grandes écoles... ?

Les principaux partenaires sont les grands établissements et les universités. Le rapport des chercheurs aux enseignants-chercheurs, de l'ordre de un à huit, varie selon les disciplines. Par exemple, en archéologie, il est certain que le CNRS occupe traditionnellement une très forte place – tant en nombre de chercheurs, qu'en crédits. Une autre discipline où nous sommes très présents est l'anthropologie où il y a assez peu d'anthropologues en dehors du CNRS et la linguistique qui constitue une discipline importante au CNRS, plus qu'à l'université.

La plus-value du CNRS est ainsi plus particulièrement citée sur certains domaines spécifiques. Par exemple, de façon transversale à plusieurs sections, le CNRS apporte une plus-value importante par rapport aux universités et aux autres établissements, sur les aires culturelles et les études comparées. Le deuxième point sur lequel nous avons une plus-value transversale importante est celui des recherches pluri et interdisciplinaires. Nous avons là des secteurs forts comme les sciences cognitives, l'un des domaines d'excellence de la recherche française en SHS. Un autre domaine où nous avons assez bien réussi est celui des relations homme-environnement, même si une partie des chercheurs

relève aujourd'hui d'un autre institut, l'INEE ; de nombreux travaux interdisciplinaires menés au sein de SHS concernent des questions d'environnement. Un troisième exemple interdisciplinaire pourrait être au choix les relations homme-machine, ou toutes les disciplines du numérique, autour par exemple du problème d'actualité des big data (ou méga-données). Après le domaine des aires culturelles et celui des études interdisciplinaires, un troisième grand domaine spécifique où le CNRS apporte une plus-value concerne toutes les démarches liées à la formalisation mathématique, la modélisation, la simulation, la quantification. C'est très clair en économie, mais aussi pour la géographie, avec la géomatique. Cela concerne également les lettres classiques avec le basculement vers les humanités numériques, qui permettent de constituer de grosses bases de données et de produire des éditions enrichies des textes. Cela est l'essentiel des plus-values apportées par le CNRS sur le plan des thématiques. Ensuite, dans le domaine de l'information scientifique et technique et des très grandes infrastructures de la recherche, le CNRS joue un rôle majeur de coordination. C'est nous qui mettons en place les unités mères de services (UMS) s'il en faut, qui soutenons les revues scientifiques, qui travaillons avec la direction de l'ISI pour savoir dans quelle mesure on peut organiser du libre accès aux publications.

Comment s'opère la mobilité entre enseignement supérieur et CNRS ?

La mobilité s'effectue dans les deux sens, dans toutes les disciplines. Nous accueillons en délégation des collègues enseignants-chercheurs, pour un ou deux ans dans toutes les disciplines sur les grands sites universitaires et à l'inverse, un certain nombre de collègues du CNRS sont candidats et élus sur des postes de professeurs d'université.

Vous êtes vous-même historien. Comment voyez-vous la place du CNRS dans cette discipline, par rapport au rôle de l'université ?

L'apport du CNRS est fort notamment sur le plan des aires culturelles ; ainsi par exemple l'histoire de la Chine et du Japon, du Sud-est asiatique, du Proche et Moyen Orient est assez peu développée à l'université et là, ce sont vraiment des établissements comme Science Po, IHES et le CNRS qui prennent les choses en main. La deuxième différence avec l'université est liée au rôle du CNRS dans les humanités numériques et les bases de données.

La section civilisations orientales était auparavant à cheval sur les deux départements sciences humaines et sciences sociales. Existe-t-elle toujours ?

Non. Aujourd'hui, c'est la 33 et la 32, deux grandes sections d'histoire qui ont essayé d'intégrer ces domaines. Et plutôt bien, puisqu'environ soixante à soixante-cinq pour cent des nouveaux recrutés d'aujourd'hui sont de jeunes collègues, spécialistes sur les aires culturelles lointaines, de l'Orient mais pas seulement. Mais il m'arrive aujourd'hui de flâner ou de coloniser des postes en section de sciences politiques ou de sociologie pour qu'il y ait aussi des recrutements sur l'Asie, en sociologie et en économie. En linguistique, c'est bien facile, il n'y a pas besoin de leur dire.

Comment voyez-vous la place du CNRS en économie, par rapport au rôle de l'Université ?

En économie, je pense que le CNRS a une place très à part, parce que c'est le seul milieu professionnel pour lequel la section d'économie organise la liste des revues et les classe par niveau d'excellence. C'est-à-dire que le CNRS s'est arrogé, petit à petit, le pouvoir de dire ce qui est bien, très bien, excellent dans le domaine de la publication en économie et des revues. C'est un rôle important, mais qui se fait en bonne intelligence avec les universités. Le CNRS a joué un grand rôle dans la structuration des grandes équipes d'économie, qu'il s'agisse de Toulouse, Marseille, Paris mais aussi au-delà de ça, par la permanence d'un recrutement d'économistes statisticiens, mathématiciens, modélisateurs. Le CNRS a permis à l'école française d'économie, en particulier en économétrie, d'être à un niveau d'excellence international. De 1974 à 1981, Maurice Allais a joué un rôle fondamental dans la section d'économie...

Il a eu, pour cela entre autres, la médaille d'Or du CNRS en 1978. J'ai été témoin de la rigueur qu'il a imposée dans l'évaluation des chercheurs et des équipes en section d'économie. Le CNRS a en effet joué un rôle important et ce rôle a perduré. C'est le cœur de l'économie quantitative qui passe par le CNRS.

Dans l'édition de mars 2014 de la Lettre de l'INSHS, vous avez souligné le rôle clef de l'information scientifique et technique en SHS. Avez-vous d'autres exemples de fécondation réciproque entre SHS, Sciences de la nature et Sciences de la vie ?

L'IST, par définition c'est transversal, nous avons les mêmes questions à régler au CNRS entre les différentes disciplines et c'est la raison pour laquelle la direction de l'IST a beaucoup travaillé sur nos réponses aux changements récents dans le paysage international de la publication et de l'accès des données. Il y a un grand risque de privatisation des données.

Quelle est l'étendue de l'interdisciplinarité entre les SHS et les autres instituts, par exemple dans les domaines de l'environnement et de la santé ?

Il y a beaucoup d'équipes de géographes, de juristes, de sociologues, de sciences politiques qui s'intéressent aujourd'hui aux

problèmes de l'environnement, à l'équité-environnementale, aux logiques de diffusion d'un certain nombre de pratiques du développement durable. Il y a beaucoup d'applications dans ce domaine en particulier, l'économie de l'environnement. Sur la santé, les historiens, les démographes, les sociologues, les philosophes se sont beaucoup intéressés à la médecine et à la santé. Il y a énormément de collaborations entre les équipes dans lesquelles il y a des médecins. J'ai reçu ce matin une thèse qui reflète une des dernières directions de la recherche : « Entre citoyens et partenaires, l'expérience des patients dans l'économie morale de la recherche clinique en cancérologie ». C'est un sujet de recherche très intégré y compris aux soins. C'est quelqu'un qui a fait du terrain dans les centres de cancérologie, les hôpitaux, et pour voir à la fois quel rôle on fait jouer aux patients qui entrent dans les protocoles et comment les patients les vivent et les utilisent parfois.

Cela a beaucoup évolué par rapport à l'époque où le débat portait essentiellement sur l'économie de la santé et des liens forts existaient avec les hôpitaux civils de Lyon. Cet aspect a-t-il disparu ou est-il devenu moins important ?

C'est l'hôpital civil de Lyon qui a imposé, mais il y a aujourd'hui de bonnes équipes à Paris et à Marseille. C'est plutôt ce que l'on entend par économie de la santé aujourd'hui, qui a changé. Aujourd'hui, l'économie de la santé est préoccupée par la structure des coûts, les dépenses, les dynamiques de finies, etc. alors que dans les années 1980 on était plus intéressé par des dynamiques plus longues, et plus attentif au déplacement des demandes sociales et des pratiques de soins. Tout ceci est effacé par la durée des temps et le fait que la préoccupation essentielle porte actuellement sur les dépenses et l'équilibre des régimes de santé.

Comment s'opère le transfert vers l'industrie notamment, des résultats des recherches en SHS ? Y a-t-il des bourses CIFRE pour des chercheurs SHS ?

En 2013, j'ai organisé le premier Salon de la Valorisation en SHS qui a été largement évoqué par la grande presse, et le Journal du CNRS a consacré un de ses numéros à ce Salon, qui comprenait quarante-cinq stands d'exposition, à l'espace Charenton. Il y avait tout un volet d'aide à la décision. Les stands étaient bien distribués entre apprentissages, enseignement (logiciels d'apprentissage des langues, logiciels à visée thérapeutique, par exemple) au coudé à coudé avec les soignants, les médecins, en particulier dans les unités de linguistique. Une partie importante du travail des linguistes porte en fait sur la rééducation de la parole et à l'écriture. Ça, c'est le premier ensemble. Le deuxième, concerne la ville, les territoires avec beaucoup de modélisation des systèmes urbains qui aboutissent même à des systèmes experts. Par exemple, le laboratoire d'économie des transports de Lyon avait proposé un logiciel qui est aujourd'hui utilisé par trente-cinq grandes métropoles européennes et qui permet d'optimiser la livraison des marchandises dans la ville. Ceci constitue de l'aide à la décision qui existe également

dans le domaine de l'urbanisme, cela va de pair. Il y avait aussi toute une partie patrimoine allant de la mise en ligne d'une banque de données sur les églises romanes du Poitou par exemple, à la restitution trois D de grands ensembles architecturaux comme Pompéi ou l'intérieur du Trianon avant l'incendie. Il y avait également des applications interactives, avec deux équipes qui ont conçu des petites applications pour smartphones, à La Rochelle et Poitiers, qui permettent quand vous marchez dans la ville d'être alerté lorsque vous passez devant un élément architectural intéressant et vous avez une petite notice d'une vingtaine de lignes qui apparaît à ce moment là sur votre téléphone. Notons encore Van Dijk de Tours qui avait fait sa chambre à musique avec toutes les grandes technologies actuelles d'étude de répartition du son des musicologues de la Renaissance. L'effet est de rendre lisibles et audibles ces partitions de la Renaissance, qui souvent, le sont peu et puis de les réintégrer dans le cadre des châteaux royaux de l'époque. Il y a toute une tendance de l'histoire littéraire et de la musicologie qui permet de mieux mettre en valeur les patrimoines régionaux.

Il y a aussi un volet d'aide à la décision avec des études transférées vers les cabinets ministériels, les agences d'urbanisme, les conseils régionaux qui sont demandeurs de tels transferts. En ce moment, nous avons un laboratoire commun - qui est uniquement SHS - avec Air Liquide qui a créé quinze postes avec la volonté d'essayer de prévoir à quinze ans quels sont les souhaits de leurs clients finaux et comment les mutations économiques et géographiques peuvent orienter la recherche de nouveaux produits. C'est un vrai pari, ce laboratoire a été ouvert l'an dernier et je suis curieux de savoir ce qui va en sortir. Pour ce qui est des bourses CPER, on n'en a pas beaucoup. Par contre il y en a pas mal avec les régions par exemple en archéologie, et ce développement de postes financés par les régions peut poser des problèmes à terme.

On sait que l'expérimentation dans plusieurs disciplines SHS repose largement sur la comparaison internationale : quelle est l'étendue de la collaboration internationale entre les formations SHS du CNRS et leurs partenaires étrangers ?

L'international est l'axe principal de ma politique depuis que je suis arrivé, à deux titres : l'internationalisation de nos disciplines et de nos chercheurs, c'est-à-dire non seulement les pousser à publier à l'étranger dans des meilleures revues ; mais aussi j'ai également accompagné cinq revues dans leur démarche de publier en anglais directement sur le web. Nous avons également un grand réseau d'unités internationales (26), mêlées avec le MAE, héritage de l'Empire et des instituts de recherche à l'étranger. Et puis, nous avons quatre unités mixtes internationales (UMI), une à Dakar, très pluridisciplinaire, allant du changement climatique aux effets sur la végétation, aux maladies épidémiques émergentes, à l'adaptation ou pas des populations à ces nouvelles conditions ; une à

New-York University qui travaille aux deux extrêmes du spectre des SHS, la paléontologie et l'aide à la décision publique ; une à Tucson (Arizona) - sur l'environnement et la gestion de l'eau - ; une dernière qui s'ouvre actuellement à Los Angeles, et qui porte sur l'épigénétique et sciences sociales. Toutes ces unités favorisent la circulation des chercheurs et l'établissement de liens avec des collègues de ces pays. Nous encourageons les collègues à répondre aux appels d'offre européens, à participer aux programmes de recherche européens, aux réseaux et aux ERP. Il y a là beaucoup de coopération internationale et de mobilité, évidemment.

Comment SHS peut-il aider la société à mieux se percevoir, à évoluer et éventuellement à mieux comprendre les enjeux des autres disciplines scientifiques ?

Nous travaillons sur l'aide à la décision en liaison avec d'autres disciplines, par exemple en matière de politique énergétique, ou d'activation de certains gènes, avec un suivi des individus et des variables de contexte dans des bases de données, histoire et analyse des controverses scientifiques, en lien avec les astronomes, les physiciens, à la suite d'obstacles insurmontables en synergie avec les grands mouvements sociaux et politiques. C'est ainsi que l'évolution de la firme Dupont de Nemours « du nylon à la bombe » est un exemple intéressant d'évolution d'une firme des bas nylon à la mise au point de la bombe atomique dans le contexte de la deuxième guerre mondiale.

Le CNRS est-il impliqué dans l'actuelle préparation de la loi sur l'énergie ?

Il faut se méfier de la confusion entre militantisme et recherche. Cela concerne par exemple le stockage des déchets nucléaires. Les politiques sont d'accord pour que les scientifiques donnent leur avis pendant la discussion de la loi, mais leur demandent ensuite de se taire. SHS participe à l'Alliance ANCRE sur l'énergie et le CEA à l'Alliance ATHENA sur les sciences humaines. Un groupe de travail énergie, commun a récemment été créé par ces deux Alliances.

Souhaitez-vous aborder d'autres questions ?

Oui, les chercheurs SHS ne publient pas suffisamment en anglais sur Internet. En le faisant, ils élargissent leur lectorat avec un effet retour : des chercheurs étrangers jusqu'alors ignorés demandent à publier des articles dans nos revues. Il y a beaucoup d'échange aux niveaux des post-docs entre la France et l'étranger : 60 % des chercheurs que nous recrutons ont fait un post-doc à l'étranger. SHS essaie de recruter des chercheurs avec un double cursus en sciences humaines et en « sciences dures ». Les programmes d'enseignement du supérieur devraient être revus par exemple en incluant de la physique et de la chimie ou de la biologie en archéologie. En ce qui concerne la valorisation, un prochain Salon de la Valorisation est prévu en janvier 2015, à la Cité des Sciences et de l'Industrie en liaison notamment avec l'Allemagne.

La grotte Cosquer : une bulle de mémoire sous les eaux marseillaises

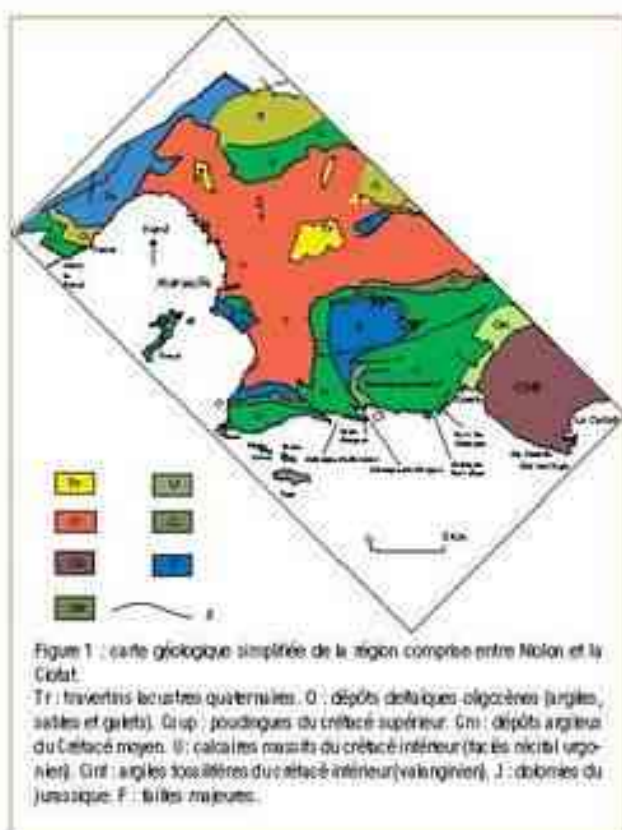
par Jacques Collina-Girard, géologue et préhistorien



Jacques Collina-Girard enseigne la géologie et la préhistoire à l'université de Provence (UMR 269 du CNRS). Géologue et préhistorien, il plonge à Marseille depuis 30 ans.

Dans le cadre de plongées professionnelles, il a pu participer, entre autres, en 1992 et 1994 aux missions d'étude de la célèbre grotte Cosquer, grotte préhistorique à peintures, à motif immergée, dont l'entrée est située entre Marseille et Cassis à -37 m et ses intérêts concernent l'archéologie préhistorique et ses rapports avec les variations eustatiques du niveau marin au cours des glaciations quaternaires.

Jacques Collina-Girard a obtenu la médaille de Bronze du CNRS en 1996.



La région marseillaise (figure 1) a une histoire bien plus ancienne que celle de la fondation de la ville par les navigateurs grecs venus de Phocée et l'installation, antérieure, vers 6 000 ans avant notre ère, des premiers agriculteurs néolithiques sur l'île de Riou et sur les hauteurs de la Butte Saint-Charles. Dans le grand public, peu

ont conscience du temps très long de l'histoire humaine qui a précédé ces périodes et la plupart ne soupçonnent pas les grands événements climatiques qui ont accompagné la dernière débâcle glaciaire responsable des paysages actuels. La dernière période glaciaire a culminé vers 19 000 ans avant nous pour se terminer par un réchauffement climatique drastique entre 10 000 et 6 000 ans avant nous. C'est l'importance et les conséquences de cette déglaciation qui a signé la fin d'un mode en conduisant les chasseurs-cueilleurs préhistoriques à modifier leurs modes de vie. En se tournant vers la domestication des plantes et des animaux, nos ancêtres se sont inéluctablement acheminés vers les grandes civilisations classiques, dont la durée reste négligeable vis-à-vis de la longue préhistoire de l'homme moderne, arrivé en Europe il y a environ 40 000 ans. On sait que des hommes modernes ont, eux-mêmes, remplacé, en Europe, des humanités bien plus anciennes dont les premières remontent à 1,8 million d'années, comme l'ont montré les découvertes effectuées dans le site de Dmanisi en Géorgie.

Le basculement climatique vers les conditions tempérées actuelles s'est accompagné de profondes modifications de la géographie littorale. Lors de la glaciation, les eaux soustraites aux bassins océaniques par les calottes glaciaires, avaient provoqué un abaissement du trait de côte de 135 m par rapport à l'actuel (figure 2). Lors de la fusion des glaces, le niveau de la mer s'est rapidement (avec des vitesses pouvant atteindre 4 m par siècle) élevé, par le jeu des débâcles successives, submergeant, au passage, les plateaux continentaux, alors habités par les chasseurs préhistoriques, pour façonner les littoraux actuels et remplir les spectaculaires « calanques », anciennes vallées littorales envahies par la mer, actuellement admirées par les touristes entre Marseille et Cassis.



Figure 2 : carte du plateau continental au large de Marseille. 1-cônes et plateaux sous-marins, 2-réseau de vallées sous-marines, 3-zones actuellement émergées, 4-plateau continental entre 0 et +150 m, 5-zones des canyons messiniens à +1500 m.

Ce phénomène de submersion rapide a affecté la planète entière et il n'est pas rare de retrouver en Manche ou en Mer du Nord des squelettes d'animaux de la période glaciaire, bisons ou mammouths, qui témoignent d'un temps où l'on pouvait se rendre à pied sec de Paris à Londres et de Sibérie en Amérique. Ce «déluge» géologique pourrait bien s'être inscrit dans la mémoire collective et la tradition orale comme en témoignent les universels mythes de submersion et de déluges qui pourraient bien s'inscrire dans ce phénomène géologique bien tangible. C'est ce monde oublié qui a fait irruption en 1991 dans la presse, où l'on annonçait la découverte d'une grotte ornée préhistorique dans les calanques marseillaises. Le scepticisme était de rigueur car on ne connaissait, à l'époque, dans la région que la grotte de Riaux, qui avait fourni au XIX^e siècle dans le quartier de l'Estaque quelques outils du Paléolithique supérieur et des ossements de bouquetins. Dans ce contexte de quasi-désert archéologique la découverte d'une grotte ornée d'importance majeure dans la banlieue marseillaise, au pied du cap Morgiou (cf. aménagement) prenait une allure d'aimable gâchis et personne n'y croyait vraiment.

Histoire des événements

Durant l'été 1985, Henri Cosquer alors directeur du Club Cassidien de plongée, après avoir repéré l'ouverture du siphon d'accès à -37m (figure 3), s'y engage sans poursuivre son exploration jusqu'à terme, faute d'un éclairage et d'une infrastructure spéléologique suffisante.

Pendant l'été 1991, Henri Cosquer entreprend d'explorer le siphon, émerge dans la cavité, espère les peintures préhistoriques et explore la totalité de la grotte (figure 4) au cours de l'été 1991 avec les moniteurs de son club mais sans déclarer sa découverte.

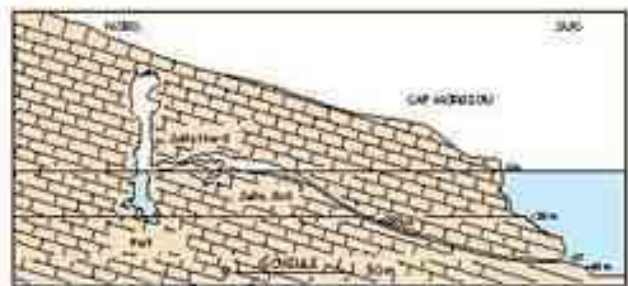


Figure 3 : coupe schématisée du Cap Morgiou et de la Grotte Cosquer.

En septembre 1991, trois plongeurs venus de Grenoble, un moniteur et deux débutants s'engagent dans la cavité. N'ayant pas pris la précaution, pourtant élémentaire, de tendre un fil d'Ariane, ils se perdent dans les galeries noyées et deux d'entre eux trouvent la mort, sans doute en proie à la panique. Henri Cosquer, qui participe à la recherche des corps, se décide alors à déclarer sa découverte au ministère de la Culture (Direction des recherches archéologiques sous-marines).

La presse alertée, la découverte fait grand bruit, en alimentant par ailleurs les polémiques de spécialistes dont certains, n'ayant vu que les photographies publiées par le journal «le Provençal» furent leurs grands dieux qu'ils agitaient en accusant Henri Cosquer de supercherie.

Pour trancher, le ministère de la Culture met en place une mission d'expertise scientifique en faisant appel à Jean Courtin spécialiste du néolithique et plongeur de longue date. Cette mission d'expertise a lieu en octobre 1991 et le verdict de Jean Courtin est sans



Figure 4 : A- plan de la grotte Cosquer, B- répartition du concrétionnement. 1- concrétionnement le plus ancien, 2- stalagmites brisées tombées au sol, 3- planchers stalagmitiques anciens et postérieurs à la fréquentation humaine, 4- effondrement de blocs antérieurs à la fréquentation humaine, 5- zones émergées, 6- zones immergées, 7- pendage des taves rogneuses constituant le plafond de la grotte.

appel : les peintures sont authentiques. Recouvrement par la cabine des peintures, datations et styles sont explicites.

Les polémiques entre Jean Courtin et certains spécialistes se poursuivent encore pendant que le ministère de la Culture met en place une mission d'expertise scientifique pendant le mois de juin 1992, cette mission sera dirigée par Jean Courtin et une autre aura lieu pendant l'automne 1994. Jean Courtin et l'auteur de cet article seront les seuls préhistoriens à avoir vu directement les peintures avant l'intervention plus tardive, de Jean Clottes dans la grotte.

La grotte Cosquer, enclavée dans les profondeurs du Cap Morgiou et scellée depuis 6000-7000 ans par la remontée de la mer, n'a plus eu de visite depuis le départ des hommes préhistoriques jusqu'à l'irruption d'Henri Cosquer lors de l'été 1991. Cette bulle de mémoire nous fait toucher du doigt plusieurs faits majeurs de notre passé lointain : les éléments fournis, particulièrement spectaculaires et démonstratifs, font de la Grotte Cosquer un cas d'école particulièrement pédagogique :

- Cette grotte ornée nous renseigne sur le peuplement de la Provence entre 30 000 ans et 15 000 ans avant nous.
- Comme les autres grottes-sanctuaires de ces époques, elle nous confronte aux sociétés oubliées de nos ancêtres chasseurs-cueilleurs en nous faisant rêver et spéculer sur leurs représentations du monde.
- Elle nous démontre, sur un exemple frappant, l'évidence d'une remontée de la mer contemporaine de l'homme, depuis 20 000 ans jusqu'à l'actuel.
- Elle nous renseigne sur les climats et les milieux de cette époque, où les conditions étaient radicalement différentes de celles que nous connaissons.

Le peuplement de la Provence entre 30 000 ans et 15 000 ans avant nous.

La grotte Cosquer a enregistré le passage de deux cultures préhistoriques, bien datées au Carboné 14, sur les charbons des foyers et ceux des torches, trouvés au sol et partout très abondants. Ces datations sont exprimées en dates B.P (Before Présent, le présent de référence étant l'année 1950).

Les figurations du « Gravettien », 27 000 ans B.P.

La fréquentation la plus ancienne remonte à 27 000 ans B.P et correspond à une « civilisation » préhistorique que les archéologues désignent sous le nom de « Gravettien ». À cette période se rattachent les nombreux dessins de mains, dessinés au pochoir (mains dites « négatives ») sur les parois à l'aide de poussière de charbon ou d'argiles (Figure 5) et probablement certaines gravures (plus difficiles à dater que les peintures au charbon). Ces dessins de mains, concentrés dans certaines parties de la grotte, au-dessus du grand puits terminal ou sur la paroi plongeante qui termine



Figure 5 : main négative à l'argile, phase ancienne de fréquentation 27 000 B.P. Photo J. Collin Girard, Mission DRASM 1992.

la grotte vers l'Est, évoquent des «er vot». Ces localisations topographiques suggèrent, dans le sens de cette hypothèse, une symbolique possible des topographies de la cavité. Certains dessins montrent des doigts raccourcis, suggérant des mutilations volontaires. Il est vrai que cette pratique existait dans certaines populations actuelles comme les papous de Nouvelle-Guinée ou certaines tribus indiennes d'Amérique du Nord. Ces « mains négatives » de la grotte Cosquer, exécutées par soufflage de colorants autour de la main posée par la paroi, ne sont pas une fantaisie artistique isolée, puisqu'on les retrouve dans d'autres grottes ornées d'Europe occidentale (grotte de Gargas dans les Pyrénées, grotte Chauvet dans les gorges de l'Ardèche, grotte de Pech Merle dans le Lot). Effectivement, la « technoculture » gravettienne à laquelle elles sont associées se présente comme une vraie et grande civilisation du Paléolithique supérieur avec des traits culturels et techniques communs depuis la Sibérie jusqu'à l'Atlantique. À cette époque, on n'avait pas encore



Figure 6 : l'Europe au dernier maximum glaciaire il y a 19 000 ans B.P.

atteint le maximum de froid de la dernière glaciation mais le niveau de la mer était déjà très bas, à environ 110 mètres sous le niveau actuel.

Les figurations du « Tardiglacien » (18 000 B.P.)

Après un hiatus d'environ 10 000 ans, que nous tenterons d'interpréter plus loin, la grotte est à nouveau fréquentée vers 18 000 ans B.P. Cette datation nous renvoie à l'apogée de froid de la dernière glaciation, désignée par les climatologues comme le « Late Glacial Maximum » (L.G.M.). A cette époque, 3000 m de glaces recouvraient alors la Scandinavie et le Canada et les plateaux continentaux, totalement émergés, étaient parcourus



Figure 7 : cheval au fusil et signes géométriques gravés, phase récente de fréquentation, 18 000 B.P. Photo J. Collina-Gard, Mission DRACM 1992.

par les populations préhistoriques. Les icebergs dérivent jusqu'à la latitude du Portugal et la limite des sols gelés en permanence (pergélisols) s'étendait jusqu'à la latitude de Bordeaux (figure 6).



Figure 8 : bœuf, phase récente 18 000 B.P. Photo J. Collina-Gard, Mission DRACM 1992.



Figure 9 : pingouin gravé, phase récente, 18 000 B.P. Photo J. Collina-Gard, Mission DRACM 1992.

C'est à cette période que se rapportent la majorité des figurations animales peintes et gravées de la grotte auxquelles sont associés des signes abstraits et géométriques plus difficiles à interpréter (figure 7). Ces signes sont toujours associés à l'art préhistorique



Figure 10 : pingouin, phase récente, 18 000 B.P. Photo J. Collina-Gard, Mission DRACM 1992.

paléolithique mais certains sont spécifiques à la grotte Cosquer : signes rectangulaires (signes « en valise » et « en enveloppe »). Le cheval (figure 7) et le bouquetin sont les animaux les plus représentés, associés à des représentations de cervidés, de bovidés (aurochs et bœuf), (figure 8). Certains animaux plus exceptionnels s'y ajoutent, comme le « cerf mégacéros » à la ramure et la bosse dorsale caractéristique et l'antilope saïga. Ce bétail est complété par une figuration de panthère et d'animaux marins, phoques (figure 9) et pingouins (figure 10). Le cas est exceptionnel car, classiquement, les animaux marins sont absents dans l'art des grottes du Paléolithique supérieur, sauf en Andalousie où des représentations de poissons sont attestées dans la grotte de Ferra. Sur le plan culturel la période pendant laquelle ces figurations animales ont été exécutées, correspond en Provence, au « Tardiglacien », « civilisation » préhistorique répandue dans le Sud-Est de la France et en Italie. Cette technoculture méditerranéenne est contemporaine du

Solutréen que l'on trouve un peu plus au nord, dans les gorges de l'Ardèche et en Vallée du Rhône, l'outillage en est différent mais les styles artistiques identiques.

Au total, les relevés effectués ont dénombré 177 figurations animales appartenant à 11 espèces différentes :

- 63 chevaux,
- 28 bouquetins,
- 24 bisons et aurochs,
- 15 cerfs.

Les autres animaux sont plus rares :

- 4 chamois,
- 2 cerfs megaceros,
- 1 éléphant,
- 1 antilope saiga.

Les animaux marins sont représentés par :

- 16 phoques,
- 3 pingouins.

Au total la grotte Cosquer apparaît comme l'un des sites majeurs de l'art du Paléolithique supérieur européen avec les grottes de Lascaux, des Trois-Frères, Altamira et de Chauvet.

Les animaux figurés contribuent à renseigner l'ambiance climatique de l'époque : l'antilope saiga est un animal qui vit actuellement dans les déserts froids de l'Asie centrale. Le bison renvoie à des environnements proches de ceux des plaines nord américaines. Par ailleurs les pollens extraits des foyers d'éclairages sont des pollens de graminées de steppes froides et des pollens de pins sylvestres, qui poussent actuellement en moyenne montagne vers 1000 m d'altitude. Les conditions, sur le littoral méditerranéen balayé par le « paléo-mistral » étaient certainement un peu moins froides que sur le reste de la France mais les paysages n'étaient certainement pas méditerranéens. Les placages de sables dunaires encore adhérents par endroits aux rochers des calanques et du Cap Morgiou et les rappes d'éboulis de roches claquées par le gel (éboulis cryoclastiques) déposés dans la calanque de Marseillevette, non loin de la grotte Cosquer, correspondent bien à un climat mécaniquement agressif, typiquement périglaciaire.

L'art de la grotte Cosquer et les interprétations de l'art préhistorique

La grotte Cosquer, comme les autres grottes ornées connues, n'est pas un site d'habitat. Les hommes préhistoriques ne vivaient jamais dans les grottes profondes et s'il faut quelquefois rechercher leur habitat sous les porches de grottes, ce sont le plus souvent des campements de plein air en villages de huttes ou de tentes. C'est ce que montrent les fouilles réalisées ces dernières années, qui montrent que ces habitats sont associés à d'énormes

quantités d'éclats de silex mis au rebut avec les restes osseux des bœufs consommés. La grotte Cosquer, où n'a été trouvée qu'une douzaine de lames de silex perdus, est, comme les autres grottes ornées, un sanctuaire, consacré à des cérémonies ou à des activités « religieuses » dont nous ignorons à peu près tout.

À ce titre l'interprétation de l'art préhistorique, fonctionnant comme les tests projetés en tâches d'encre des psychologues (test de Rorschach) en dit certainement plus sur la psychologie de nos spécialistes que sur celle des populations dont ils tentent d'atteindre les croyances. Malheureusement, ces croyances n'ont pas été lues et sont irrémédiablement évaporées. Il n'en reste que leurs expressions matérielles, objets d'éternelles spéculations, plus ou moins plausibles en regard des observations ethnographiques actuelles qui ne sont pas forcément transposables 20 000 ans en arrière même si les hommes du paléolithique supérieur avec un cerveau construit comme le nôtre avait certainement des besoins psychologiques identiques même s'ils s'exprimaient, certainement, autrement.

Les premières interprétations de l'art préhistorique : art pour art et magie de la chasse proposées par l'abbé Breuil à la fin de la seconde guerre mondiale ont été complètement abandonnées et l'on pense maintenant à l'expression de mythologies structurées. Le célèbre préhistorien André Leroi-Gourhan avait montré, dans les années 1960, que les choix des animaux représentés et leur emplacement dans les grottes ornées n'était pas aléatoire. André Leroi-Gourhan, ethnologue, familier des sociétés de l'Extrême-Orient, avait interprété ces manifestations artistiques comme l'expression d'une vision binaire du monde, en imaginant, qu'à la manière des très anciennes conceptions chinoises taoïstes du Yin et du Yang, l'expression graphique des grottes ornées était sous-tendue par l'idée d'un jeu alternant entre un principe mâle et un principe femelle. Ces deux principes étant représentés par des animaux emblématiques systématiquement opposés (cheval et bison, ou, comme à Cosquer, cheval et bouquetin). Ces deux principes étant parfois remplacés par des figurations explicitement sexuelles (un phallus évident a été dessiné dans la grotte Cosquer où d'autres représentations pourraient correspondre à des figurations de sexe féminin). L'hypothèse de pratiques chamaniques avait été évoquée par André Leroi-Gourhan, car le totemisme primitif est associé à des pratiques chamaniques voisines de celles pratiquées dans les religions sibériennes.

L'hypothèse d'André Leroi-Gourhan s'appuyait aussi sur le fait qu'à la fin de la glaciation, les chasseurs-cueilleurs, suivant les troupeaux de rennes, sont remontés vers le nord et qu'ils sont sans doute les ancêtres directs des populations d'éleveurs de rennes qui parcourent encore la toundra sibérienne. La piste du chamanisme a été récemment reprise et systématisée par Jean Clottes, pour qui l'art préhistorique est l'expression d'une religion sous-tendue par la croyance aux esprits ou hommes et animaux se transfor-

ment mutuellement comme en témoigneraient les figurations mi-homme mi-animal de l'art du Paléolithique supérieur (dans la grotte Cosquer une figuration de phoque pourrait correspondre, effectivement, à une figuration d'un homme-phoque).

Archéologie préhistorique et géologie

Contrairement à l'archéologie classique, il est impossible de faire de l'archéologie préhistorique sans connaître le contexte géologique dans lequel a lieu cette très ancienne histoire humaine. À ce titre, contrairement à l'archéologie classique, l'archéologie préhistorique relève pour l'essentiel des sciences naturalistes. Les considérations « paléolithologiques » actuelles n'étant souvent que de pures spéculations qui alimentent des discours littéraires souvent dénués de tout fondement sérieux.



Figure 11 : le panneau des petits chevaux, 18 000 B.P., partiellement effacé par la mer. Photo J. Collin-Grard, Mission DRASM 1992.

Le contexte géologique de la grotte est très particulier : aucune grotte ornée n'a été découverte dans les conditions de semi-entassement qui caractérise ce site préhistorique dont il ne subsiste malheureusement que le tiers supérieur. Il s'agit d'un réseau de salles et de galeries partiellement noyé par la dernière remontée de la mer qui a eu lieu entre 19 000 B.P. et 6 000 ans BP. Cette submersion, associée à la fusion glaciaire, a envoyé les anciennes vallées karstiques que sont les « calanques » si caractéristiques des paysages entre Marseille et Cassis. Elle a aussi recouvert des paysages dont témoignent sur le plateau continental des formes d'érosions typiquement aériennes et typiques des régions calcaires (dolines, poïls, lapiaz, grottes). C'est sur ce plateau karstique actuellement submergé qu'il faut certainement chercher les anciennes plaines où galopaient bandes de chevaux et de bisons observés par les chasseurs préhistoriques. Phoques et pingouins étaient alors familiers de la bordure du plateau continental actuel à une vingtaine de kilomètres de la ville de Marseille actuelle.

Le panneau des petits chevaux (Figure 11), situé dans la partie sud-ouest de la grotte, raconte une histoire où géologie et archéologie

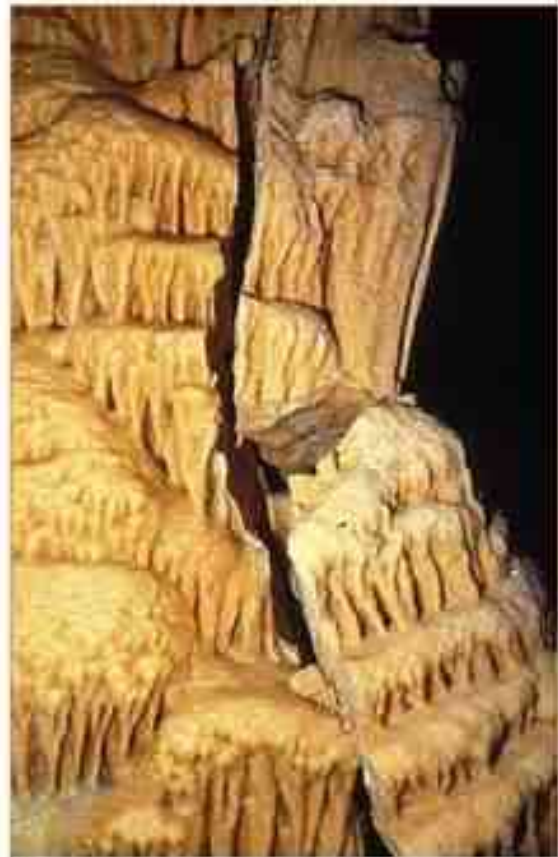


Figure 12 : grand pilier stalagmitique cisailé par un déplacement ancien du plafond de la grotte. Photo J. Collin-Grard, Mission DRASM 1992.

sont intimement associées. C'est une paroi verticale couverte de représentations animales : trois chevaux dessinés au fusain sont bien visibles mais ils sont accompagnés de nombreuses gravures animales.

18 000 ans avant nous les artistes préhistoriques ont donc pénétré dans la grotte en rampant dans le siphon, alors accessible. Ces chasseurs y ont pratiqué des cérémonies rituelles en répandant le charbon de leur torche partout sur le sol. Leurs dessins, gravures et foyers sont maintenant en partie recouverts et effacés sous le niveau actuel de la mer. Cela démontre qu'après leur départ, le niveau de la mer a noyé la grotte jusqu'au niveau du ventre des petits chevaux. La datation de ces dessins au fusain indique à l'évidence que cette remontée de la mer s'est produite après 18 000 ans et n'a plus cessé jusqu'à l'époque actuelle en engloutissant la mémoire de ces populations jusqu'à l'invasion d'Henri Cosquer dans ce sanctuaire oublié. À l'intérieur de la grotte, le cisaillement vertical de certains piliers stalagmitiques (Figure 12) et le cisaillement vers le sud-est de certaines concrétions renvoient à une période de déstabilisation de l'architecture fragile de la grotte, évitée entre deux dalles rocheuses : le plafond s'est mis à

glisser en direction de la mer pour des raisons de déstabilisation gravitaire.

L'archéologie permet de dater cet événement, postérieur au dessin des mains négatives (affectées par la fissuration de leur support stalagmitique). Le glissement du plafond s'est donc produit postérieurement à la période de 27 000 B.P.

Certaines des concrétions cassées tombées au sol ont servi de support à des foyers d'éclairage qui datent de la phase récente de 18 000 B.P. L'événement s'est donc produit antérieurement à cette date. Peut-être faut-il trouver là la cause de la défection du site entre ces deux périodes de fréquentation ? L'hypothèse semble raisonnable si l'on imagine que les artistes de la phase récente ne sont venus fréquenter la grotte qu'après stabilisation définitive.

On peut discuter de la raison de ce glissement du plafond : peut-être simple déstabilisation par progression de l'érosion interne des conduits karstiques ? La mise en évidence d'une phase séismique en Provence aux alentours de 30 000 B.P. pourrait être, peut-être, la cause de cet événement local même si l'hypothèse reste spéculative...

Bibliographie sommaire

Clothes J., Courlin J. and L. Vanrell 2005. *Cosquer Redécouvert*. Paris, Le Seuil.

Clothes J., Courlin J. (1994) *La grotte Cosquer, peintures et gravures de la caverne engloutie*. Éditions du Seuil, Paris, 198 p.

Collina-Girard, J. (2014) - *Underwater landscapes and implicit Geology: Marseilles and the National Calanques Park in Underwater Seascapes: From geographical to ecological perspectives*, in : Olivier Musard (Sous la direction de), Laurence Le Dé-Bévo (Sous la direction de), Patrice Fancour (Sous la direction de), Jean-Pierre Beunier (Sous la direction de), Eric Feunteun (Sous la direction de), Luc Talassiné (Sous la direction de). Springer, 250 pages.

Collina-Girard, J. (2013). *Karst Memories Above and Beneath the Sea: Marseilles and its Continental Shelf During the Cosquer Cave Occupation*, pp 229-239 in *Landscape and Landforms of France, World Geomorphological Landscape*. M.Fort and M.F. André (eds), Springer eds, 274 pages.

Collina-Girard, J. (2013). *La Provence immergée, Plongée à Marseille et ses abords*, éditions des Presses du Midi, Toulouse, 282 p.

Collina-Girard, J. (2009) - *L'Attitude retrouvée ? Enquête scientifique autour d'un mythe*, Belin-Pour la Science éditeur, Collection Regards, 223 pages. ISSN 1773-8016, ISBN 978-2-7011-4608-9

Collina-Girard J. (2004). *Prehistory and coastal karstic area: Cosquer cave and the "calanques" of Marseilles*. *Speleogenesis Journal. Speleogenesis and Evolution of Karst Aquifers* 2 (2) on line <http://www.speleogenesis.info/archive/publication.php?Type=publication&PubID=3265>

Lambeck K., Bard E. (2000) *Sea-level change along the French Mediterranean coast for the past 30 000 years*. *Earth and Planetary Science Letters*, 175 : 203-222.

Sabrier M., Ghafiri A. and Bles J.L. (1997). *Palaeoseismicity in France: Fault trench studies in a region of moderate seismicity*. *J. Geodynamics*, 24 : 1-4, 207-217.

Publications téléchargeables sur le site : acadim.la.edu
<http://univ-provence.acadim.la.edu/JacquesCollinaGirard/Papers>

Ouvrages de l'auteur disponibles en librairie ou sur les sites de ventes par internet (Amazon, Fnac, etc.)

Collina-Girard, J. (2011) - *La Provence immergée, plongée à Marseille et ses abords*, les Presses du Midi éditeur.

Collina-Girard, J. (2009) - *L'Attitude retrouvée ? Enquête scientifique autour d'un mythe*, Belin-Pour la Science éditeur, Collection Regards, 223 pages. ISSN 1773-8016, ISBN 978-2-7011-4608-9

Collina-Girard, J. (1998) - *Le feu avant les allumettes, Expérimentation et mythes techniques*, Collection Archéologie expérimentale et Ethnographie des techniques, X.M. Éditions de la Maison des sciences de l'homme, Paris, 150 pages dont 34 ill. et 16 pl. en couleurs.

Jacques Collina-Girard,
Lampez, UMR 7359 du CNRS, Aix-Marseille université (Aru)
Courriel : jacques.Collina-Girard@univ-amu.fr

L'abbaye de Saint-Victor

par Manuel Moliner, Conservateur du patrimoine



Archéologue municipal à Marseille depuis 1985, Manuel Moliner est titulaire d'une maîtrise sur les oppida du Var et d'un DEA consacré à l'archéologie romaine de Marseille. Manuel Moliner a dirigé de nombreuses fouilles notamment au quartier du Panier et a réalisé des expositions et des publications sur les résultats de ces chantiers archéologiques qui ont révélé les origines grecques de Marseille et ses transformations à l'époque romaine.

Chercheur associé au Centre Camille Julian du CNRS à la MAMSH d'Aix-en-Provence, en charge la responsabilité du dépôt archéologique municipal de Marseille, il a notamment dirigé les récentes fouilles de la rue Malviel, où ont été mis au jour les vestiges exceptionnels d'une basilique funéraire incruvée et de sa nécropole, offrant un témoignage inédit et éloquent des origines du christianisme à Marseille et des pratiques funéraires des premiers chrétiens. Manuel Moliner est responsable scientifique des périodes romaines et paléochrétiennes du parcours muséographique du musée d'Histoire.

Un peu d'Histoire...

L'église actuelle de Saint-Victor offre un ensemble architectural historique majeur sur le Vieux-Port de Marseille. Cet édifice au chevet puissamment fortifié au XI^e siècle par Guillaume de Grimoard, futur pape Urbain V en Avignon (fig. 1), constitue le dernier vestige d'une vaste abbaye bénédictine en plein essor au X^e siècle, bien au delà de Marseille. La plupart des bâtiments successivement aménagés furent démantelés lors de la Révolution (fig. 2). Prosper Mérimée s'intéresse aux cryptes et l'ensemble est classé monument historique en 1862. Plusieurs fois restaurée, la dernière fois en 2011-2012, aujourd'hui mise en valeur dans toute sa splendeur extérieure comme intérieure, l'église révèle dans ses structures hautes les multiples transformations depuis l'abbatiale d'Isère au X^e siècle jusqu'au XV^e siècle qui voit la création du portail orné d'un médaillon de Saint-Victor terrassant le dragon (fig. 3). Les parties basses, dites les cryptes, montrent l'insertion des fondements de la nef médiévale et de chapelles dans l'édifice primitif, un sanctuaire paléochrétien à antichambre daté de la seconde moitié du V^e siècle (fig. 4) et sa nécropole installés dans d'anciennes caves grecques. De nombreux autres témoins des étapes de construction ou liturgiques de ce haut lieu de la foi chrétienne à Marseille jalonnent cet extraordinaire palimpseste d'architectures et décors religieux. À l'ancien et erroné propos d'un monastère fondé par Jean Cassien, prêtre marseillais au V^e siècle, succèdent aujourd'hui les progrès de la recherche historique et archéologique qui ne contredisent pas les écrits anciens plaçant la tombe de Victor, soldat martyr au IV^e siècle, dans une zone rupestre peut-être une de celles retrouvées. La complexe évolution de ce lieu d'intense dévotion, depuis ces premiers siècles chrétiens, jusqu'à nos jours même qui célèbrent avec ferveur la Chandeleur, malgré des périodes de déclin - jusqu'à la sécularisation un temps - est mieux connue grâce aux fouilles archéologiques entreprises depuis la seconde guerre mondiale, mais le site n'a pas révélé toute son histoire.

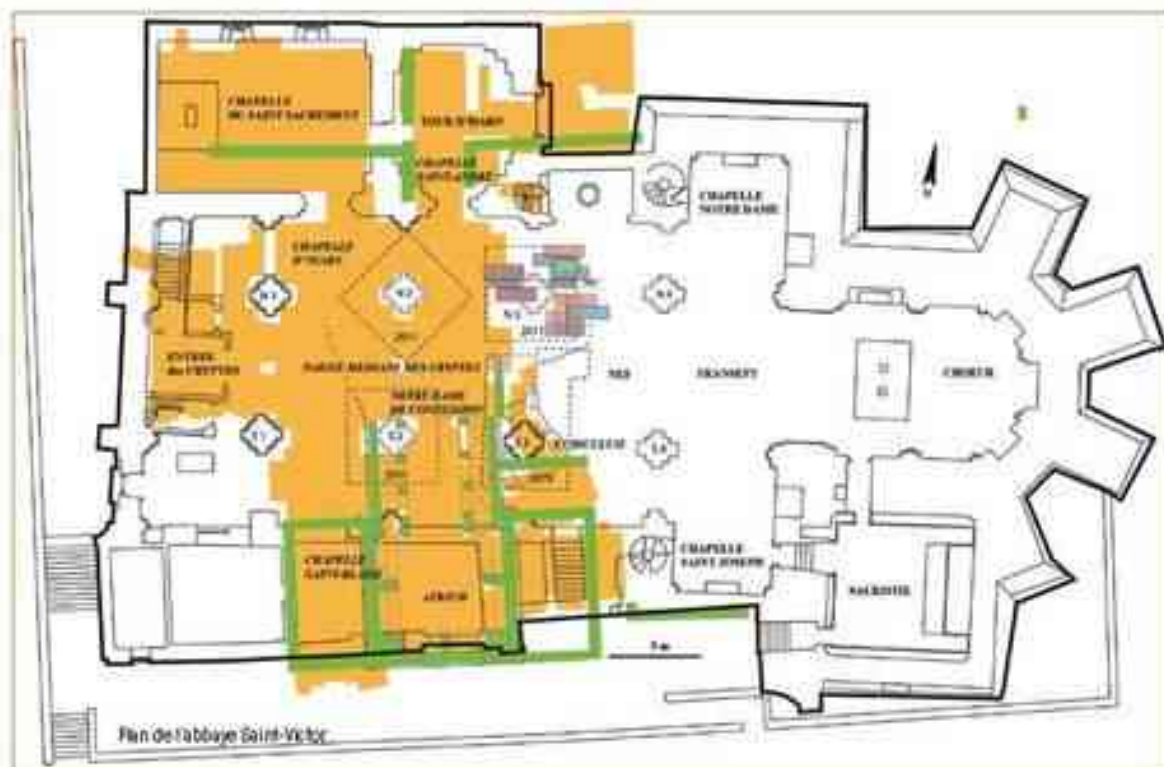
...et un bref aperçu archéologique

Les mentions et découvertes anciennes

Depuis la Renaissance, les antiquités de Saint-Victor sont signalées par les amateurs de curiosité. Nous n'en citerons que les plus célèbres tel N. Cl. Fabri de Persec au XVII^e siècle dessinant les sarcophages, retranscrivant des épitaphes antiques dont la plupart ont disparues aujourd'hui. Antoine et Louis Antoine de Ruffi, en 1642 et 1696 puis J.-B. B. Grosset en 1773 décrivent et dessinent, ce dernier avec son, toutes sortes d'objets retrouvés comme des « tombeaux », monnaies, poteries exhumés à l'intérieur ou autour de l'abbaye (fig. 5). Une véritable accumulation de pièces archéologiques, certaines de belle facture, caractérise l'environnement de Saint-Victor qui est repris dans des gravures restituant une atmosphère « romantique » dans l'abbaye plus ou moins à l'abandon, surtout après le passage des révolutionnaires (fig. 6). Puis historiens et archéologues s'intéressent au site. À la fin du XIX^e siècle est dressé un véritable inventaire des œuvres chrétiennes par Ed. Leblanc. Enfin au XX^e siècle, on assiste à la création du premier musée lapidaire dû à Ed. Benoît qui regroupe dans l'ancienne sacristie les blocs architecturaux décorés ou gravés éparpillés, tandis que les sarcophages sont réunis dans l'église et les cryptes. Le site s'ouvre à la recherche scientifique.

Les fouilles depuis la seconde moitié du XX^e siècle

Vient alors, à partir de la seconde guerre mondiale, le temps des investigations archéologiques qui interrogent le sous-sol de l'édifice et de ses abords. C'est à nouveau Ed. Benoît, qui va presider de 1943 à 1966 à différentes campagnes de fouilles qui vont révéler la nécropole paléochrétienne riche d'accumulations de sarcophages en calcaire rose sur plusieurs rangs par endroit. Découvrant une



tombe double rupestre au centre de la chapelle Notre-Dame de Confession (fig. 7), il croit avoir découvert les sépultures de martyrs à l'origine de la dévotion du site et affectera à l'édifice paléochrétien inscrit dans le sous-sol de l'église médiévale une fonction de martyrium que les recherches ultérieures ont exclue. Néanmoins ses travaux ont bien mis en évidence la complexité architecturale et archéologique de l'édifice supérieur et de ses parties basses. L'identification d'une vaste nécropole aux architectures modestes mais variées est bien mise en évidence, ce que vont démontrer avec la plus grande rigueur les nouvelles campagnes de fouilles stratigraphiques entreprises dans les années 1970 consécutivement à un programme de restauration de cet édifice classé monument historique depuis un siècle. Sous la direction de G. Demians d'Archimbaud assistée de M. Fiol, c'est le tout jeune laboratoire d'Archéologie méditerranéenne du CNRS qui va entreprendre des investigations poussées en plusieurs points dans et hors le bâtiment. Les découvertes sont exceptionnelles par la qualité des éléments mis au jour mais aussi des remises en question des données historiques comme archéologiques. Un sanctuaire à atrium est identifié à la place du martyrium proposé par Fd. Benoît. L'époque carolingienne est mieux connue, l'enchevêtrement architectural des élévations du monument entre les réalisations attribuées à l'abbé Isam et celles de Guillaume de Grimoard, du XI^e au XII^e siècle est peu à peu éclairé de données nouvelles (fig. 8). L'espace rupestre où la tradition place la tombe du martyr Victor est redéfini, si cette tombe vénérée n'est pas retrouvée, sa localisation dans ces espaces remaniés maintes fois n'est plus mise en cause. Des car-

nières grecques sont identifiées au sein même des cryptes, sans doute l'emplacement des premières catacombes chrétiennes. La nécropole tardive est mieux cernée avec plus de 200 sépultures fouillées avec à nouveau des sarcophages superposés (fig. 9). L'un d'entre eux a livré une tombe de jeune femme richement habillée inhumée dans un sarcophage en calcaire local à décor chrétien retrouvé *in situ* : La Sacrifice d'Abraham, la Guérison de l'aveugle, La Remise de la loi aux apôtres... (fig. 10). Elle portait un *exochordum*, petite croix en or d'origine syro-palestiniennne sur le front. Des fragments architecturaux décorés ou pas attestent divers états chronologiques mais aussi liturgiques du ou des monuments des premiers chrétiens qui vont disparaître, en grande partie, sous les constructions du Moyen-Âge. De nombreux articles et ouvrages de synthèse traiteront cette riche documentation enfin publiée en détail en 2009 dans deux volumes parus sous la direction de M. Fiol et J. P. Peiffer, après le colloque international de 2004 consacré au site. La documentation archéologique et historique sur Saint-Victor de Marseille s'est enrichie de nombreux écrits depuis ces dernières années. Nous nous permettons de citer un maître de l'histoire provençale P.-A. Février, un de nos professeurs avec M. Fiol et G. Demians d'Archimbaud à la faculté d'Aix en Provence, qui écrivait dans le catalogue de l'exposition de 1973 dédiée au site et au monument : « Il y a dans la recherche archéologique et historique, une part de sérieux : elle nous est donnée par les images (ici assemblées) et par les pierres de Saint-Victor. Il y a aussi une part de jeu : à chacun de restituer une image - son image - du passé ».



Tout dernièrement, « Le guide » paru en 2014 et destiné aux visiteurs, richement documenté et illustré jusqu'en 2010, présente des expertises archéologiques mais aussi les données historiques du site des origines à nos jours à travers 16 stations qui jalonnent un « parcours du pèlerin » du patrimoine victorien. L'église de Saint-Victor est de nos jours un lieu de culte vivant à Marseille et les traditions telles la Procession de la Vierge noire et les biscuits bénis à la Chandeleur sont incontournables. Tout récemment restaurée par une double campagne des Monuments Historiques pour sa stabilité et ses façades, elle dresse son imposante et éblouissante silhouette sous Notre-Dame-de-la-Garde, face au Vieux-Port. Mais ces derniers travaux sur le bâti ont eux aussi commandé des interventions archéologiques qui ont à leur tour contribué à la connaissance de ce bien complexe édifice.

La campagne de 2011

Dans le cadre de la restauration de l'édifice, trois sondages archéologiques autorisés par le Service Régional de l'Archéologie de PACA ont été réalisés par l'archéologue de la Ville de Marseille, M. Molner, dans la nef de l'église haute, de juin à octobre 2011 (fig. 11) : ils étaient implantés autour de trois piliers fragilisés à plan

Fig. 1 - Saint-Victor, le chœur fortifié de l'église. À droite la tour « d'Iarn » (Cl. M. Molner) • Fig. 2 - Vues des bâtiments monastiques depuis la rue de l'Abbaye au nord (Cl. M. Molner) • Fig. 3 - Entrée actuelle, portail dans la Tour « d'Iarn », vers 1620 (Cl. M. Molner) • Fig. 4 - Atrium du sanctuaire paléochrétien, Ve s. La colonne et le chapiteau reutilisés ont été implantés en 2011 (Cl. M. Molner) • Fig. 5 - Dessins : extraits de l'ouvrage de J.-B.-E. Grosvenor publié en 1773 • Fig. 6 - Saint-Victor à Marseille, An X, Bibliothèque Méjanes, Arden-Provence (Estampe 1773) • Fig. 7 - Notre-Dame-de-Contestich, nef paléochrétienne. Sous la dalle supportant l'autel, un sarcophage d'enfant antique en remploi, la tombe double nuptiale fausement attribuée au lie s. par Fd. Berthé. Sur la gauche, la Vierge noire • Fig. 8 - Plan périodisé de l'église haute (Introg. J.-P. Peletier) • Fig. 9 - Les sarcophages dans la nef à l'intérieur de la chapelle Saint-André en 1921 (Cl. J.-M. Allais) • Fig. 10 - Sarcophage de la Traditio Legis installé dans l'église haute (Cl. M. Molner) • Fig. 11 - Saint-Victor église haute, cryptes en occ. Sondage 2011 avec vestiges paléochrétiens autour de la pile Nord 3. Sanctuaire paléochrétien, en vert. (Introg. M. Molner, Documents sources : M. Molner, Fr. Buffon, J.-P. Peletier) • Fig. 12 - Base du pilier médiéval Sud 2 et entrados des voûtes des cryptes (Cl. M. Molner) • Fig. 13 - Piler Nord 3, vue est-ouest. Mur et nécropole paléochrétienne à sarcophages superposés recouverts par la fondation du pilier médiéval et le mur goutteleux des cryptes (Cl. M. Molner) • Fig. 14 - Plan détaillé du sondage autour du pilier Nord 3 montrant l'implantation et la superposition des structures archéologiques (Introg. M. Molner) • Fig. 15 - La cave de sarcophage en marbre veiné de gris à décor d'écaillés • Fig. 16 - Reconstitution du sanctuaire paléochrétien dans l'écoulement de l'église médiévale (Aquarelle J.-M. Gasseod)

auiforme à colonnes engagées au tiers flanquées de colonnettes dissimulées secondaires obliques. Sous le dallage actuel installé au XIX^e siècle sont apparues des stratigraphies analogues montrant l'échassement progressif des sols à partir d'un dallage ancien peut-être d'époque moderne en dalles de calcaire rose. Sous les bases moulurées, support des élévations des piliers, ont été dégagés les sommets de toutes fondations au plan quadrangulaire ou octogonal, parfois à gradins, sur lesquelles butent les voûtements des cryptes retrouvés dans les deux premiers sondages (fig. 12). Le sondage de la pile Nord 2 a ainsi révélé l'extrados du rein de voûte nord-sud entre les berceaux devant la chapelle d'Ism et la chapelle Saint-André ainsi que le sommet plat des extrados des quatre arcs-doubleaux supportant ou séparant ces maçonneries. Le sondage de la pile Sud 2 a mis en évidence l'extrados du rein de voûte nord-sud entre la partie médiane devant la chapelle Saint-Blaise Saint-Laurent et la chapelle Notre-Dame-de-Confession et un regard obturé. Pour ces deux fouilles, les constructions ne sauraient être placées au-delà des XII^e-XV^e siècles. Dans les remblais, on signalera du mobilier antique tardif ou du haut Moyen Âge. Le sondage de la pile Nord 3 a fait apparaître des aménagements rasés d'époque moderne (chaire ?) et sous des remblais XII^e-XV^e siècles, une succession de sépultures superposées retrouvées sur cinq niveaux ainsi qu'un puissant mur est-ouest les séparant (fig. 13 et 14).

Ces vestiges sont recoupés par la solide fondation de la pile médiévale ou par le mur gouttereau nord-sud de cryptes. La typologie des sépultures et le matériel recueilli placent cette occupation à l'époque paléochrétienne (V^e-VII^e siècles ?). Parmi la quinzaine de tombes essentiellement en sarcophage en calcaire rose, on mentionnera une cuve au couvercle arraché en marbre à décor d'écailles mais dégagée en limite de fouilles (fig. 15). Pièce unique et exceptionnelle, elle a été conservée en place, sans doute pour les générations de futurs archéologues. Seules les séquences funéraires les plus basses n'ont pas été pillées. Les vestiges observés et analysés ont été protégés et maintenus en place, il n'a pas été possible de procéder à l'extradition des sarcophages si minutieusement imbriqués. Ces investigations complètent et précisent les données des fouilles

des années 1970 entre la Tour d'Ism et la pile Sud 3, même si l'expertise conduite avec la plus extrême rigueur, arrêtée par la densité des sarcophages à plus de quatre mètres de profondeur, n'a pas atteint le substratum rocheux. L'abbaye Saint-Victor, malgré cette toute récente enquête archéologique garde encore certains secrets, quand bien même d'habiles piocheurs permettent cependant « de restituer une image... du passé » (fig. 16).

Bibliographie chronologique sommaire

- D'Archiambaud 1974 : Domians D'Archiambaud (G.) 1974 - Saint-Victor de Marseille : fouilles récentes et nouvelles interprétations architecturales. Dans : Comptes rendus des séances de l'année 1974. Académie des inscriptions et belles lettres, 118^e année, N° 2, Paris, 1974, pp. 313-346.
- Boyer 1987 : Boyer (R.), (dir.), Vie et mort à Marseille à la fin de l'antiquité. Inhumations habillées des V^e et VI^e siècles et sarcophage reliquaire trouvés à l'abbaye de Saint-Victor. Atelier du Patrimoine de la Ville de Marseille, (Documents d'histoire, d'archéologie et d'architecture, 1), Marseille, 1987.
- Drocourt-Dubreuil 1989 : Drocourt-Dubreuil (G.), Saint-Victor de Marseille. Art funéraire et prière des morts aux temps paléochrétiens (IV^e-V^e siècles). Atelier du Patrimoine de la Ville de Marseille, (Documents d'histoire, d'archéologie et d'architecture, 2), Marseille, 1989.
- Fixot, Pelletier 2004 : Fixot (M.), Pelletier (J.-P.) - De la basilique paléochrétienne à l'abbatiale médiévale. Saint-Étienne, 2004.
- Fixot, Pelletier 2009 : Fixot (M.), Pelletier (J.-P.) dir. - Saint-Victor de Marseille, I. Études archéologiques et historiques. II. Études archéologiques. Bibliothèque de l'Antiquité tardive 12 et 13. Turnhout, 2009.
- Moliner 2012 : Moliner (M.) - Marseille, Saint-Victor, église haute. Dans : Bulletin scientifique PACA - SRA 2011. Gémenos, 2012, pp. 138-141.
- Fixot, Bertrand, Guyon 2014 : Fixot (M.), Bertrand (R.), GUYON (J.) - Saint-Victor de Marseille, le guide. Saint-Laurent du Var, 2014.

La basilique paléochrétienne de la rue Malaval à Marseille, archéologie et musée

par Manuel Moliner

Une découverte inédite et exceptionnelle

Entre juillet 2003 et mars 2004, une équipe de l'Institut national de recherches archéologiques préventives, Antenne Méditerranée, dirigée par M. Moliner, archéologue de la Ville de Marseille a dégagé, sous d'épais remblais industriels du XIX^e siècle, des vestiges exceptionnellement bien conservés sur 400 m² datant du début de l'époque paléochrétienne. Ces recherches ont été prescrites par le Service régional de l'archéologie de PACA suite au diagnostic archéologique exécuté en janvier 2000.

La fouille exhaustive de ce gisement archéologique inédit, déclaré comme « découverte exceptionnelle », a permis de retrouver la nécropole nord de Massilia et une église funéraire située hors les murs, le long d'une voie antique, la *Via Aquensis* (fig. 1). Succédant à des aménagements mal conservés du Haut-Empire (sans doute un monument funéraire du I^{er} siècle, ap. J.-C.), un bâtiment à une seule nef est bâti au V^e siècle (fig. 2). L'édifice est orienté mais incomplet, la façade occidentale est hors fouille. Il mesure plus de 35 m de long pour 16,50 m de large avec une large abside de 12 m à l'Est. Au centre du chœur, a été dégagée la base en marbre de l'autel (qui a connu deux états) qui scellait un caisson à reliques (prélevées durant l'Antiquité tardive). Sur le côté nord de cet aménagement liturgique, a été dégagée une tombe privilégiée à décor de marbre polychrome dont deux chancels à motif d'écailles. Elle contenait deux sépultures d'hommes adultes vénérés. Des conduits de bronze traversant les sépultures servaient à la production de liquide sanctifié recueilli au chevet de la tombe méridionale (Huile Sainte). Une accumulation spectaculaire de sarcophages, une « *tumulus ad sanctos* » autour de la tombe remarquable, témoigne d'une ferveur intense pour ces deux personnages strictement anonymes (fig. 3). Des fragments architecturaux décorés, tels des éléments de corniches de chancels, suggèrent des aménagements liturgiques complémentaires qu'il faudra replacer dans le monument dont le vocabulaire n'est pas signalé. À l'intérieur de l'église et le long du mur septentrional ont été retrouvées 228 sépultures témoignant d'une importante nécropole paléochrétienne des V^e-VI^e siècles. Les défunts ont été inhumés en pleine terre, cercueil de bois, sous tuiles, en amphore, pour les enfants mais aussi pour des adultes (fig. 4), ou en sarcophage - sans aucun décor - en calcaire rose du Cap Couronne (Martigues) (fig. 5). Les investigations sur les sujets ont été conduites à partir d'une fouille archéo-anthropologique

menées sous la conduite de A. Richier et R. Lustranc (Inrap). 50 amphores ont été prélevées pour une fouille en laboratoire dans le cadre d'un programme de formation Inrap-Ville de Marseille. La population enterrée est homogène, on retrouve ainsi des hommes, des femmes et des enfants (inhumés en grand nombre) représentant toutes les classes d'âge. L'austérité des inhumations se traduit par une absence quasi totale de mobilier hormis de simples anneaux en bronze, un peigne en os, deux poteries et un vase en verre bleu. Signalons des fragments d'épithames sur marbre dont celle de Minila morte à deux ans et celle, complète, de Stephanus mort à dix-sept ans (fig. 6).

Le monument est abandonné vers le milieu du VI^e siècle, il connaît rapidement un épiètement très intense qui épargne cependant le chœur. L'époque médiévale n'a pas laissé de traces identifiées. Les ruines disparaissent sous des terres à jardins aux XVI^e et XVII^e siècles, puis sous de puissants remblais industriels au XIX^e siècle pour la partie sud tandis que la partie nord subit un arasement radical (radication de la colline du Lazaret) qui efface cette nécropole inscrite dans la topographie naturelle des nouveaux quartiers portuaires de Marseille.

À partir des premiers éléments d'études, l'hypothèse de l'identification de l'église à la « *basilica sancti Stephani* » mentionnée près des remparts par Grégoire de Tours au VI^e s. semble pouvoir être envisagée. La poursuite des investigations scientifiques qui fait appel à de nombreux collaborateurs et spécialistes de l'Antiquité tardive nous permettra de progresser dans la compréhension de ces témoignages uniques et sensationnels contemporains du site primitif de Saint-Victor de Marseille et de leur place dans l'évolution de la liturgie et de l'expansion de la foi chrétienne.

Une fouille scientifique minutieuse et totale du site a été ainsi menée jusqu'au terrain naturel vierge qui a révélé les mures stériles et la présence de la nappe phréatique. La dépose exhaustive des diverses tombes, des sarcophages et de la memoria ainsi que les moulages des murs ont été mis en œuvre par l'équipe de fouille pour un programme de reconstitution du site à l'identique avec les pièces originales dans un lieu ouvert au public. Le terrain fouillé ne recelait plus aucun vestige après ces opérations titaniques hormis les fondations des murs qui ont été moulées. Tout a été transporté au dépôt archéologique municipal de la Ville de Marseille où cette collection archéologique a été traitée, conditionnée, rangée et



Fig. 1 - Carte de localisation sur fond de plan actuel et tracé de l'ancienne topographie. (Inf. M. Molinier) • Fig. 2 - Plan des vestiges paléochrétiens (Inf. M. Molinier) • Fig. 3 - La tumulation ad sanctos, la pesée des tombes autour de la memoria (Cl. M. Molinier) • Fig. 4 - Tombes sous tuiles en brique et tombes en amphores (Cl. M. Molinier) • Fig. 5 - Tombes en sarcophages (Cl. M. Molinier) • Fig. 6 - Stèle de Stéphanus : la pose dans la paix de bonne mémoire Stéphanus, qui vécut plus ou moins dix-sept ans ; il s'en est allé le septième jour avant les calendes d'octobre (un 28 septembre), l'année neuvième de l'indiction. (Cl. M. Molinier, traduction J. Sarrailh) • Fig. 7 - La reconstitution pour étude du chœur au dépôt archéologique municipal (Cl. M. Molinier) • Fig. 8 - La reconstitution de la memoria au dépôt archéologique (Cl. M. Molinier) • Fig. 9 - La mise en place des sarcophages au musée (Cl. M. Molinier) • Fig. 10 - La vitrine du verre bleu au musée (Cl. M. Molinier) • Fig. 11 - La mise en place de l'autel avec son reliquaire (Cl. M. Molinier) • Fig. 12 - La reconstitution des vestiges du chœur au musée, vue d'ensemble (Cl. M. Molinier) • Fig. 13 - La tumulation ad sanctos autour de la memoria au musée (Cl. M. Molinier) • Fig. 14 - Le chœur reconstitué de l'église de la rue Malzel, entre l'époque tardive et le Moyen Âge, un des fleurons du musée (Cl. M. Molinier)

étudiée pendant plusieurs années (fig. 7). Plus de cinquante collaborateurs, collaboratrices et stagiaires appartenant à près d'une douzaine d'institutions ont d'ores et déjà participé à des analyses, formations et études, et cela continue ! Impossible de tous les nommer ici, qu'ils veuillent bien trouver dans cette brève notice l'expression de ma plus vive gratitude.

Une reconstitution à l'identique...

En 2010, après plusieurs projets d'assurance, la Ville de Marseille prend la décision d'installer un vaste espace dédié à cette fabuleuse découverte. Ce sera au sein du nouveau musée d'Histoire au Port Antique dans le cadre de Marseille Capitale de la Culture 2013. Ces spectaculaires vestiges ont ainsi été replacés à l'identique de leur mise au jour, fins prêts pour l'inauguration du Musée en septembre 2013. Malgré la grande surface et le volume consacré à ce programme, il n'a pas été possible de replacer l'intégralité des vestiges fouillés. Il a été décidé d'installer la partie la plus remarquable par son état de conservation mais aussi par sa dimension religieuse et funéraire, à savoir le chœur de l'église et son accumulation de tombes autour de l'autel et de la tombe privilégiée. Des choix ont été faits, des contraintes se sont imposées, dans le respect le plus strict des dimensions archéologique, muséographique et patrimoniale de ces puissants vestiges. Dégradés par leur long

séjour sous terre, plus de 1500 ans et profondément entoués, les éléments originaux en matériaux lithiques ou terre cuite ont fait l'objet d'un programme de restauration de grande ampleur pour les nettoyer, consolider, combler, à nouveau les étudier et les préparer à la présentation muséographique par un soclage spécifique. Pour cela des équipes de restauration ont travaillé pendant plus d'une année au dépôt archéologique où étaient entreposées les pièces concernées par la restitution au public et les tirages en résine colorés des murs (fig. 8). Les pièces trop détruites pour être présentées y ont fait l'objet de moulages archéologiques. Un groupement de restaurateurs spécialisés en matériau lithique et métallique, moulage, soclage métallique a effectué les restaurations et la mise en place au musée.

des murs, d'une trentaine de sarcophages et des ensembles liturgiques et funéraires autel et *memoria*, la tombe privilégiée et vénérée (fig. 9). Un groupement de restauratrices en matériau non lithiques, terre cuite, verre, a procédé aux restaurations des tombes en bâtières de tuiles, des amphores funéraires et des objets en poterie et verre présentés en vitrine (fig. 10). De fructueux échanges entre ces équipes et l'archéologue ont eu lieu tout au long de ces étapes qui ont permis aux partenaires d'enrichir leur connaissance scientifique et technique des pièces restaurées. La mise en place de tous ces éléments a constitué un point fort du rendu de l'ensemble au plus près de la découverte même. L'exécution de ces manipulations, du tracé des murs, ensembles liturgiques et emplacement des tombes au positionnement exact des pièces a constitué une nouvelle étape forte de la muséographie mais aussi de la réflexion archéologique. Nous étions réunis pour « remonter » ces vestiges, certes au mieux de leur progressive constitution au fil des temps mais avec des moyens techniques bien différents ! Que de questions ont été soulevées sur la mise en place si exiguë des sarcophages, du montage des marbres de la *memoria*, des positionnements des blocs de l'autel et de son reliquaire (fig. 11). J'adresse aussi tous mes remerciements à tous ceux, ils sont nombreux et nombreuses qui ont partagé cette aventure.

L'ensemble aujourd'hui exposé au musée d'Histoire rend sur plus de 200 m² toute la force architecturale mais surtout la ferveur religieuse de ces vestiges (fig. 12). La *tumulatio ad sanctos* autour de la *memoria* est rendue avec force (fig. 13). De nombreux outils comme des produits multimédia en donnent les clés de lecture, mais il faudra encore compléter dans le musée ces moyens de compréhension de l'ensemble du site et de sa place au sein des premières églises de Marseille chrétienne. Cela devra se faire avec des compléments nécessaires comme une maquette physique de l'ensemble du site ou une modélisation interactive de l'église et des aménagements liturgiques. De nombreux articles scientifiques et grand public abordent de multiples aspects

de la découverte et la publication monographique en projet ne manquera pas de détailler les domaines d'investigations en réunissant tous les acteurs de cette découverte exceptionnelle, aujourd'hui judicieusement présentée au public entre les séquences historiques traitant de l'Antiquité tardive et du Moyen-Âge dans un écrin à sa juste dimension (fig. 14).

Bibliographie sommaire

Moliner 2005 : Moliner (M.). - Notice 138 - Au n° 1 bis, rue Malaval. Dans : Carte archéologique de la Gaule 13/3 - Marseille et ses alentours, Pré-inventaire archéologique publié sous la responsabilité de Michel Provost Professeur d'histoire à l'Université d'Avignon, M.-P. Rothé, H. Tréziny éd., Académie des inscriptions et Belles Lettres, Paris, 2005, pp. 566-572.

Moliner 2006 : Moliner (M.). - La basilique paléochrétienne de la rue Malaval à Marseille. Gallia, 63, Paris, 2006, pp. 131-136.

Moliner 2009 : Moliner (M.). - La *memoria* de la basilique paléochrétienne de la rue Malaval à Marseille, premières approches. Dans : Actes du colloque Saint-Victor, Marseille, 18-20 novembre 2004. M. Foot, J. P. Pelletier éd., Bibliothèque de l'Antiquité tardive publiée par l'Association pour l'Antiquité tardive, 13, Turnhout, 2009, pp. 107-123.

Moliner 2010 : Moliner (M.). - Note sur les fouilles de la rue Malaval à Marseille. Note d'information, comptes rendus des séances de l'année 2010, III, juillet octobre, Académie des Inscriptions et Belles Lettres, Paris, 2010, pp. 1247-1264.

Moliner 2013 : Moliner (M.). - Une église funéraire originale : la basilique de la rue Malaval à Marseille. Dans : L'Antiquité tardive en Provence (IV^e-VI^e siècle). Naissance d'une chrétienté. Sous la direction de J. Guyon et M. Heijmans. Centre Camille Julian, BIAA hors collection. Arles, 2013, pp. 120-125.



Regroupement du CNRS n° 65 - automne 2014

Le Parc national des calanques : territoire de recherche

par Denise Bellan-Santini, directeur de recherche émérite au CNRS



Denise Bellan-Santini a effectué toute sa carrière d'océanographe biologiste à la station marine d'Endoume où elle a occupé successivement plusieurs postes de responsable scientifique.

Reconnue comme spécialiste mondiale du groupe des amphipodes (crustacés), elle s'est prioritairement intéressée aux peuplements benthiques de la région de Marseille, élargie à l'ensemble de la Méditerranée. Dès l'origine, elle s'est notamment consacrée aux perturbations anthropiques et à leurs conséquences sur les espèces et les habitats en cherchant toujours à transférer ses connaissances fondamentales dans le champ de leurs applications pratiques (bioconstruction et biodestruction des habitats - récifs artificiels et de production - indices et indicateurs de la qualité du milieu marin - faunes et biotes. Ancienne élue au Comité national du CNRS, Denise Bellan-Santini préside actuellement le Conseil scientifique du Parc national des calanques et est Vice-présidente du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

Tous les superlatifs ont été utilisés pour qualifier le Parc national des calanques alors qu'il est le dixième Parc national français et que les premiers viennent de fêter leur demi-siècle d'existence. On peut se demander pourquoi ce site qui cristallise toutes les passions et les éloges a exigé des efforts si longs et si soutenus pour sa création, y compris le vote d'une loi.

La réponse est simple : le site des calanques, devenu Parc national des calanques n'a jamais laissé personne indifférent : habitants, usagers, scientifiques, poètes, artistes, entrepreneurs ; marins, terriens ; enfants, actifs, retraités ; français et étrangers. Chacun a son Parc des calanques, son projet, son histoire, son mythe et veut le défendre.

Pour la scientifique marseillaise que je suis, c'est cette approche scientifique qui domine mais aucune autre ne m'est étrangère car elles se sont toutes mélangées très intimement.

Les scientifiques ont commencé très tôt à s'intéresser au site des calanques, à sa morphologie, son histoire, les espèces qui y vivent et qui constituent ses peuplements, certains en ont même fait leur atelier de recherche essentiel. Des recherches intenses s'y poursuivent, plusieurs laboratoires, institutions nationales y conduisent des programmes nationaux et internationaux.

Les géologues, depuis au moins la moitié du XIX^e siècle, œuvrant dans les institutions comme le Muséum d'histoire naturelle de Marseille, l'université d'Aix-Marseille, le BRGM et le musée de



Astragalus tragacantha (Laurence Attie)

Paléontologie de Provence, ont, non seulement décrit, scruté, échantillonné mais aussi interprété au niveau mondial les événements qui ont fait le caractère exceptionnel de cette zone où se mêlent falaises, calanques, sources et rivières souterraines, canyons, grottes, où on a inventorié 10 ZNIEFF géologiques, de nombreuses coupes géologiques de référence, un stratotype, 32 sites paléontologiques rares ou remarquables ...

Les biologistes et écologues terrestres se sont succédés depuis le XVI^e siècle. Les botanistes ont herborisé dans les collines et décrit très tôt des espèces nouvelles pour la science (*Astragalus*

tegascantha L. 1753, récoltée par Charles de l'Écluse dès 1553. L'écologie a vraiment débuté avec les travaux de René Molinier qui définit dès 1934 la composition phytosociologique de cette zone et publia la première carte des formations végétales des calanques. Cette carte a été complétée, affinée par les chercheurs de l'Université d'Aix-Marseille jusqu'aux cartes actuelles qui ont permis de décrire des ZNIEFF (3 de type 1 et 2 de type 2) et classer le territoire comme site Natura 2000. De nombreux autres travaux tant sur la physiologie que sur la génétique des espèces ou la résistance aux différents impacts se poursuivent actuellement, ainsi que plusieurs programmes sur les sites pollués et les tentatives de renforcement des populations d'espèces en danger.

Les biologistes et écologues marins ont débuté eux dès la fin du XVIII^e siècle mais ce sont les travaux d'Antoine-Fortuné Marion sur « l'Esquisse d'une topographie zoologique du Golfe de Marseille » (1883) qui mit en place les grands habitats marins et délimita pour la première fois l'herbier de Posidonies. Cette carte, compte tenu des méthodes de l'époque, fut un réel tour de force montrant l'ampleur de la connaissance acquise avec l'aide des pêcheurs.

Depuis cette période, les travaux ont été poursuivis, amplifiés en particulier à la station marine d'Endoume sous la direction du Professeur Jean-Marie Péro, mais aussi dans de vastes programmes nationaux et internationaux dépassant largement les



Partie du Parc des calanques dans la carte de Marion

laboratoires de l'université d'Aix-Marseille. Actuellement les études poursuivent dans le milieu marin concernent les peuplements du canyon de la Ciesdagne, des inventaires et recensements des espèces patrimoniales en danger (métrou, corb, grande nacre...) mais aussi de ses sites de Coralligène et des grottes sous-marines où sont testés des indices de suivi de la dynamique et de la qualité des communautés marines. Les usagers, pêcheurs, plongeurs sont lorsque c'est possible, associés à ces travaux.

Du point de vue historique, les vestiges que l'on trouve dans cette zone sont nombreux et extrêmement intéressants car le littoral environnant la ville de Marseille a toujours été une zone de vie

intense et un site stratégique tant terrestre que marin. Sur terre, on recense de nombreux sites préhistoriques. Les premières traces humaines remontent à 300 000 ans av. J.-C. (piles de la grotte des Trémies). Les Îles de Riou, Maire ainsi que plusieurs points du littoral ont aussi révélé de nombreux vestiges liés à l'occupation et aux activités de pêche et de cabotage. Parmi ceux-ci se trouve la grotte Cocquer, actuellement partiellement envoyée, découverte en 1991 et que l'on considère comme un sanctuaire majeur de l'art pariétal au niveau mondial et révélant déjà l'existence d'une société évoluée dès 27 000 ans avant J.-C. Dans les principaux espaces naturels du Parc, on a recensé près de 90 sites archéologiques.

De nombreuses épaves de navires de commerce étrusques, romains, grecs, italiens, espagnols attestent l'activité de la ville depuis le VII^e siècle av. J.-C. La surveillance et la protection de ce commerce étaient assurées



Riou-Pierre-June (Robert Davies)



Casselvieil et falaises Soubeyrines (GAP Calanques)

per plusieurs vigies et torts à terre. Au cours des temps modernes on peut citer deux faits marquants ayant trait à la deuxième guerre mondiale : l'existence de blockhaus allemands appartenant au « mur de la Méditerranée » et la découverte de l'épave de l'avion de St-Eupéry probablement abattu par un chasseur allemand en juillet 1944.

L'attrait des calanques va bien au-delà de la charge intellectuelle, affective, économique que chacun peut ressentir pour le site. Il est incontestable que les paysages tant terrestres que marins sont uniques, que les patrimoines sont non seulement exceptionnels en qualité, mais aussi en quantité et que leur conservation était un devoir impératif et sans concession.

Les atteintes volontaires ou non au site ont été et restent importantes. Elles résultent essentiellement de l'existence d'une agglomération de plus d'un million d'habitants avec ses activités humaines locales mais aussi nationales et internationales intenses tels que un commerce actif, une pêche souvent mal maîtrisée, un urbanisme souvent anarchique, un tourisme en plein développement, des pollutions multiples... La prise de conscience des enjeux et de la nécessaire protection est ancienne et quasi générale. Les modalités et les engagements proposés pour une protection efficace ont été multiples : classement au titre de la loi de 1930, réserves, aménités de biotope, intégration au réseau européen Natura 2000. On a multiplié les tentatives de réglementations particulières, mais les effets n'étaient pas à la hauteur de la nécessité. Seul un engagement très fort de l'État pouvait peser sur l'ensemble des menaces. Un Groupement d'intérêt public (GIP) a été créé en 1999 afin de préparer la pérennisation d'un outil de protection et de

gestion efficace. Une révision de la loi du 22 juillet 1960 sur les parcs nationaux prenant en compte, l'évolution sociétale et intégrant les principes de Développement durable a été promulguée le 14 avril 2006. Cette loi prévoit pour les parcs nationaux un projet de territoire fondé sur une vision partagée, intégrée et vivante des espaces naturels et des paysages.

La loi de 2006 permettait ainsi les concertations et les accords pour la création d'un Parc national dans une zone au riche patrimoine mais dont l'extrême complexité empêchait une action de protection cohérente à proximité d'une métropole dont les exigences ne peuvent être ignorées.

Actuellement le Parc national des calanques est un établissement public dont les missions sont de « concilier la préservation des patrimoines naturels et culturels avec les activités humaines, accueillir, informer et sensibiliser le public, lutter contre les pollutions à terre et en mer ». Sa gouvernance est dirigée par un Conseil d'administration s'appuyant sur un Conseil scientifique et un Conseil économique, social et culturel. Elle est assurée par un Directeur secondé par des services techniques et une équipe de terrain comprenant les gardes-moniteurs et les écoguides.

Bien qu'outil de gestion visant l'excellence en matière de gestion d'espaces naturels, un Parc national n'a pas pour mission de tout interdire partout. Le territoire est constitué de plusieurs types d'espaces : un ou plusieurs coeurs qui bénéficient d'une protection renforcée sous la responsabilité de l'État ; une aire d'adhésion à terre, qui est un territoire en continuité avec le coeur, géré localement comme territoire de solidarité écologique librement acceptée ; une aire marine adjacente. La gouvernance s'appuie sur une Charte rédigée à la suite d'une concertation longue et largement



Maïre (Jacques Amiot)

couverte, elle définit les objectifs de protection des coeurs et les modalités d'application ainsi que les orientations de protection et de mise en valeur pour l'aire d'adhésion.

Les enjeux auxquels doit faire face le Parc national des calanques sont nombreux. L'enjeu stratégique majeur s'inscrit dans un Développement durable qui est d'assurer la protection de patrimoines exceptionnels tout en maintenant la présence du public et certaines activités économiques. En d'autres termes, il s'agit de concilier les usages multiples et potentiellement impactants avec la fonctionnalité et la qualité écologique des patrimoines à l'aide d'un haut niveau de protection.

On peut résumer ce rapide propos de la manière suivante :

« Le Parc national des calanques s'étend de Marseille à La Ciotat,

il est à la fois terrestre, marin, insulaire mais surtout péri-urbain. Il est une zone privilégiée de rencontre de la nature vivante, des éléments naturels, de l'homme, de son histoire et de ses mythes. La genèse de son territoire fut tourmentée, son histoire est riche, ses paysages sont grandioses, sa création a été difficile, son avenir sera une œuvre collective. »

Sources

Documents de création du Parc national des calanques soumis à enquête publique

Rapports d'activité du Conseil d'administration et du Conseil scientifique - www.calanques-parcnational.fr



Les calanques de Cassis et les rivières souterraines

par Eugène Bonifay, Directeur de recherche honoraire CNRS



Directeur de recherche honoraire au CNRS, Eugène Bonifay a été responsable de programmes de recherche au niveau national (diverses RCP, Archéologie sous-marine...) et international (programmes de la Communauté européenne « Géomars » et « Euxomars »).

Auteur de 300 publications scientifiques sur la géologie et la Préhistoire du Bassin méditerranéen, Eugène Bonifay a été chargé de cours (géologie, préhistoire) à l'université (à Marseille I, II et III) et membre ou président de nombreux jurys de thèses et de Comités de direction de laboratoires.

Directeur des Antiquités préhistoriques au niveau régional (Normandie, Auvergne, Corse) ou national (Recherches sous-marines), Eugène Bonifay est membre du Conseil supérieur de la recherche archéologique et Président de la Société préhistorique française.

Chevalier des arts et des lettres, Eugène Bonifay est Chevalier de la Légion d'honneur.

La zone des « calanques de Marseille » s'étend sur près de 20 kilomètres entre le Cap Croisset (qui ferme au sud-est le Golfe de Marseille) et la baie de Cassis, à cheval sur ces deux communes (figure 1). Cette zone, aux portes de Marseille, qui constitue aujourd'hui le « Parc national des calanques », ne contient ni route (au sud de la route de Marseille à Cassis), ni agglomération importante en dehors des villages de pêcheurs de Caléogue, Sormion et Morgiou.

Les calanques

On donne le nom de « calanque » à la partie aval d'un torrent côtier, profondément creusée dans la roche encaissante, qui a été envahie par la mer lors de la dernière remontée du niveau marin. Les calanques se distinguent des fjords par leur origine : elles sont creusées à l'air libre par l'érosion torrentielle, tandis que les fjords résultent du surassement dû aux glaciers, qui se poursuit sous



le niveau de la mer. En réalité, dans la région marseillaise, il existe des calanques sur la rive nord du golfe, mais la première calanque digne de ce nom est tout simplement le Vieux-Port de Marseille, creusé dans les formations géologiques relativement tendres (conglomérats, grès, argiles) qui constituent le remplissage d'âge oligocène (environ 25 millions d'années - indiqués ici en M.a.) du bassin d'affondrement de Marseille sur plus d'un kilomètre d'épaisseur.

Entre Marseille et Cassis, la zone littorale est bordée, de l'ouest vers l'est, par les massifs de Marseillevette (430 m d'altitude), Puget (563 m) et la Gardiolle (468 m) (figure 1), tous trois constitués par des séries de marbres et de calcaires du Crétacé inférieur et particulièrement, sur tout le littoral, par plusieurs centaines de mètres d'épaisseur d'un calcaire récifal (le faciès « urgonien », édifié par des organismes constructeurs de puissants récifs : les Rudistes), extrêmement dur, que l'on appelle « pierre de Cassis » ou encore « pierre froide ». C'est surtout ce faciès de « calcaire blanc » qui donne à la zone des calanques toute son originalité. L'érosion et la tectonique (présence de failles) ont tranché dans ces calcaires, en quasi-continuité entre Marseille et Cassis, des hautes falaises (100 à 400 m de hauteur) qui coupent à la verticale le niveau de la mer et se poursuivent, sous celui-ci, jusqu'à -20 à -50 m. Lors des périodes d'abaissement du niveau de la mer à la fin de l'ère tertiaire (Messinien (-1.500 mètres, vers -6 M.a.) et durant le Pliocène et le Pléistocène (entre -100 et -150 m au cours des 5 derniers millions d'années), les torrents côtiers ont entaillé ces falaises et créé de profondes échancrures souvent limitées par des parois verticales. À plusieurs reprises la mer est remontée et a envahi la partie basse des vallées, créant les calanques. L'orientation des calanques (nord-est/nord-ouest et nord-ouest/sud-est) est conditionnée par celles des failles qui affectent les massifs côtiers (Philip, 2012).

Depuis 2,5 millions d'années, la « flexure continentale » (J. Bourcart) a déformé la ligne de rivage du Pliocène qui se trouve actuellement à la cote + 180 m en rive droite de la Durance (sur le versant sud du Luberon), descend vers + 120 m en rive gauche (région de La Roque d'Anthéron), recoupe le niveau actuel de la mer à l'ouest de Marseille (l'ang de Berre), puis se trouve vers -100 m au large de Marseille. Actuellement relativement stable, la zone des calanques a été affectée, durant l'Holocène (10 derniers millénaires), par un épisode de mouvements tectoniques qui a affaibli la marge littorale d'une vingtaine de mètres depuis le Néolithique ancien (environ -8.000 ans avant le Présent, J. Courtin, 2000). À cette dernière époque, les îles de l'archipel de Riou formaient une presqu'île reliée à la côte par une terre émergée (le « Plateau des chèvres » dont la surface est de nos jours vers -20 m). Des données concordantes ont été recueillies lors de la fouille de la Grotte des Trémies à Cassis, qui indiquent que l'évolution de la zone littorale n'a été stabilisée qu'à la fin de l'Holocène (Bonifay, Courtin et Thommeret, 1971 ; Bonifay et Courtin, 1995).

Au point de vue géomorphologique, on distingue deux types de calanques : les calanques « courtes » ou « obtuses » (Calélongue, 200 m de longueur pour la partie immergée, La Mourine, 50 m, Marseillevette, 150 m, Sugiton, 50 m, La Triperie, Courtin, L'Osle, 250 m...) et les calanques « longues », les plus spectaculaires, qui peuvent avoir plus de 1 km de longueur pour la partie marine (Sormiou, 750 m, Morgiou-Sugiton, 1.500 m, En-Vau, 700 m, Port Pin, 600 m, et Port Miou, 1.500 m). Au débouché sur la mer, les calanques ont leur fond entre -25 et -35 m. Elles peuvent être largement ouvertes sur la mer (750 m de largeur, à l'entrée, pour Sormiou, 1.000 m pour Morgiou-Sugiton) ou, au contraire, avoir une entrée étroite (100 m pour En-Vau, 250 m pour Port Pin, et moins de 200 m pour Port-Miou).

Le cas de l'anse de la Triperie est particulier. La « calanque » de la Triperie se présente sous forme d'une échancrure sub-circulaire de la côte occidentale du Cap Morgiou, d'environ 250 mètres de diamètre, limitée par des falaises verticales ou surplombantes, par endroits, hautes de 50 à 80 mètres, qui se poursuivent sous la mer, jusqu'à une profondeur de 35 à 40 mètres. Il ne s'agit donc pas d'une calanque, mais d'un immense « puits » karstique envahi par la mer. Le fond de ce cirque est encombré de gros blocs décimétriques de grès éolien ; j'ai constaté, en plongée, des faits semblables dans d'autres sites de la même région : pendant la dernière régression toute la côte des Calanques a été « noyée » sous de grandes nappes de sable apportées par le vent, plaquées contre les falaises, constituant des dunes qui les ont masquées en partie. Ces dépôts d'éolanthites (sables consolidés en grès) peuvent expliquer l'interruption des occupations humaines de cette région à certaines périodes, en particulier pour la Grotte Cosquer (Bonifay, 1995).

L'herbier à Posidonies occupe généralement le radier des calanques, lorsqu'il n'est pas trop dégradé par les mouillages des bateaux de plaisance.

La plus belle et la plus spectaculaire des calanques de cette région a été, sans aucun doute, celle de Port Miou jusqu'au XIX^e siècle, époque où le développement de la ville de Marseille amena l'implantation d'une carrière sur les rives de la calanque (la « pierre de Cassis » constitue un excellent matériau de construction) et l'exploitation du sable sur l'île de Riou. Ces matériaux étaient très facilement transportés par des péniches de mer depuis les lieux d'exploitation jusqu'à Marseille. On sait que la Méditerranée est une mer souvent imprévisible, où les coups de vents peuvent survenir rapidement. À ces conditions climatiques s'ajoute la présence de nombreux écueils (notamment autour de l'archipel de Riou, entre le Cap Croisette et la calanque de Sormiou) qui ont, de tout temps, rendu la navigation particulièrement délicate aux approches du port de Marseille.

De par leur orientation variée, leur profondeur, les hautes falaises qui les bordent, les calanques ont servi de refuge aux bateaux de

commerce, surpris par le mauvais temps, qui, depuis la plus haute Antiquité, se rendaient au port de Marseille ou en repartaient. La plupart des calanques de Marseille et Cassis doivent contenir, dans leurs sédiments marins, de grandes quantités d'objets « archéologiques » de toutes les époques, actuellement bien protégés par la sédimentation active résultant de l'érosion qui affecte les versants avoisinants (surtout à cause de la déforestation qu'a subie cette région dès le début de notre Ère et particulièrement au Moyen-Âge).

Rappelons que la région de Marseille est une des plus riches de Méditerranée occidentale en épaves reconnues : une certaine d'épaves antiques et médiévales ont été inventoriées, entre Marseille et Cassis, et presque autant d'époque plus « moderne ». Les plus célèbres d'entre elles sont celles du Grand Congloué (écueil situé à la pointe orientale de l'île Riou), datant du II^e siècle av. J.-C. Il y a, au Congloué, par 35 à 45 m de profondeur, les épaves de deux bateaux qui ont fait naufrage au même endroit, le premier vers 190 avant J.C., le second une centaine d'années plus tard (travaux de Luc Long). Des superpositions, au même endroit, de deux ou plusieurs épaves antiques et récentes se rencontrent en plusieurs sites de la région de Marseille. Cette fouille du Congloué, menée par le Gdt Cousteau au début des années 1950 sous la direction scientifique du Pr. Fernand Benoit, fut une « première » au niveau mondial. Elle a permis de recueillir une énorme quantité de matériel archéologique (plusieurs centaines d'amphores, des milliers de céramiques campaniennes...) ainsi que de nombreux autres objets, et de précieuses données sur les techniques de construction des bateaux dans l'Antiquité.

Le milieu naturel des calanques et des îles de l'archipel de Riou

Le milieu naturel des calanques et de l'archipel de Riou présente des particularités importantes. Le climat est plus sec qu'à Marseille, certaines zones strictement littorales ayant une pluviométrie inférieure à 400 mm d'eau par an, à la limite de l'aridité (600 mm/an à Marseille, 900 à Nice). Mais cette insuffisance des pluies est compensée par l'humidité apportée par les vents « marins » (sud, sud-est), ce qui permet à une végétation relativement dense de se développer. Il n'est pas rare, en fin de journée, lorsque les brises de mer se lèvent, de voir la condensation créer des filets de brume qui se forment sur les falaises surchauffées par le soleil dans la journée et se développent en montant vers le sommet de celles-ci pour, finalement, former des nuages sur le plateau.

Ici, la végétation contient de nombreuses espèces endémiques, certaines strictement locales, adaptées à la pluviométrie, aux vents, souvent violents qui balayent cette région et déforment la végétation arbustive en courbant les troncs dans le sens du vent dominant (ghénomède de « polymorphose »). Il en est de même chez les animaux, le littoral et les îles abritant des espèces que l'on ne trouve que dans cette région, tel le lézard à pattes de gecko (il

porte des ventouses sous ses doigts), des oiseaux, des insectes (Papillons, Coléoptères...).

Le milieu marin est d'une grande richesse et d'une grande diversité. Si l'herbier à Posidonies est relativement limité aux zones ne dépassant pas 40 à 45 mètres de profondeur, la partie sous-marine des falaises présente une diversité extraordinaire. Pendant plus de 10 ans, j'ai pu « explorer », en plongée, toute la côte du Cap Couronne à Cassis. On peut voir, dans toute cette région, des falaises immergées couvertes de peuplements animaux et végétaux extrêmement denses et colorés. Localement, des peuplements de grandes Huîtres marquent les arrivées d'eaux douces par de petits conduits karstiques...

Mais, pour moi, le site le plus extraordinaire reste la côte sud de l'île de Riou, sur 2,5 km de longueur. Ici, le pied de la falaise est souvent autour de -50m, bordé par un talus gravilo-sablonneux à pente très raide vers le sud. Cette portion de côte est battue par toutes les tempêtes qui ont creusé dans la falaise de grandes parties sautoyantes, des grottes, des arches de pierre de plusieurs mètres de hauteur. Tout est presque entièrement revêtu de grandes gorgones aux couleurs variées, de madréporaires, de corail rouge, d'algues calcaires, d'éponges tout autant colorées, formant des tableaux d'une grande beauté, devant lesquels on en arrive à « oublier » l'hostilité du milieu dans lequel on se trouve, l'équipement de plongée, la profondeur, et le risque de narcose... De nombreux poissons, crustacés, méduses et autres animaux pélagiques animent le paysage.

Vers le large, les faunes pélagiques sont aussi variées et il n'est pas rare de voir, tout près des falaises de la côte des calanques, des céphalopodes isolés ou en petites troupes, qui longent le littoral, ou des Poissons Lune qui viennent, en surface, prendre un bain de soleil !

Enfin, une particularité de la morphologie sous-marine de la zone des calanques est la proximité des têtes des canyons sous-marins qui remontent relativement près de la côte. C'est le cas du canyon de Planier qui pénètre dans la partie sud du Golfe de Marseille et du canyon de Cassidagne, dont la tête est proche de la baie de Cassis, qui « creusent » les fonds marins jusqu'à plusieurs centaines de mètres, tout près de la côte.

L'étude des grottes immergées

La karstification intense à laquelle a été soumise cette région depuis le Crétacé supérieur (Blanc et Montreau, 1988), et surtout à la fin du Tertiaire (Messinien, il y a de cela 6,5 M.a.) a aussi aidé au creusement des vallées. De nombreuses grottes, à l'air libre et sous le niveau de la mer, ont contenu des vestiges préhistoriques. À terre, on peut citer l'abri du col de Sommiou, à l'amont de la calanque de même nom, qui a livré un petit ensemble lithique du Magdalénien récent (Escalon de Fonton, 1956) et, sur la côte, la

grotte Cosquer, partiellement immergée, qui contient de très belles gravures et peintures du Paléolithique supérieur (Clerès et al., 2005 ; Collin-Girard, ce volume).

Un programme de recherches a été entrepris à partir de 1967 par deux chercheurs du CNRS (E. Bonifay et J. Courtin) lorsqu'a été créée, par le ministère de la Culture, la Direction (nationale) des recherches archéologiques sous-marines et mis en service le navire « L'Archéonaute » spécialement construit pour cette Direction. Pendant une dizaine d'années, à raison de deux campagnes annuelles d'un mois chacune, avec l'aide d'une quinzaine de plongeurs professionnels, ce programme a permis d'explorer une vingtaine de sites immergés, dans les régions de Marseille et de Nice, ainsi que sur le littoral du Languedoc et en Corse.

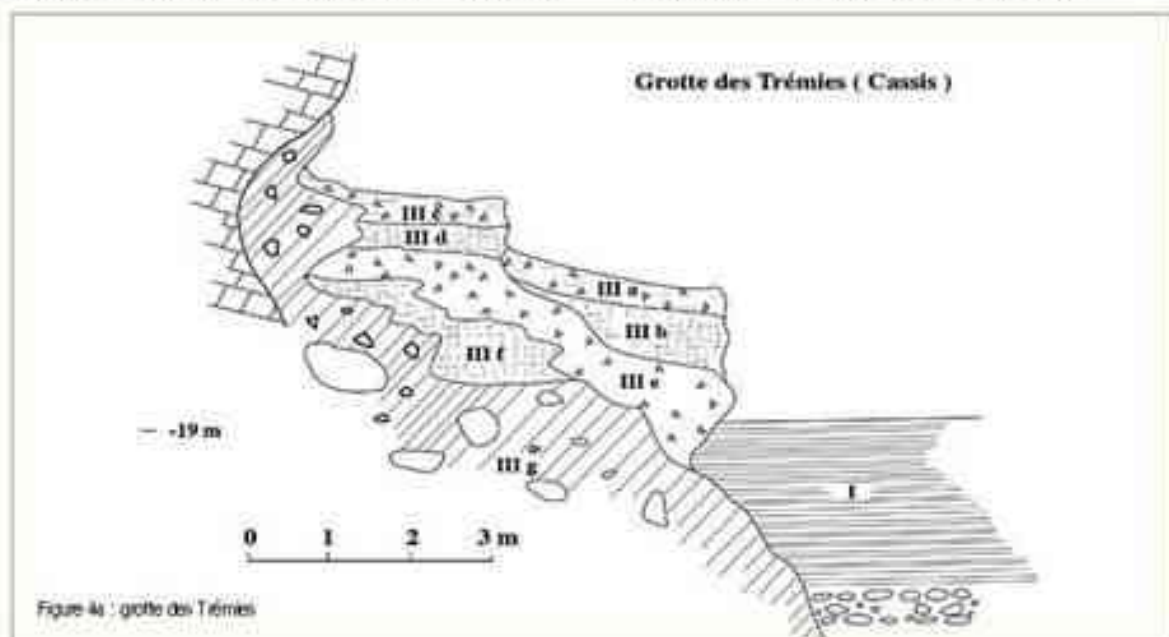
Pour mener à bien ce travail, qui constituait une « première » absolue au niveau mondial, il a fallu acquérir une expérience des dépôts, jusque là inconnus, des grottes littorales sous-marines. Les conditions très dures du milieu ne permettant des travaux de « fouilles » que jusqu'à -35 à -40 mètres de profondeur. Dans cette marge bathymétrique, les grottes ont été soumises aux alternances de transgressions (avec retour à un niveau proche de l'actuel) et de régressions de -40 m à près de -200m selon les époques du Quaternaire. Pendant les phases de bas-niveau marin, les grottes étaient à l'air libre et recevaient un remplissage de sédiments continentaux (pailletis, limons et concrétions calcaires). Dans les parties avoisinant les parois de la grotte, les dépôts continentaux ont été cimentés par le calcaire amené avec les eaux de ruissellement. Lors de la transgression suivante, les parties meubles ont généralement subi l'érosion marine et ont été débarrassées. Seules ont résisté les portions indurées du remplis-

sage qui se présentent actuellement, en schématisant quelque peu, sous forme de lambeaux sédimentaires « emboîtés » plus ou moins verticalement les uns contre les autres (voir figure 44).

Par ailleurs, de nos jours, sur toutes les côtes méditerranéennes, les parois abritées des grottes et des falaises immergées sont revêtues d'épaisses concrétions organogènes actuelles qui masquent la roche encaissante et les dépôts continentaux indurés qu'elle supporte. Ces revêtements, qui peuvent avoir plusieurs décimètres d'épaisseur, sont constitués par des algues encroûtantes, des madréporaires et de nombreuses autres espèces fixées sur le substrat calcaire.

Les géologues et archéologues préhistoriens qui recherchent, dans les grottes immergées, des séquences sédimentaires du Quaternaire et les vestiges paléontologiques ou archéologiques qu'elles peuvent éventuellement contenir, ne doivent pas explorer uniquement les sédiments meubles se trouvant au radier des grottes, mais, essentiellement, pratiquer des décroûtages, au marteau-piqueur pneumatique, sur les parois de celles-ci. Cette technique de recherche n'était pas évidente en 1967, lorsque a débuté l'exploration des grottes de la région de Marseille et que nous avons commencé à l'expérimenter.

Parmi les sites étudiés dans la zone des calanques, trois vont retenir notre attention : la grotte de Morgiou n°1, la grotte de la Triperie et la grotte des Trémies. Ces trois grottes contiennent de belles séquences stratigraphiques du Pléistocène ancien, moyen et récent, mais la seconde comporte en outre des niveaux marins et continentaux fossiles, et la dernière contient deux niveaux d'occupation humaine du Paléolithique ancien et moyen.



La grotte de Morgiou n° 1, Marseille (appelée par erreur « Sorniou 1 » dans la publication de Bonitay et Courtin, 1965) : elle est située à l'aval de la calanque, en rive gauche, à faible profondeur et s'ouvre sur une vire rocheuse qui coupe une falaise d'une trentaine de mètres de hauteur (dont 20 sous le niveau de la mer). C'est un couloir de 1,5 à 3,5 m de largeur, qui a été exploré sur une longueur d'environ 70 mètres, à poste inversé, dont le radar est à seulement -4,5 m à l'entrée et à -13 m à 61 m de celle-ci (figure 2). L'intérêt de cette grotte est de contenir un important remplissage (3 à 4 m près de l'entrée, probablement 7 à 8 m à une trentaine de mètres de celle-ci), dans lequel alternent des dépôts continentaux et marins. Une tranchée réalisée au marteau-piqueur et à la suzeuse à air comprimé a montré, à la base, une séquence continentale (argiles rouges et planchers stalagmitiques) surmontée par des dépôts marins contenant une malacofaune et une microfaune typiques du Tyrrhénien de la Provence occidentale (les faunes à *Strombus* n'existent, sur les côtes françaises, que dans la région de

de mètres à l'est de la Grotte Coquer, dans une falaise verticale (et parfois surplombante) de 80 m de hauteur, qui se poursuit jusqu'à -20 m sous le niveau actuel de la mer. C'est une très vaste grotte de 50 m de longueur et 10 à 15 m de largeur dont le porche a 10 m de hauteur. A 20 m de l'entrée, se trouve un énorme talus de 10 m de hauteur constitué par des sédiments indurés où alternent les faciès continentaux et marins (figures 3a et 3b). Les parois orientales de la grotte, dans leurs parties immergées, sont entièrement masquées par des sédiments marins et continentaux indurés.

La stratigraphie du remplissage quaternaire de cette grotte est très complexe, mais c'est probablement une des plus belles et des plus complètes du Midi méditerranéen français. On y trouve des dépôts marins et continentaux en alternance dont l'âge va du Pléistocène moyen (complexes glaciaires de Mindel, -0,9 à -0,5 M.a.) au Post-Würm. Les sédiments marins comportent des faciès très variés (grès organogènes, cailloux blancs coralliques, souvent fossilifères

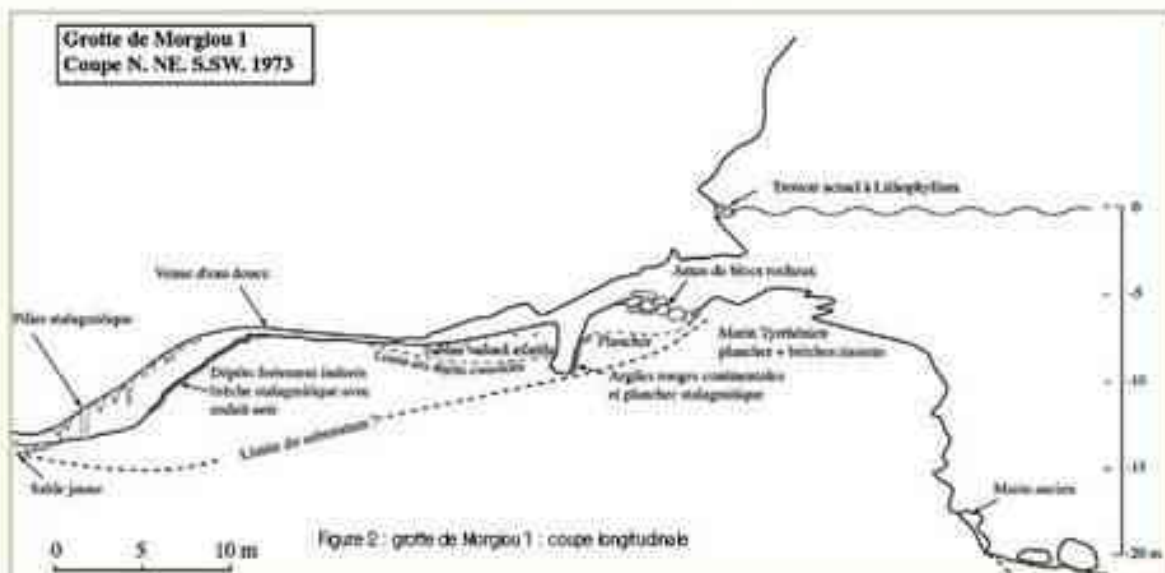


Figure 2 : grotte de Morgiou 1 : coupe longitudinale

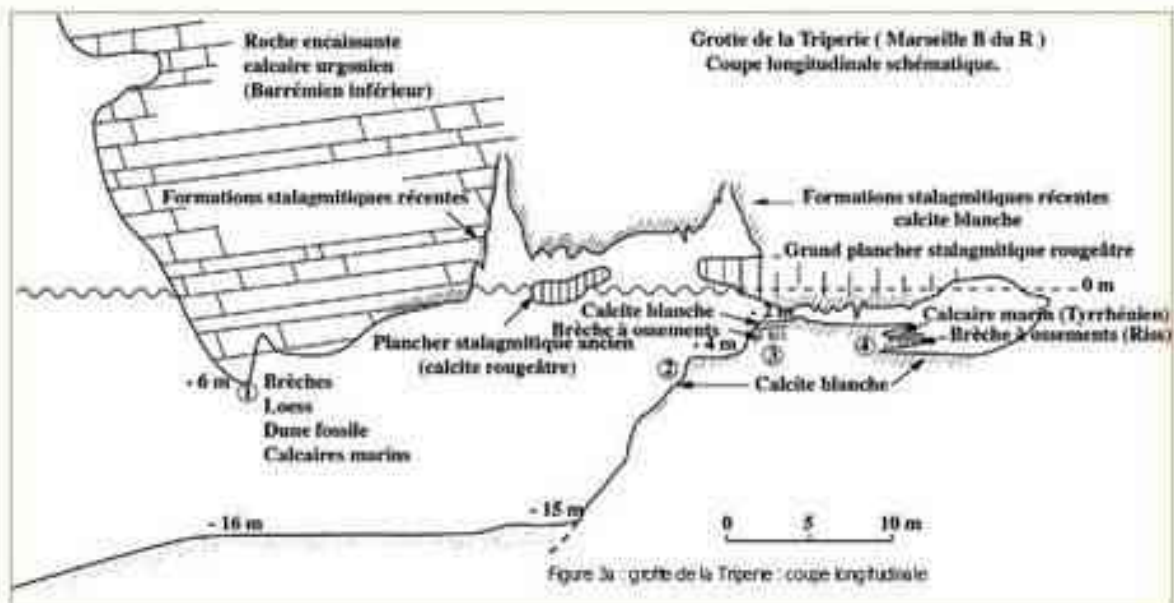
Nocé). Une mince couche de cailloux cryoclastiques (continentaux, würmiens) et des sables jaunes marins, sub-actuels, recouvrent les sédiments marins du dernier interglaciaire (-125 000 ans B.P.). Les sédiments marins du Tyrrhénien présentent un faciès sableux de couleur blanche à verdâtre qui rappelle celui des sables coralliques de même âge, assez courants sur les côtes d'Afrique du Nord (notamment en Tunisie), mais qui n'ont jamais été signalés sur les côtes de la Méditerranée nord-occidentale. La présence de ces sables coralliques nous fournissent de précieux renseignements sur les caractères du milieu marin dans nos régions durant le dernier interglaciaire (pourtourage, températures de la mer, peuplements d'animaux marins).

La grotte de la Triperie, Marseille : elle s'ouvre dans les parties nord de l'anse (ou « calanque ») de la Triperie, à quelques dizaines

mètres (dont un riche « bone-bed » à ossements de poissons du dernier interglaciaire) et très puissante (plusieurs mètres d'épaisseur pour certains d'entre eux : calcaires organogènes « en plaquettes » de l'avant-dernier interglaciaire).

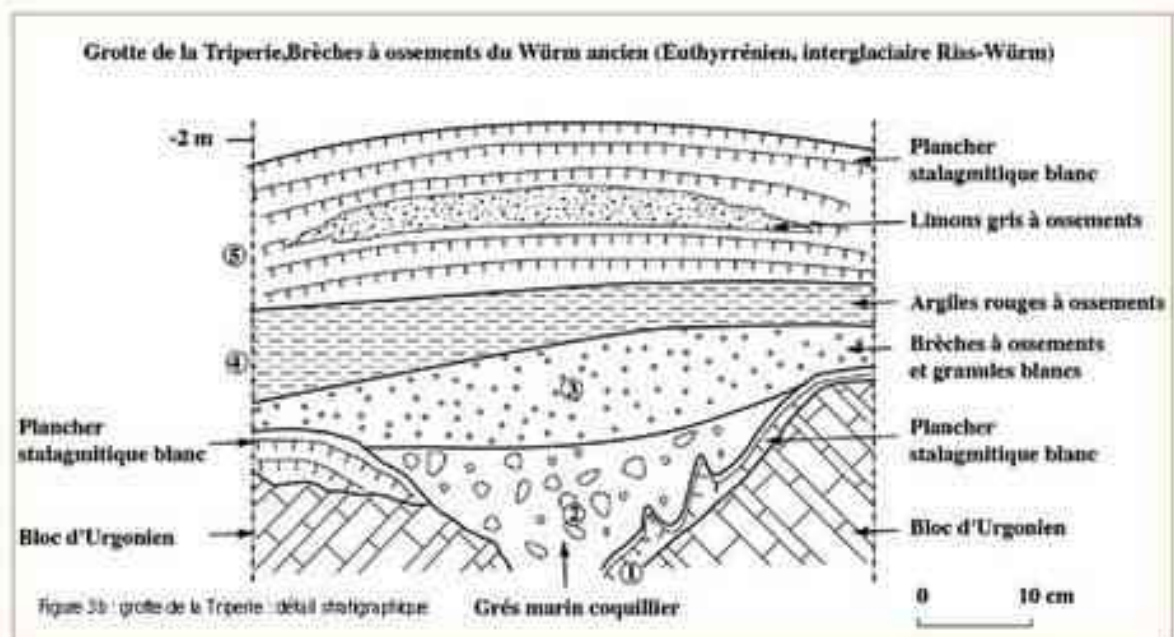
Les dépôts continentaux sont représentés par des triches, des formations stalagmitiques et une puissante couche (plusieurs mètres d'épaisseur) de limons éoliens verdâtres caractéristiques, en Provence, des loess rissiens (environ 0,2 à 0,4 M.a.). On y trouve trois niveaux fossilifères à ossements de petits Mammifères (figure 3c).

Il est regrettable que l'étude de ce site n'ait pu être reprise et complétée après 1975 car on devait logiquement y trouver des traces d'habitats humains préhistoriques du Paléolithique ancien et moyen.



La grotte des Trémières, Cacaù : elle est creusée à l'extrémité de la Pointe Cacaù, entre les calanques de Port-Mou et de Port-Pin. C'est une vaste cavité dont le poché, très régulier, a une largeur

mesurée à la suzesse à air comprimé (deux puits ont été creusés en 1969 et 1969, dont l'un a atteint près de 6 mètres de profondeur, soit, dans les formations anciennes indurées, au marteau-



de plus de 20 mètres. À l'entrée, le plafond de la grotte est à -10 mètres de la surface, le nadir à -20 mètres. Cette cavité karstique se compose d'une vaste salle dont le fond est à plus de 60 mètres de l'entrée, et d'un système complexe de galeries étroites dont l'exploration a parfois été difficile. De puissants dépôts quaternaires occupent la marge occidentale et le fond de la grotte. Ils sont épais, au total, de 15 à 20 mètres et leur étude a nécessité la réalisation d'importants travaux de terrassement, soit dans les sédiments

piqueur et à l'aide de micro-charges d'explosif qui permettaient de détacher des gros blocs de sédiments. Ces derniers étaient chargés sur le bateau et transportés à Marseille où les silex taillés et les ossements fossiles ont été dégagés au bûrin ou à l'acide. Sur place, les observations sédimentologiques et les relevés stratigraphiques ont été assurés par E. Bonifay et J. Courth au cours de nombreuses plongées totalisant plusieurs centaines d'heures de travail en immersion.

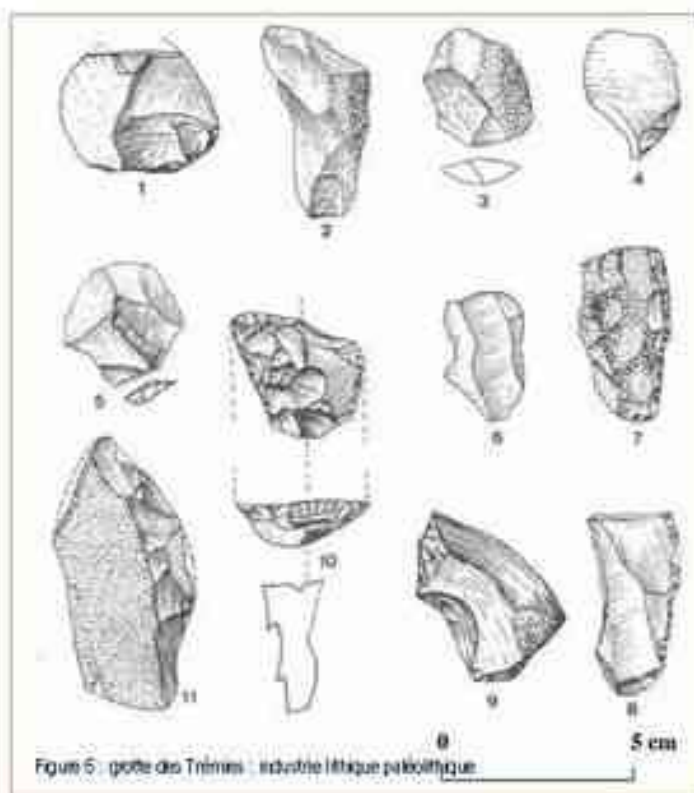


Figure 5 : grotte des Trémières : industrie lithique paléolithique

La fouille de la grotte des Trémières, qui s'est étalée sur 7 à 8 années, a été aussi une « première » au niveau mondial. Elle a permis l'étude d'une séquence sédimentaire s'étalant sur une grande partie du Quaternaire et la découverte de deux niveaux archéologiques du Paléolithique ancien : le premier dans les dépôts continentaux du Mindel final (environ -500 000 ans) qui a livré quelques silex taillés et des fragments d'ossements fossiles ; le second, plus riche, contenait les traces d'un habitat sous grotte,

datant d'environ 300 000 ans, comportant un foyer, des restes de cuisine (dont quelques ossements et abîmés d'un éléphant) et des silex taillés (figure 5). Ce deuxième niveau est contenu dans des limons basiques verdâtres du Riss moyen, vers 15 mètres sous le niveau actuel de la mer.

Les sédiments meubles ont fait l'objet de nombreuses études (citations : Bontay, Courin et Thommeret, 1971 ; pollens-Bernard, 1971 ; malacofaune ; Pteropodes ; minéraux argileux...), dont certaines sont malheureusement restées inédites.

Outre l'intérêt historique (première fouille dans une grotte immergée) et technique (élaboration de techniques de prospections et de fouilles adaptées aux grottes sous-marines), la grotte des Trémières apporte des données nouvelles sur les peuplements humains de la Provence occidentale durant le Paléolithique ancien, époque pour laquelle les sites archéologiques sont très rares dans le Midi méditerranéen français.

Les « rivières » souterraines de Cassis

Enfin, on ne peut terminer cet exposé sans mentionner l'existence des deux « rivières » souterraines immergées de Cassis : les galeries de Port-Miou (dans la calanque du même nom) et du Bestouan (entrée du port de Cassis).

Port-Miou est étudiée depuis 1953. Mais il faudra attendre le 8 mai 2012 pour qu'un plongeur marseillais, Xavier Menibus, puisse explorer, au terme d'une longue préparation et d'une plongée ayant duré 21 heures, un puits vertical situé à l'extrémité de la galerie immergée longue de 2 064 mètres, et atteindre la profondeur de -223 mètres sous le niveau de la mer (figure 6a). La galerie immergée du Bestouan est plus longue (3 750 m), mais moins profonde (-33m) (figure 6b).

On a peine à imaginer les degrés d'organisation et de technicité que demandent de telles entreprises. Sans compter le courage des plongeurs... Les explorations des « rivières » de Cassis sont assurées par les membres d'une Association (« Cassis, la rivière mystérieuse ») et sponsorisées par différents organismes publics et privés (BRGM, Société des eaux de Marseille, COMEX...).

Avant de conclure, je voudrais signaler, parmi l'abondante littérature consacrée à ce thème, deux ouvrages remarquables sur les Calanques :

- celui de P. Hély et C. Cés (Les Calanques, 1992)

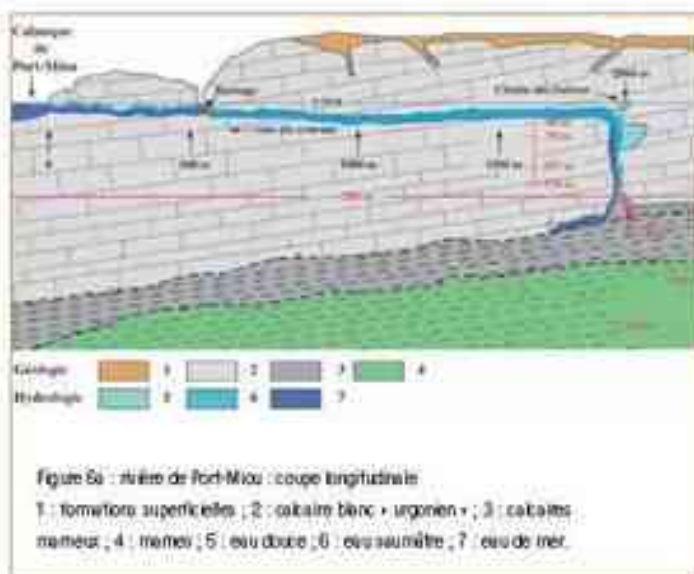


Figure 6a : rivière de Port-Miou : coupe longitudinale

1 : formations superficielles ; 2 : calcaire blanc « urgonien » ; 3 : calcaires massifs ; 4 : marbre ; 5 : eau douce ; 6 : eau saumâtre ; 7 : eau de mer.

qui assemble une très belle collection de photographies en couleurs,

« celui, plus ancien, du grand alpiniste marseillais Gaston Rébuffat (Calanques, 1967) qui écrit, dans la page d'introduction de son ouvrage : « Quelques lieux existent encore, déserts et pourtant proches, qui semblent avoir été oubliés. Certes, les calanques ont été, pour moi, un terrain d'entraînement de choix en vue des plus grandes ascensions... mais, avant de montrer leurs grandes dalles blanches à escalader, les calanques m'ont donné la Terre, la Mer et le Ciel. J'avais douze ans, c'était merveilleux de quitter Marseille pour aller très loin, me semblait-il... Habitant la grande ville, c'était tellement agréable d'avoir un pignon à côté de sa maison... J'avais l'impression de me croire au bout du monde... dans ce monde à part, entre Marseille et Cassis. »

J'adresse mes remerciements à :

- M. Louis Pothé, Président de l'Association « Cassis - la rivière mystérieuse », qui m'a autorisé à reproduire ici les coupes des galeries de Port-Miou et du Bessouan,
- M.M. Gérard Aquariva, nouveau président de cette Association et Jean-Claude Cayol son vice-président, qui ont signé la lettre d'autorisation,
- M. Raymond Panattoni (CNRS) pour la mise au point de certaines figures qui illustrent cet article, et à tous ceux qui ont collaboré à cette formidable « épopée » qui a constitué l'exploration des grottes immergées en Méditerranée occidentale durant les années 1960-1970.

Bibliographie sommaire

Bernard J. -1971- *Première contribution de l'analyse pollinique de sédiments marins à la connaissance de l'histoire quaternaire de la végétation provençale*, thèse de l'université de Provence (Aix-Marseille I), 111 p., multigraphiée, 5 fig., 3 tabl., 4 pl. h.t.

Blanc J.J., Montau R. -1988- Le karst du Massif des calanques (Marseille, Cassis). *Karstologie*, n° 11-12, p. 17-24.

Bonifay E. -1987- La tectonique récente du bassin de Marseille dans le cadre de l'évolution post-miocène du littoral méditerranéen français. *Bull. Soc. Géol. de Fr.*, 7^e série, t. IX, p. 549-560.

Bonifay E. -1995- Environnement naturel et humain de la grotte Cooquer (Marseille, Bouches-du-Rhône). *L'Homme méditerranéen*, Publications de l'université de Provence, Aix-en-Provence, p. 273-283.

Bonifay E., Courtin J. -1995- Les remplissages des grottes immergées de la région de Marseille. *L'Homme préhistorique et la mer*, 120^e Congrès CTHS, Aix-en-Provence, p. 11-29.

Bonifay E., Courtin J., Thommeret J. -1971- Datation des derniers stades de la transgression versilienne dans la région de Marseille. *C.R. Acad. des Sc.*, Paris, 273, p. 2042-2044.

Crotes J., Courtin J., Vianelli J. -2005- *Cooquer redécouvert*. Le Sésuif, 255 p.

Collina-Girard J. -2012- *La Provence immergée*. Les Presses du Midi, Toulon, 282 p.

Courtin J. -2000- Les premiers paysans du Midi. Collection « Histoire de la France préhistorique », La Maison des Roches, Editeur, Paris, 128 p.

Escalon de Fonton M. -1966- *Préhistoire de la Basse-Provence*. Etat d'avancement des travaux en 1961. *Préhistoire*, 1966, t. XII.

Hiey P. et Grès C. -1992- *Les Calanques*. Editions méditerranéennes du Prado, Marseille, 112 p.

Philip J. -2012- *L'exploration géologique de la Provence*. Presses des mines, Paris, 366 p.

Pothé L. et al. -2013- *Cassis et ses rivières*. Ouvrage collectif publié par l'Association « Cassis, la Rivière mystérieuse », 4 rue du Docteur Séverin Icard, 13260, Cassis, 93 p.

Rébuffat G., Ollivier G.M. -1967- *Calanques*. Arthaud, Editeur,

UMR 7269 LAMPEA (Laboratoire méditerranéen de Préhistoire, Europe-Afrique) - Maison méditerranéenne des sciences de l'homme, Aix-en-Provence

Le musée d'Histoire de Marseille



par Odette Guy-Crotte, Directeur de recherche CNRS dans le Groupe de recherche sur les glandes exocrines à Marseille, et Huguette Lafont, Directeur de recherches Inserm, directeur de l'unité mixte Inserm CNRS n° 130 sur le transport des lipides, directeur de l'IFR 35 physiopathologie métabolique et nutritionnelle.



Le musée d'Histoire de Marseille (Photos G. Cadene)

La matinée a été consacrée à la visite des deux musées, le Mucem et le musée d'Histoire de Marseille. À la visite du musée d'Histoire ont participé une vingtaine de congressistes amenés par un mistral très violent qui n'avait pas permis la visite prévue des Calanques.

À deux pas du Vieux-Port la nouvelle architecture recrée un lien intime entre la ville, son musée et le site archéologique. Entièrement rénové, le musée d'Histoire de Marseille est l'un des plus grands musées d'histoire en France et en Europe. Sa façade en verre sérigraphié projette le site dans une nouvelle dimension, avec une vue exceptionnelle sur le Port Antique, à où tout a commencé. Son parcours vivant et attrayant permet de découvrir les 26 siècles d'existence de la plus ancienne ville de France grâce à 4000 pièces exposées et une centaine de dispositifs multimédia.

Le nouveau parcours muséographique s'appuie sur deux idées fortes : Marseille est la plus ancienne ville de France et Marseille est une ville portuaire ouverte sur la mer Méditerranée. Partant de ces deux évidences, le musée présente en 13 séquences l'Histoire de Marseille depuis la Préhistoire (-60 000 ans) jusqu'à l'époque actuelle.

Marseille avant Marseille. La Fondation de Marseille

La ville est fondée il y a 2 600 ans mais les premières dates d'occupation humaine datent de 60 000 ans avant J.C.

Le musée présente *Marseille Antique* autour d'éléments phares tels que la grotte Cosquer située dans le massif des Calanques et qui présente un Patrimoine universel riche de milliers de peintures et de gravures. La grotte se situait à plusieurs kilomètres du rivage d'alors de la Méditerranée et lorsque le niveau de la mer s'est progressivement élevé, l'entrée de la grotte a été submergée.

Deux navires grecs datés de la seconde moitié du VI^e siècle avant J.-C. concrétisent la légende du marin phocéén Protis qui fonda Marseille (Marsallia) en épousant Gyptis, la fille du roi des Ségobriges. L'un de ces bateaux baptisé Gyptis a été reconstitué suivant la méthode ancestrale dans les ateliers du Chantier naval Borg à Marseille. Depuis fin 2013 il a effectué une trentaine de sorties en mer.

Navire Gesc du VI^e siècle av J.C. (Photos G. Cadene)

Deux autres sites sont consacrés à l'activité du port de commerce de Massalia où on retrouve un grand nombre d'amphores ayant contenu du vin et de l'huile. C'est le monde du marin et géographe Pythéas.

Réplique du 6^e siècle réalisée dans les ateliers de Marseille (Photo CNRS)

Marseille place forte du christianisme dès le V^e siècle

Massalia la grecque devient romaine en 49 avant J.-C. sous le nom de Massilia avant que le christianisme ne s'enracine avec force au V^e siècle comme en témoigne l'exceptionnelle « memoria » de l'église funéraire de la rue Malvaux, vestige du chœur d'une église paléochrétienne où 27 tombes sont préservées entourant « deux cercueils sacrés ». Tandis que le port poursuit son essor commercial et tisse avec toute la Méditerranée des liens étroits, Marseille entre de plain-pied dans le Moyen-Âge.

Marseille, port marchand et ville industrielle

Port marchand uni à la couronne de France en 1481, Marseille



Tombs paléochrétiennes de l'église funéraire de la rue Malvaux (Photos G. Cadene)

prend son essor dans les années 1660 lorsque Louis XIV décide d'agrandir la ville et de la doter d'un grand arsenal des galères. Malgré la peste qui la décime en 1720 Marseille s'impose au XVIII^e siècle comme un port mondial dont l'économie florissante (savonnerie, tabac) attire une main-d'œuvre étrangère. Le siècle des Lumières brille à Marseille, notamment grâce à l'Académie des belles lettres, sciences et arts fondée en 1725 qui existe toujours.

Dans la deuxième moitié du XIX^e siècle l'arrivée massive des pieds-noirs et l'immigration économique pousseront la ville à construire de grands immeubles.

En conclusion, nous pouvons dire avec notre maire Jean-Claude Gaudin que « loin des clichés réducteurs ce musée montre le vrai visage de Marseille, sa volonté de surmonter les épreuves et sa capacité à s'ouvrir à l'autre ».

Une grande partie des connaissances sur l'histoire de la ville ont été acquises grâce aux travaux de nombreux laboratoires de la région par des chercheurs de l'université et du CNRS.



Le Vieux-Port et Notre-Dame de la Garde (Photos G. Cadene)

Le Mucem : Musée des civilisations de l'Europe et de la Méditerranée

par Odette Guy-Crotte et Huguette Lafont



Le Mucem devant la Cathédrale « La Major » de Marseille.

Le Mucem n'est pas un seul et unique bâtiment. C'est en réalité un ensemble de plusieurs entités bien distinctes, réunies autour d'une dynamique commune, comme le décrit l'historien d'art Emmanuel Laugier dans la revue *Marseille* en juillet 2013 :

Posé face à la mer, le bâtiment dessiné par Rudy Ricciotti est aujourd'hui l'une des œuvres emblématiques de Marseille. Ce cube aux élégantes dentelles de béton invite le visiteur à une promenade ascensionnelle, grâce aux coursives extérieures qui depuis le rez-de-chaussée serpentent jusqu'au toit terrasse. Les espaces d'exposition se déploient sur deux niveaux dans un carré de 52 mètres de côté offrant plus de 4700 m² réservés aux expositions. Une exposition permanente présente la Galerie de la Méditerranée avec des objets rares tels qu'une grande roue hydraulique venue du Fayoum, la maquette incrustée d'ivoire du Saint-Sépulchre, une charrette sicilienne et une guillotine. Lors de notre visite on pouvait

aussi admirer « Les Splendeurs de Volubilis » avec les bronzes antiques du Maroc et de la Méditerranée, et « Le Monde à l'Envers » (pantomimes et mascarades d'Europe et de Méditerranée). Le sous-sol est dédié aux fonctions logistiques avec un forum, lieu d'échanges et de discussions et un auditorium de 325 places.

Reliant le bâtiment J4 au Fort Saint-Jean une passerelle de 130 mètres de long dont 70 mètres sans point d'appui, enjambe la darse nouvellement mise en eau. Une prouesse technologique réalisée par Ricciotti et rendue possible une fois encore par l'utilisation du béton fibré. Une seconde passerelle ouverte dans la muraille du Fort Saint-Jean relie l'esplanade de la Tourrette et crée un lien entre le quartier du Panier et le Fort. Le Fort Saint-Jean offre un magnifique panorama sur la ville de Marseille et sur la mer que l'on contemple du haut de ses remparts de pierre rose comme un balcon sur la Méditerranée. C'est un monument historique classé



Palais du Pharo vu à travers la dentelle de béton du Mucem

dont les éléments les plus anciens remontent au ^{XII}^e siècle. Il fut pour la majeure partie construit entre 1658 et 1671 par le chevalier de Clerville, puis réaménagé par Vauban afin d'assurer la surveillance de la vieille ville après la rébellion des Marseillais contre le pouvoir royal en 1658-1660. Très endommagé durant la Seconde Guerre mondiale, le fort a été l'objet de campagnes de restauration dans les années 1980.

Le Fort Saint-Jean est tout à la fois un lieu de promenade, un espace de présentation des collections et d'expositions temporaires, mais aussi un centre de formation aux métiers du patrimoine, l'ICMP (Institut méditerranéen des métiers du patrimoine). La plus grande partie du fort a déjà été aménagée pour recevoir une partie des collections du Mucem présentée sous la thématique du « Temps des loisirs ».



Passerelle reliant le MUCEM au Fort Saint-Jean.

Au sommet du fort, les jardins sont conçus comme un « îlot ouvert » surplombant le port de Marseille. Le « Jardin des migrations » évoque le brassage des cultures autour de la Méditerranée dans un environnement naturel où prévaut la diversité des feuillages, des textures et des senteurs.

Le visiteur peut traverser plusieurs jardins tels que la Cour des oranges, le Jardin des myrtes, le chemin des améthystes... L'hommage à la végétation du Sud se poursuit par le Jardin des chênes, le parcours ethnobotanique des plantes emblématiques de la Méditerranée et la végétation dans le milieu urbain n'est pas oubliée avec le Jardin de la Canebière.

En conclusion, le Mucem tel que nous avons essayé de le décrire est réellement un « Musée unique et pluriel », comme le définit Emmanuel Laugier.

Entretien avec Yvon Berland, Président de l'université Aix-Marseille

par Jean-Jacques Aubert et Jean-Paul Caressa

Historique de la fusion des universités d'Aix-Marseille

Je m'attacherai aux évolutions postérieures à 2004, et quand je me préparais à être candidat de la présidence de l'Université de la Méditerranée en 2004, j'ai réfléchi à ce qui pourrait être positif pour Aix-Marseille. J'avais mis en point N°1, la réunification des trois universités.

Les idées ont avancé petit à petit, et l'arrivée de la loi LRU qui allait donner l'autonomie aux universités a accéléré le processus. En effet, si l'on n'engageait pas la fusion, il aurait été retenu pour chaque université d'essayer de courir plus vite que les deux autres.

La bonne volonté des différents présidents, Philippe Tchamitchian puis Marc Pena, de Jean-Paul Caverri, a permis l'évolution du processus, avec en 2007 la réunion de la gouvernance des trois universités. De 2007 à 2010, différents textes et engagements ont permis la création des statuts de l'université unique AMU. Le résultat n'a été possible que grâce au volontarisme des trois présidents de l'époque et le comportement très positif du Recteur Jean-Paul de Gaudemar a aidé dans les moments difficiles.

Il y avait eu des étapes avant, avec une prise de conscience forte de faire évoluer la structuration des universités, structuration non adaptée à la mondialisation des universités.

Quels ont été les objectifs de la fusion ?

L'offre de formation était pour partie redondante et il était difficile pour un futur étudiant de s'y retrouver, ce qui était particulièrement pertinent en sciences et en sciences économiques.

La structuration, en mouvement permanent, des axes de recherche et des unités de recherche est évidemment plus facile avec une seule université. Ces évolutions amélioreront bien sûr l'efficacité globale du système de recherche.

L'interdisciplinarité suppose que les acteurs se rencontrent, et là aussi une seule université favorise ces rapprochements et le développement des synergies scientifiques.

Mettre sous un même toit toutes les activités de qualité qui existaient dans les trois universités améliore la visibilité internationale de l'ensemble, et chacun bénéficie de la visibilité de son voisin : une jeune équipe qui débute à Harvard bénéficie de la notoriété de l'institution.

Parmi les autres objectifs, la visibilité pour le monde socio-économique est aussi importante. Quand une entreprise veut une collaboration, elle sait avec qui établir les contacts, pour une offre de formation ou pour des développements scientifiques et techniques.

Quels sont les résultats déjà visibles deux ans et demi après le démarrage ?

Les différents secteurs se connaissaient peu, maintenant ils se parlent et c'est le premier pas nécessaire pour mener des actions communes. Le processus a été très rapide. On a créé cinq pôles de recherche interdisciplinaires :

- Pôle sciences et technologies
- Pôle environnement (hommes, milieux et sociétés)
- Pôle santé et sciences de la vie (innovations biologiques et biomédicales, enjeux sanitaires et sociaux)
- Pôle échanges et dynamiques transculturelles (diversité des langues, des cultures, des économies et des sociétés)
- Pôle énergies (sources, usages, territoires, politique et sécurité énergétique) où l'on favorise, avec des moyens financiers, de nouvelles pistes de recherche.

Une première rationalisation de l'offre de formation, sans redondance et sans compétition inutile a été mise en place dès la programmation de 2011.

Le prochain contrat de l'université sera l'occasion de transformer l'essai.

AMU a acquis une crédibilité nationale :

- L'université attire de jeunes éléments brillants, aussi bien dans les affectations CNRS nationales, que dans les emplois universitaires où l'on a recruté des post-doctorants qui proviennent des grandes universités (Harvard, Oxford, sept proviennent des États-Unis...)

• Un sillon a été créé, même si on n'en mesure pas encore la profondeur et l'ampleur pour les prochaines années.

• L'université a été retenue dans le concours des IDEX et dans les plans campus, on est dans un cycle vertueux, une spirale gagnante.

En interne, les acteurs s'approprient AMU, et en fonction de mon expérience d'ancien Président de l'université de la Méditerranée, l'appropriation me semble plus forte aujourd'hui. La réorganisation administrative s'est bien passée avec six cents personnes qui ont changé d'affectation sur une base volontaire.

Quels résultats de la fusion attend-on dans les années qui viennent ?

Je pense que grâce à cette fusion, le site va prendre une place prédominante au niveau international grâce à la visibilité acquise. Grâce au financement de l'IDEX on attire de très bons éléments sur des chaires d'excellence, l'effet ne se fera pas sentir tout de suite mais demain l'évolution sera très favorable. Pour le classement de Shanghai, les évolutions sont lentes et reposent beaucoup sur les Prix Nobel obtenus.

Synergie scientifique obtenue et à obtenir

Le plus significatif ce sont les pôles de recherche interdisciplinaire, ou une dynamique très positive s'est créée grâce aux moyens de l'IDEX.

Pour les enseignements pluridisciplinaires, on a quelques nouveaux profils type sciences humaines en santé et on encourage avec succès les enseignants des différentes spécialités à enseigner leur matière dans les autres disciplines, les sciences économiques en sciences, les sciences humaines en médecine...

Dans le cadre des liens avec le monde socio-économique, des formations en entrepreneuriat ont été mises en place, une formation

à l'actuarial très multidisciplinaire a été créée en lien avec AXA assurance.

On commence à mettre en place des ateliers d'insertion professionnelle qui vont être généralisés.

AMU est aussi la première université à mettre en place un master d'infirmiers de pratique avancée qui devrait déboucher sur un nouveau métier entre le médecin et l'infirmier.

L'opération campus a été obtenue grâce à l'université unique, avec un projet sur Aix-Marseille où les priorités étaient bien définies.

Pour le site d'Aix, le contrat est passé et le quartier des facultés aura complètement changé en 2017. Sur le site de Luminy, OCEANOMED est en cours de construction et un gros programme est en cours de réalisation.

L'IDEX a été obtenu grâce à la fusion et aux efforts coordonnés de l'ensemble des participants.

Les moyens importants ainsi disponibles, 16 millions d'euros par an, aident à accroître le dynamisme et la pluridisciplinarité en recherche et en enseignement. Une politique incitative forte a été mise en place.

Les organismes de recherche impliqués à Aix-Marseille sont partie prenante de l'IDEX, c'est un levier redoutablement efficace de collaboration globale.

Les liens avec le monde socio-économique ne sont pas oubliés et une maison de l'innovation et de la technologie a été mise en place même si les difficultés administratives ont freiné le démarrage de l'activité, plusieurs projets en micro-électronique ont vu le jour. La SATI, société de transfert régionale qui n'est pas une composante de notre université a aussi été mise en place.

Entretien avec Patrice Bourdelais

Directeur scientifique référent CNRS Aix-Marseille

par Jean-Jacques Aubert et Edmond Lisle

Le pôle Aix-Marseille constitue la première implantation quantitative du CNRS hors d'Ile-de-France, forte d'environ 2 000 agents titulaires du CNRS. Les effectifs sont répartis de façon assez équilibrée entre les différents départements du CNRS, pour l'instant, il s'agit de la plus grosse implantation régionale.

L'université d'Aix-Marseille (Amu) présente une couverture pluridisciplinaire large, sans grande lacune d'importance, ce qui n'est pas si courant. Outre le secteur SHS, le bio-médical ainsi que la physique, en particulier la photonique, les nanotechnologies et les sciences de l'ingénieur sont particulièrement visibles, mais il convient aussi de mentionner les mathématiques, les sciences de la terre et de l'univers, ainsi que celles de l'environnement qui sont structurées en grands centres de recherche mixtes entre Amu, le CNRS et parfois l'Inserm.

En SHS, Amu abrite l'une des quatre grandes équipes d'économistes en France, un gros pôle de droit, un pôle d'archéologie et d'études classiques très important, et une spécificité locale de linguistique et de sciences cognitives portée par les SHS et les sciences de l'ingénieur, le laboratoire Parole et langage, très connu à l'échelle internationale.

Sur le site d'Amu, une très forte convergence entre les forces du CNRS et celles de l'université est observable depuis plus d'une décennie. Elle a facilité sans aucun doute la structuration et le rapprochement entre les trois universités.

La fusion des universités est faite. J'en ai été le témoin : il y eut, certes, les tensions inévitables mais aussi un sens remarquable de la responsabilité de la part des trois présidents qui ont donné la priorité à l'avenir du site plutôt qu'à leur destin personnel : ils ont su choisir l'un d'entre eux et fuier pour piloter la manœuvre. Il reste bien sûr beaucoup à faire mais l'essentiel est acquis. L'effet immédiat de la fusion fut l'obtention de l'Idex, initiative d'excellence qui est très décisive par le financement supplémentaire, en plus du fonctionnement courant, qu'elle autorise. La différence avec les sites qui ne l'ont pas obtenue est déjà patente. Ces moyens supplémentaires permettent de lancer de nouveaux programmes, orientés vers une inter- et pluridisciplinarité plus ambitieuse et risquée, d'accroître le dynamisme d'ensemble du site. Il s'agit aussi d'un outil d'accélération de la visibilité internationale d'Amu car

il est désormais possible, grâce par exemple à l'offre de chaires bien dotées, d'attirer de jeunes collègues ou des chercheurs confirmés, au meilleur niveau international, ce qui est aujourd'hui essentiel car la science est mondiale. C'est ainsi qu'on a pu attirer sur ces chaires des collègues venus d'Italie, du Royaume-Uni, d'Allemagne, des États-Unis et de Singapour. Grâce à des appels d'offres spécifiques, les projets à forte dimension internationale ont pu être financés. De nouveaux masters, à cheval sur plusieurs disciplines, ont vu le jour, par exemple un master d'archéologie sous-marine. La montée en puissance du site est perceptible : il est un indicateur parmi d'autres qui ne trompe pas : en SHS il est difficile d'affecter des chercheurs CNRS hors de l'Ile-de-France, or nous avons aujourd'hui plus de demandes d'affectation à Aix-Marseille qu'il y a quelques années.

La structuration du site n'est certainement pas achevée, d'autant plus que les investissements d'avenir, nombreux sur le site car Amu a connu beaucoup de succès avec les Équipes (équipements d'excellences), les Labex (laboratoires d'excellences) et l'IHU (institut hospitalier universitaire) peuvent accélérer les rapprochements et dessiner une nouvelle cartographie.

Une maison de l'innovation et de la technologie (HIT) prend son envol. La Société d'accélération du transfert de technologies (SATT) a été créée en lien avec le monde industriel, il s'agit d'un instrument tourné vers la valorisation, complémentaire des incubateurs locaux. La SATT a été approuvée très tôt et il sera très intéressant d'étudier le bilan de ses activités dès l'an prochain.

Plus spécifique aux SHS, la Maison méditerranéenne de l'homme et de la société (MMSH), très structurante et très visible, est une réussite nationale qui doit beaucoup à la qualité des équipes créatrices des années '80 et des équipes en place aujourd'hui.

L'objectif de l'Idex est de changer la physionomie du site, de le rendre visible à l'échelle mondiale, dimension bien prise en compte par Amu. Non seulement il a déjà été possible d'y attirer des collègues de haut niveau mais l'effet bénéfique de l'accroissement des échanges internationaux sur Amu est déjà très perceptible : les post-docs de grandes universités étrangères commencent à demander à séjourner dans ses laboratoires. Il s'agit maintenant de stabiliser, d'approfondir et de soutenir une grande politique

internationale pour le site, tourné certes vers le bassin méditerranéen mais aussi vers les principaux courants internationaux de la recherche mondiale. Pour tout vous avouer, je ne pensais pas que les changements seraient aussi rapides !

Quelques moments forts auxquels nous venons de participer : l'inauguration du Gyptis, épave d'une barque grecque du VI^e siècle av. JC et l'inauguration dans de nouveaux locaux d'une unité mixte d'architecture (avec le Ministère de la culture et de la communication) qui fait de la recherche sur la reconstruction à trois dimensions des monuments historiques et mobilise de nombreuses technologies numériques récentes afin de mieux lire les pièces d'archéologie : le MAP (Modèles et simulations pour l'architecture et le patrimoine, Unité mixte CNRS MCC). Le CNRS poursuit une coopération forte avec les Idex et sans doute serait-il judicieux d'étendre cette synergie aux relations internationales

en mutualisant les unités études internationales qui existent : le secteur d'Aix-Marseille SHS est par exemple très impliqué sur le Bassin méditerranéen mais aussi dans la zone Asie-Pacifique Sud où nous disposons d'équipes et d'implantations.

Lors de mes nombreux déplacements à Marseille au cours des dernières années, j'ai assisté au changement et à l'embellissement de la ville, à la construction du Mucem et à l'ouverture du fort St-Jean mais aussi à l'installation de la Présidence d'Amu sur le site exceptionnel du Pharo. La mobilisation des acteurs de l'université et de la recherche est remarquable, en revanche, si l'on compare la situation avec celle d'autres grandes agglomérations et grandes régions, le soutien local et régional à l'université et à la recherche est beaucoup plus faible qu'en Aquitaine, en Midi-Pyrénées, ou en Rhône-Alpes. Il s'agit sans aucun doute d'un réel handicap à une progression plus forte du site.

Le Laboratoire méditerranéen de préhistoire Europe, Afrique (Lampea)

Entretien de Marie-Françoise Bonifay avec Jean-Pierre Bracco, Directeur, professeur des universités

*Marie-Françoise Bonifay a été membre du Comité national du CNRS, secteur SHS : section 31 « Hommes et milieux » et du Conseil scientifique de l'université de Provence. Directeur de thèse pour la formation doctorale « Préhistoire, anthropologie, technologie » de l'université d'Aix-Marseille I, elle a aussi été responsable du PCR du ministère de la Culture : « Les gisements pléistocènes corse dans le contexte des îles méditerranéennes » et rapporteur auprès de différentes revues nationales et internationales : *Geobios* - Pal 3 - *Géologie méditerranéenne* - *Paleo* - *Bulletin du musée d'anthropologie de Monaco* etc.*

Directeur-adjoint du Laboratoire de géologie du quaternaire (labo propre du CNRS) durant huit ans, Marie-Françoise Bonifay est membre du conseil scientifique de la revue « Paleo ».

Le bulletin Rayonnement du CNRS a souligné, grâce à Marie-Françoise Bonifay, ouvrir ses colonnes à la présentation d'un laboratoire reconnu comme une « Unité très vivante et active, diversifiée dans ses champs d'intervention, adossée à un enseignement complet et à un vivier important d'étudiants en thèse ». Le projet scientifique général du LAMPEA est celui de l'analyse des organisations, transformations et évolutions des sociétés humaines du Passé, dans leur cadre biologique et environnemental, au travers de quatre spécialités : Préhistoire, Archéozoologie-Paléontologie, Géo-archéologie, Anthropologie de l'alimentation et de la santé.

Marie-Françoise Bonifay – Où se trouve le laboratoire LAMPEA ?
Jean-Pierre Bracco – Le Laboratoire méditerranéen de préhistoire Europe-Afrique – UMR 7269 est implanté au sein de la Maison méditerranéenne des sciences de l'homme (AMSH) à Aix-en-



Plateforme de biochimie du Lampea. L'analyse des isotopes stables présents dans les ossements permet de déterminer les régimes alimentaires des populations fossiles, ce qui donne accès aux ressources environnementales disponibles et aux pratiques sociales et culturelles liées à l'alimentation (crédit photographique, Estelle Hemicher, Lampea-CNRS).

Provence. Il s'agit d'une situation stratégique pour les recherches interdisciplinaires que nous menons. En effet, l'insertion dans la MMSH nous permet de développer des collaborations avec d'autres laboratoires qui travaillent sur les sociétés humaines, même si notre particularité, en tant que laboratoire de Préhistoire, est de travailler sur des sociétés très anciennes pour lesquelles il n'existe aucune mémoire, ni orale ni écrite, et qui pour certaines d'entre elles sont composées d'humains différents de nous : *Homo erectus*, hommes de Néandertal... Différents et pourtant humains aussi, c'est donc une approche très spécifique de ce qu'est l'humanité, décalée de ce que peuvent développer des historiens, sociologues ou philosophes par exemple. On voit bien là qu'il y a pour nous, préhistoriens, une dimension biologique et évolutive qui vient croiser la réflexion de type science humaine. En outre, le temps très long dans lequel s'inscrit la Préhistoire implique que les milieux naturels et les environnements ont subi de nombreuses transformations qui ont entraîné le développement de stratégies adaptatives de la part des sociétés préhistoriques. Il y a donc aussi un important volet naturaliste dans nos travaux, sur la co-évolution des climats, des paysages, des faunes, d'un côté et des sociétés de l'autre. Là encore, la proximité géographique de la MMSH avec d'importants laboratoires du CNRS et d'Aix-Marseille Université qui travaillent sur l'environnement facilite le développement de programmes et d'approches interdisciplinaires novatrices. C'est aussi un atout pour la formation à la recherche de nos étudiants en master et doctorat, il est d'ailleurs amusant de noter que le Lampes est le seul laboratoire rattaché à l'INEE au sein de la MMSH qui est un environnement INSRS. Loin d'être en handicap, cette situation, et la confrontation de pratiques académiques et scientifiques parfois différentes qu'elle génère, est un enrichissement mutuel.

M.-F.B. - Comment s'organise la recherche au quotidien ?

J.-P.B. - Il ne faut jamais oublier une des spécificités de l'archéologie, qu'elle soit préhistorique ou historique. C'est que les données que nous étudions, que ce soient les témoins matériels ou les vestiges biologiques comme les ossements humains ou animaux, ne sont pas des archives directement utilisables. Il nous faut donc les acquérir, les extraire, à travers les fouilles préhistoriques. L'archéologue produit ses propres données ! Le travail de terrain est donc souvent la première étape d'un programme de recherche, et c'est une étape qui est longue, car il est nécessaire de contextualiser les vestiges préhistoriques et d'analyser dès le stade de la fouille les liens spatiaux, stratigraphiques, techniques, comportementaux... qui unissent ces vestiges les uns aux autres. C'est pour cela que le rythme d'une fouille préhistorique apparaît si lent pour le public. Il ne s'agit pas d'excaver des objets comme dans une chasse au trésor mais d'analyser, de disséquer, de comprendre un volume de terrain qui contient les vestiges d'une occupation humaine.

Ensuite, il y a bien sûr un long travail de laboratoire pour étudier ces vestiges. Et c'est là que l'interdisciplinarité est nécessaire et

indispensable. Prenons l'exemple d'outils en os : ils possèdent d'abord une dimension biologique puisque le matériau dans lequel ils sont fabriqués provient d'un animal. Cet animal, c'est le témoin d'un paysage, d'un climat, voire d'une topographie. Il renseigne donc sur l'environnement. Et cet animal, il a fallu se le procurer par la chasse, le piégeage, le charognage ou tout autre moyen, qui témoignent à la fois de processus économiques et cognitifs (après son acquisition, l'animal a-t-il été transporté entier dans le campement ou a-t-il d'abord été découpé pour n'en transporter que certaines parties ?), de processus techniques (quelles stratégies collectives ou individuelles pour acquérir cet animal ? Avec quelles armes et/ou quelles méthodes ?), de processus techniques (quels sont les compétences, savoirs et savoir-faire mobilisés pour fabriquer ces outils en os ?), de processus fonctionnels (à quelles activités sont destinés ces outils, comment s'en sert-on ?), de processus taphonomiques (quels processus bio-géo-sédimentaires ont affecté la conservation de ces objets et quels biais entraînent-ils ?)... Vous le voyez, ce sont des approches plurielles qui sont nécessaires, avec l'intervention de chercheurs d'horizons différents et l'utilisation de plateaux techniques : lithothèque, ostéothèque, instruments d'optique pour l'analyse fonctionnelle, laboratoire de biochimie...

M.-F.B. - Quelles sont les domaines d'excellence du Lampes ?

J.-P.B. - Comme tout laboratoire, le Lampes ne développe pas l'ensemble des approches possibles, ce qui n'aurait d'ailleurs aucun sens dans une recherche pluridisciplinaire. Quatre grands domaines sont de véritables spécialités de l'unité, au croisement des sciences naturelles, de l'anthropologie biologique et de l'anthropologie culturelle. Ce sont :

- la prise en compte très forte des aspects taphonomiques ;
- le laboratoire est d'ailleurs le porteur d'un GDR sur cette thématique – et les approches paléontologiques et archéozoologiques des faunes du Pléistocène et de l'Holocène ;
- l'analyse des systèmes techniques préhistoriques, en s'appuyant beaucoup sur les travaux novateurs de l'anthropologie des techniques, c'est-à-dire en considérant que les objets fabriqués ne sont pas seulement le reflet de besoins et d'activité, de savoir-faire et de compétences mais qu'ils ont aussi une fonction de représentation qui est l'une des caractéristiques essentielles des sociétés humaines ;
- l'analyse biochimique des ossements humains, à partir essentiellement des isotopes du carbone et de l'azote, pour reconstituer les régimes alimentaires des populations préhistoriques, régimes qui révèlent également des mobilités des individus, des stratifications sociales...

M.-F.B. - Quel futur pour le Lampes ?

J.-P.B. - Au-delà des inquiétudes que je peux avoir, comme tous les directeurs de laboratoire, sur la passe difficile que connaît actuellement l'emploi scientifique, le futur du Lampes doit s'envi-



Fouille de Saint-Antoine Vitziles, Hautes-Alpes : ossements de cerfs qui témoignent des pratiques de chasse des chasseurs-cueilleurs préhistoriques. Il y a environ 10 000 ans dans les Alpes du Sud. L'absence des extrémités des pattes et de la colonne vertébrale indique que les cerfs ont d'abord été découpés sur le lieu d'abattage avant d'être transportés dans le campement. Les outils en silex découverts avec ces ossements montrent que les cerfs étaient chassés pour leur viande mais aussi pour leur peau, transformée en cuir (fouille J.P. Druce et J. Lagrèze, crédit photographique J.P. Baccot).

sager à 2 niveaux, l'un méthodologique, l'autre scientifique. D'un point de vue méthodologique, c'est la poursuite du déclassement des disciplines qui est essentiel tel que nous le pratiquons depuis de nombreuses années. Dans le développement actuel de l'interdisciplinarité, il y a là un enjeu très fort qui impacte également l'enseignement supérieur et la formation à la recherche. Dans ce cadre, la création d'Aix-Marseille Université est un élément favorable, en évitant la dispersion des compétences dans des établissements différents. Et le rôle du CNRS est essentiel en tant qu'organisme national et fondamentalement pluridisciplinaire. Le CIPRE Aix-Marseille est par exemple un puissant outil pour favoriser

les échanges et collaborations entre tous les laboratoires INEE d'Aix-Marseille. D'un point de vue scientifique, le défi à relever à court terme est l'intégration dans nos processus de recherches des grandes bases de données qui commencent à se mettre en place, et pour lesquelles le Lampea est un acteur important. On peut prendre l'exemple de la base Cerafin (base de données sur la céramique africaine et européenne) récemment labellisée par l'Inee ou la base ostéologique sur les faunes européennes et africaines du pléistocène et de l'holocène. Et il va également falloir intégrer rapidement les données ADN et génomiques en général qui commencent à apporter des informations très différentes de celles que nous avons l'habitude de manipuler. Là encore, il ne faut pas se tromper. Les données génétiques ne seront réellement exploitables qu'en synergie et confrontation avec les autres vestiges. Ce savoir-faire, nous le possédons au Lampea.

Le Lampea au cœur de la diffusion scientifique.

Chaque semaine « Lampea - doc » touche directement 500 professionnels et 250 autres passionnés intéressés. Ce périodique qui recense les activités du laboratoire, les principaux colloques, réunions scientifiques et congrès des disciplines en France et à l'étranger, est aussi une mini-bibliographie où l'on trouve les références des publications scientifiques récentes. Le Lampea héberge l'Association pour la promotion de la préhistoire et de l'anthropologie méditerranéennes (Appam) dont Marie-Françoise Bonifay est la Présidente :

cette association scientifique effectue les dossiers de demande de crédits aux collectivités locales ou territoriales, au ministère de la Culture etc), puis elle aide au transit des crédits de fouilles ou de recherches, assure les chantiers et le matériel scientifique utilisé, enfin supervise les rapports. L'Appam édite « Préhistoire méditerranéenne », revue multi-support électronique (revues.org) et papier.

Le Lampea accueille notamment les adhérents de Rayonnement du CNRS afin qu'ils participent à la vie du laboratoire et à ses différents événements.

ITER : un projet mondial en Provence

par Michel Claessens, Directeur de la communication et des relations extérieures, ITER



Michel Claessens est actuellement directeur de la communication et des relations extérieures à ITER Organization (St Paul-lez-Durance, Bouches-du-Rhône), l'organisation internationale qui coordonne la construction du réacteur de fusion ITER. Titulaire d'un diplôme de docteur ès sciences, Michel Claessens a été chercheur (chimie physique, imagerie médicale, industries biotechnologique et chimique) et journaliste scientifique.

De 1994 à 2010, il a travaillé à la Commission européenne dans la Direction générale de la recherche, où il s'est notamment impliqué dans les activités « science et société » et a, en particulier, assumé les fonctions suivantes : direction de l'unité communication, rédacteur en chef du magazine « Researcher », coordinateur des enquêtes Eurobaromètre sur la science et la technologie et porte-parole du Commissariat européen à la recherche.

Michel Claessens anime également le réseau international sur la communication publique de la science et de la technologie (PCST) et est maître de conférences à l'Université libre de Bruxelles (cours de communication scientifique). Il a rédigé de nombreux articles sur la science et la technologie et est par ailleurs auteur ou co-auteur d'une dizaine d'ouvrages. Ses travaux les plus récents ont porté sur le concept de « médiacience ». Dernières parutions : « Petit éloge de l'incompétence », Quae, 2013 - Science communication in the world. Practices, theories and trends (sous la direction de Bernard Schiele, Michel Claessens, Shi Shunli), Springer, 2012.

À Saint-Paul-lez-Durance, à quatre-vingts kilomètres au nord de Marseille, sept des plus grandes puissances économiques de la planète¹ mettent en commun leurs moyens scientifiques, industriels et humains pour construire ITER, qui sera le plus grand réacteur de fusion d'hydrogène du monde. Ce programme, l'un des plus ambitieux de l'humanité, est le fruit d'une collaboration internationale sans équivalent dans l'histoire : presque ce ne sont pas moins de 35 pays qui sont mobilisés.

Une énergie pour notre avenir

Tandis que la population mondiale ne cesse d'augmenter² et que se développent les grands pays émergents, la demande d'énergie primaire et d'électricité ne cesse de croître : elle a déjà augmenté de 50% depuis 1973 ; elle sera multipliée par trois d'ici la fin du siècle. Les ressources fossiles de la planète – pétrole, gaz naturel et charbon – sont en voie d'épuisement. Or, elles fournissent toujours 80% de l'énergie que nous consommons.

Si nous voulons répondre à nos besoins énergétiques présents et futurs et continuer d'assurer notre croissance sans porter atteinte aux grands équilibres environnementaux, nous devons développer des solutions nouvelles, aussi sûres et peu polluantes que possible, fondées sur des sources durables et universellement disponibles. L'énergie de fusion, qui reproduit les réactions physiques à l'œuvre dans le Soleil et les étoiles, répond à ces exigences. La communauté scientifique mondiale est aujourd'hui convaincue que la maîtrise scientifique et technologique de cette énergie est à notre portée.

Pour en apporter la démonstration, les sept membres d'ITER, réunis au sein d'ITER Organization, ont décidé de construire ITER à Saint-Paul-lez-Durance un réacteur expérimental de fusion qui, pour la première fois, devrait réaliser une production nette d'énergie.

Une étape indispensable

ITER, acronyme de *International Thermonuclear Experimental Reactor* et mot latin qui signifie « le chemin », est l'aboutissement d'un demi-siècle de recherche dans le domaine de la physique des plasmas et des technologies associées, ainsi que du retour d'expérience accumulé au fil des décennies par des centaines de « machines de fusion ». Dans une machine de fusion, un mélange gazeux très ténu, constitué de noyaux atomiques légers, est soumis à des conditions de température qui conduisent ces mêmes noyaux à « fusionner » en libérant de formidables quantités d'énergie. À masse égale, la réaction de fusion hydrogène-hydrogène produit plusieurs millions de fois plus d'énergie que la combustion du gaz, du pétrole ou du charbon. Sur le chemin de la production industrielle d'énergie de fusion, le « tokamak » ITER constitue une étape indispensable. La taille de la machine, les matériaux et les technologies qu'elle met en œuvre doivent démontrer que cette énergie nouvelle peut contribuer de manière significative, dès la deuxième moitié de ce siècle, à la production mondiale d'électricité.

Un peu d'histoire

Au mois de novembre 1985, à Genève, après s'être concerté avec le président français François Mitterrand et le Premier ministre

britannique Margaret Thatcher, Mikhaïl Gorbatchev, Secrétaire général du Parti communiste de l'Union soviétique a proposé au président américain, Ronald Reagan, de mettre en place un programme international visant à développer l'énergie de fusion à des fins pacifiques. Le programme ITER était né. Les premiers pays signataires de l'accord, l'Union soviétique, les États-Unis, la Communauté (plus tard l'Union) européenne (via Euratom) et le Japon, furent rejoints par la République populaire de Chine et la République de Corée en 2003, puis par l'Inde en 2005. Ensemble, ces sept nations ou groupes de nations représentent plus de la moitié de la population mondiale.

Les études de conception du programme de fusion ont débuté en 1988 et la conception définitive d'ITER a été ratifiée par les Membres en 2001.

L'Accord ITER, officiellement signé le 21 novembre 2006 par les ministres des sept membres d'ITER, a donné lieu à la création d'une entité juridique internationale chargée de la construction, de l'exploitation et du démantèlement ultérieur d'ITER.

En février 2007, la Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom) et le gouvernement japonais ont signé un accord baptisé « Approche élargie », portant sur un programme de recherche et de développement destiné à soutenir ITER pendant une période de dix ans. Trois projets ont ainsi été lancés dans les domaines suivants : tests de matériaux, expériences et simulations avancées du plasma et mise en place d'une équipe de conception chargée de l'étude d'un réacteur de démonstration DEMO appelé à succéder à la machine ITER. Les projets inclus dans l'approche élargie s'inscrivent en complément de tout ce qui est entrepris à travers le monde pour réaliser ITER. Ces projets sont d'une importance capitale pour la maîtrise de l'énergie de fusion.

L'Accord ITER est entré en vigueur le 24 octobre 2007, après ratification par l'ensemble des Membres, donnant officiellement naissance à ITER Organization.

Le « Soleil » ITER réchauffe l'économie de la Provence

Depuis 2007, le chantier ITER, les aménagements de toute nature qui l'accompagnent et les services auxquels ont recours les principaux acteurs du programme ont généré plus de 4 milliards d'euros de contrats. Plus de la moitié de cette somme a été attribuée à des entreprises françaises (2,11 milliards) et sur cette moitié, plus d'un milliard et demi a été engangé par des entreprises de la région Paca.

Aux seuls, le contrat de construction du Complexe Tokamak (290 millions d'euros, signé au mois de décembre 2013) et celui des équipements techniques d'une dizaine de bâtiments (530 millions

d'euros, signé au mois de juillet 2014), devraient mobiliser 2 000 ouvriers sur le site. Cette mobilisation s'effectuera de manière progressive à partir de la fin de cette année pour atteindre un pic à l'horizon 2015-2017. Début 2018, la main-d'œuvre affectée à la construction commencera à décliner tandis qu'augmentera celle des ouvriers et techniciens occupés, pendant un peu plus de deux ans, au montage de la machine (un gros millier de personnes en moyenne). Au total, ce sont donc plus de 4 000 personnes qui travailleront sur le chantier ITER entre début 2017 et fin 2020.

Bien qu'ITER soit un programme international et que les contrats les plus importants aient été attribués à des consortiums européens, 70% des 2 500 travailleurs qui se sont succédé sur le chantier depuis 2010 étaient de nationalité française.

Les projections de l'Agence européenne pour ITER (Fusion for Energy), responsable du chantier, montrent que ce pourcentage ne devrait guère varier dans les années qui viennent. Les travailleurs « locaux », c'est-à-dire résidant dans les communes proches d'ITER (bassin d'emploi de Manosque) pourraient représenter jusqu'à 50% de la main-d'œuvre française.

L'impact économique d'ITER ne se résume pas, loin s'en faut, aux retombées directes du chantier de construction. Des centaines d'emplois ont déjà été créés par les industries, les bureaux d'étude, les sociétés d'ingénierie et de services qui ont bénéficié de contrats.

Ainsi, à La Seyne-sur-Mer, dans le cadre du contrat de fabrication d'éléments du système magnétique d'ITER (80 millions d'euros), CNIM, qui emploie déjà 50 personnes, a récemment procédé à vingt recrutements. À Pertuis, le contrat d'ingénierie attribué à Latécoère-Services s'est traduit par quinze embauches. L'allemand Kraftanlagen Heidelberg, spécialisé dans l'ingénierie nucléaire, qui avait ouvert une agence à Manosque dès 2009, emploie désormais une dizaine de personnes. Et l'on pourrait multiplier les exemples – jusqu'aux cinq emplois de chauffeur créés par la société de transport qui assure les navettes entre les différents bâtiments du site ITER...

Dès 2003, anticipant l'arrivée d'ITER, l'Institut d'économie publique de Marseille (Idep) avait estimé à 3 000 (dont 1 500 en région Paca) le nombre de ces emplois « indirects » créés pendant la phase de construction, et à 2 400 ceux qui viendraient le jour pendant la phase d'exploitation.

Une évaluation de l'impact économique d'ITER doit également prendre en compte les effets induits par la présence, à Aix-en-Provence, à Manosque, dans les bourgades environnantes, des personnels employés sur le site (ITER Organization, Fusion for Energy, sous-traitants directs hors-chantier) et de leurs familles. Leur apport à l'économie locale, sous forme de salaires dépensés



Avril 2012, fin de la première phase des travaux dans la fosse du tokamak. A 17 mètres de profondeur, le soker de béton, les murs de soutènement et les plots parasismiques de la fosse d'isolation sismique sont en place.

localement, peut être estimé à une vingtaine de millions d'euros annuellement.

La dépense directe, toutefois, n'est pas tout. Pour répondre aux besoins de cette population nouvelle (et internationale), des commerces, des services se sont créés ou étoffés. Les études montrent qu'un emploi direct dans un « Très Grand Équipement » scientifique comme ITER en génère deux, voire près de trois, dans son environnement immédiat.

Ainsi, près d'Oxford, au Royaume-Uni, un gros millier d'emplois indirects et induits ont été créés autour des 450 salariés du tokamak européen JET, à Genève, autour du CERN (2 500 salariés), 7 200 emplois indirects et induits ont vu le jour de part et d'autre de la frontière franco-suisse.

Ainsi qu'ITER vise tout juste d'entrer dans sa quatrième année de construction, une dynamique similaire se dessine, qui ne pourra que s'amplifier au fil des années. Près de 550 personnes, un tiers de Français, sont aujourd'hui employées par ITER Organisation. A

leurs côtés, près d'un millier de personnes, experts, intérimaires et salariés d'entreprises sous-traitantes (voir chapitre) travaillent également pour le programme ITER à Saint-Paul-lès-Durance.

Tout au long de la période 2015-2020, une moyenne de 2 000 personnes, ouvriers, techniciens, ingénieurs, seront mobilisées par les activités du chantier. Au total, on estime que 7 000 emplois seront directement ou indirectement liés à ITER dans la région.

Une technologie intrinsèquement sûre

La réaction de fusion est intrinsèquement sûre. Dans ITER, ni l'emballement, ni la fonte du cœur ne sont physiquement possibles. Aussi, un accident comparable à celui qui s'est produit dans la centrale de Fukushima, ou à Tchernobyl en 1986, ne peut en aucun cas se produire dans ITER. La sûreté d'une installation nucléaire repose sur un principe simple : la prise en compte d'un ensemble de risques, même les plus improbables, dans la conception et la construction des bâtiments et des systèmes.

Les risques naturels (séisme, inondation, incendie), l'éventualité d'un accident ou d'une agression extérieure, ont fait l'objet d'études extrêmement approfondies. C'est sur la base de ces études que les dispositifs de sûreté de l'installation ITER ont été conçus.

Avec pour objectif ultime de démontrer la faisabilité scientifique et technologique de l'énergie de fusion sur Terre, ITER est incontournable dans les débats actuels sur l'énergie. Projet-clé pour l'avenir de la planète, ITER est également un moteur de développement pour la région Aix-Marseille-Provence.

Sites Internet:
www.michelclaessens.net
www.iter.org

Notes

1. La Chine, l'Union européenne (et la Suisse), l'Inde, le Japon, la Corée du Sud, la Russie et les États-Unis.
2. Sept milliards d'êtres humains aujourd'hui, de 10 à 15 milliards à la fin du siècle.
3. Tokamak est un acronyme tiré du russe, qui signifie « chambre toroïdale et bobines magnétiques ». Les tokamaks se sont imposés depuis quatre décennies comme les machines de fusion les plus prometteuses.

ITER en chiffres

Par sa taille et ses objectifs, le programme ITER est l'une des aventures scientifiques les plus ambitieuses de notre temps. Quelques chiffres-clés donnent une idée de l'ampleur de ce projet mondial.

80 000 kilomètres.

Le matériau supraconducteur des bobines de champ toroïdal est un composé de niobium et d'étain (Nb₃Sn). 80 000 kilomètres de ces brins supraconducteurs vont être produits par l'industrie dans six des sept agences nationales pour ITER – la Chine, l'Union européenne, le Japon, la Corée, la Russie et les États-Unis.

23 000 tonnes.

Le tokamak ITER pèsera 23 000 tonnes, il sera ainsi trois fois plus lourd que la tour Eiffel dont la masse est de 7 300 tonnes ! Le Tokamak sera assemblé à partir d'environ un million de composants.

4 000 personnes.

Près de 1 400 personnes travaillent aujourd'hui dans le siège et sur le chantier ITER. Ce nombre passera à près de 4 000 au plus fort de l'activité de construction en 2016-2017.

104 kilomètres.

Les éléments les plus lourds de la machine ITER seront transportés par voie maritime jusqu'au port le plus proche du site puis acheminés le long des 104 kilomètres d'un itinéraire routier spécialement aménagé pour le programme: l'itinéraire ITER. Les dimensions de ces éléments sont imposantes: le plus lourd d'entre eux pèsera près de 900 tonnes (avec son véhicule) et le plus grand mesurera environ dix mètres de hauteur, soit l'équivalent d'un bâtiment de quatre étages. Certains éléments ont une envergure de neuf mètres, d'autres sont longs de 33 mètres.

360 000 tonnes.

La fosse d'isolation sismique du tokamak (voir photo) abrite les fondations parasismiques du Complexe tokamak. Le plancher supportera les dispositifs parasismiques, le tokamak ITER et le bâtiment du Complexe, soit une masse de quelque 360 000 tonnes.

L'évolution des concepts sur la tectonique de la Provence (1830-2014). Autochtonie vs allochtonie des structures

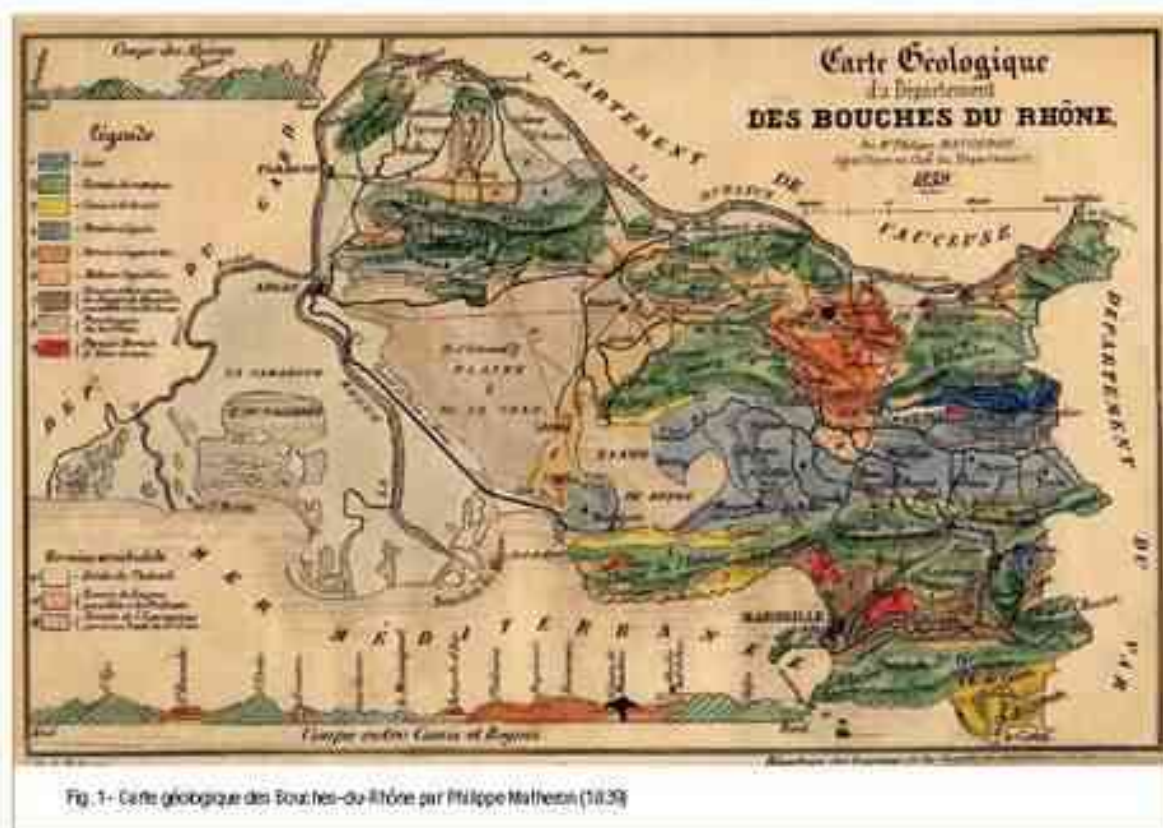
Conférence de Jean Philip, Professeur émérite à l'université d'Aix Marseille, le 13 février 2013

La complexité des structures tectoniques de la Provence explique en grande partie les nombreuses controverses sur leur mode de formation, qui ont eu lieu depuis la fin du XIX^e siècle. Un ouvrage (J. Philip, 2012) consacré à l'exploration géologique de la Provence, du XVIII^e siècle jusqu'à nos jours, en a détaillé les principales péripéties. Ce sont ces controverses (non entièrement éteintes), que J. Philip évoque dans cet exposé, en rappelant les différentes théories du concepts qui ont été discutés, souvent de manière passionnée, et en faisant revivre aussi les acteurs de ce débat scientifique de premier plan.

Les premières interprétations tectoniques sérieuses se situent aux alentours des années 1830 avec les travaux de Philippe Matheson, Henri Coquand, Elie de Beaumont, Henri de Villeneuve Flayosc

incluant un décodage stratigraphique des couches qui constituent ces massifs et une cartographie des terrains à une échelle toutelois énorme assez grande, sur des supports cartographiques médiocres, qui ne permettent pas une grande précision de tracé des contours des assises géologiques.

En deux publications brillantes et impressionnantes : 1884, sur le massif emblématique de la Sainte-Baume, et 1887 sur les collines du Beausset, Marcel Bertrand (1847-1907) va montrer que les phénomènes de renversement des couches et de recouvrement ne sont pas des accidents locaux négligeables, mais constituent véritablement la trame de la structure des massifs provençaux. La notion de déplacement latéral, de déformation tangentielle des couches, sans toutefois qu'elles soient coupées de leurs racines,



Les explications que fournissent ces auteurs ne sont pas le fruit de pures spéculations mais d'un travail véritablement scientifique,

perce donc le pas sur les mouvements verticaux auxquels étaient appelés auteurs antérieurs.

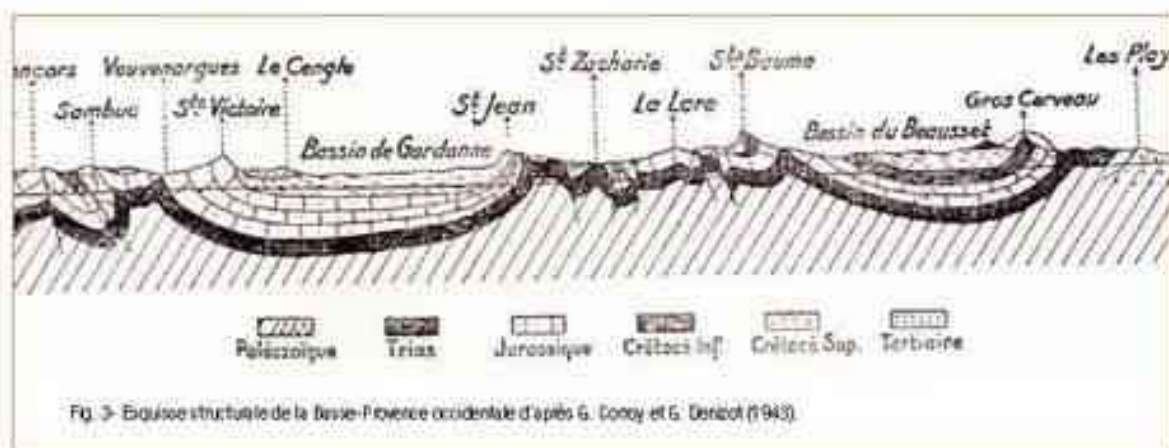
Bertrand développe donc un concept nouveau, qu'il abandonnera d'ailleurs quelques années plus tard, celui de « pils couchés ». C'est une révolution conceptuelle qui va se monter d'une extraordinaire fécondité dans le déchiffrement tectonique des massifs provençaux par M. Bertrand et ses disciples (Collet et Zürcher notamment), malgré certaines contestations comme celles d'Eugène Fournier (1871-1941).

D'autre part, Haug va collaborer avec un autre adepte du concept d'allochtonie : Léon Bertrand (1869-1947) qui, lui, effectue des levés sur la Basse-Provence orientale (chaînes de Draguignan) où avait auparavant œuvré Philippe Zürcher. Haug va confirmer les interprétations de Marcel Bertrand sur la structure de la Basse-Provence. Mais il va aller au-delà de ce dernier en étendant le régime des nappes à toute la Basse-Provence orientale.



C'est en 1900, à l'occasion du Congrès géologique international de Paris que Bertrand va franchir le pas décisif de l'interprétation allochtoniste, en admettant l'existence en Basse-Provence de deux grandes nappes de charriage : celle du Beausset et celle de la Sainte-Baume, décollées sur une masse de Trias qui apparaît, selon lui, en semelle de nappe en certains endroits (Fluveau, Signes) et reposait sur un domaine autochtone. L'amplitude du charriage serait, selon Bertrand, d'une quarantaine de kilomètres. Le concept allochtoniste prévaut en Provence jusqu'en 1932. Après la mort de M. Bertrand, Emile Haug (1861-1927) prend assez vite le relais. Ce dernier, géologue alpin par excellence (thèse sur les chaînes subalpines de Digne), compagnon de Bertrand dans les Alpes, va mettre ses pas dans ceux du Maître de la tectonique française. Haug va utiliser les excellents fonds topographiques à 1/10 000 et 1/20 000 de l'état-major pour dresser les cartes à 1/50 000 d'Arles, Toulon, la Ciotat. Autant dire qu'il va se confronter aux travaux de Bertrand sur la Basse-Provence et tester les interprétations de ce dernier sur des relevés cartographiques bien plus précis que les 80 000.

De 1932 aux années 1960 se déroule la période autochtoniste qui se caractérise par la réédition des nappes de charriage en Provence. L'interprétation autochtoniste de la Provence est incarnée par Georges Denizot (1889-1979) et Georges Corroy (1896-1961). Bien qu'ils s'en soient débattus, les autochtonistes furent les héritiers d'Eugène Fournier. Cependant, cet héritage régional ne fut pas le seul à les inspirer. La description des dômes de sel dans de nombreuses régions du monde, et notamment en Afrique du Nord, leur donna l'occasion de s'interroger sur un possible comportement diapirique du Trias lié aux chevauchements provençaux. Les idées d'autochtonie des structures provençales furent aussi nourries par les travaux des géologues pyrénéens qui, sous la houlette de Charles Jacob (1878-1962) minimisèrent l'importance des déplacements tangentiels dans la chaîne pyrénéenne. Corroy fit jouer au Trias un rôle essentiellement diapirique, celui-ci pouvant percer sa couverture et en entraîner des « copeaux », ou donner des « pils antélineux taillés en champignons », les synclinaux formant souvent alors dans le détail des pils « en baguette à tabac ». Selon Corroy, le socle peut aussi être écaillé et entaillé. La nappe



de Sicé de Zürcher ne sera pas retenu par C. Gouvernet (1908-1975), élève de Conroy, qui enracinera les massifs pédocozoïques nord-toulonnais.

L'abbé Albert Félix de Lapparent (1905-1979) entreprit, dès 1932, l'étude des régions situées entre le Var et la Durance. S'appuyant sur une analyse stratigraphique et cartographique précise de cette région complexe, Lapparent (1938) modifia l'écoulement des interprétations nappées et établit la structure réelle de la Basse-Provence orientale, caractérisée par « des chevauchements montrant un enracinement brusque à leurs extrémités et un développement assez considérable au milieu ». Guy Mennessier (1928-1985), élève de A.F. de Lapparent devait par la suite confirmer les travaux de ce dernier et effectuer une cartographie très minutieuse des pils de la Basse-Provence orientale.

Sud-Provençal, une grande unité structurale qui est le pendant du Chevauchement nord-toulonnais décrit par Bertrand et Haug.

Gérard Gueu (1934-1996) révisé dans sa thèse le cadre montagneux de Marseille, s'attachant à une cartographie minutieuse à 1/20 000 ou 1/10 000 des structures. Devant l'évidence des faits d'autochtonie, il rompt progressivement avec les idées autochtonistes de ses pères G. Conroy et C. Gouvernet. Il se comporte aussi en leader d'une École marseillaise où les études stratigraphiques et sédimentologiques vont devenir un auxiliaire précieux de la tectonique. Grâce à une importante implication sur le terrain dans le cadre du certificat de Géologie appliquée, il forme de nombreux élèves. Les cartes et coupes de ses monographies sur la Nerthe, l'Etoile, l'Olympe-Aurélien, la Sainte-Baume, restent des modèles structuraux d'une précision non dépassée. Pour Gueu, les chevauchements provençaux se sont effectués essentiellement

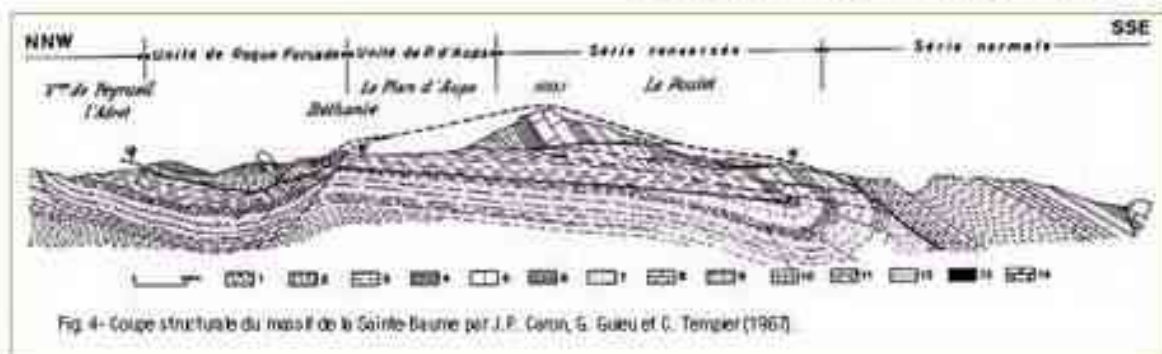


Fig. 4- Coupe structurale du massif de la Sainte-Baume par J.P. Caron, G. Gueu et C. Tempier (1967).

les conceptions de l'École autochtoniste furent ébranées par les observations de Maurice Lugeon, grand géologue alpin, élève de M. Bertrand, au cours de la réunion extraordinaire organisée en 1950 par G. Conroy pour commémorer le cinquantième des Œuvres de M. Bertrand.

À partir des années 1960, plusieurs facteurs vont se conjuguer pour remettre en question les concepts autochtonistes de la Provence : facteurs humains, comme le recrutement à l'université d'Aix-Marseille de jeunes chercheurs à l'esprit indépendant et ouvert et favorisant le travail d'équipe ; facteurs scientifiques : renouveau de la stratigraphie, de l'analyse structurale et de la cartographie ; accélération du programme de la carte géologique sous l'impulsion de Jean Goguel. Deux figures se détachent dans cette réhabilitation des idées de Marcel Bertrand : à Paris Jean Aubouin, à Marseille Gérard Gueu. En 1963, J. Aubouin publie avec G. Mennessier une synthèse tectonique de la Provence inspirée des travaux de son maître L. Lugeon, dans laquelle il rétablit les chevauchements de la Sainte-Baume et d'Alauch, ceux du cap Sicé, mais confirme l'autochtonie de la bande triasique de Huveaune. J. Aubouin et J. Chorowicz décrivent en 1967, sous le nom de Chevauchement

sous l'effet de la gravité par un débâtement principal de la couverture sur le Trias. La couverture peut se déchirer par extension en arrière des grands chevauchements et mettre à nu le Trias (La Salette, Huveaune). Les recherches contemporaines sur les structures provençales se caractérisent par la mise en jeu de nouvelles techniques : les coupes équilibrées et les profils climiques. C. Tempier, le premier (1987), se sert des coupes équilibrées pour évaluer l'amplitude de la contraction de la couverture provençale et de son socle. D'autres travaux, utilisant ces techniques, se développent plus récemment (1990 à 1993) dans l'analyse structurale du Luberon, des Alpes, de la Trévaresse, de la Nerthe, de la Sainte-Victoire et de l'Etoile. Dans notre exposé, les résultats obtenus par ces études sont confrontés aux données et interprétations géologiques antérieures acquises par la cartographie des unités tectoniques provençales.

Source bibliographique : J. PHILIP (2012)- L'exploration géologique de la Provence. Deux siècles et demi de débats et de controverses. Presses des Mines. Histoire, sciences et sociétés. 368 p., 98 fig., 1 carte h.t.

Originalité de l'histoire de Marseille

par Régis Bertrand



Régis Bertrand, professeur émérite d'Histoire moderne de l'université d'Aix-Marseille et membre fondateur de l'UMR 7303 Telamne (Maison méditerranéenne des sciences de l'homme), dont il a dirigé le programme « représentations », est spécialiste d'Histoire religieuse et culturelle de la France du XVIII^e au XIX^e siècles.

Il a consacré de nombreuses études à la Provence et en particulier à Marseille et a dirigé *Marseille, Histoire d'une ville* (Marseille, CIRD d'Aix-Marseille-Ville de Marseille, 2012). Il vient de publier *La Provence des origines à nos jours* (Fleury, Ouest-France, 2014).

Il est fréquent d'entendre des Marseillais assurer que Marseille est une ville à nulle autre pareille. C'est le cas, dirait-on, de toute ville importante de l'Europe, chacune ayant su développer une spécificité historique. Faire l'histoire de Marseille revient à caractériser une certaine originalité de la ville à travers le temps. Marseille est une ville-port, comme Bordeaux, Nantes, Rouen, La Havre, Saint-Malo ou Dunkerque - mais Marseille est la seule grande ville-port méditerranéenne de la France. La chance de Marseille a été sa situation à proximité du delta du Rhône, axe majeur de circulation, et surtout le fait que ce fleuve se termine par un delta où la navigation est difficile. Si le Rhône avait eu un large estuaire comme la Seine, la Loire, la Garonne ou le Rhin, Arles aurait sans doute aujourd'hui l'importance de Marseille. Autre atout majeur, ce port naturel bien abrité, le Lacydon, bordé de trois buttes alimentées en eau par une nappe phréatique, qui seront le cadre de la ville jusqu'au XVIII^e siècle.

La plus ancienne ville de France

Plus ancienne ville de France, Marseille est aussi la seule à avoir une légende de fondation, comme les principales cités grecques ou comme Rome. Ses origines s'inscrivent dans l'histoire de la colonisation grecque. Marseille a été fondée vers - 600 par un groupe de grecs venus de Phocée en Asie mineure (auj. Fokaï, Turquie). Elle constitue avec Naples et Syracuse l'une des réussites majeures de l'expansion grecque du côté de l'Occident.

Sa création a été préparée avec soin par l'envoi d'un groupe de reconnaissance très au loin vers l'ouest. Les grecs ont trouvé à



leur arrivée des « barbares », c'est-à-dire des populations proto-historiques, qu'ils ont appelées Ligures, auxquelles étaient venus se mêler des Celtes originaires d'Europe centrale dès les VII^e-VI^e siècles avant J.-C. sans doute. La légende de l'union du grec Prokos, chef de l'expédition, à Gyrtis, fille du chef local, insiste sur le caractère pacifique de l'installation de ces Grecs expatriés qui vont établir un comptoir de commerce aux franges du monde indigène sans se risquer à la conquête d'un large territoire agricole. Cette légende pourrait aussi légitimer les mariages mixtes entre colons et filles-celto-ligures, indispensables à l'avenir de la colonie.

Marseille est la seule ville de France à avoir connu sous l'Antiquité la longue histoire d'une cité-Etat grecque, indépendante pendant près de cinq siècles, la seule par exemple à avoir fait construire dans l'enceinte du temple de Delphes un « trésor » : c'est le temps de la première « république marseillaise », dont Aristote loua la constitution. Massalia a créé une chaîne de relais côtiers, étapes de la navigation ou lieux d'échanges au débouché des routes



continentales, dont Aix en Corse, Antibes et Nice entre l'Italie et Marseille, Théléné (Arles) sur le Rhône, Agde sur la côte languedocienne, et plusieurs comptoirs sur le littoral ibérique, tel Ampurion (Ampurias). Ce dynamisme se manifesta aussi par les grandes explorations atlantiques conduites par Euthymènes (I^{er} siècle av. J. C.), qui aurait atteint le Sénégal et surtout Pythéas (seconde moitié du IV^e siècle av. J. C.), peut-être parvenu jusqu'en Islande - aventures sans grandes conséquences commerciales cependant.

Dès le IV^e siècle av. J. C., Marseille avait établi des liens avec Rome. En - 125, Marseille, menacée par une coalition des Celto-Ligures qui l'entouraient, sollicita l'aide de Rome. Les Romains intervinrent pour pacifier la région, mais le consul Sextus Calpurnius fonda en - 122 la «ville qui porte à la fois son nom et celui d'eaux thermales», *Aquae Sextiae*, Aix. Le choix du site, commandant un carrefour de voies naturelles, suggère la volonté des Romains, qui venaient de conquérir l'Espagne, de s'établir définitivement en Gaule du sud : à partir de - 120, ils commencent à organiser la Gaule transalpine, cette *Provincia*, dont la capitale sera Narbonne. Marseille conserve son statut de république indépendante et d'alliée de Rome. Mais lorsque la guerre civile oppose César à Pompée, elle ne peut faire admettre sa neutralité et prend le parti de Pompée. En - 49, César l'assiège par terre et par mer : ce qui asphyxie son commerce - et s'en rend maître. Ce siège est longuement narré dans son *De bello civil*.

Marseille fait désormais partie de l'Empire romain. Elle reste un port actif, comme en témoignent les restes de ses « docks romains » ou le quai de pierre établi le long de la cornue du port au I^{er} siècle. Marseille reste aux premiers siècles un foyer d'hellénisme dans une région qui se romanise. Ses écoles s'efforcent de rivaliser avec celles d'Athènes pour attirer de jeunes patriciens romains soucieux d'apprendre le grec.

Il résulte de ce premier grand moment de son histoire un héritage grec plus revendiqué que réel - d'autant qu'aucun monument de

cette période ne sera visible jusqu'aux découvertes archéologiques de la seconde moitié du XIX^e siècle. Ce sont en fait des érudits qui, à partir du XVIII^e siècle, vont diffuser et remettre en usage des mots tels que les « Phocéens », pour désigner les Marseillais ou le « Lacydon », pour le plan d'eau du Vieux-Port. La référence aux origines conduira à la fin du XIX^e siècle à nommer le club de foot-ball l'« Olympique marseillais ».

Un foyer économique et intellectuel dans l'Antiquité tardive et au début du Moyen Âge

L'apport du christianisme dans la ville est très mal connue. Des groupes chrétiens ont pu discrètement apparaître parmi les marchands orientaux établis à Arles et à Marseille au III^e siècle. Le martyr de Saint-Victor aurait peut-être eu lieu pendant la persécution de Dioclétien en 303. La première mention d'un évêque fournie par les textes est celle d'Orsius, qui participe en 314 au concile d'Arles. Les monuments chrétiens transforment la physionomie de la ville. Le groupe épiscopal était doté du plus vaste baptistère des Gaules (plus de 600 m² de superficie), dont les derniers restes ont été détruits au XIX^e siècle.

Au début du VI^e siècle, Jean Cassien, né à l'emouchure du Danube, atteint Marseille après avoir séjourné en Orient auprès des Pères du désert ; il y fonde « deux monastères, l'un d'hommes et l'autre de femmes ». La tradition historiographique a situé le premier sur la rive sud du Lacydon, où un important sanctuaire est alors construit sur le site d'un cimetière antique christianisé, peut-être autour de la tombe du martyr Victor. Ses restes, préservés par sa transformation en crypte de l'église ultérieure, existent toujours. L'abbaye féminine aurait été située en vis-à-vis à l'intérieur de la ville.

Marseille connaît un grand éclat intellectuel pendant les deux premiers tiers du Ve siècle. Dans les milieux ecclésiastiques marseillais rebondit entre Cassien et Prosper d'Aquitaine, le grand débat sur le rôle de la grâce divine dans le Salut qui avait auparavant opposé en Afrique du Nord Pélage et Augustin. Les traités polémiques rédigés à cette occasion par Saint-Augustin seront une des sources de la Réforme protestante et du jansénisme. Les jansénistes du XVIII^e siècle appelleront d'ailleurs les positions de Cassien et de ses disciples « l'erreur des Marseillais ».

Le haut Moyen Âge, temps difficile

Marseille conserve des échanges marchands actifs avec l'Orient jusqu'au début du VIII^e siècle. À partir de 535-537, elle passe sous



Le Vieux-Port

Retrouver une place dans les échanges méditerranéens

L'histoire médiévale de Marseille est celle de la longue lutte de ses marchands pour conquérir une place dans les grands circuits d'échanges que l'Occident tisse alors avec le Levant, la Méditerranée orientale. Action tenace, plusieurs fois recommencée, conduite d'abord dans une assez large autonomie de fait, sous les vicomtes de Marseille puis les comtes de Provence de la dynastie catalane (maison de Barcelone), qui règnent sur la Provence de 1125 à 1245.

À la fin du XII^e siècle Marseille devient une étape importante dans la navigation vers l'Espagne et le Maghreb et surtout le principal marché régional des produits du Levant et des

étroites flamandes venues par la vallée du Rhône. La troisième croisade donne un élan à cette expansion : les Marseillais transportent en 1190 une partie des croisés au Levant et leur port restera un point d'embarquement pour les troupes et les pèlerins à destination des États latins de Terre Sainte. Ils y obtiennent des fondoucs (comptoirs), en particulier à Saint-Jean-d'Acre, au débouché des caravanes du califat de Bagdad, où ils échangent les draps de Flandre ou du Languedoc contre les épices, le sucre, la soie, les pierres précieuses et les perles. Ils vont de même chercher à Tunis, Bougie ou Alexandrie les produits d'Afrique. Ces marchandises sont redistribuées à travers la Provence et des hommes d'affaires italiens les font parvenir aux foires de Champagne.

Ses marchands fondent à partir de 1178 un consolat qui administre la ville (ce que l'on appelle un « mouvement communal » dans la France du temps). Au début du XIII^e siècle, les habitants de la ville basse mettent à profit l'extinction de la dynastie vicomtale pour racheter à ces héritiers l'essentiel de leurs droits seigneuriaux, sous le couvert d'abord d'une association pieuse, la confrérie de Saint-Esprit, créée en 1212. Le pouvoir y appartient à quelques familles d'oligarques représentant les principaux métiers.

Le capitaine Charles d'Anjou, frère cadet de Louis IX, nouveau comte de Provence en 1245, parvient à imposer son autorité sur la ville par les Chartes de paix (1257), reconduites après une dernière tentative de soulèvement en 1262. Mais un statut spécifique lui est reconnu : celui de terre adjacente au comté de Provence (elle est en Provence mais non dans le comté). Elle a des avantages fiscaux et des privilèges portuaires. En contrepartie, elle n'intervient en rien dans l'administration de la Provence : Aix est la capitale administrative, judiciaire et universitaire. Ainsi s'instaure un dualisme multiséculaire entre les deux villes.

domination franque. En héritier des successeurs de Clovis, les des partages successifs de l'Empire franc, elle joue un rôle politique inusité jusqu'alors : les patrices (hauts fonctionnaires francs) qui dirigent la Provence en font souvent leur résidence habituelle. Mais la ville n'occupe ensuite qu'une situation très marginale dans un empire carolingien essentiellement continental dont la capitale est Aix-la-Chapelle. Avec la baisse des échanges, l'extrémité du port s'ensase – cette « cornue du port antique » qui est alors colmatée est aujourd'hui visible dans le Jardin des vestiges, au Centre-Bourse. Au IX^e siècle la ville se contracte sur ses buttes.

Vers le milieu du X^e siècle une famille de propriétaires terriens de Provence intérieure parvient à concentrer entre ses mains le pouvoir civil et religieux dans la ville et fonde la dynastie des vicomtes de Marseille, pratiquement indépendante des souverains ayant autorité sur la Provence. Lorsque vers 1069-1073 le siège épiscopal lui échappe, Marseille est partagée comme d'autres cités entre une ville basse ou vicomtale et la ville haute dont le seigneur était l'évêque. Ce dernier dut abandonner en 1163 au prévôt des chanoines (premier en dignité des clercs de la cathédrale) une portion du rîage qui constitua la ville prévôtale. Cette division subsistera jusqu'en 1348.

En 977 la communauté de moines établie sur le site de Saint-Victor, face à la ville, adopte la règle bénédictine. Le monastère favorisé par la famille vicomtale va connaître un fort rayonnement sous l'abbat d'Ism (vers 1020-1047), dont le tombeau, toujours visible dans les cryptes de l'abbatiale, marque le retour à la représentation de la figure humaine dans les monuments funéraires de la France du Midi. L'abbatiale, qui rassemble un important trésor de reliques, attire pèlerins et visiteurs. Son aspect actuel, fortifié, datant du XIV^e siècle est dû à l'abbé Guillaume de Grisoard, devenu en 1362 le pape Urbain V.

Marseille a une situation avantageuse dans le cadre des possessions des Angevins de Naples. Mais il s'agit d'un État moyen, souvent en guerre en Méditerranée. La prise de Saint-Jean-d'Acre par les musulmans (1291) et la disparition des États chrétiens de Terre Sainte font perdre aux Marseillais leurs fondoucs du Levant. La présence à partir de 1305 de la cour pontificale sur les bords du Rhône modifie les circuits commerciaux en faveur d'Avignon. La peste noire de 1348 frappe fortement la ville. Marseille et son terroir atteignent peut-être 20 à 25 000 habitants au moment de sa prospérité commerciale du XIII^e siècle. Elle serait tombée à moins de 10 000 habitants après la peste. Le samedi 20 novembre 1423 la flotte catalane d'Alphonse V d'Aragon débarque de part et d'autre de la passe. A trois jours de pillages s'ajoute l'incendie, allumé par le vent de mer. Marseille ne se relève que dans la seconde moitié du XIV^e siècle.

Le principal port méditerranéen du puissant royaume de France

L'union de la Provence à la France en 1581 lui offre la chance de devenir le principal port méditerranéen d'un des plus puissants royaumes d'Occident, dont les ports languedociens, Montpellier ou Agues-Mortes, s'ensablent. Mais les rois de France étendent à la Provence la législation anti-juive de leur royaume et les Marseillais juifs, souvent marchands ou médecins, doivent se convertir ou émigrer. Les Valois ont repris les ambitions italiennes des Angevins de Naples et les guerres d'Italie acontuent les fonctions de port de guerre de Marseille et de son arsenal. La ville est vainement assiégée en 1524 par le comte de Bourbon passé au service de Charles Quint puis par ce dernier en 1536. À la suite du premier siège, François I^{er} a ordonné de construire les forts de l'Île d'If et de Notre-Dame de la Garde.

La négociation des Capitulations par les rois de France avec l'Empire ottoman, peut-être dès 1536 et à coup sûr en 1569, lui permet d'y établir des « échelles » (comptoirs) et de développer ses échanges avec le Levant qui est désormais sous domination ottomane après 1453 prise de Constantinople. Mais les Marseillais ne contrôlent pas réellement ces échanges : ils jouent surtout un rôle de courtiers et restent dominés par les grandes compagnies génoises ou vénitienes. Du moins se développent dans la ville des artisanats d'avenir : la fabrication du savon et le raffinage du sucre. Le négoce marseillais maîtrise davantage le commerce avec le Maghreb, où la grande compagnie du corail des mers de Bône, fondée en 1552 par Thomas Lenche, exploite le monopole de la pêche au corail et trafiquait sur les cuirs et les blés.

Marseille figure par sa population parmi les principales villes françaises du XVI^e siècle : 14-15 000 habitants vers 1520, environ 26 000 vers 1544, 30 000 vers 1554. En 1588, Marseille avait également 30 000 hab. Elle est désormais la plus grande ville du sud-est, Marseille se situe loin cependant derrière Paris (400 000

hab. vers 1550 ?), Lyon (70-80 000 hab ?), Rouen (60 000 hab ?), Bordeaux (50 000 hab. ?) et Toulouse (40 000 hab. ?).

Ville « très catholique » et république éphémère

Marseille a été très peu réceptive à la Réforme protestante : elle fait exception à la fois parmi les villes importantes des pays d'Oc et les principaux ports. Marseille est donc peu atteinte par les premières guerres de religion. Mais les dernières vont faire naître entre 1591 et 1596 la seconde « république marseillaise ».

Le ligueur Charles-Cazaux s'empare du pouvoir le 20 février 1591 par une journée révolutionnaire (toute la ville se serait couverte de barricades). Il est cependant vite confronté aux difficultés spécifiques d'une ville qui, à la différence des républiques de Gênes et Venise, est dépourvue d'arrière-pays et reçoit par la mer une large part de son ravitaillement. En 1592, le port est réduit au tiers de son trafic. Henri IV, après avoir tenté de négocier avec Cazaux, préfère s'assurer de la trahison de Pierre de Libertat, commandant de la Porte réale, principale entrée de la ville, qui le tua par surprise le 17 février 1596 et ouvrit la porte aux troupes royales. « C'est maintenant que je suis roi de France » aurait dit Henri IV en apprenant la nouvelle.

Ville atypique au temps de l'absolutisme

Marseille ne correspond pas au type de la ville française de l'âge de l'absolutisme, qui est caractérisée par la présence de grands représentants du roi, d'un noyau important de privilégiés et d'une bourgeoisie rentière. Cette grande ville est dominée par des marchands, surtout après le conflit qui oppose en 1658-1660 l'oligarchie noble qui détient le consulat à Louis XIV et qui se solde en 1660 par la mise de Marseille sous un contrôle royal renforcé, comme toutes les autres villes du royaume avant elle. Les forts Saint-Jean et Saint-Nicolas, qui sont alors construits de part et d'autre de la passe, sont susceptibles d'en défendre l'entrée mais aussi de bombarder la ville en cas de soulèvement. À partir de 1660 les marchands sont seuls autorisés à accéder à « l'échevinat » (nom nouveau du consulat) et à gouverner la ville au nom du roi jusqu'à la fin du règne de Louis XV. Une noblesse récente issue du commerce reviendra alors à sa tête.

Sous Louis XIV, la royauté encourage l'économie marseillaise en lui accordant le privilège du port franc et du quasi-monopole du commerce avec le Levant. Le roi fait installer à partir de 1665 un grand établissement public, le nouvel arsenal des galères, à la fois établissement pénitentiaire et chantier naval. L'arsenal devient la principale curiosité de la ville pour les visiteurs, jusqu'au transfert des galères à Toulon en 1748. Louis XV transforme la physionomie de Marseille par l'agrandissement de 1666. La superficie de la ville enclose par les murs passe de quelque 70 à 195 hectares. Le tracé des rues oppose ce qui devient la « vieille ville » sur le site

original, le long de la rive nord du port et sur ses trois buttes, aux rues étroites, souvent en pente et parfois en escaliers, et la « ville nouvelle » aux artères rectilignes et à largeur constante, qui forme l'hypercentre actuel.

Marseille participe alors à l'aire de diffusion de l'art baroque de l'Europe du sud par un grand nombre d'églises, pour la plupart détruites à la Révolution et par son grand Cours à façades ordonnancées, aujourd'hui défiguré. Un de ses fils les plus illustres, Pierre Puget, peintre, sculpteur et architecte, se partage alors entre Marseille, Trion et Gênes et dessine les plans du vaste hôpital général de la Charité et de sa chapelle, destiné à l'enfermement des mendiants – car tous les Marseillais ne connaissent pas la réussite sociale.

Le « glorieux XVIII^e siècle marseillais »

Le dynamisme de Marseille est manifeste dès la fin du règne de Louis XIV lorsque son commerce océanique cesse d'être presque uniquement passif et que les Marseillais franchissent Gibraltar, en direction des colonies antillaises. Marseille devient le second port français pour les échanges avec les Antilles, après Bordeaux. Après 1769 s'ajoute le commerce dans l'Océan indien puis sous Louis XVI avec les futurs États-Unis d'Amérique. Cette ouverture au monde est le moteur du progrès marseillais. Dans le Levant, les Marseillais inversent à leur profit des échanges traditionnels en vendant le sucre ou le café des Antilles dans un Empire ottoman en déclin. Cette phase de croissance lente n'est pas sans crises. La plus célèbre est la « peste de Marseille » de 1720, la dernière de la vingtaine qu'a sans doute connue la ville, due à une imprudence car le système sanitaire de la quarantaine était efficace et continuerait de l'être ensuite. D'autres crises, liées au début ou à la fin des guerres européennes, montrèrent la vulnérabilité de la place, qui dépendait presque entièrement du port.

La tranche supérieure des marchands, appelés négociants au XVIII^e siècle, qui pratique le commerce international, l'armement et la banque. De très nombreux artisans et des boutiquiers accèdent à la lecture et à l'écriture au cours du siècle, - 90 % savent écrire à la veille de la Révolution et ils vont bientôt constituer les effectifs des sans-culottes. Ils font travailler une population nombreuse d'ouvriers qualifiés. A la veille de la Révolution, Marseille est sans doute la troisième ville de France, après Paris et Lyon, pour sa population (peut-être 120 000 hab.)

Marseille est alors une des villes de la modernité européenne, dont les visiteurs décrivent avec fascination le port et les manufactures. En 1754, Joseph Vernet décrit en un tableau célèbre l'activité fébrile du port, symbole de la création de richesses par des activités que l'économie politique naissante valorise désormais : le commerce et la transformation des produits. Les Marseillais participent aussi, grâce aux ordres savants, jésuites, oratoriens,

minimes, aux collectionneurs et à l'académie, fondée en 1726, au progrès des connaissances en astronomie, météorologie, sciences naturelles, chirurgie – David met au point à l'Hôtel-Dieu l'opération de la cataracte.

Comme les autres grands ports français, Marseille entre tôt en Révolution et est d'abord à la pointe du mouvement. Pendant l'été 1792, les fédérés marseillais traversent la France en répandant le Chant de guerre de l'armée du Rhin de Rouget de l'Isle qui devient La Marseillaise. Ils sont en première ligne aux Tuileries lors de la journée du 10 août 1792, pour renverser la monarchie. Mais la guerre avec l'Angleterre qui commence en 1792 puis le Blocus continental vont briser l'essor portuaire et plonger la ville dans la crise pour une génération. Après sa révolte contre la Convention pendant l'été 1793, l'île du port est guillotinée en février 1794.

L'apogée portuaire et industriel

Depuis la Révolution, Marseille est le chef-lieu des Bouches-du-Rhône. Mais elle doit partager avec Aix les fonctions administratives, judiciaires (cour d'appel) et même l'université. Cette dernière est répartie entre Aix (droit et lettres) et Marseille, où la faculté des sciences naît en 1854 et se développe peu à peu, comme en témoigne le campus de Saint-Charles, créé en 1911. Fabry et Pérot construisent l'interféromètre qui perpétue leur nom et le premier définit la couche d'ozone. Fortuné Marion est un pionnier de l'étude des écosystèmes marins. L'école de médecine de Marseille est brillante (Arthur Fallois y décrit la cardiopathie qui porte son nom) mais elle ne deviendra faculté qu'en 1930, lorsque sera enfin vaincue l'opposition longtemps efficace de Montpellier.

Marseille s'est haussée au XIX^e siècle aux premiers rangs portuaires européens, est devenue le premier port de Méditerranée. Elle bénéficie à sa façon de la révolution industrielle grâce au lignite du bassin de Gardanne, entre Marseille et Aix. Elle tire sa spécificité des corps gras, dont elle devient la capitale mondiale. Le « savon de Marseille » est le symbole de la ville en ce siècle qui est celui de la diffusion de l'hygiène. Marseille est surtout le port qui bénéficie le plus du développement de l'Empire français sur l'autre rive de la Méditerranée et au-delà de Suez. Mais le « modèle marseillais » d'une industrie faite de P.M.E. étroitement liées aux matières premières et aux débouchés du grand commerce portuaire reste atypique. Marseille devient une grande ville ouvrière et son marché de l'emploi attire les populations des montagnes du sud-est, Cèvenols et Grivois (hauts Provençaux et Dauphinois), les Corses, les Français « du nord », puis en nombre croissant des étrangers – l'installation des chrétiens d'Orient y est très précoce mais en nombre les Italiens prédominent -, et des coloniaux sous la III^e République. Sa population passe de 96 413 hab. en 1800 à 195 359 en 1851, 300 131 en 1866 et 442 239 hab. en 1896. La ville connaît sous la III^e République des journées insurrectionnelles de juin 1848 qui précèdent celles de Paris. Les républicains y sont

majoritaires dès 1865 et en 1871 la Commune de Marseille est la plus importante de « province ». Le congrès constitutif du parti ouvrier français, premier parti socialiste, se tient à Marseille en 1879. Les électeurs du quartier de la Belle-de-Mai envoient siéger en 1881 à la Chambre le premier député socialiste, Clément Huguier. Les socialistes accèdent en 1892 à l'hôtel de ville avec le premier mandat du docteur Sténen Fléssières.

Marseille est sous le Second empire et au début de la III^e République un site, voire le site majeur de l'architecture provinciale publique et privée, grâce en particulier à Léon Vaudoyer, auteur de la Nouvelle Major, la plus vaste cathédrale construite en France depuis le Moyen Âge, et surtout à Henry Espérandieu, architecte notamment du palais Longchamp – terminaison monumentale du canal de Marseille qui approvisionne en eau la ville –, et de Notre-Dame de la Garde. L'art romano-byzantin, synthèse de l'Orient et de l'Occident, s'épanouit dans les deux édifices religieux et dans la grande synagogue de la rue Breteuil, par Salomon Nathani, qui marque le « retour des juifs » dans la ville après l'éclipse de l'Ancien Régime. L'urbaniste Auguste Gassend, le « Haussmann de Marseille », perce la rue Impériale (auj. rue de la République), le cours Lieutaud, donne à la Canebière son aspect actuel. Les bassins artificiels du nouveau port se développent à partir de 1853 à l'abri de la digue de la Joliette. Entre 1858 et 1863 Hilaire Pascal et Gustave Desplaces construisent les Grands docks de la Joliette, immense ensemble de magasins et entrepôts qui feront l'objet à la fin du XX^e siècle d'une réhabilitation remarquable en immeubles de bureaux. Marseille est aussi un des principaux centres régionaux de la création artistique, que ce soit avec l'École de Marseille et ses peintres paysagistes, avec Adolphe Monticelli, dont l'art très personnel sera admiré par Vincent van Gogh, ou plus tard avec les peintres qui, à la suite de Cézanne, séjourneront à l'Estaque – un quartier du littoral au nord de la ville et non un « village proche de Marseille », comme on l'écrit trop souvent.

Le XX^e siècle et le début du XXI^e sont le temps où se fixe une culture locale partagée par le plus grand nombre, qui fera ensuite figure de créations identitaires : la crèche et les santons d'angle, la pastorale, théâtre de Noël en provençal, la revue et la chanson marseillaises, et aussi des préparations culinaires qui ne sont pas initialement propres à la ville mais qui le deviennent dans l'esprit de ses visiteurs, la plus célèbre étant la bouillabaisse. Les mêmes visiteurs notent aussi l'excès de la langue ou du moins la vigueur de l'accent car la francisation progresse, la gestuelle méditerranéenne et le goût des contacts sociaux ; ils observent un certain art de vivre qui inclut les loiseirs dominicaux à la guinguette, au « cabanon » ou à la « bastide » (maisons de campagne) selon le rang social, les usages du littoral, des bains de mer aux régates, ou bien le jeu de boules qui se démocratise : une image ambiguë du Marseillais volubile, hâbleur et mesurant ses efforts commence à se répandre à Paris, parfois à l'initiative de Marseillais tels que l'écrivain Joseph Méry sous le second Empire, bien avant la trilogie de Marcel Pagnol.

Difficultés et reconversions du XX^e siècle

Malgré Marseille est loin des grands marchés de consommation de l'Europe du nord-ouest. Avec le protectionnisme de la fin du XIX^e siècle puis la crise de 1929, son économie tend à se réduire de plus en plus aux échanges avec l'Empire, variés par les deux expositions coloniales organisées en 1906 et 1922. D'autant que beaucoup de branches sont peu concentrées, que ses industriels innovent peu et misent sur un bas coût de la main d'œuvre immigrée, en particulier italienne, arménienne, indochinoise ou maghrébine. La population continue de croître (1901, 491 161 hab., 1926, 652 196 hab.). Marseille devient la seconde ville de France après Paris. Bien que des activités de la seconde révolution industrielle (pétrole, aluminium) se développent entre l'étang de Berre et la vallée de l'Arc, la ville cesse d'incarner la modernité. La grande presse impose l'image du « Chicago français » et les deux grandes figures du « milieu » marseillais des années Trente, Paul Carbone et François Spirito, inspireront après leur mort le film *Borsalino*.

La seconde guerre touche très fortement la ville par la destruction en 1943 du quartier du port – l'ancien centre-ville avant le XVIII^e siècle –, et de l'essentiel des installations portuaires. Marseille est avec Valenciennes la seule ville française de quelque importance dont l'économie ne profite pas des Trente glorieuses (décennies 1950-60-70). La hausse des résultats portuaires est due au pétrole autour de l'étang de Berre, sur les sites du Port autonome mais hors du périmètre communal. À la suite de la décolonisation, la ville subit un phénomène très précoce de désindustrialisation. Ses effets sont cependant longtemps atténués pendant les « années Déferre » (1953-1986) par le développement considérable des services publics, d'autant que Marseille devient capitale de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, que ses établissements publics d'enseignement et de recherche s'efforcent considérablement et qu'elle développe sa vie culturelle et artistique. La croissance démographique, nourrie en particulier par les rapatriés d'Algérie du Nord et les migrations méditerranéennes, continue jusqu'en 1975 où Marseille atteint 908 000 hab. Sa population baisse ensuite, jusqu'à 795 518 hab. en 1999. Elle remonte au début du XXI^e siècle : 2006, 839 043 hab., 2011, 850 636 hab. La spécificité de la ville est de s'être développée quasiment jusqu'à nos jours à l'intérieur de son périmètre communal, en occupant les terres basses et les premières pentes de son vaste terroir (24 062 ha, contre 10 540 à Paris et 4 787 à Lyon). Cette occupation de l'ancien paysage agricole du terroir marseillais atteint aujourd'hui ses limites.

Un long combat

Qu'a-t-il manqué à Marseille pour être une ville « comme les autres » aux yeux des voyageurs d'autan mais aussi, bien souvent, des autorités de l'État ? À la différence de la plupart des grandes

ciété d'Europe ou simplement de ses voisines. Aix et Arles, Marseille n'a pas eu, de l'Antiquité au XIX^e siècle, un arrière-pensé sous sa domination économique et administrative, un contado, pour reprendre une notion italienne, qui soit susceptible de fixer une population aisée investissant dans la terre et aussi de compenser par les profits agricoles les crises conjoncturelles, les aléas et les risques du commerce. Un autre handicap fut de ne pas être la capitale administrative d'un Etat ou du moins d'une province. Les Marseillais ont constitué pendant des siècles une société marchande ouverte à la promotion individuelle, trait commun à la population de la plupart des villes-ports, mais en cas de réussite ces familles ne s'enracinaient pas car elles ne pouvaient guère s'aristocratiser sur place. Le renouvellement des élites dirigeantes est constant à chaque étape, voire chaque crise, de l'histoire de Marseille, qui a été une ville dépourvue de patriciat, la contraire de Venise en somme. Marseille devient la reine de la Méditerranée lorsque le centre de gravité des échanges a basculé vers les mondes atlantiques. Elle tient son rang dans la première puis la seconde révolution industrielle, mais à la manière de quelques autres grandes villes de Méditerranée, loin du « chignon de l'Europe » du nord-ouest qui menait naguère la course au progrès et imposait ses modèles, mal adaptés à Marseille.

Ces handicaps appartiennent au passé. D'autres sont apparus : un retard certain dans la rénovation du centre-ville et la réhabilitation du vieux-Marseille, une communauté urbaine très imparfaite que viendra peut-être compenser l'Ecometropole, un taux d'emploi largement inférieur à celui des autres agglomérations françaises de taille comparable (28 % de la population vit sous le seuil de pauvreté). En fait, à la fin du XX^e siècle, une transformation sans précédent a eu lieu. A quelques brillantes exceptions près (la CMA-CGM, la Comex, la Sodexy), le vivier d'entrepreneurs qui dirigeait l'économie s'est fortement amoindri, le tissu industriel s'est défilé dans la plupart des branches anciennes ou bien les usines ont achevé de se transporter dans la vallée de l'Innovation (zone d'activités d'Autagne-Géménos) et vers l'étang de Berre (Antiques-Forç). Le secteur des services



employait 88 % de la population active en 2008. Les recherches en physique, chimie et dans les vieilles spécialités marseillaises, biologie, océanographie, astronomie et médecine, se sont épanouies au cours du XX^e siècle – avec des synergies dans les deux technopôles établies sur son territoire (ainsi Immunotec). Marseille n'a jamais, au cours de son histoire, renfermé autant d'intellectuels, de savants et de chercheurs, autant rayonné dans la recherche internationale de pointe. Même si son marché de l'art reste assez frileux, elle abrite d'intéressants galeristes et collectionneurs, inspire et attire des créateurs et des musiciens et est une des capitales des arts de la rue. La ville est, depuis la reconstruction du quai du port par Fernand Pouillon et la Cité radieuse de Le Corbusier jusqu'au siège de la CMA-CGM par Zaha Hadid et au Mucem de Rudy Ricciotti, un des principaux centres français de réalisations architecturales contemporaines. Les écoles des croisiéristes et le succès de l'année 2013, où Marseille a été Capitale européenne de la culture, ont commencé à convaincre certains Marseillais que leur ville pouvait jouer la carte du tourisme culturel. Enfin, ses deux principaux maires des dernières décennies, Gaston Defferre et Jean-Claude Gaudin, ont été ministres. Ce qui relativise quelque peu le mythe (très récent) de la « ville toujours rebelle », qui traduit à sa façon la perception diffuse d'une originalité intrinsèque de Marseille.

La passion pour l'OM

par Christian Bromberger, Professeur émérite, anthropologue



Christian Bromberger est professeur émérite d'anthropologie à l'université d'Aix-Marseille où il a fondé et dirigé de 1988 à 2006 l'Institut d'ethnologie méditerranéenne et comparative. Il a été de 1995 à 2005 membre senior de l'Institut universitaire de France (chaise d'ethnologie générale) et professeur invité dans plusieurs universités étrangères. Il a dirigé de février 2006 à septembre 2008 l'Institut français de recherche en Iran à Téhéran.

Ses travaux de recherche (230 publications environ : livres, articles, contributions à des ouvrages collectifs) portent sur l'Iran, sur les modalités et les significations de l'engagement populaire pour les clubs et les matchs de football, sur la gestion sociale et culturelle de la place.

Parmi ses principaux ouvrages : Le match de football. Ethnologie d'une passion populaire à Marseille, Naples et Turin, Paris, Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, Football, la bagatelle la plus délicate du monde, Paris, Bayard et Pocket Agoré ; Tricologiques. Une anthropologie des cheveux et des peils, Paris, Bayard. Un autre Iran. Un ethnologue au Gilan, Paris, Armand Colin.



Le stade Vélodrome

Un lien particulier unit Marseille à son club et à son stade de football. Dans aucune autre ville française l'équipe locale ne suscite autant de teneur, de commentaires légitimes, de polémiques, voire de drames. À chaque étape du trajet dans la cité on ressent la même passion : dans les bars de quartier, ces cellules du supporterisme populaire, où l'on discute, à n'en plus finir, de la composition de l'équipe, des « verbeurs » d'un arbitrage partisan toujours hostile aux nôtres, des anciennes gloires du club ; au pied des HLM comme dans les salons bourgeois où, tôt ou tard, la conversation glisse vers les exploits ou les déboires de l'équipe ; au stade (mieux vaudrait dire à l'OM) car, à Marseille, on ne va pas au stade, on

va à l'OM où le nombre de spectateurs est régulièrement supérieur à celui que l'on connaît dans d'autres métropoles régionales comparables. En ce début de saison 2014-2015 seul le Paris-Saint-Germain, avec sa constellation de vedettes internationales, attire plus de spectateurs que le club marseillais mais l'écart est très faible (45 673 spectateurs pour les matchs à domicile pour le premier, 45 135 pour le second).

Gage symbolique de cette forte popularité, l'OM est le seul club (avec depuis les années 1990 le PSG participant au championnat national que l'on désigne partout en France, et depuis des lustres,

par son sigle. Les autres n'ont droit à cette marque de reconnaissance que dans un cercle restreint : celui de la proche région, des connaisseurs, des supporters; ailleurs on s'y réfère par le nom de la ville qu'ils représentent : Nantes pour le F.C.N, Lille pour le L.O.S.C., Saint-Etienne pour l'A.S.S.E., etc.

À quoi tient, au bout du compte, cet engouement à nul autre pareil en France, qui ponctue le quotidien et, en cas de victoire, baigne les murs des immeubles et déverse la ville dans les rues ?

Aux sources d'un engouement singulier

Marseille, forte des 111 villages qui, dit-on, la composent, demeure une des dernières grandes villes populaires en France, dont la banlieue tient dans les murs. Sans doute le football intéresse-t-il toutes les classes de la société locale (dans sa moitié masculine au moins) et l'on aurait tort de considérer l'O.M. comme le porte-étendard exclusif du Marseille des pauvres mais ce sport populaire a trouvé dans cette cité à forte tradition ouvrière un terrain particulièrement favorable à son enracinement. L'engouement pour le club puise à une autre tradition démographique de la cité : son cosmopolitisme. C'est un trait fréquent que les nouveaux venus s'identifient avec une singulière ferveur à leur ville d'adoption, comme s'ils payaient par là le prix symbolique de leur intégration. Pour les immigrés et les fils d'immigrés, l'adhésion à l'O.M. et la présence dans les gradins sont comme des rites de passage sur ce chemin. Au bout du compte, la passion pour le club et l'amour du lieu forment le ciment symbolique d'une population que divisent ses origines, ses choix politiques, ses ancrages territoriaux (si fortement tranché entre un nord pauvre et un sud plus résidentiel). Mais il faut prendre une autre mesure du sens de cet engouement : celle d'une ville méditerranéenne où l'on prise les défis agonistiques et les représentations spectaculaires (au stade comme à l'opéra).

Enfin et surtout, Marseille souffre de sa «mauvaise réputation», héritage d'une histoire singulière et des stéréotypes, légers ou graves, forgés au fil des siècles. Ville de négoce maritime, ayant longtemps tourné le dos à la France, rebelle, sécessionniste, la ville suscite depuis des lustres la peur ou la condescendance amusée : d'un côté la cité cosmopolite, réputée scélérate et insécure, à l'histoire politique encombrée d'épisodes troubles ; de l'autre, la ville d'opérette, peuplée d'amateurs de pastis, insoucients et volubiles. Cette image négative s'est encore ternie avec la grave crise structurelle (déindustrialisation, urbanisation mal maîtrisée, dépopulation) qu'a entraîné, à la suite de la décolonisation, le déclin des activités portuaires. Elle s'est encore renforcée, ces dernières années, en raison de faits divers sanglants liés au trafic de drogue. Elle s'est aussi infléchie positivement avec le nouveau quartier Euroméditerranée et avec Marseille, capitale européenne de la culture 2013.

Quelles que soient les évolutions récentes, il y a dans la passion pour l'O.M. l'amertume d'une histoire mal écrite, d'un honneur

local blessé, honneur local que l'on porte ici très haut. Dans un tel contexte, tout exploit du club s'offre comme une revanche ostentatoire sur un destin difficile et comme le symbole d'un retournement légitime de l'histoire. Tout déboire, à l'inverse, qu'il s'agisse d'une «taule» d'arbitrage, d'une défaite «discutable», révèle un sentiment d'injustice, la conviction d'un complot fomenté par une capitale arrogante et le «victimisme» qui est devenu une forme dominante de la culture locale. Ce syndrome d'exclusion n'est pas une attitude nouvelle qu'aurait provoquée, en 1993-1994, l'affaire du match truqué O.M./Valenciennes mais s'ancre plus profondément dans l'histoire. On n'en finirait pas d'énumérer les événements politiques, les faits divers, les pages romanesques, les scènes de films, les émissions télévisées, qui ont entaché la réputation de la ville et façonné, par contrecoup, cette sensibilité locale à fleur de peau et ce désir de revanche que cristallise l'O.M.

Les slogans qu'entonnent les supporters, les emblèmes qu'ils exhibent témoignent de ce syndrome d'exclusion et de cette soif de reconnaissance. «Fiers d'être Marseillais», proclame-t-on haut et fort. L'affaire OM/Valenciennes en 1993 a avivé le sentiment de rejet que l'on éprouve et les réactions contre la capitale «liguée contre une ville à abattre». Les déboires endurés par le club (l'annulation du titre de champion 1992-1993, la rétrogradation de l'équipe en deuxième division en 1994-1995) ont été perçus par beaucoup comme une sombre manigance fomentée ou grossie par les instances nationales du football et des Parisiens «jaloux». «Supprimer l'OM, pouvait-on lire alors dans le courrier des lecteurs du journal local, c'est raser la Tour Eiffel aux Parisiens, couler Venise aux Italiens, faire sauter les banques en Suisse, ne plus écouter les histoires belges, demander à la reine d'Angleterre d'être présidente de la République» ou encore «C'est comme si du jour au lendemain on décidait d'enlever la Bonne Mère». Mais surtout s'exprima un sentiment d'irrémissible injustice : «Qu'on m'explique pourquoi on en veut tellement à Marseille !», «Nous sommes malmenés par la France entière», «Nous sommes seuls contre tous». Les réactions dans le stade se firent dès lors plus virulentes et emphatiques, en particulier contre le club de la capitale. Les jeunes supporters se parent de tee-shirts arborant «Paris, on t'enc...» ou «Anti-Parisiens», tandis que l'on exhibe dans le stade des banderoles hurlant les «Petits Soutiens Gorges», les «Petits Singes Criants» ou encore les «Pédo Sado Gay». Tous ces quolibets relèvent sans doute du folklore parodique et emphatique des stades et l'on aurait tort de les prendre au ras de leurs significations. Ils traduisent cependant un sentiment d'amertume et la conscience vive d'une identité particulière.

Le style de jeu et la composition de l'équipe étaient rigoureux des métaphores expressives de cette identité. Le club incarnait, à travers les exploits de ses vedettes, une manière d'être, un style singulier au diapason de celui de la cité. Alors que la vaillance laborieuse constituait la dominante stylistique des équipes de plusieurs villes minières et industrielles (Lens, Saint-Etienne,

Sochaux), la manière marseillaise était faite de panache, de fantaisie, de virtuosité et d'efficacité spectaculaire. La devise du club est, dès ses origines (en 1899), «Droit au but» et cette tradition stylistique s'est affirmée dès le moment où la ville s'est totalement identifiée à son club, c'est-à-dire à la faveur de sa première victoire en Coupe de France, en 1934. Des vers composés à la gloire de l'équipe en cette occasion soulignent et valent cette singularité du style de l'équipe et donc de la ville : «Oui, du football académique/nous sommes intelligents», proclame le poète qui demande aux joueurs de continuer à pratiquer «un football presté/pasé/mé d'exploits truculents». Et il est vrai que ce goût pour le spectacle, l'exploit inattendu, reté et modeste, partiellement le destin de l'équipe à travers l'histoire : jusqu'à la fin des années 1980, l'O.M. était davantage un club de Coupe (il perdit à l'étranger qu'il a remporté 10 fois, le record national) que de championnat, véritable course de fond qui demande plus de calcul, de régularité, de discipline, toutes qualités qui seraient étrangères au style local.

L'attachement à cette tradition stylistique demeure, même si les changements d'entraîneur, l'internationalisation du football ont sonné le glas de cette continuité. Dans le légendaire olympien, ce sont des joueurs virtuoses et spectaculaires qui occupent le premier rang. Citons-en quelques-uns. Dans les années 1930-1940, Robert, un attaquant hongrois surnommé «la foudre», Visconcellos, un goal béésien spectaculaire surnommé «le jaguar», amateur de tactiles et de déris (il proposait même des paris en cours de match à ses adversaires sur leurs chances de le battre), Aznar, le «bombardier», qui lors de la finale de la Coupe en 1943, frappa le ballon avec une telle force que les filets furent troués, Ben Baek, la «perle noire» marocaine, un extraordinaire dribbleur. Dans les années 1950, le suédois Andersson, «monsieur un but par match», qui alliait la virtuosité de son crochet droit et une redoutable efficacité. Plus près de nous, au tournant des années 1970, Josip (Skoblar), un percutant attaquant yougoslave, «soulard d'or» européen en 1971, et Roger (Magnesson), un ailier suédois virevoltant, «le magicien du dribble», puis, dans la même décennie, les tactiques Bésiliens Jurzibio et Paulo Cesar. Au tournant des années 1990, pendant



la période la plus glorieuse du club, deux vedettes spectaculaires ont enrichi ce légendaire : l'attaquant anglais Chris Waddle mais surtout Jean-Pierre Papin (JPP) dont les exploits imprévisibles - les «papiades» - étaient de consensuelles illustrations de la devise «Droit au but». Dans les dernières années on se souvient avec émotion les exploits de Drogba (que des supporters voulaient racheter avec leurs propres fonds) Nani ou N'Gang.

Au style de jeu sur le terrain correspond un style de gestion du club et de supporterisme dans les gradins, qui portent aussi l'empreinte de la culture et de l'imaginaire locaux. Contrairement à d'autres grands clubs français (le F.C Sochaux, l'A.S. Saint-Etienne, le R.C. Lens, l'A.J. Auxerre, etc.), l'O.M. a, depuis son accès au professionnalisme en 1932, toujours prêté l'achat de vedettes à une politique continue et laborieuse de formation des joueurs. Il n'a pas su, ou voulu, établir une politique de coopération avec les clubs de «quartiers» qui innovent la ville et sont, pour certains d'entre eux, de véritables pépinières de talents. De façon symptomatique, de très grands joueurs issus de ces clubs (on en compte environ 120, toutes catégories confondues) ont mûri et effectué la totalité ou l'essentiel de leur parcours ailleurs qu'à l'O.M. : Tigana, formé aux Caillots, n'a rejoint l'équipe qu'à l'extrême fin de sa carrière, Cantona, issu de la même pépinière, n'a fait que traverser la vie du club, Zidane, qui a fait ses premières armes à Sepèmes, a échappé à la vigilance des recruteurs de l'O.M. Mais ici on ne s'accommode guère d'attentes et de promesses. On demande l'exploit tout de suite. Au «numéro» que l'on prise sur le terrain répondent ainsi les transients éclatants, les «coups de poker» des présidents dont se délectent les supporters.



A l'image de celle de la ville, l'histoire du club, de sa gestion, se conte sur un rythme saccadé, ponctué d'exploits, de crises et de drames, de «bravades» dont la mesure suscite ailleurs l'ironie ou la réprobation mais que les Marseillais évoquent avec un frisson d'orgueil : n'est-ce pas là la marque d'une histoire chaude et singulière, rien moins que le cours banal d'un long fleuve tranquille ? Symptôme de cette chronique tumultueuse, aucune équipe en France n'a changé aussi souvent d'entraîneur depuis l'instauration du professionnalisme : 70 révocations en 76 ans. Dernier témoignage de cette histoire chaude, les critiques virulentes adressées publiquement par

l'entraîneur, Marcello Bielsa, au président du club, Vincent Labrune en ce début de saison 2014-2015.

Peut-on caractériser un style marseillais de supportérisme ? Ici comme ailleurs la disqualification sexuelle de l'adversaire, une gestualité et un vocabulaire guerriers, des variations sur la vie et la mort forment la trame de la rhétorique partibane. Et, ici comme ailleurs, les slogans ostracisants que l'on entonne, les symboles violents que l'on exhibe témoignent tout autant de sentiments sincères que d'une mise en scène parodique où resurgit l'esprit du jeu. Mais cette partition commune s'écrit, à Marseille, avec des modulations et des accents singuliers. Le jeu viril y fleurit plus qu'ailleurs. Les quolibets parodiques fustigeant la déchéance sexuelle de l'Autre - arbitre et adversaire - ponctuent les différentes phases de la partie.

Cet "estrambord" (démonstration d'enthousiasme, sans commune mesure en France, se double d'une violence verbale paroxystique qui est aussi la marque du style local. Si, comme le dit la chanson, "Marseille crie trop fort", il arrive cependant rarement que cette violence dégénère en actes. Sur les gradins les incidents graves sont, au total, rares. Excès, goût pour la "bravade", l'exploit spectaculaire, la taquie grinçante et virile, en phase, victimisme rejetant sur les autres la responsabilité des fautes et du malheur, désir de retournement de l'histoire par l'exploit le plus ostentatoire, tous ces traits participent d'une "mentalité collective", qui se dessine ici dès le XIX^e siècle, et trouve aujourd'hui dans le stade un terrain privilégié d'expression caricaturale.

La composition de l'équipe de l'O.M. a longtemps offert une autre métaphore expressive de l'identité de la ville. A une seule période, de 1981 à 1984, la ville s'est véritablement identifiée à une équipe formée uniquement de joueurs du cru, quand les « minots » issus du centre de formation du club, permirent à l'O.M. de remonter en première division. Mais ce cas de figure - la représentation de soi par soi -, objet d'un consensus fugitif, s'efface dans l'histoire du football à Marseille derrière la formule opposée, la représentation de soi par l'autre. Sans doute apprécie-t-on que l'équipe compte quelques joueurs du cru, garants de l'identité locale. Mais ceux qui à travers le temps recueillent le plus de faveurs sont les vedettes étrangères qui, après avoir donné des gages publics de leur « adoption » (déclarations valorisant Marseille, pèlerinage ostentatoire à Notre-Dame de la Gardie) ont pour mission de « faire honneur à la ville ». A quoi rime, en définitive, cette fascination pour la vedette étrangère ? Que nous dit-elle de l'identité de la ville ?

Cette prédilection pour les gloires venues d'ailleurs porte sans doute une double signification. Faire célébrer sa propre identité



par des étrangers, c'est à la fois affirmer symboliquement sa force d'attraction face au déclin ambiant et répéter, sur un mode idéal, une histoire façonnée par de puissants mouvements migratoires. A la stigmatisation de l'autre proche - genre dont la ville est aussi championne - l'équipe, dans sa diversité, oppose une facette complémentaire de l'imaginaire urbain, celle d'un cosmopolitisme valorisé. A la xénophobie au quotidien pour le nouveau venu, surtout s'il est pauvre, répond la xénophilie dans la longue durée quand la ville s'arrête sur son passé, se raconte et se rêve. Au fond sur le terrain se rejoue la parabole d'un destin collectif, aux origines mêmes de la cité. Faut-il rappeler que, selon la légende, la ville a été fondée par Protis, navigateur phocéien, qui avait épousé Gyptis, la fille du roi local ? Au-delà du mythe fondateur, l'histoire de cette ville-port a été modelée par des vagues migratoires successives qui se sont amplifiées à l'époque contemporaine. La trajectoire des vedettes étrangères adoptées offre une sorte de raccourci expécutif et idéalisé de cette fusion dans la cité, tout comme la présence d'immigrés dans les gradins apparaît comme un rite de passage sur le chemin de l'intégration.

Plus profondément, ce culte de la vedette étrangère témoigne, à sa façon, des conceptions locales de la citoyenneté. Il exprime, sur un mode emphatique, la prédominance du droit du soi sur le droit du sang dans cette frange littorale de l'Europe ; il rappelle que l'on peut devenir marseillais, voire provençal, sans racines, comme dans d'autres sociétés, d'une longue généalogie autochtone.

Si l'attachement au maillot demeure fort aujourd'hui, le style de jeu, la composition de l'équipe ne peuvent plus être tenus pour des symboles de l'identité de la ville. Entrepreneurs, et plus encore joueurs, travisent la vie du club comme des météores, les tactiques changent d'année en année, voire de match en match, le jeu et le spectacle s'internationalisent, se banalisent. Demeurent cependant une passion partagée, un trait d'union, une fierté locale qui réunit les générations.



Préhistoires méditerranéennes

La revue bilingue (français, anglais) *Préhistoires méditerranéennes* (PréMed / ENN – 1167-4925) est la poursuite éditoriale de *Préhistoire anthropologie méditerranéennes*, créée en 1992 et éditée par l'ERIH dans les listes des revues européennes (Anthropology – Evolutionary – 2007). Elle est mise en œuvre par l'UMR 7269 LAMPEA à Aix-en-Provence et est soutenue par le CNRS. Elle a vocation à accueillir toute contribution originale ayant pour sujet la préhistoire des espaces méditerranéens. Son ambition est de refléter la multiplicité des pratiques de la discipline - de la taphonomie à l'art rupestre - dans la diversité des espaces méditerranéens - géographiques, culturels et sociaux. Dans son fonctionnement, *Préhistoires méditerranéennes* adopte une publication multi support (électronique - Revue.org - et papier). La revue est dotée d'une direction collégiale, d'un comité de rédaction et d'un pool de rapporteurs anonymes (peer reviewer), faisant office de comité scientifique, sollicités selon leur compétence pour chaque manuscrit. Elle traite les manuscrits en flux continu en langue française ou anglaise, en ligne dès leur achèvement. L'édition papier annuelle, diffusée, regroupe les articles publiés.

Reprintement du CNRS n° 65 - automne 2014

Editeur : Association pour la promotion de la préhistoire et de l'anthropologie méditerranéennes (Approm)

La revue régulière est complétée par une série de volumes monographiques, dont les premiers numéros figureront au premier trimestre 2015 au catalogue des Presses universitaires de Provence.

Vient de paraître - *Préhistoires méditerranéennes* - volume 3 par Yvanka Tchérémissheff (dir.), Richard Pellé, Maxime Rémicourt, Aurélie Schmitt, Benoît Sandoz, avec la collaboration de Michel Emery.

Illustration : la sépulture collective mégalithique de Cabrials (Béziers, Hérault). Une petite allée sépulcrale enterrée du début du Néolithique final / The megalithic collective burial of Cabrials (Béziers, Hérault). A very small below-ground gallery dating from the beginning of the Final Neolithic

Résumé : la structure fouillée en novembre 2007 au lieu-dit « Cabrials » est un petit monument d'environ 3 m par 1,50 m de la fin du Néolithique. Il a été installé dans une excavation oblongue et se compose de 9 orthostates, défilés tristes ou éléments d'architecture réemployés, soigneusement ajustés et bloqués par de plus petites pierres. Les dalles de couvertures ont été arrachées par les labours. La configuration de ce monument, composé d'une chambre longue unique, enterrée, à laquelle on accède par un couloir frontal également excavé, se rapproche typologiquement d'une allée sépulcrale enterrée. Cette tombe concerne 19 individus au minimum, dont les inhumations ont été échelonnées dans le temps. Les dépôts ont été réalisés de manière importante en au moins deux phases principales.

Les jeunes immatures sont sur-représentés, ce qui est surprenant pour ce type de sépulture. Par ailleurs, la durée d'utilisation semble courte, ce que suggère aussi la forte cohérence typologique du mobilier, dont toutes les composantes se rapportent au Néolithique final 1. Les datations ^{14}C évoquent de manière concordante une fréquentation située autour de 3300 B.C.

La chronologie de ce monument un peu antérieure au plein développement des sépultures collectives mégalithiques en Languedoc, sa taille modeste et son fonctionnement particulier évoquent des traits intermédiaires entre des petits coffres lithiques du Néolithique moyen et de plus grandes sépultures, plus longuement utilisées, du Néolithique final.

Contact : Secrétariat de Préhistoires méditerranéennes : Stéphane RENAULT – Maison méditerranéenne des sciences de l'homme - 5 rue du Château de l'Horloge - BP 647 13094 Aix-en-Provence cedex 2 - téléphone : 33 (0)4 42 52 42 91 E-mail : premed@mmsh.univ-aix.fr



Les antiquités égyptiennes sous le soleil de Marseille

Nathalie Lienhard, Responsable de la bibliothèque du CRÉS, Université Paris-Sorbonne-UMR 8187 du CNRS

La position géographique de Marseille favorisa contacts et échanges avec l'Égypte, et ce depuis l'Antiquité. Tout naturellement, le patrimoine de la ville s'enrichit progressivement d'objets précieux rapportés d'Égypte. À l'époque moderne, les antiquités rapportées dans les cabinets de curiosité par les amateurs d'une part, et certains objets en pierre utilisés comme lest par les navires et laissés sur place d'autre part, accrurent considérablement les collections réunies dans la ville et sa région. Plus proche de nous, à la fin du XIX^e siècle, Marseille devint avec Toulon l'une des plaques tournantes du marché de l'art lorsqu'une partie des caisses d'antiquités destinées à la vente en Europe transitérent dans son port.

Dès 1801-1802, la ville exposa dans l'ancien couvent des Bernardines quelques antiquités égyptiennes, mêlées aux autres antiques de provenance plus régionale. En 1861, l'acquisition de la Collection Clot-Bey autorisa en 1863 l'ouverture d'un département égyptien dans un nouveau musée d'Archéologie méditerranéenne, installé au Château Borély. Les antiquités délaissèrent alors l'ancien couvent des Bernardines.

Personnalité marquante du paysage égyptologique marseillais, Antoine-Barthélemy Clot (dit Clot-Bey) débuta sa carrière de chirurgien à Marseille. Appelé par Méhémet-Ali à exercer en Égypte (voir ill. 1)¹, il fut honoré du titre de Bey à la suite de sa réussite professionnelle sur les rives du Nil. En particulier, il fonda en 1827 la première école de médecine d'Égypte². Au centre du Caire, une rue Clot-Bey lui rend hommage, située entre la gare routière et le quartier de l'Esteklan³. Après son retour en France, il légua une partie de ses collections d'histoire naturelle au Muséum de Grenoble⁴, sa ville natale, où une rue



porte son nom. Décédé à Marseille, il fut inhumé au cimetière Saint-Pierre, dans un tombeau de style orientalisant⁵. Curieux de nature, il profita de son séjour en Égypte pour réunir une collection d'antiquités avérées. Ce fut Gaston Maspero, alors membre de l'Institut⁶, qui rédigea en 1889 le catalogue du musée égyptien de Marseille (voir ill. 2)⁷. Il souligne définitivement l'importance de cette collection en page VI de son avertissement, daté du 25 décembre 1887, « il y a deux façons d'estimer une collection, par le nombre des objets qui la composent ou par la valeur : la sienne réunissait la quantité et la qualité ». Collection privée, elle en porte d'émouvants stigmates et G. Maspero remarque quelques lignes plus loin que « Les bronzes étaient ce qu'il aimait le plus, et l'affection qu'il leur portait leur a lui qu'ilquetois. Il passait son temps à les nettoyer, à les parer, à les restaurer, et ces opérations exécutées parfois avec plus de zèle que de prudence, l'ont amené à en détruire quelques-uns ».

En 1988-1989, différents dons de particuliers ou dépôts de l'État ayant accru les collections, les antiquités du musée d'Archéologie méditerranéenne furent transférées au Centre de la Vieille Charité, quittant le Château Borély. Néanmoins, la rue qui longe le Château Borély a conservé le nom d'Avenue Clot-Bey. Grâce au dynamisme de ses conservateurs, cette collection est bien connue de la communauté scientifique. Voici un rappel des principales publications :

Gaston Maspero, *Catalogue du Musée Égyptien de Marseille*, Paris, 1889.

Monique Nelson, Gisèle Pierini (dir.), *Catalogue des Antiquités Égyptiennes*, Marseille, Collection des musées d'Archéologie de Marseille, 1978.

Christine et Dimitri Meeks, Gisèle Pierini, *Cahier du musée d'Archéologie méditerranéenne. La collection égyptienne. Guide du visiteur*, Marseille, plusieurs fois réédité.

Gisèle Pierini, « L'Égypte », in *Musée d'archéologie méditerranéenne. Guide des collections*, Paris / Marseille, 2012, pp. 12-65.

Témoignage de l'intérêt porté à l'Égyptologie par la Ville, citons quelques catalogues d'expositions organisées en ses murs :

Au musée Borély :

1972-1973 *Hommage à Champollion, Le Nil et la société égyptienne*,

1980 *Le Louvre présente La vie quotidienne chez les artisans de Pharaon*

Au musée d'Archéologie méditerranéenne du Centre de la Vieille Charité :

1987 *Sublime Indigo*,

1990 *L'Égypte des millénaires obscurs*,

1992 *Jouer dans l'Antiquité*,

1997 *Égypte romaine, l'autre Égypte*,

2002 *Parfums & Cosmétiques dans l'Égypte ancienne*,

2004-2006 *Les bronzes antiques des réserves. Une histoire d'alliage ... du musée d'Archéologie méditerranéenne*.

À la bibliothèque de Marseille :

1982-1983 « *L'orient des provinciaux* », voyageurs et aventuriers provinciaux », 1997-1998 *Le regard du voyageur* : Pascal Coste, architecte marseillais, 1787-1879, 1998 Pascal Coste, *toutes les Égyptes*.

Tout nouveau, le musée des Civilisations de l'Europe et de la Méditerranée (Mucem), a apporté dès son ouverture une vision très large de l'Égypte dans l'exposition *Le noir et le bleu. Un rêve méditerranéen ...* du 7 juin 2013 au 6 janvier 2014⁶.

Complétant le patrimoine conservé dans les musées de la Ville, l'Association Provence Égyptologie se propose de réunir amateurs éclairés et scientifiques autour de conférences, de cours de civilisation et d'initiation à l'épigraphie égyptienne⁹.

Notes

1. *Monsieur X* : Antoine Barthélemy Giribay, *Spécimen général sur l'Égypte*, tome premier, Paris, 1828.

2. Voir la communication à la Société d'histoire d'histoire de la médecine présentée par Zaki Ali à la séance du 23 février 1985 « L'attribution des foyers de coexistence de Gire par Giribay de Grenoble (1793-1863) » - <http://www.histoire-provence.org/1863/>

3. *Monsieur X*, *Recherches*, t. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127.

4. Voir l'article « Giribay (Antoine Barthélemy Giribay) » sur le site *encyclopédie de la ville de Grenoble* :

<http://www.encyclopédie-de-la-ville-de-grenoble.fr/encyclopédie-de-la-ville-de-grenoble/fr/encyclopédie-de-la-ville-de-grenoble/Antoine-Barthélemy-Giribay>

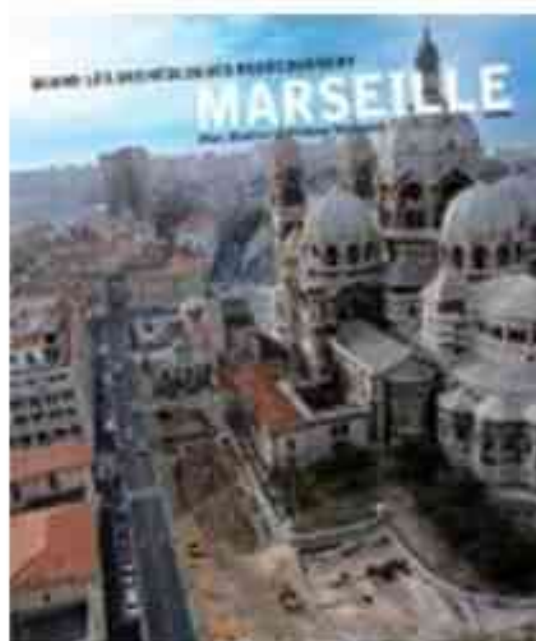
5. Voir l'article « Antoine Giribay » dans l'encyclopédie *Encyclopédie de la ville de Marseille* - http://fr.wikipedia.org/wiki/Antoine_Giribay

6. Voir la notice de *documentaire critique des livraisons de l'art* : Elisabeth Girel - *MUSEUM*, *Globe*.

7. *Illustration 2* : Centre Mucem, Catalogue du Musée Égyptien de Marseille, Paris, 2009.

8. *Le noir et le bleu. Un rêve méditerranéen ...*, Paris / Marseille, 2013.

9. <http://www.provenceegyptologie.org/>



Inrap / Marseille : publications récentes

Cécile Martinez, *Chargée du développement culturel et de la communication - Inrap - Direction interrégionale Méditerranée*

* Bouiron M., Mellinand P. : Quand les archéologues redécouvrent Marseille. Paris : Gallimard : Inrap, 2013.

Vers - 600, des colons grecs originaires de Phocée, en Asie mineure, débarquent dans la calanque du Lacydon et fondent le comptoir de Massalia. Au fil des siècles, gagnant peu à peu sur les buttes environnantes, la ville s'est développée. Cette permanence topographique a entraîné la destruction quasi systématique des constructions successives, qu'elles soient antiques, médiévales ou modernes.

C'est donc dans le sous-sol qu'il faut chercher l'histoire de Marseille. Les découvertes archéologiques d'occupations préhistoriques (grotte Cosquer, aux portes de Marseille, butte Saint-Charles), les fouilles de sites majeurs de l'antiquité (ports grec et romain, thermes du port, de l'Antiquité tardive (palais épiscopal, basilique de la rue Mlaval), du Moyen-Âge (ateliers de potiers de Sainte-Babe, tannerie de l'Alcazar) et de l'époque moderne (jeu

de paume de la rue Thubaneau, charniers de pestiférés de la rue Leca) ont permis aux archéologues d'étudier le passé de la ville, de la Préhistoire au XX^e siècle.

Cet ouvrage propose une lecture de l'histoire de Marseille à travers ses vestiges et offre une synthèse de plusieurs décennies de fouilles en cœur de ville, du quartier du Panier au Vieux Port.

• Bouiron M., Paone F., Silano B. - *Fouilles à Marseille : approche de la ville médiévale et moderne*. Paris : Errance, 2011.

Les fouilles archéologiques conduites dans le centre de Marseille depuis quelques décennies ont transformé la connaissance de cette ville. Longtemps focalisée sur la période grecque, première ville de France oblige, l'attention des archéologues s'est portée également sur des vestiges plus récents à partir du début des années 1990, alors que se multipliaient les opérations d'aménagement soit en limite de la ville antique et médiévale, soit au cœur même de celle-ci. Ainsi, de la place Villeneuve-Bargemon à la bibliothèque de l'Alcazar ou au tunnel de la Major, ce sont autant de lieux de découvertes qui retracent l'histoire de Marseille depuis le début du Moyen Âge jusqu'à la Révolution. Après dix ans de réflexion, alimentée par de nombreux articles, une exposition et des échanges croisés sur Marseille médiévale et moderne, les auteurs de ce volume ont souhaité restituer l'histoire de ce port majeur de la Méditerranée qu'est Marseille à un public aussi bien spécialiste que simplement désireux de mieux connaître cette ville.

À côté des archéologues, la contribution des historiens et des archéologues à cette redécouverte de Marseille est importante. Elle témoigne de la nécessité de multiplier les regards sur des périodes que l'on croit connaître parce que plus proches de nous. L'ancrage que donne la matérialité des vestiges permet de mieux comprendre les références topographiques des textes d'archives écrits à une époque où l'évidence des lieux pour leurs contemporains fait ressortir notre propre ignorance.

• Abel et V., Bouiron M., Parent F. - *Fouilles à Marseille : objets quotidiens médiévaux et modernes*. Paris : Errance, 2011.

Les objets du quotidien, devenus mobilier archéologique du fait de leur entassement dans les couches sédimentaires ou de leur insertion dans des maçonneries, font partie intégrante des données que les archéologues utilisent pour la compréhension d'un site archéologique. Ajoutés les uns aux autres et au fil du temps, ces objets de la vie quotidienne forment des masses parfois importantes à récolter pendant le chantier, à gérer et à traiter pour les conserver dignement et à étudier. Mais ils témoignent d'une façon particulièrement concrète de la façon dont les Marseillais ont vécu tout au long du Moyen Âge et de l'époque moderne.

On trouvera dans cet ouvrage une étude la plus large possible de catégories variées de ces objets du quotidien. En premier lieu la céramique, retrouvée en contexte « de consommation », renseignant sur les approvisionnements d'une ville portuaire et sur les usages quotidiens de ceux qui y vivaient. Au côté des monnaies, peu nombreuses, des pipes ou du mobilier en verre, qui témoignent d'une évolution des

goûts de la table, les objets métalliques et en matière dure animale sont autant de traces d'un matérialité de la vie quotidienne qui vient égarer des vestiges archéologiques parfois un peu arides, tant ils ont été détruits au fil des siècles.

Cet ouvrage vient ainsi compléter le premier volume paru sur Marseille médiévale et moderne, qui avait présenté le cadre général de la cité et le détail des fouilles récentes portant sur ces périodes. Le spécialiste, comme le grand public, y trouvera largement la matière d'une connaissance renouvelée sur ce sujet.

• Pécout T. : *Marseille au Moyen Âge, entre Provence et Méditerranée les horizons d'une ville portuaire*. Mémoires-Revel : Éd. Désiris, 2009.

Cet ouvrage est un recueil de textes, d'images, de poèmes, d'objets présentés par une équipe de chercheurs d'institutions françaises et étrangères concernant l'histoire de Marseille au Moyen Âge. Les deux premiers chapitres sont consacrés au haut Moyen Âge et à l'espace urbain à travers une synthèse des recherches archéologiques. Dans les chapitres suivants, des documents pour la plupart originaux et inédits, transcrits et traduits, des sonnets, des monnaies, des représentations figurées sont étudiés grâce à une démarche analytique. Une riche cartographie et des reproductions d'une maquette totalement inédite de Marseille vers le milieu du XII^e siècle complètent l'ensemble de ce travail.

• Guy H., Jeanjean A., Richier A. - *Rencontre autour du cadavre : actes du colloque de Marseille, BMMR, 15, 16 et 17 décembre 2010*. Saint-Germain-en-Laye : Groupe d'anthropologie et d'archéologie funéraire, GAF, 2012.

Le cadavre est « outre-signifiant », écrit Louis-Vincent Thomas. Objet ou sujet, il a toujours suscité dans l'esprit des hommes à la fois fascination et répulsion. Pour appréhender la mort et se soustraire aux descentes de la putréfaction, rituels et techniques thanatologiques ont été élaborés.

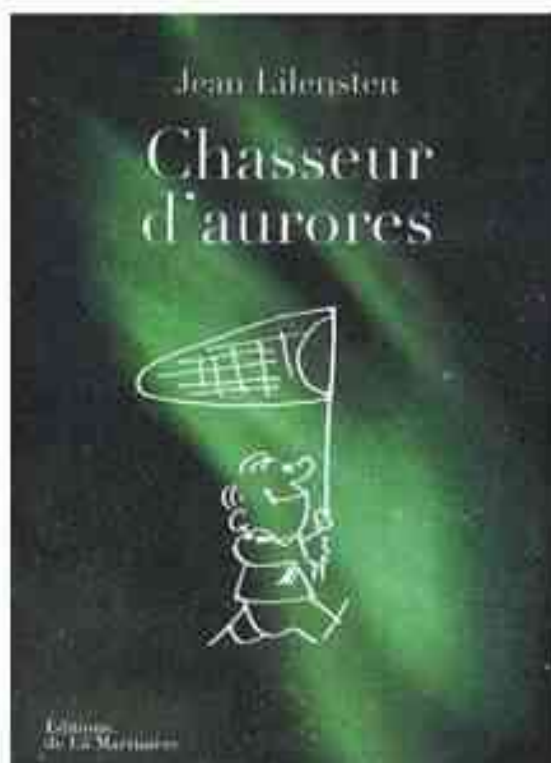
Construire une anthropologie du cadavre implique une connaissance des comportements sur une longue histoire et une approche pluridisciplinaire. C'est aussi aborder la mort en dissolvant le sujet dans un objet répondant à des lois bio-physico-chimiques dont il faut s'accommoder lors des rituels. C'est enfin remettre le sujet - le défunt - au centre du fait social.

Pour aborder ces questions, la Rencontre autour du cadavre propose trois axes :

- entropie du cadavre, principes biologiques, perception et tolérance,
- un cadavre, une chaîne opératoire, des outils, des savoirs,
- le cadavre, questions et gestions sociales, symboliques et représentations.

Les journées de Marseille ont permis une rencontre entre des disciplines très différentes - anthropologie, archéologie, sociologie, histoire, ethnologie, psychanalyse, droit... - avec chacune ses propres méthodes, corpus documentaires ou système de représentation.

Chasseur d'aurores, de Jean Liliensten,
Editions de la Martinière 2014.



Les aurores (boréales) sont l'une des plus belles manifestations que le soleil produit sur notre terre, et font partie de la discipline astronomique de la « Météorologie de l'espace » (Space weather), à ne pas confondre avec la « météorologie spatiale » qui prévoit la pluie et le beau temps à l'aide d'observations satellitaires. Cette interaction terre-soleil présente de multiples facettes pour plusieurs domaines scientifiques, économiques et publics.

Jean Liliensten est directeur de recherches au CNRS, à l'Institut de Planétologie et d'Astrophysique de Grenoble. Il travaille sur l'impact de l'activité solaire sur les atmosphères des planètes. Il a reçu le prix européen « Europlanet » en 2010 et le prix « Le goût des Sciences » du Ministère de la recherche pour son simulateur aurore, la Planetamella. Il est lauréat de la conférence Birkeland à Oslo, en Septembre 2014, pour ses travaux sur la polarisation aurore. Le petit livre est d'un accès facile par son découpage en vingt courts chapitres. Le ton intime et familial se reflète explicitement à Odric Villani (Théorème vivant). Tous les scientifiques apprécieront la description de l'intrication de la vie personnelle et de l'activité professionnelle en campagnes ou à domicile. Voici un exemple de ce plaidoyer passionné, à propos d'un clip vidéo contesté de la Commission européenne sur l'emploi des femmes en sciences :

Le clip ne dit pas : « On peut être belle et aimer la science » mais : « On peut être superficielle et aimer la science ». C'est un mensonge

absolu. Pour être chercheur, il faut aimer passer des soirées et des week-ends à travailler des équations difficiles, à refaire des exercices, à lire et écrire des travaux ardu. Ce qu'on doit comprendre pour faire ce métier, personne d'autre que soi ne peut le comprendre à notre place, même si d'autres avant nous l'ont compris. Electromagnétisme, physique atomique, des plasmas, thermodynamique, etc. On doit marcher seul sur le chemin éprouvé et difficile déjà emprunté par les anciens. Si on a de la chance, on ajoutera au cours de sa carrière quelques centimètres de route nouvelle pour les générations futures, le plus souvent sans pour autant laisser sa trace dans l'histoire. Ce livre témoigne assez de quelle façon l'équipe et la collaboration sont les briques essentielles des découvertes, mais le peu d'approfondissement personnel est énorme. Ce n'est pas en trébuchant les fesses qu'on a l'intuition d'une équation. C'est par le sweat. Cacher cela aux jeunes, c'est leur mentir. Mais en même temps qu'on le leur révèle, il faut leur dire ceci : lorsqu'il ressent une joie profonde à la seconde merveilleuse où enfin comprend quelque chose de difficile. Nous avons toutes et tous expérimenté ce sentiment insaisissable, qui n'est ni la joie devant un enfant, ni le rire après une bonne blague, ni le bien-être d'un bon de soleil. C'est beaucoup plus profond que tout cela. On a alors l'impression de planer, littéralement de s'être élevé au-dessus de sa condition humaine. Ce qui rend le travail scientifique exaltant, c'est qu'on se pose soi-même les problèmes à résoudre et, quand on comprend, on est les premiers à comprendre. »

Par contre, les habitués de l'éditeur, connu pour ses livres d'art, pourront être frustrés par l'absence totale d'illustrations. Les candidats auront du mal à s'y retrouver, malgré une annexe minimale, dans la nomenclature des systèmes programmiques de l'Union Européenne (Programme cadre R&D, initiative COST, etc), autant que des projets des agences spatiales (ESA, CNES). Le risque assumé de ne citer que quelques institutions, livres ou conférences associés au sujet entraînera inévitablement des déceptions chez les autres. Enfin, les amis des bêtes trembleront autant pour l'explorateur que pour l'ours blanc imprévisible et menaçant !

Nos lecteurs ont pu s'intéresser à ces thèmes grâce aux Kiosques de nos précédents bulletins : *Le soleil notre étoile*, de Pal Brekke (n°61), *Climat, une planète et des hommes*, ouvrage présenté par Erik Orsenna et Michel Petit (n°62), *Incertitudes sur le climat*, de Katia et Guy Laval (n°63), sans parler du bulletin (n°49) consacré à l'avènement de l'ère spatiale. A l'occasion de l'Année mondiale de l'Astronomie en octobre 2009 au Trocadéro, certains d'entre nous ont accompagné l'exposition *Les mystères de l'univers*, où figurait Planetamella, le simulateur d'aurores dont Jean Liliensten est l'inventeur. Parmi de nombreuses présentations publiques, notre auteur a été l'invité en octobre 2014 au musée des Arts et métiers, de la série « Questions à la science et à la technique » de l'AFAS sur le thème du « Chasseur d'aurores ».

Paul Gilès

La vie de l'Association

Procès verbal n° 98 de l'Assemblée générale ordinaire et de l'Assemblée générale extraordinaire du 13 mai 2014

Préambule

Les adhérents de l'Association présents sont accueillis par le Délégué régional de la région Paca du CNRS, M. Younis Hermès. Ce dernier présente la Délégation (voir site CNRS : www.provence-corse.cnrs.fr) et rappelle à l'Assemblée qu'elle est, par le nombre de chercheurs et de laboratoires, la première Délégation du CNRS en région, hors Ile-de-France.

Le Président, M. Michel Petit, remercie le Délégué pour son accueil et pour son soutien. Il informe l'Assemblée que le dîner-buffet est offert par la Délégation. Il se réjouit de pouvoir tenir ces assemblées générales dans l'amphithéâtre Pierre DESMUELLE, 31, chemin Joseph Aiguier 13402 Marseille cedex 20, dans le cadre d'une rencontre conviviale.

Il remercie les responsables locaux de l'Association d'avoir organisé, le mardi après-midi, une visite en car de sites remarquables de Marseille (Saint-Victor et le Parc des calanques) et, le mercredi matin, au choix une visite guidée du Muséum ou du Musée d'histoire de Marseille ou une visite en bateau des calanques (finalité annulée en raison de la houle, provoquée par un fort mistral). Il remercie chaleureusement Mme Françoise Plénat pour le dévouement avec lequel elle a pendant de nombreuses années, assuré la fonction de correspondant régional ainsi que tous ceux qui dans les diverses régions, se dévouent pour animer la vie de notre Association.

Puis, M. Jacques Collin-Girard, professeur à l'université d'Aix-Marseille, présente une conférence passionnante sur la « Grotte Cosquer ». Voir l'article ci-dessus page 8, ainsi que le site : <http://univ-provence.academie.edu/jacquescollin-girard/papers>

Assemblée générale ordinaire

En présence de 102 adhérents, de 481 pouvoirs reçus, portant le nombre des votants à 583, le Président, M. Michel Petit, ouvre la séance de l'Assemblée générale ordinaire.

Rapport moral

Après le rappel de toutes les activités proposées par l'association et plusieurs interventions sur diverses questions reprises ci-dessous, le rapport moral est adopté à l'unanimité.

Rapport financier

Le Président, M. Michel Petit, informe l'Assemblée, que suite au départ de la trésorière, avant la fin de l'exercice et à l'arrivée tardive de sa remplaçante, Madame Annie Demichel, il n'est actuellement pas possible de soumettre à cette Assemblée les comptes de l'année 2013. Un budget actualisé pour l'année 2014 est remis aux adhérents pour information : la situation est saine et la trésorerie confortable ; les comptes 2013 seront présentés au Conseil d'administration, lors de sa prochaine réunion et soumis à l'approbation de la prochaine Assemblée générale.

Elections des membres du Conseil d'administration

Le mandat de Mmes Hélène Charnassé, Danièle Olivier, Françoise Plénat, de MM. Fabrice Bonard, Jean-Paul Caressa, Marc Goujon, Claudius Murtry, arrive à son terme. Ces personnes ont toutefois exprimé le souhait de rester membres du Conseil d'administration.

Quatre nouveaux candidats se présentent : Mesdames Françoise Balesté, Annie Demichel, Lysiane Huvé-Texier, Liliane Gorrichon.

Le vote se déroule à bulletins secrets, ayant pour résultats :

Mme Françoise Balesté :	583 voix
M. Fabrice Bonard :	583 voix
M. Jean-Paul Caressa :	583 voix
Mme Hélène Charnassé :	581 voix
Mme Annie Demichel :	583 voix
Mme Liliane Gorrichon :	583 voix
M. Marc Goujon :	583 voix
Mme Lysiane Huvé-Texier :	583 voix
M. Claudius Murtry :	583 voix
Mme Danièle Olivier :	583 voix
Mme Françoise Plénat :	583 voix

En conséquence, Mmes Françoise Balesté, Hélène Charnassé, Annie Demichel, Liliane Gorrichon, Lysiane Huvé-Texier, Danièle Olivier, Françoise Plénat, MM. Fabrice Bonard, Jean-Paul Caressa, Marc Goujon, Claudius Murtry sont membres du Conseil d'administration pour un mandat de trois ans renouvelable.

Questions soulevées par les adhérents

- Développer le nombre d'adhésions : rendre la plaquette plus attractive, recevoir l'appui du CNRS

• Mme Gisèle Vergnes s'inquiète de l'érosion du nombre des adhérents et souhaite qu'une nouvelle plaquette sur l'Association, plus attrayante, soit créée et distribuée dans les délégations du CNRS et autres organismes.

En réponse à cette remarque, le Président, M. Michel Petit, informe l'Assemblée que ce point a été abordé dans le cadre des réflexions du Bureau et du Conseil d'administration. L'organisation de la réunion conviviale à Marseille est d'ailleurs un des résultats de ces réflexions.

Le Bureau a également évoqué la mise en place des procédures permettant de contacter les agents qui quittent le CNRS lors de l'entretien qu'il a eu, le lundi 31 mars 2014, avec M. Xavier Ingelbert, Directeur général délégué aux ressources du CNRS. Ce dernier doit demander aux Délégués régionaux de faciliter cette démarche, soit en communiquant à l'Association la liste des départs, si la faisabilité juridique le permet, soit au travers de la plaquette que les Délégués régionaux auraient la charge de transmettre. La relance de la plaquette sera entreprise par le Bureau.

Actions de l'Association dans les régions

Mme Liliane Gorrichon soulève la question de la cohérence des actions en région et du rôle des correspondants régionaux, les correspondants récemment investis dans cette fonction semblant manquer de lignes directrices. Elle propose, d'une part, que les membres du Bureau se déplacent en région, d'autre part d'organiser régulièrement, à Paris, des réunions entre le Bureau et les correspondants.

Le Président, M. Michel Petit, propose qu'un guide de l'action régionale soit rédigé par le Bureau et prend acte de la proposition de Mme Liliane Gorrichon. Plusieurs correspondants régionaux font état de leurs activités et des bonnes relations qu'ils entretiennent avec leur Délégué régional. À l'évidence, les situations sont très diverses selon les régions et une uniformisation de l'action en région n'est ni possible, ni même souhaitable, ce qui ne dispense pas d'améliorer le fonctionnement des animations en région. Le

Président invite tous les adhérents à s'investir dans la vie de l'association sous la forme qui leur convient.

Élection de Bureau

Avant d'ouvrir l'Assemblée générale extraordinaire, le Président, M. Michel Petit, propose une brève réunion du nouveau Conseil d'administration, afin de procéder à l'élection du Bureau.

Sont élus à l'unanimité :

Président :	M. Michel Petit,
Vice-Président :	M. Jean-Claude Lehmann,
Secrétaire générale :	Mme Lyliane Huvé-Texier,
Secrétaire généraux adjoints :	Mme Françoise Balesché,
Trésorière :	Mme Annie Demichel.

Assemblée générale extraordinaire

Le Président, M. Michel Petit, ouvre ensuite la séance de l'Assemblée générale extraordinaire consacrée à la révision des statuts : 102 adhérents sont présents et 559 pouvoirs ont été reçus, portant le nombre des votants à 661.

M. Michel Petit rappelle les raisons des modifications à apporter aux statuts, précédemment exposées dans sa lettre aux adhérents jointe à la convocation de cette Assemblée générale extraordinaire, et propose de passer au vote.

Le vote se déroule à bulletins secrets. Résultats des votes (présents ou représentés) :

633 oui
25 abstentions
3 non

Conformément aux statuts en vigueur, le quorum des 2/3 des adhérents n'étant pas atteint, l'Assemblée générale extraordinaire décide de confier au Conseil d'administration, qui s'appuiera sur le Bureau, la poursuite de la campagne de vote.

Michel Petit et Lyliane Huvé-Texier



La vie des régions

MIDI-PYRÉNÉES

L'AG de Marseille vue par les adhérents de Midi-Pyrénées

Après un quiproquo, le 13 au matin, qui verra le car attendu devant l'hôtel Terminus, patienter sans comprendre notre absence devant la gare Saint-Charles, nous finissons par arriver à la Délégation régionale du CNRS avec un peu de retard. Les autres participants sont déjà installés, très attentifs aux propos du conférencier, le professeur Colima-Girard, qui présente les travaux relatifs à la grotte Cosquer :

La présentation tout à fait passionnante nous permet de découvrir les différents aspects : les concrétions, traces de foyer, silex taillés et principalement le bestiaire original de cette grotte ornée, dont l'exploration a lieu dans un contexte équatique. En effet, cette grotte est difficilement accessible puisqu'elle se trouve au débouché d'un long boyau immergé sous la mer dont l'entrée est à 37 mètres de fond. Elle montre deux périodes d'occupation : une phase ancienne, au « gravélien » vers -27000 BP, où ont été imprimées des mains négatives, et une, plus récente, au « tardigravélien provençal » vers -18000 BP, (contemporain du solutréen), à des époques où le niveau de la mer était de 135 mètres inférieur au niveau actuel. La remontée de la mer aurait eu lieu vers -20000, accordant peut-être l'idée du déluge (?). L'ennui est que les parties basses des parois ont été effacées par l'eau. Actuellement le niveau peut varier d'environ 80 cm.

Le bestiaire est gravé ou peint au fusain sur des parois lissées au doigt. Il correspond aux animaux vivant dans les espaces ouverts du plateau continental : bouquetin, chevreuil, aurochs et bison, cerfs, et quelques autres plus rares : félin de type panthère, antilope saiga, caractéristique des steppes centrales mais il présente une grande originalité par rapport aux autres grottes ornées car on y retrouve la représentation d'animaux marins : phoques et pingouins. On y trouve aussi des figures abstraites dont la signification est malheureusement perdue et des figures compliquées relevant du fantastique comme un cheval-bison. L'iconographie très riche nous permet de suivre la progression et les découvertes des équipes dans les différentes parties de la grotte. Quel magnifique travail ! Il est intéressant de comprendre aussi l'évolution des idées dans la compréhension des arts préhistoriques que l'on tente de relier, au 19^e siècle des opérations de magie pour la chasse (abbé Breuil), puis au 20^e siècle, à une vision du monde binaire à base sexuée (A. Leroi-Gouran), interprétations qui évoluent actuellement vers des notions de sorcellerie et de chamanisme (J. Clottes). Mais des découvertes, comme celle en 1994 de la grotte Chauvet en Ardèche, remettent en question des modèles évolués de l'art préhistorique.

Compte-rendu d'activités mardi 13 mai et mercredi 14 Mai à Marseille. Visite de la ville.

Vers 14 heures nous quittons le site de la Délégation régionale du CNRS pour la partie plus festive de notre visite. Une promenade en car nous permettra de découvrir successivement les traces de Marseille antique et moyenâgeuse et les évolutions plus récentes.

La présentation vivante et érudite de l'église Saint-Victor et de sa crypte, (rarement accessible au public) par M. Manuel Molinier, archéologue et Conservateur du patrimoine, est un vrai plaisir. Le site, creusé dès l'époque gréco-romaine pour fournir la pierre des constructions sur la partie nord du port (plus abritée du vent et, à l'origine, seule habitée) a été choisi à l'époque de la christianisation et dès le IV^e siècle pour y bâtir une église fortifiée, agrandie et maintes fois modifiée (ou abîmée comme cela fut aussi le cas lors la révolution française). L'esplanade fournit un point de vue sur le Vieux-Port, le Fort Saint-Jean et les nouveaux aménagements : Mucem, villa Méditerranée...)

Ce panorama est encore beaucoup plus large quand nous rejoignons le Pharo puisqu'il ouvre sur le port marchand, et porte jusqu'à Notre-Dame de la Garde. Nous admirons un peu plus tard les îles au large et le Frioul. Au cours de cette visite de la côte marseillaise, Madame Evlon-Santini qui préside le Conseil scienti-



Les participants de Midi-Pyrénées



Crypte Saint-Victor, son autel sarcophage et Notre-Dame des confessions

rique du Parc national des calanques nous donnera un aperçu des ambitions et des réalisations que permet la création de ce Parc.

De la Corniche puis en continuant jusqu'à la calanque de Calélongue nous avons une vision idyllique, quoique ventueuse, de ces sites magnifiques et monsieur Eugène Bonifay, géologue et directeur honoraire du CNRS saura nous faire comprendre avec précision et brio les grandes étapes qui ont permis à ces falaises



Vue sur le Vieux-Port de l'esplanade Saint-Victor

et calanques d'exister. Un réconfort, pour tous ceux que le fort mistral annoncé pour le lendemain, privera de la visite en bateau des calanques marseillaises, prévue le lendemain.

La soirée se termine magistralement au restaurant du fort Canteau, habituel cercle des officiers et, de ce lieu, à l'origine défensif et contrôlant l'entrée de Marseille, nous avons encore une fois admiré, sur 360° et à l'exceptionnelle lumière de la tombée



Entre Mucem et Ville Méditerranée

du jour, le panorama sublime de Marseille et de la mer jusqu'aux contreforts montagneux qui ceinturent la ville.



La terrasse du Mucem

Mercrèdi 14 Mai

Deux groupes se sont reconstitués intégrant les malheureux initialement inscrits pour la visite en bateau mais les deux musées restent pour les visites : le Mucem et le Musée d'histoire de Marseille sont particulièrement intéressants et permettent de prolonger la découverte de la si riche histoire de Marseille et de sa relation particulière avec les peuples de la Méditerranée. Chacun visite à sa guise mais des collègues marseillais présents et très attentifs nous font partager avec une grande gentillesse leurs connaissances, au moins au Musée d'histoire de Marseille où je me trouvais ce matin-là. Qu'ils en soient remerciés ainsi que tous ceux qui ont participé à l'organisation de ces journées très réussies.

Liliane Garçon

Visite du lundi 22 Septembre 2014 aux archives municipales de Toulouse

Nous étions une petite vingtaine pour visiter les archives municipales, rue des Archétes, à Toulouse. Nous avons été accueilli par Monsieur Pierre Gestou, Chef de service du fond iconographique,

qui fut un guide enthousiaste de grande culture. Les archives sont situées dans l'ancien réservoir d'eau de la Pénole, rénové et adapté pour la conservation des documents. Le bâtiment a été inauguré en 1998 par Dominique Baudis, alors maire de la ville. Les premières archives étaient situées au Donjon du Capitole appelé alors « Tour des archives » et construit en 1525. Des documents depuis le XII^e siècle y ont été conservés jusqu'en 1946. La Commune de Toulouse avait beaucoup de pouvoir et les Capitouls de chaque quartier étaient élus pour un an. Leurs portraits et les décisions prises étaient archivés. Les documents ont ensuite été démenagés dans les sous-sols de la bibliothèque de Fénelon (1946-1998) qui se sont révélés rapidement trop exiguës (accumulation d'une quantité équivalente de 1946 à nos jours à celle du XII^e à la dernière guerre).



Une des galeries en sous-sol

L'ancien réservoir de la Pénole, en activité à la fin du XII^e siècle (1091-1092) a gardé sa structure en sous-sol identique à celle qui existait quand il conservait 13000 mètres cube d'eau. Après assèchement, les sous-sols permettent une excellente conservation grâce à une température constante de 18°C, une hygrométrie contrôlée à 50% et l'absence de soleil. Actuellement il y a 11 km linéaires d'archives qui devraient augmenter encore avec le statut de Toulouse Métropole en janvier 2015.

L'archiviste classe les documents en trois périodes, différentes de celles des historiens :

- la période ancienne pour tout ce qui est antérieur à la Révolution
- la période moderne entre la Révolution et 1940
- la période contemporaine à partir de 1940.

Dans la première galerie que nous avons visitée, nous avons pu admirer le Registre de décisions des Capitouls. Avant que l'Édit de Villers-Cotteret imposant le français dans les documents officiels soit promulgué en 1539, ceux-ci étaient rédigés en latin ou en occitan. On y trouve le fonctionnement de la ville depuis le XII^e siècle. Les archives ont bénéficié également de dons privés comme, par exemple, le « fond Privat » ou le « fond Sud-Ouest » etc.

Les documents sont conservés à plat dans des cartons « neutres », sans étiquette pour leur contenu. Les classements sont thématiques : les actes de pouvoir communal dans la trousse BB, les impôts en CC, les contentieux en D, le recensement en F, etc.

Il y a actuellement des campagnes de numérisation pour permettre leur consultation sans les toucher*. Ainsi le site de l'État-civil est consultable depuis le XVIII^e siècle.

Une autre salle est dédiée aux cartes et plans qui sont conservés dans du plastique et des cartons neutres, à plat ou dans des tubes carrés ou ronds. Les actes notariés se trouvent eux aux archives départementales.



1440 : construction du pont couvert sur la Garonne



Maquette du pont Saint-Pierre à Toulouse

Nous avons parcouru la galerie des maquettes qui représentent différentes constructions toulousaines. Mais ces maquettes remarquables occupent beaucoup de place et, en principe, ne devraient pas se trouver avec des archives papier. Ulérieurement, dans la salle de consultation des documents, nous avons aussi admiré la maquette de Toulouse et celle relative à la construction du quartier du Mirail qui valut un prix d'architecture à son auteur.

Nous sommes ensuite allés dans la salle des documents photos où nous avons pu voir la photo, sur plaque métallique de 1850, de l'inauguration de la gare Matabiau et celle de la jonction à Toulouse en 1857 de la ligne Bordeaux-Sète, avec les deux locomotives, venant chacune à Toulouse.

Dans une salle à température assez basse (de l'ordre de 14°), nous avons admiré le deuxième volume du Registre des annales de la ville, le premier ayant été détruit à la Révolution. Ces Annales furent tenues régulièrement entre 1295 et 1789. Le registre qui nous a été présenté, tout à fait remarquable est constitué de parchemins de peau de mouton, avec enluminures et représentations, entre autre, les portraits des Capitouls (l'un chaque année), le portrait du Dauphin François 1^{er}. Les Annales étaient écrites par «un lettré», engagé par la ville, qui rédigeait la chronique et le peintre de la ville faisait les portraits et les représentations importantes : par exemple, en 1440, la construction du pont couvert sur la Garonne, côté Daumade, dont il reste maintenant une seule arche. Cette collection est unique en France et elle est réévaluée parmi les documents à sauvegarder en priorité en cas de risque. Nous avons terminé par l'atelier photo et numérisation.

Si nous n'avons pas vu la salle des restaurations, après une visite dans les sous-sols des archives ayant déjà duré près de deux fois

le temps prévu, nous nous sommes quittés fatigués, mais heureux d'avoir pu admirer ces trésors.

Martine Defies, Liliane Gornichon
*www.archives.mairie-toulouse.fr

Voyage dans le Gers - Mercredi 11 Juin 2014

Vistes du musée d'Eauze, de la *Domus Clivialis* et de la villa Sévius. Parmi les nombreux centres d'intérêt qu'offre le Gers, nous avons retenu, pour thème principal de la journée, la découverte de quelques sites archéologiques gallo-romains de la région d'Eauze et de Montréal-du-Gers.

A une trentaine de personnes, nous quittons donc Toulouse dès 7h30 en direction de l'Isle-Jourdain. Nous n'y visiterons pas cette fois son remarquable musée campainien, qui dispose même du carillon de la Bastille ; ni la cathédrale d'Auch et son magnifique patrimoine. Karine, notre guide, nous rappelle en chemin les événements qui ont émaillé l'histoire des territoires que nous traversons, notamment la guerre de cent ans qui a marqué et parfois taponné les lieux.

Arrivés vers 9h30 à Eauze, nous découvrons la cité médiévale d'Eauze, en filiation directe des anciens Essales et d'Elsa. On retrouve pierres des temples et matériaux recyclés dans l'actuelle cathédrale d'époque médiévale, qui dispose d'une riche iconographie en son chœur.

Le musée Archéologique

Nous visitons le musée Archéologique : inauguré en 1995, le musée présente un ensemble d'objets et d'œuvres provenant de la ville antique et des campagnes environnantes. Cette visite

s'effectue sur quatre niveaux : on y trouve un aperçu de l'évolution d'Eauze et de ses environs depuis la Préhistoire - la passion d'un agriculteur local pour la préhistoire a permis au musée de déposer d'une riche collection de haches, pierres et silex taillés, - jusqu'à la fin du Haut Moyen-Age.

Mais c'est le « Trésor d'Eauze », exposé dans la salle en sous-sol, en chambre forte, qui retient toute notre attention. Trouvé en 1985 au dernier soir des fouilles préventives, sur un chantier à proximité de l'ancienne gare, entre deux tranchées de bulldozer qui l'avaient épargné, le trésor fut protégé ce soir-là par le découvreur qui le recouvrit en y garait sa voiture et il y passa la nuit, sans imaginer encore l'ampleur de sa découverte. Ce trésor gallo-romain, daté du 3^e siècle, appartenait à un supposé riche-marchand italien, qui, en fuite et ne pouvant trop se charger, a enterré plus de 28 000 pièces (moins d'une dizaine en or), des bijoux, colliers, bagues et pendentifs, ainsi que des objets précieux : miroirs, couteaux, cuillères gravées à son nom. Il est estimé à une valeur de possibilité d'achat de deux grands domaines ruraux. Le patient travail réalisé pour rassembler, nettoyer et identifier les pièces et éléments de ce trésor permet de découvrir, dans la variété des monnaies, celles des échanges commerciaux dans la région et un peu de la vie de l'époque.

La domus de Ciutat

Quittant avec peine le musée, situé dans la partie médiévale en hauteur, nous nous rendons dans la « plaine », où se trouve la cité gallo-romaine : la région était pacifiée, nul besoin à l'époque romaine de se percher. La ville d'Busa, lorsqu'elle était la capitale de la province romaine de Novempopulania (des neuf peuples), comptait plus de dix mille habitants et l'implantation rend compte avec soin des questions de gestion de l'eau et des déclivités du terrain. La délimitation du site doit beaucoup à la culture de l'orge sur ces terres, puisque, plus que d'autres céréales, l'orge va jaunir et indiquer ainsi un manque d'eau pour ses racines, manque lié à la présence de nœuds et murs. Elle délimite ainsi des nœuds à angles droits. Une vue d'avion donne un aperçu et un « quadrillage » net du site. Malheureusement des constructions ont détruit quelques centres d'intérêt, tel que le forum. Plus attentifs aujourd'hui les édiles et les instances concernées ont racheté et gelé un large domaine de 22 hectares pour préserver le site. Les fouilles résistent sans doute bien des surprises à venir mais le résultat de celles entreprises de 2001 à 2012 apporte une vision assez claire de la vie urbaine à la « domus Ciutat » tant par les maquettes et reconstitutions tridimensionnelles que par la visite du site. Bien que nous possédions probablement prolonger avec intérêt la visite, nous devons, pour le déjeuner reprendre le joli village fortifié de Larressingle, qui fut une résidence d'été pour les évêques de Condom et d'Agen avant qu'ils ne la délaiscent, non sans conséquence sur l'état des lieux. Par chance, quelques étrangers impressionnés par la beauté du lieu ont largement contribué à relancer la restauration de ce site du 13^e siècle. Gers oblige, le repas fut excellent, sinon délectable !

La villa de Séviac (Montréal-du-Gers)

Après le repas et avec le soleil qui monte en puissance (30%), l'approche de la villa gallo-romaine de Séviac se mérite. Elle a été



Villa de Séviac : motif de mosaïque en trappe d'ail (DR)

implantée sur un plateau à la situation exceptionnelle : vue panoramique qui s'offre sur les Pyrénées, au Sud, la vallée de l'Arroux à l'Est et sur le petit valon de l'Argentat à l'Ouest, entourée de riches terres agricoles, une source à 800 m, deux axes routiers à proximité : la voie romaine Bordeaux-Toulouse par Auch et Eauze et le vieil itinéraire de la Ténarèze qui rejoint la Garonne aux Pyrénées.

Elle est connue dès 1864, fouillée au début du 20^e siècle. Les découvertes sont ensuite « éparpillées », parfois détruites à la suite de constructions sur le terrain, mais pour l'essentiel aboussées et sauvegardées à partir des années 1950. Les fouilles avaient repris sous l'impulsion de Paulette ARAGON-LAUNET (décédée en 1992) qui a créé en 1986 l'Association pour la sauvegarde des monuments et sites de l'Armagnac à ce site. Tous les étés de 1966 à 1996, la villa gallo-romaine a été fouillée par des bénévoles de toute l'Europe. L'histoire architecturale de la villa, depuis sa construction, au début du 3^e siècle, jusqu'à son abandon au 8^e siècle demeure, dans le détail, encore imparfaitement connue. Cependant, trois grandes phases doivent être distinguées : une première villa occupée durant le Haut-Empire, une réorganisation à grande échelle dans l'Antiquité tardive, le réaménagement complet des lieux au cours du Haut Moyen-Age.

Le site, tel qu'il se présente au visiteur correspond pour l'essentiel à la demeure de l'Antiquité tardive vaste complexe de 6500 m², ses bains privés occupent à eux seuls plus de 500 m². Le domaine correspondant est évalué à environ 25000 ha au 4^e siècle. La villa conserve de son passé un ensemble exceptionnel de mosaïques

polychromes, qui donnent la mesure de l'incroyable richesse et du raffinement des lieux. Les motifs des mosaïques sont toujours différents, mais présentent une unité de facture caractéristique de l'École d'Aquitaine, à décor essentiellement géométrique et floral; les compositions les plus remarquables, situées au niveau de l'acrotère et des pièces de réception devaient déjà largement contribuer à impressionner les visiteurs de l'époque. Nous apprenons la riche symbolique, et la signification de ces cheminements et le décodage est en lui-même un travail à part entière; les effets d'optique, que l'on peut apprécier à différents niveaux, et notamment dans de très modernes compositions en structures tubulaires, ne doivent en effet rien au hasard. Au cours de cette journée, les explications et commentaires de guides passionnés ont contribué à donner vie à l'histoire de ces sites et chacun a pu apprécier la richesse archéologique et l'intérêt de ces lieux. On pourra trouver dans le Guide archéologique Midi-Pyrénées (coordination Robert Sabatier, édité par la Fédération Aquitaine en 2010), une description détaillée de la villa.

ALPES-DAUPHINÉ

Chaleurs produites en été et utilisées en hiver : moins d'importations et de CO₂

Une conférence présentée par J.-L. Belmont, sur des études menées par un groupe de retraités, professeurs d'université et d'école d'ingénieurs et d'ingénieurs au CNRS de Grenoble.

Introduction

Consommer moins d'énergie pour les différents chauffages : habitat, tertiaire et Eau chaude sanitaire (ECS), permettrait de réduire nos importations d'énergies fossiles de même que nos émissions de gaz à effet de serre. Pour y parvenir le Grenelle de l'environnement propose de diviser par 4 les consommations pour le chauffage par l'amélioration de l'isolation. Le coût de cette isolation a été évalué de 600 à 800 milliards d'euros. Cela s'avère difficile, très cher et peut-être même pas assez efficace. Ambitieux, nous proposons encore mieux, pour moins cher !

Nos propositions :

Une opération combinant une isolation modérée des bâtiments associée à un usage important de chaleur de « cogénération » (c'est-à-dire chaleur récupérée au cours de la production d'électricité par des machines à vapeur au détriment d'une part de cette production) et de chaleur « fatales » actuellement perdues mais disponibles (retrochauffements des ciments, torchère des raffineries, etc.) obtiendrait des résultats plus sûrs et moins coûteux.

• Donc en premier lieu l'isolation modérée : d'un facteur

moyen de 1,5 seulement. Ceci réduirait de 71% les 635 TWh de consommation annuelle (en 2011) passant ainsi à 450 TWh (375 TWh pour le chauffage et 75 pour l'ECS).

• En second lieu l'usage massif de chaleur provenant de cogénérations et de chaleurs fatales.

Pour pouvoir utiliser ces sources de chaleur, il faut que celles-ci soient transportées entre le lieu de production et le lieu de consommation sur des distances variant de 50 à 200 Km, puis distribuées vers les locaux à desservir par un réseau de « chauffage urbain », envisageable que pour un habitat assez dense. On a estimé que 70 % des besoins du territoire national pourraient relever d'un tel mode de distribution de chaleur. Le chauffage urbain a une contrainte importante : il doit pouvoir répondre à une demande fortement fluctuante. En partie pour répondre à cette contrainte, 30 % de la consommation annuelle de chaleur serait fournie à partir de chaudières locales alimentées en énergie fossiles et énergies renouvelables tels que déchets et bois. Ainsi la contribution des sources de chaleur fatale ou de cogénération serait de 70 % pour les 70% de la population c'est-à-dire qu'elle pourrait pratiquement fournir la moitié des besoins nationaux de chaleur (soit 220 TWh).

Les chaleurs fatales répertoriées représentent 70 TWh dont 70% pourraient effectivement être utilisés : il en résulte qu'en France la production de la chaleur par la cogénération devrait être de 170 TWh. Mais cette chaleur, prise sur les centrales électriques, entraînerait pour celles-ci, une baisse de 16 à 18% de leur production d'électricité pendant la période hivernale (environ 34 TWh). Or c'est justement la période pendant laquelle la demande est très forte. Cette baisse deviendrait très pénalisante, elle serait insupportable ! De plus les émissions de CO₂ pour la production de l'électricité pendant cette période sont déjà 5 fois supérieures à celles de l'été, car toutes les centrales thermiques doivent alors fonctionner, pas toujours dans les meilleures conditions. Cette utilisation de la cogénération peut paraître inacceptable par l'EDF et cela expliquerait probablement pourquoi ce type de production de chaleur n'est que très peu proposé.

Une autre proposition d'amélioration... indispensable !

Si la cogénération était utilisée de façon répartie et homogène tout au long de l'année, au lieu de l'être pendant les seuls mois d'hiver, cela ramènerait la baisse de la production hivernale d'électricité qui en découle de 18% à seulement 4,5 % ... baisse qu'une diminution de l'emploi du chauffage électrique pourrait peut-être en partie compenser grâce aux développements des réseaux de chaleur.

Ainsi la chaleur de cogénération ne semble en pratique utilisable que si elle peut être produite en continu sur l'année au lieu d'être concentrée sur 4 à 5 mois de l'année.

La solution naturelle est donc celle d'un Stockage Saisonnier de Chaleur qui adapterait la production à la demande en stockant l'énergie produite en été et en la restituant en hiver. La capacité de stockage nécessaire est de l'ordre de 16 à 20 % de la quantité totale de chaleur à produire annuellement.

Technique du Stockage saisonnier de chaleur et son dimensionnement

Nous proposons un stockage dans le sol : le transfert de chaleur serait réalisé par une circulation d'eau faite par des puits alignés, disposés en quinconce et qui stockent ou déstockent la chaleur du sol autour d'eux. Ces puits pourraient être simplement placés entre des galeries creusées dans le sol. Il nous est apparu plus économique qu'ils soient creusés depuis la surface du sol. Ainsi, notre meilleur choix, pour une structure en granit, correspond à un entre-toit des puits de 3,3 m alors que le diamètre de l'eau des puits est seulement 0,275 m. Chaque puits gère la chaleur du sol sur 10 m² sur au moins 100 m de haut. Les têtes des puits sont entouées à 30 m de profondeur, hauteur nécessaire d'une part pour l'isolation thermique et d'autre part pour contenir la pression de l'eau dont la température varie entre 50°C et 135°. Ainsi il faut 28 puits par GWh utile stocké.

Les pertes thermiques dues aux refroidissements latéraux du stockage diminuent avec son importance. Nos propositions ne sont acceptables que pour un stockage d'au moins 20 GWh ce qui correspond à une population 14 000 habitants. Les pertes deviennent alors inférieures à 2 GWh (10% du stockage) entre la 4^e et la 5^e année d'emploi, l'ensemble étant à 13°C à l'origine. Le stockage devrait évidemment se situer le plus près possible de son utilisation !

A titre d'exemple, dimensionnons une installation « typique » pouvant desservir actuellement une agglomération de 400 000 habitants, installation avec cogénération et chaudières pour l'habitat, le tertiaire et l'ECS. Il faut 3 TWh (brut) de chaleur par an : 70% fournis par la cogénération (2,1 TWh) et 30% par des chaudières. La perte de production d'électricité due à la cogénération (50 MW) correspondrait à 5% de la puissance électrique d'une seule centrale nucléaire. Le stockage utile devrait être de 0,6 TWh nécessitant 16 800 puits répartis sur 17 hectares. Ses pertes thermiques entre la 4^e et la 5^e année d'emploi sont inférieures à 4% : c'est presque parfait ! Le caloduc, pour transporter les 2,1 TWh annuels nécessaires, (puissance de 250 MW), a un diamètre de 0,9 m dans lequel l'eau s'écoule à 1 mètre par seconde. (Sans stockage le diamètre aurait dû être de 1,5 m !)

Remarque : sans changement sur l'ECS, mais après l'isolation « raisonnable » des immeubles diminuant d'un facteur 1,5 leurs besoins en chauffage et avec l'utilisation de chaleurs fatales dans la proportion indiquée plus haut, la consommation totale d'énergie

descendrait de 3 à 2 TWh et la cogénération n'imposerait plus qu'une diminution de 2,8 % de la production électrique de la centrale. On peut dire aussi qu'avec les 3 TWh proposés plus haut on desservirait alors 600 000 habitants au lieu des 400 000 !

Que paierait chaque consommateur pour ce projet de 3 TWh/an pour 400 000 habitants ?

Entre la production de chaleur et sa fourniture au consommateur comptent 25% de perte : ainsi « l'habitant moyen » consomme annuellement 5,63 MWh. Amortissement, entretien et achats sont à répartir sur la consommation de chaque habitant : pour ce qui vient de la cogénération, il doit payer 78,6 € (soit 1/400 000 des 2,10 TWh achetées à la cogénération à 15 € le MWh). Le caloduc sur 100 km coûte 300 M€ et l'investissement pour le stockage 180 M€ : annuellement leur amortissement, plus leur entretien et leur consommation représentent 48 M€, soit 120 € pour notre « habitant moyen » qui payera 198,80 € la chaleur arrivée pour lui à l'entrée du chauffage urbain.

Il faut encore ajouter les coûts des chaudières (amortissement + consommations + entretien) pour les 30% de la consommation qu'elles doivent fournir, sans oublier les coûts non négligeables du réseau de distribution.

L'important réseau du chauffage urbain de Paris peut nous procurer un bon ordre de grandeur de ces coûts. Grâce à la chaleur arrivant par le caloduc, la quantité de chaudières et de leurs consommations ne serait plus que pour 30 % des besoins et de plus avec une proportion bien plus faible de carburants fossiles qu'à Paris, les « renouvelables » étant presque suffisants et toujours prioritaires. Comptons que la fourniture de ces 30% de chaleur serait fournie non pas pour 30% du prix payé à Paris mais environ pour 50% puisque le réseau du chauffage urbain serait utilisé pour la distribution de la totalité de la chaleur. Notre habitant moyen payera cela 163 € : au total il devra payer 362 € (198,8+163) ses 5,63 MWh annuels c'est-à-dire 64 € le MWh. Même si ces dernières estimations sont un peu optimistes on est certainement en dessous des 70 € le MWh ! Rappelons que le coût moyen aujourd'hui pour le chauffage électrique est de 91,4 €/MWh.

Pour 45 millions de Français cela représenterait annuellement 16,3 milliards d'euro. Après 30 ans d'usage, pendant lesquels ils auront été chauffés, auront profité de l'eau chaude et payé près de 500 milliards d'euro, tous les investissements lourds seraient amortis et le coût du MWh s'effondrerait ! (à comparer avec la proposition des 800 milliards d'isolation). Notre proposition d'utiliser cogénération et chaleurs fatales conjointement à un stockage saisonnier, source d'économie de devises et de production de CO₂, est donc techniquement et financièrement très réalisable ! Alors pourquoi pas ?

J.-L. Belmont

NORD-PAS-DE-CALAIS

Souvenirs de « manips* » en Méditerranée.

Dans les années 70, notre laboratoire était en convention de recherches avec le Cnexo (devenu par la suite Ifremer). A ce titre, avec le laboratoire d'océanographie physique du Muséum d'histoire naturelle de Paris, nous étions amenés à faire des campagnes de recherches sur ce que l'on appelait : la Bouée Cousteau. Ce bâtiment avait été conçu et fabriqué par la Secma dans les années 60. Nous embarquions à Marseille sur un bateau de pêche reconverti en bateau d'approvisionnement (eau et ravitaillement pour 15 jours ou un mois). Nos missions duraient 15 jours et l'on se retrouvait, 6 chercheurs et 14 avec les 2 membres d'équipage qui eux restaient un mois sur la bouée. La bouée était ancrée en Méditerranée, sur 3000 mètres de fond, au point de rencontre du mistral et de la tramontane. Le voyage durait 8 heures (parfois très venté et secoué) et souvent, c'était un peu vaseux, que l'on voyait, au petit matin, apparaître la Bouée à l'horizon.

La bouée avait été conçue pour pouvoir y effectuer des mesures d'océanographie physique (relevés météorologiques, courants, flux thermiques, vagues...), d'échanges océan-atmosphère (environnement atmosphérique, échanges radiatifs, température et couleur de l'océan...) ou biologiques (plankton, poissons ou mammifères



La Bouée laboratoire Bora II (communément appelée La Bouée Cousteau)



Marquage des baleines par des fléchettes référencées.

marins...). Les missions étaient parfois internationales. J'ai pu personnellement, travailler avec des chercheurs russes et américains.

La bouée, n'ayant pas de moteur de propulsion, était très silencieuse. Nous étions assez souvent « visités » par des requins, des tortues, des dauphins, des globicéphales et même des baleines. Je me souviens qu'un après-midi, une baleine, qui dormait peut-être, est venue heurter le fil immergé de la bouée.

Le Cnexo de Toulon qui avait en charge la Bouée, avait passé un contrat avec un laboratoire britannique de biologie marine. L'équipage était chargé de marquer au fusil, les baleines qui passaient à proximité de la Bouée, avec des fléchettes référencées. La Bouée a été désamée dans les années 80 et ramenée près des côtes de Toulon. Un restaurateur l'a louée un moment pour en faire un restaurant de fruits de mer.

Jean-Claude Vanhoute

Notes

LOA : Laboratoire d'optique atmosphérique (URA 3462 de l'Université des sciences et techniques de Lille I)

Cnexo : Centre national pour l'exploitation des océans

Ifremer : Institut français de recherches et d'études des mers

Secma : Société d'études et de constructions maritimes. C'est avec cette société que Cousteau a travaillé pour la mise au point du scaphandre autonome.

*Manips : C'est comme cela que l'on appelait, dans le jargon du laboratoire, les campagnes de mesures sur le terrain.

ILE-DE-FRANCE

Les visites du dernier trimestre 2014

Les catacombes, place Denfert-Rochereau

Dans ce lieu, se croisent l'histoire de la terre et celle de Paris, 45 millions d'années avant notre ère. À cette époque, l'emplacement de la ville et de ses environs était occupé par une mer tropicale. Sur le fond marin se sont accumulés des dizaines de mètres de sédiments qui deviendront des calcaires au cours du temps et sont encore visibles de nos jours. Dès le 1^{er} siècle après J.-C., les Gallo-romains utiliseront ce calcaire pour construire Lutèce. L'usage se poursuivra et, à partir du XII^e siècle, les carrières ouvertes sur les cotéaux de la Bièvre deviendront souterraines afin de fournir la grande quantité de pierre nécessaire à la construction de Paris, en particulier de la cathédrale Notre-Dame, du Palais du Louvre et des remparts de la ville. Les creusements ayant laissé des vides, ceux-ci sont transformés en ossuaire à la fin du XVIII^e siècle avec le transfert des dépouilles de six millions de Parisiens, évacuées des cimetières pour des raisons de salubrité publique. Le site prend alors le nom de catacombes, bien qu'il n'ait jamais servi de sépulture initiale. C'est ce lieu de mémoire que nous allons découvrir. Soyez rassurés, nous ne visiterons qu'une petite partie des quelques 350 km de galeries que renferment les dessous la capitale.

Baccarat, la légende du cristal au Petit Palais

À l'occasion du 250^e anniversaire de la célèbre fabrique, nous avons la première rétrospective en France qui lui soit dédiée depuis 1964. Elle présente les créations conçues pour les grandes expositions parisiennes depuis 1823. Dans une scénographie raffinée, sublimant la virtuosité des artisans du cristal, est réuni un choix exceptionnel de cinq cent pièces historiques, provenant en majorité de la collection privée de la manufacture et d'emprunts prestigieux aux musées parisiens : Orsay, le Louvre, les Arts décoratifs, les Arts et métiers, ainsi qu'au Château de Compiègne, et aux musées de Nancy. Des œuvres célèbres seront présentées comme le monumental « Vase Négus », « La toilette de la Duchesse de Berry », et des commandes royales ou de personnages illustres venues du monde entier. L'exposition s'achève par une éblouissante galerie présentant une série de lustres, le plus monumental brillant de ses 250 sources de lumière.

Le Panthéon

Ce monument, bien connu des Parisiens, a d'abord été une église construite à la suite d'un vœu de Louis XV, puis un temple destiné

« à recevoir les cendres des grands hommes de l'époque de la liberté française », puis à nouveau une église, un temple, suivant en cela les péripéties religieuses de l'histoire de la France. Le Panthéon est resté longtemps en partie fermé pour cause de restaurations. Les compositions peintes par Puvis de Chavannes en 1877 étaient détériorées, car le toit prenait l'eau. La nef vient d'être ouverte au public : c'est l'occasion de découvrir l'œuvre de ce grand peintre que fut Puvis de Chavannes, les sculptures monumentales qui ornent la nef et d'évoquer la mémoire de quelques uns des « grands hommes » inhumés dans la crypte : Condorcet, le maréchal Lannes, Victor Hugo, Émile Zola, Louis Braille, Sadi Carnot, Léon Gambetta, Jean Jaurès, Marcelin Berthelot, René Cassin, Marie et Pierre Curie, Jean Moulin, André Malraux, Alexandre Dumas...

Le Pérugin, maître de Raphaël au Musée Jacquemart-André
Considéré par ses contemporains comme l'un des plus grands peintres d'Italie, Le Pérugin (1450-1523) a initié pendant les dernières décennies du XV^e siècle et les premières du XVI^e une nouvelle manière de peindre, qui marquera profondément son époque. Son art cristallin, fait de transparences, de couleurs harmonieuses et de lumières théâtrales, suscite un très grand engouement à son époque. Ses effets inédits de grâce et de séduction en font l'un des plus grands représentants de la Renaissance italienne. Au-delà de l'étude chronologique de son parcours et de ses contemporains, cette exposition met en lumière ses apports essentiels à l'art et la culture de son époque. C'est le chef de file d'un courant artistique de portée internationale qui va se diffuser dans l'Europe entière, par l'intermédiaire du jeune Raphaël, son élève.

Saint-Louis à la Conciergerie

Homme de son temps, Saint-Louis eut une influence considérable dans tout l'Occident médiéval. Roi et Saint, cette double identité a fait du personnage une figure presque mythique, dont l'utilisation idéologique a fini par obscurcir les traits réels. En 2014, pour le huitième centenaire de sa naissance, il paraît utile de revenir à l'homme et de se pencher sur son destin. Cent trente œuvres d'art d'une qualité artistique exceptionnelle, issues des collections des plus grandes institutions culturelles françaises et étrangères, témoignent de l'effervescence intellectuelle et de la grâce qui touchent les arts parisiens sous le règne de Louis IX. Au cœur d'un dispositif scénographique, des éléments du trésor de la Sainte-Chapelle et des panneaux de vitraux originaux jamais présentés au public attestent la puissance symbolique du monument à l'heure où Paris se hisse au rang de capitale artistique de l'Europe.

Hélène Charnassé

Projet de voyages A3 pour 2015

* Japon du Soleil Levant :

Circuit accompagné 11 jours/9 nuits, qui offre une bonne connaissance de cet archipel énigmatique, pays des saïmourais (un petit groupe 6 à 12 participants) VDD. Avec un vol direct Air France vers Tokyo et un retour d'Osaka.

Départ 6 mars : 3000€ env. (inscriptions 1^{er} octobre avec 30% d'acompte)

* Croisière

La Hollande authentique dite « la Venise du nord » avec ses canaux et ses tulipes, ses moulins ; sur le MS Soliris au départ d'Anvers, puis Dordrecht, Rotterdam, Gouda, Leiden et Amsterdam /5 jours. Départ et retour de Paris avec les cars de l'île «class'Corde»



4 au 8 mai 2015 : 840 à 920 € selon la cabine choisie.

Attention SVP (inscriptions mi- octobre avec 30% d'acompte)

* Sur les traces de Mozart : Vienne et Salzbourg : 7 jours :



Wolfgang Amadeus Mozart, compositeur né à Salzbourg, mort à 35 ans à Vienne, laisse une œuvre importante qui embrasse tous les genres musicaux. Un circuit qui vous séduira par le charme du

gothique, de la renaissance et du baroque.

1^{er} au 7 juin 2015 : 1200 € env. (inscriptions mi-janvier avec 30% d'acompte)

* La Croisière Norvège des fjords est reproposée pour un petit groupe de participants qui n'ont pas eu la possibilité de la faire toute de places disponibles.

Départ le 11 Juin 2015, 15 à 18 participants, entre 2000 et 2500 € env. (inscriptions fin janvier avec 30% d'acompte)

Si vous êtes intéressés par un voyage, n'hésitez pas à nous écrire ou nous contacter par téléphone le mercredi au bureau de l'Association au 01 44 96 44 58 ou par mail à voyages@anciens-atm-cors.com

Annulation des voyages en Egypte

La mort dans l'âme, me voilà dans l'obligation d'annuler le voyage Egypte du 9 Mars 2015 faute d'un nombre suffisant de participants de notre Association.

En effet, la carte publiée par le Quai d'Orsay fin septembre appelant à la vigilance dans 43 pays dont l'Égypte a découragé les candidatures à ce voyage. Sachez bien que j'en suis d'autant plus consternée que l'Agence sélectionnée avait fait un remarquable effort de qualité.

Aujourd'hui donc, la carte de destinations des tourtes françaises se réécrit : entre craintes du terrorisme islamique et psychose Ebola, les voyageurs et vacanciers se replient sur l'Europe et les îles méditerranéennes qui font le plein.

Attention : l'annulation du voyage Egypte de mars entraîne automatiquement l'annulation de cette même destination pour le groupe « Intergénération » grands parents et leurs petits enfants. De toute évidence, il est impossible d'en mener nos petits enfants au Pays des Pharaons sans qu'un groupe d'adultes y ait été auparavant de manière à rassurer les parents sur les conditions locales. Je vous informerai donc en janvier de la nouvelle programmation en Europe des vacances de la Toussaint pour un groupe « Intergénération »

Avec mes regrets infinis pour cette déplorable annulation et mes très-sincères salutations.

Report du projet de voyage

Berlin capitale allemande et Dresde capitale de la Saxe, patrimoine mondial de l'Unesco en 2005. Ce voyage surprendra et séduira par ses visites et découvertes. Ces 2 villes au passé agité offrent une impressionnante variété de visites avec les musées et les châteaux.

Ce projet est annulé en raison de la tenue à cette période de plusieurs congrès et salons à Berlin. Les hôtels sont complets malgré l'augmentation considérable de leur prix. Ce projet pourrait être repris en 2016.

Shahira Shafie et l'équipe A3 Voyages

L'accent sur Néandertal

Dans la retranscription de la passionnante conférence de Pascal Depaepe pour le n° 64 du bulletin A3, le nom propre et l'adjectif ont été écrits avec l'accent. Néandertal, s'écrivait-il dans un texte en français « avec l'accent » - après tout certains ont vécu dans le midi - ou non ? Il est vrai que sa découverte s'est produite dans la paisible vallée de Neander près de Düsseldorf. En langue allemande on aime beaucoup les trémas mais pas du tout les accents aigus, et les graves non plus. Un bref sondage sur le web à partir de sites, la plupart portant un label universitaire, indique que l'accent sur le nom propre est très dans la moitié des cas environ, l'adjectif « néandertalien » le portant encore plus souvent. Le Larousse et le Robert écrivent Neandertal et neandertalien sans accent. La dernière édition du Littré et la 9^e édition du dictionnaire de l'Académie française qui pourtant en est à la lettre « R » ne répondent pas (en tout cas en ligne).

Comme deux dictionnaires contredisent le rédacteur, dont acte : Neandertal et neandertalien. Pour une autre fois, car une brève est une brève, les sympathiques Vaugelas du comité de rédaction pourront disserter sur N ou n pour neandertalien ou sur l'utilité de garder le h de l'écriture allemande car ces éléments sont aussi controversés dans la littérature en français

PS : Dans l'outil « orthographe de « word » l'accent est mis partout ?
Jacques Couderc

La symphonie du Boson de Higgs

Le 19 mai 2014, Gilles Cohen-Tannoudji (IERSM CEA-Saclay) nous a présenté une conférence passionnante « *Le boson de Higgs, une découverte historique de portée anthropologique* » qui sera prochainement mise en ligne sur le site de l'Association.

La presse parisienne a relaté un aspect insolite des manifestations du 29 septembre pour les 60 ans du Com. A cette occasion sept chercheurs de ce Centre ont joué en l'honneur du « boson de Higgs » une symphonie, transposition musicale des données obtenues lors de quatre expériences marquantes entre 2011 et 2013. C'est l'accélérateur de particules, unique au monde, construit dans un tunnel de 26 kilomètres de circonférence près de Genève, qui a permis de prouver pour la première fois, en avril 2012, l'existence du fameux boson de Higgs.

Bernard Dupuis

La Forêt des livres

Le 31 août s'est tenu à Beaulieu-près-Loches, le traditionnel salon des livres en Touraine (www.laforestdeslivres.com) rassemblant des centaines d'écrivains, académiciens, journalistes, etc. Parmi eux

Bernard Essiart qui, quoique très occupé par la signature de son dernier ouvrage, a pu évoquer avec nous son article « La nécessaire éthique du libéralisme » dans notre Bulletin n° 62 (automne 2013). Mieux encore il a manifesté son intérêt pour une nouvelle conférence à l'amphi du CNRS en début 2015, avec bien sûr l'article correspondant dans un prochain bulletin, sur le thème du monde associatif. Nous en reparlerons.

Paul Gilie

Nos lecteurs nous écrivent

Je viens de recevoir le n° 64-été 2014 par la Poste, ce matin. La lecture de l'hommage à François Kourišky m'a ému fortement. J'ai en effet le vif souvenir de ses visites et rencontres nombreuses à Strasbourg-Européenne (Pionnière du Comité national, colloques internationaux, Programmes interdisciplinaires en Région, installation de délégués régionaux).

J'ai pensé qu'au double titre de la « Vie des régions » (ici l'Alsace et des activités continues) « d'un Ancien » du CNRS, le Bulletin de l'A3 pourrait (de temps en temps) évoquer un sujet du style « L'eau, bien commun de l'humanité » ou un sujet (de « Développement durable ») susceptibles d'intéresser des lecteurs d'autres régions et pays voisins, voire éloignés tel cet exemple, du thème toujours actuel (« exportable » même) : « La préservation de la qualité des eaux souterraines en Alsace et dans la vallée du Rhin supérieur », (partout les vallées fluviales sont confrontées à la gestion de l'eau). La thématique a été un objectif majeur de mes travaux de chercheur CNRS de 1964 à 2002 à l'université de Strasbourg (Département SPL, Programme Piren Eau-Alsace, Pôle « Continental » du PEVS, IARE Strasbourg-Karlsruhe, Groupe de travail au Conseil de l'Europe, ...). Elle l'est toujours encore, au sein du SPPPI (un « forum » de concertation multi-acteurs pour la prévention des risques technologiques comme dans mes autres activités associatives, post-CNRS, dont l'Aprosa et l'Asée (depuis ma retraite à l'été 2002).

Lothaire Zilliox, DR CNRS e.R.,
Senior EH du Karlsruhe Institute of Technology (KIT)

Philae rebondit

L'atterrissage (acomotage ?) de Philae le 12 novembre aura tenu toutes ses promesses : la grande réussite de la sonde Rosetta, les premières images, les aïeux des harpons, la capacité de récupération de l'incident par les spécialistes, la mise en sommeil jusqu'aux prochains rayons de soleil. Lors de la retransmission à la Cité des sciences devant toutes les autorités politiques et scientifiques, à une question « que pourraient penser des extra-terrestres devant cette effervescence ? », une réponse est proposée : « on croit détecter une présence d'intelligence en Europe » !

Paul Gilie



Jacques Friedel, élu Membre de l'Académie dans la section de Physique le 17 Janvier 1977 est décédé le 27 Août 2014 à l'âge de 93 ans.

Né le 11 Février 1921 à Paris, Jacques Friedel est ingénieur du Corps des mines de Paris en 1948. Il se lance aussitôt dans une carrière de recherche dans le laboratoire du Professeur Nevill Mott à Bristol et présente en 1952 un PhD sur l'étude de l'écrantage du champ électrique produit par une impureté isolée dans un métal simple poursuivi par une thèse de Doctorat en sciences à Paris en 1954. Jacques Friedel était depuis 1989 Professeur émérite à l'université Paris-Sud à Orsay où il a fondé en 1959 le Laboratoire de physique des solides avec André Guinier et Raymond Castaing.

L'activité scientifique de Jacques Friedel a été guidée par le souci constant d'un contact étroit avec l'expérience, adopté des modèles simples et intuitifs. Il reste l'un des fondateurs de la théorie de la structure électronique des métaux et alliages. Ses travaux constituaient une période intellectuelle considérable et devinrent même l'un des fondements de la théorie quantique moderne des métaux et alliages. L'oscillation de densité électronique autour d'une impureté qui porte son nom reste un concept fondateur de la recherche actuelle sur les métaux et alliages. Par la suite, Jacques Friedel s'est intéressé aux problèmes encore plus délicats de la structure électronique des métaux de transition tels que le fer et le nickel. Grâce à l'introduction d'approximations judicieusement pensées, il a réussi à comprendre les propriétés essentielles de ces matériaux qui sont d'une extrême importance sur le plan technologique. Dans de nombreux domaines devenus particulièrement populaires par la suite Jacques Friedel a joué un rôle de précurseur. Il suffit de ne citer que la théorie des supraconducteurs intermétalliques utilisés actuellement dans toutes les applications de la supraconductivité et ses travaux sur les agrégats métalliques qui ont préfiguré la nano physique. Un autre volet des travaux scientifiques de Jacques Friedel a trait à la compréhension des propriétés mécaniques des solides (plasticité, ductilité, fragilité) introduisant de la théorie (dislocations) dans un domaine resté très empirique concrétisé par un ouvrage qui fait autorité dans ce domaine.

Le laboratoire que Jacques Friedel a cofondé à Orsay avec la création du DEA de Physique des solides a eu un impact considérable sur le développement de la science française des cinquante dernières années, formant d'excellents étudiants et postdocs qui ont à leur tour créés des groupes de recherche en province ou à l'étranger. Ce laboratoire s'est vu distingué par l'attribution du prix Nobel de Physique à deux chercheurs qui en sont issus.

Les qualités exceptionnelles de Jacques Friedel comme leader et autorité scientifique apparaissent aussi de manière éclatante dans les fonctions assumées comme Président du Comité Consultatif auprès du gouvernement français pour la recherche scientifique et la technologie de 1979 à 1992 et comme conseil auprès du gouvernement français.

Son profond ancrage dans la physique française ainsi que sa vaste connaissance des travaux mondiaux ont eu un effet des plus stimulants aussi bien en France qu'à l'étranger durant les cinquante dernières années. Il a été l'un des fondateurs et président de la Société européenne de physique.

Le CNRS lui a décerné en 1967 sa médaille d'Or et la Société française de physique sa plus haute distinction, le prix Holweck. Il fut président de notre Académie de 1992 à 1994 et président de l'Institut. Il était membre étranger de la Royal Society, de la National Academy of Sciences, des académies royales de Suède et de Belgique et docteur d'Honneur de nombreuses académies étrangères.

Denis Jérôme, septembre 2014

Sources Académie des sciences

L'A3 a eu également la tristesse d'apprendre le décès du professeur émérite **Jean-Baptiste Donnet**.

Ingénieur-chimiste et licencié des sciences en 1946, Jean-Baptiste Donnet a suivi toutes ses études secondaires par correspondance, alors qu'il était apprenti-artisan dès l'âge de 14 ans. Fondateur et directeur d'un grand laboratoire du CNRS, directeur de l'École de chimie et Président fondateur de l'université de Haute-Alsace, ses travaux ont été salués par la communauté scientifique internationale. Jean-Baptiste Donnet, titulaire de nombreuses distinctions nationales et internationales, avait été Président de l'association Rayonnement du CNRS de novembre 2000 à mars 2003. Nous lui rendrons hommage dans un prochain Bulletin.

Les nouveaux adhérents

BELARD	Jean	Paris	ISRAEL	Maurice	Bures-sur-Yvette
BOUCHER	Chantal	Paris	NICOLAS	Clotilde	Guidel
DELAY	Bernard	Saint-Gély-du-Fesc	ROCCA	François	Nice
DUCLONIER	Nervé	Reims	TALPIN	Christiane	Orsay

Décédés

Nous avons appris avec tristesse les décès de :

Claudine BEYRE, Jean CZARNY, Ljubisa DACKO, Jean-Baptiste DONNET, Janine DUPY-BLANC, Christiane FOUCAUD, Jean GLENNISON, Robert LACOSTE, Geneviève MORACCHINI, Démosthène NACOU, Charles RUIHA.

Nous adressons à la famille et aux amis des disparus nos condoléances les plus sincères.

Jean Glennison nous a quittés. Ancien directeur de l'Institut de recherche et d'histoire des textes au CNRS, il avait rejoint notre Association en 1990 et avait été élu membre du Conseil d'administration. Il a été rédacteur en chef du Bulletin, il y a exercé avec entrain jusqu'en 1993.

Accès aux bases de données scientifiques, via l'Inist

Depuis plusieurs années, notre Association a mis en place un moyen d'accès aux bases de données scientifiques, à l'intention de ses adhérents à jour de cotisation, afin que ceux-ci puissent continuer à se tenir informés de l'évolution des connaissances, même après leur départ en retraite. L'inist, via divers portails (CNRS BiblioVE, BiblioSHS, BiblioST2t, BiblioPlanets, TitaneSciences et BiblioSciences), donne le droit aux utilisateurs de rechercher, interroger, imprimer et télécharger des articles pour leur usage personnel ou à des fins d'étude et de recherche, ceci « strictement réservé aux ayants droit CNRS membres de l'Association », pour leur seul usage personnel.

Les conditions d'utilisation sont évidemment très strictes et contrôlées (déchargement ou strickage de fascicules entiers et redistribution ainsi que l'usage commercial formellement proscrits). Notre attention a été attirée sur le fait que toute constatation d'utilisation anormale du service pourra donner lieu à la fermeture immédiate du compte concerné.

Si la possibilité mise en place, via l'INIST, vous intéressait, veuillez prendre contact avec le secrétariat (Pascale Zanèboni, 01.44.96.44.57) afin que vous soit communiquée la marche à suivre ainsi que les identifiants et mot de passe temporaires qui seront nécessaires à toute interrogation.

Un bulletin et un site complémentaires

Vos réponses à l'enquête l'ont démontré : dans la forme comme dans le fond, vous appréciez la complémentarité entre le bulletin et le site de l'Association. Côté papier comme côté virtuel, nous nous efforcerons de prolonger et d'amplifier une collaboration profitable à l'association et à tous ses lecteurs.

Le bulletin a ainsi le plaisir de vous informer de la mise en ligne sur le site d'une nouvelle version de l'annuaire des adhérents. Celle-ci inclut notamment les informations de paiement de la cotisation 2014. L'adresse de l'annuaire est <http://www.anciens-amis-cnrs.com/annuaire/>. Pour vous connecter, vous devez vous identifier avec votre nom et votre n° d'adhérent.

La rédaction

Dernières parutions

Bulletin n° 63 - printemps 2014

Vie de la recherche :

La communication au CNRS

Trajectoire : Rosetta,

Histoire(s) : L'Inserm

Le kiosque

Comité/Histoire CNRS, CNRS éditions

La vie de l'Association

Régions, voyages, brèves



Bulletin n° 64 - été 2014

Dossier : Archéologie

Entretien :

Le CNRS et l'archéologie

Archéo-kiosque :

Sorbonne, Louvre, CNRS Éditions

Conférence :

Emergences épidémiques

Vie de l'Association

Régions, voyages, brèves



Couverture : Vues de Marseille, photographies d' A. et G. Cuchet

001-Calanque

002-Vieux Port vu du Pharo

003-Fabrics de Castellon

004-Museum

005-Arce des Aulles

006-Oratoire-Vieux Port

007-Museum d'Art

008-Port de commerce

009-Museum-Passeille

010-Vue du Friol

011-Château de la Buzine, Mémor des cinématographies de la Méditerranée

012-Vue de la Corniche

013-Musée de la Vieille Charré

014-Vue du Pharo (St Vermeil)

015-La Vieille Charré



Le secrétariat de l'Association est ouvert

Les lundis, mardis, jeudis de 9 h 30 à 12 h 30, et de 14 h à 17 h 30

Tél. 01 44 96 44 57 – Télécopie : 01 44 96 49 87

Courriel : amis-cnrs@cnrs-dr.fr

Site web : www.cnrs.fr/Assocancnrs

<http://www.anciens-amis-cnrs.com> – <http://www.rayonnementducnrs.com>

Siège social et secrétariat

3, rue Michel-Ange - 75704 Paris cedex 16

Maquette, numérisation et mise en page : Bernard Dupuis (Secteur de l'imprimé du Siège) ISSN 1953-6542