

HOMMES ET MILIEUX : ÉVOLUTION, INTERACTIONS

Gilles BOETSCH
Président

Marie-Françoise André
Christine Bourquin-Mignot
Olivier Buchsenschutz
Robert Chenorkian
Victoire de Casteja-Pardo
Dominique Grimaud-Hervé
Jean-Luc Guadelli
Michèle Julien
Claude Kergomard
Brigitte Lequeux
Michel Magny
Sophie Méry
Dominique Michelet
Claude Mordant
Jean-François Pastre
Marie-Josée Penven
Jacques Tarrete
Anne-Marie Tillier
Jean Vaquer
Christian Verjux

Dans les équipes relevant de la section 31, l'interdisciplinarité est devenue la règle aussi bien dans la double formation des étudiants que dans les équipes, les programmes, et les publications collectives. La section a affirmé sa cohérence interne et précisé ses objectifs propres par rapport aux disciplines dont ses membres sont issus. L'analyse de l'interaction homme-milieu exige des chercheurs non seulement une compétence dans leur domaine propre, mais aussi une capacité d'écoute, de critique, et d'insertion dans les disciplines qui concourent à la réalisation de leur projet. L'utilisation des outils de datation, d'analyse spatiale à toutes les échelles, de génétique, permettent aux différentes disciplines de se retrouver sur les mêmes terrains, sur un événement ou sur le temps long, pour reconstituer les stratégies de l'homme par rapport à son environnement. Les champs d'application, de l'évolution des primates au comportement des sociétés actuelles face aux risques environnementaux, couvrent le monde depuis les origines de l'homme jusqu'à l'actualité.

1 – L'HOMME ÉMERGE DU MILIEU (LE PARADIS TERRESTRE ?)

1.1 UNE DÉMARCHÉ SPATIO-TEMPORELLE LARGE ORIENTÉE VERS UNE PERCEPTION INTERDISCIPLINAIRE DES RAPPORTS ENTRE ENVIRONNEMENTS ET SOCIÉTÉS HUMAINES

L'évolution du cadre environnemental des populations humaines durant l'ensemble du Quaternaire, représente un des axes majeurs des recherches de la section. Les travaux concernent avant tout les milieux continentaux et leurs interfaces avec les océans et les calottes glaciaires. Si de nombreuses approches s'intéressent à l'Holocène et aux milieux actuels, l'étude d'enregistrements plus anciens n'est pas pour autant négligée. Elle documente en effet de manière fondamentale les héritages et les fluctuations multiples des environnements qui ont vu le long développement des sociétés humaines et des paysages actuels.

Les approches intégrées et interdisciplinaires se généralisent, autant au sein des équipes de la section que dans leur articulation avec les travaux menés en collaboration avec d'autres sections (12, 30, 32, 39, etc.) ou d'autres départements (SDU, SDV). Elles s'inscrivent dans un souci de complémentarité, de dialogue et d'échange, nécessaire à la compréhension d'objets et de systèmes complexes qui motivent en premier lieu une réflexion spécifique développée au sein de la section.

Partant le plus souvent d'une implication importante au niveau du terrain, la majorité des travaux participent d'une forte pratique naturaliste, qui ne réfute pas pour autant un recours attentif à la quantification et une intégration raisonnée des données dans des modèles conceptuels, diagnostic ou statistiques. L'appréhension spatiale et diachronique des faits s'inscrit dans

une perspective dynamique et comparative, apte à documenter à la fois la complexité des milieux et leur réponse aux facteurs plus globaux qui les régissent. Les années récentes ont ainsi vu se développer de nombreuses approches pluridisciplinaires combinant l'analyse des faits géodynamiques, biologiques et humains. L'imagerie 3D, l'intégration des données dans des SIG, les études paléo-environnementales à haute résolution, couplées à l'analyse intégrée des données archéologiques et l'analyse des interactions actuelles homme/milieux dans des domaines à fortes implications sociétales se sont ainsi fortement développées. Le développement de ces approches doit se poursuivre, mais il convient à la fois d'en affiner les thèmes et d'en faire émerger de nouveaux. Ceux-ci doivent être en adéquation avec les orientations internationales et européennes, mais aussi répondre aux besoins importants des régions, souvent fortement demandeuses de recherches appliquées.

Afin de mieux faire ressortir les avancées, les orientations, mais aussi les besoins de la recherche, nous suivrons un ordre chronologique pour décrire l'analyse de l'environnement, reportant à la dernière partie du rapport les études anthropologiques qui concernent aussi bien les origines que l'actualité et la prospective.

1.2 HÉRITAGES, PALÉOENVIRONNEMENTS ET PALÉODYNAMIQUES QUATÉNAIRES

Des héritages antéquaténaires à la longue histoire des environnements quaternaires (*Pléistocène inférieur et moyen*)

Inscrite à la fois dans le sillage de nombreuses recherches fondamentales sur le Quaternaire et d'une école géomorphologique reconnue, la recherche effectuée au sein de la section 31 a largement renouvelé ses thèmes et ses méthodes, sans pour autant rejeter les fondements d'une approche naturaliste où

l'observation et l'analyse pluridisciplinaire fondent une réflexion systémique de l'analyse des milieux fréquentés par l'homme. Les recherches, qui privilégient l'analyse géoécologique, se démarquent ainsi des travaux orientés en priorité sur la reconstitution stricte des paléoclimats. Sans réfuter les nécessaires études spécialisées, elles participent au développement d'une « Quaternary Science » largement pluridisciplinaire, telle qu'elle est développée dans de nombreux pays anglo-saxons ou européens.

Si les nécessaires mutations vécues depuis une décennie par la recherche géomorphologique française l'éloignent désormais souvent de ses champs traditionnels, le renouvellement des outils et des méthodes ouvre plus largement ses approches vers une contribution à la compréhension multidisciplinaire des géosystèmes conquis par l'homme. La composante importante que constituent les reliefs dans une appréhension large des environnements terrestres associés au développement des sociétés humaines, justifie une prise en compte de l'évolution géomorphologique quaternaire, mais également des héritages antérieurs.

L'utilisation des marqueurs traditionnels de l'évolution des reliefs (formations superficielles, coulées basaltiques, etc.) est désormais croisée avec la mise en œuvre de méthodes comme les traces de fission, les isotopes cosmogéniques ou d'autres méthodes radiométriques (Ar-Ar, TL, etc.). La réalisation de synthèses sur l'évolution géomorphologique des régions de socle, de différentes régions du globe (Himalaya, régions nordiques, etc.) ou la géomorphologie structurale ont marqué récemment des étapes significatives dans la formalisation des résultats et des concepts. Les travaux sur l'insertion des formes et formations glaciaires dans les systèmes de pentes pré-quaternaires des montagnes nordiques et ouest-européennes ont par exemple conduit à y minimiser l'impact géomorphologique des glaciers pléistocènes.

La définition des stades et des conditions d'évolution géomorphologiques durant les différents cycles climatiques quaternaires

représente un sujet d'étude fondamental pour l'analyse des facteurs d'implantation humaine et la compréhension de la taphonomie des sites archéologiques.

- Les recherches sur les paléoenvironnements du Pléistocène inférieur et moyen, négligées depuis plusieurs années, apparaissent non seulement essentielles à la compréhension des environnements successifs connus par les anciens hominidés, mais également utiles à l'interprétation des environnements actuels, ainsi resitués dans une perspective évolutive large.

Parmi les avancées réalisées, on peut citer les corrélations de séquences sédimentaires variées avec les stades isotopiques. Plusieurs études réalisées sur de longues séquences fluviales ont permis de préciser leurs relations avec la cyclicité climatique et de resituer les implantations humaines associées dans un cadre environnemental précis. L'étude de séquences associant des dépôts éoliens (loess) à d'autres formations (dépôts de versants, dépôts fluviaux, paléosols, etc.), de même que l'étude de séquences littorales, ont fourni des résultats novateurs. Le cadre paléoenvironnemental de nombreux dépôts de grottes ou d'abri sous-roche, objet d'étude classique de la section, a pu être précisé. L'étude de longues séquences lacustres est en cours de développement.

Toutes ces recherches n'oublient jamais la définition d'un cadre morphostratigraphique précis, jugé par la majorité des chercheurs de la section comme une base indispensable des études sur le Quaternaire ; mais le développement d'outils de datation ou de corrélation n'en est pas pour autant négligé. Plusieurs chercheurs de la section ont ainsi joué un rôle important dans le développement de méthodes de pointe en géochronologie : Uranium-Thorium par spectrométrie de masse (TIMS), luminescence optiquement stimulée (OSL), résonance paramagnétique électronique (RPE), alors que d'autres ont développé la mise au point de référentiels téphrochronologiques, ou paléomagnétiques dans diverses régions volcaniques du globe. À côté de la définition des facteurs géomorphologiques, paléogéographiques et sédimentaires, privilégiés dans une

analyse intégrée des « géofacteurs », les recherches menées sur les faunes de mammifères pléistocènes (rongeurs, mais surtout macromammifères) ont progressé dans leurs aspects biostratigraphiques et paléoécologiques, grâce au potentiel de chercheurs naturalistes heureusement préservé par le recrutement des années passées. L'investissement des chercheurs dans l'étude des autres bio-indicateurs est par contre apparu plus limité pour ces périodes.

Si l'étude de séquences de référence doit se poursuivre, le développement de travaux corrélatifs permettant d'analyser les réponses conjointes de plusieurs types d'enregistrements sédimentaires et indicateurs associés, constitue sans doute une perspective majeure pour ces périodes. Si elle doit s'appuyer sur le développement des méthodes géochronologiques, elle ne doit pas négliger pour autant les approches plus classiques (biostratigraphie, sédimentologie, géomorphologie, etc.) ou la recherche de marqueurs stratigraphiques à large extension (paléomagnétisme, téphras, paléosols, etc.). Sans abandonner les orientations actuelles, un effort significatif apparaît nécessaire au maintien des savoirs et au développement des travaux sur les bio-indicateurs (pollens, mollusques, diatomées, chironomes, etc.). Le développement des recherches sur les derniers stades du Pléistocène moyen est important, cependant l'étude de périodes charnières antérieures (par exemple limite Tertiaire-Quaternaire, transition Pléistocène inférieur – Pléistocène moyen) doit également être développée.

Le référentiel essentiel du dernier cycle climatique (Pléistocène supérieur)

Les avancées majeures réalisées au cours des années 90 grâce aux sondages glaciaires du Groenland et aux sondages océaniques de l'Atlantique nord ont mis en évidence la forte variabilité climatique du Pléistocène supérieur, associée aux événements de Heinrich, de Dansgaard – Oeschger et aux

cycles de Bond. Ce cadre chronoclimatique peut être désormais confronté aux enregistrements en domaine continental, sur lesquels travaillent activement plusieurs chercheurs de la section. On citera par exemple l'étude à haute résolution temporelle des séquences lœssiques du nord-ouest de l'Europe, menée en collaboration avec des équipes SDU-SDV, ou l'analyse en cours de différents enregistrements fluviatiles de cette période. L'une des spécificités des équipes de notre section dans cette fenêtre chronologique réside également dans une forte contribution à la restitution des biosystèmes par l'étude des faunes retrouvées sur les sites archéologiques. Le développement actuel de l'analyse isotopique du matériel osseux s'efforce d'élargir les approches paléontologiques plus classiques. Enfin, les chercheurs de notre section ont contribué de façon substantielle à l'établissement de stratigraphies téphrochronologiques qui offrent un outil de corrélation des séquences paléoenvironnementales incontournable, tant sur le plan régional qu'interrégional qu'entre différents milieux : continental, marin et glaciaire.

En définitive, force est de constater que, si l'on dispose de quelques séquences de référence offertes par les enregistrements polliniques (par exemple lacs de maar du Massif Central, Les Échets ou la Grande Pile en France), beaucoup reste à faire pour restituer le cadre de vie de l'homme sur le continent au cours du dernier cycle climatique.

Il est intéressant de noter enfin que les récentes avancées réalisées dans les domaines marin et glaciaire peuvent susciter en retour une relecture des données archéologiques pour tester, par exemple, dans quelle mesure le rythme des changements culturels successifs qui ont ponctué le Paléolithique supérieur ne reflète pas, au moins en partie, la variabilité climatique. La mise en œuvre du programme ECLIPSE a largement favorisé de tels croisements de données entre équipes de notre section et celles des départements SDV-SDU.

De la fin du dernier Glaciaire aux Temps historiques (Tardiglaciaire et Holocène)

Les paléoenvironmentalistes de la section jouent un rôle décisif pour documenter, en domaine continental, l'histoire du climat et des réponses des géo- et des biosystèmes aux oscillations climatiques tout au long des quinze derniers millénaires. Cette période constitue à bien des égards une période clef par la transition glaciaire/interglaciaire qu'elle recouvre, mais également par l'irruption du facteur anthropique avec la mise en place d'une économie de production (néolithisation) et les développements technologiques et démographiques qui lui sont associés. De ce point de vue, l'étroite collaboration de paléoenvironmentalistes et d'archéologues au sein de plusieurs équipes de notre section est sans aucun doute décisive pour appréhender des archives qui montrent une interaction de plus en plus forte des facteurs climatiques et anthropiques.

Les recherches sont favorisées, sur le territoire métropolitain, par la relative abondance des sites appropriés à de telles investigations. En particulier, tourbières, lacs et rivières offrent d'importantes séquences de référence situées souvent à proximité de sites archéologiques. On évoquera aussi les observations remarquables dont les grands travaux (TGV, autoroutes) ont récemment offert l'opportunité : les archéologues s'intéressent de plus en plus à la recherche et l'exploitation non seulement des vestiges anthropiques mais également à celles des archives naturelles susceptibles de documenter l'histoire de l'environnement et des interactions homme-milieu. Croisée avec les enseignements de l'archéologie spatiale, l'étude des archives sédimentaires permet de quantifier l'érosion historique, de mettre en évidence des « crises érosives » alternant avec des périodes de répit favorables à la pédogenèse. Ces crises morphodynamiques sont souvent marquées par d'importants décalages chronologiques amont-aval.

On observe aussi un renouvellement des approches avec la recherche de nouveaux marqueurs et la mise au point de nouveaux

outils, par exemple dans l'analyse des spéléothèmes, des bois subfossiles enfouis dans les séquences fluviatiles, ou dans l'étude micromorphologique des remplissages karstiques. Ce renouvellement est aussi favorisé par l'accueil dans nos équipes de chercheurs recrutés sur postes interdépartementaux. Les équipes de notre section couvrent par ailleurs un large éventail de compétences (palynologie, anthracologie, malacologie, micromorphologie, pédologie, sédimentologie, téphro-chronologie, etc.). Elles occupent de ce fait une place privilégiée dans la restitution des paléoenvironnements tardiglaciaires et holocènes sur le territoire métropolitain. Au cours des dernières années, elles ont contribué, souvent de façon décisive, à documenter l'histoire des changements qui affectent les environnements continentaux en réponse aux oscillations du climat et à l'impact anthropique.

Dans les milieux polaires, le signal anthropique vient beaucoup plus rarement « brouiller » le signal climatique, mais les référentiels holocènes demeurent lacunaires. Les carottages lacustres effectués récemment par des équipes scandinaves et britanniques laissent présager des avancées rapides qui permettront de « caler » dans le temps les ruptures morphodynamiques majeures mises en évidence par les chercheurs français. Relais et mutations de processus, emboîtements et superpositions de formes et/ou de dépôts, constituent autant de signatures géomorphologiques des fluctuations climatiques holocènes. En montagne alpine et andine comme dans les domaines arctique et antarctique, les chercheurs français, au sein d'équipes pluridisciplinaires et internationales apportent une attention toute particulière à l'évaluation de l'impact du réchauffement climatique postérieur au Petit Âge Glaciaire sur les phénomènes géomorphologiques et biogéographiques.

On soulignera encore l'importance des données accumulées ici au regard :

– (i) de la perception et de la prise en compte relativement récentes de la variabilité climatique holocène par les études océanographiques et glaciaires ;

– (ii) des questions cruciales posées aujourd'hui par les changements environnementaux (*Global Change*).

Les études paléoenvironnementales engagées par les équipes de notre section sous différentes latitudes, dans des milieux parfois très sensibles aux changements climatiques et souvent fragilisés par l'impact anthropique (Proche et Moyen-Orient, Amérique centrale, Pérou, Patagonie, etc.), offrent de précieuses références.

Les changements paléohydrologiques, reconstitués à partir des séquences lacustres et fluviales, offrent des références incontournables pour cerner peu à peu l'évolution du cycle hydrologique et des ressources en eau associée aux changements climatiques, ou encore la dynamique des écoulements et des formes associées (crues, modifications des lits fluviaux, etc.) sous le double effet des facteurs climatiques et anthropiques. Il en va de même pour la compréhension de l'histoire passée et de la dynamique d'évolution qui caractérisent les milieux particulièrement sensibles tels que les environnements méditerranéens ou montagnards.

2 – L'HOMME CULTUREL DANS SES MILIEUX (LA CONDITION HUMAINE)

L'archéologie préhistorique et protohistorique constitue la principale source d'informations sur les aspects chronologiques, techniques, culturels, sociaux et écologiques de l'évolution de l'humanité aux époques pré-industrielles, en particulier sur les rapports anciens de l'homme avec la nature. Il a développé pendant des siècles et sous les climats les plus extrêmes des stratégies très variées d'exploitation du milieu, sans en modifier durablement les contraintes ou les ressources. Ce n'est qu'à partir de l'enregistrement méthodique des

faits (artéfacts, écofacts, habitats) que peuvent se construire interprétation et modélisation, en interaction constante avec les autres champs disciplinaires des sciences naturelles et sociales, et des sciences de la vie et de l'univers.

2.1 HOMO ECONOMICUS : DES CHAMPS DE RECHERCHE EN ÉVOLUTION

Au cours de la dernière décennie, le développement des recherches archéozoologiques et archéobotaniques a été lié à la multiplication des techniques d'analyse appliquées aux restes organiques conservés dans les sites (morphologie géométrique et cémentochronologie, ADN fossile, isotopes stables, reconstitution des systèmes techniques d'exploitation des ressources végétales et animales, etc.). Ces approches jouent un rôle important, d'une part dans la connaissance des caractéristiques des territoires de chasse ou d'élevage et dans ceux de cueillette ou d'agriculture et, d'autre part, dans la reconstitution des diverses étapes d'acquisition, d'appropriation, de contrôle et de modification des espèces. Elles permettent aussi de mettre en évidence les processus de migration et, dès le Néolithique, à partir des centres vers les aires périphériques ou des milieux insulaires jusqu'alors peu colonisés de domestication, les modalités de diffusion et d'acclimatation en périphérie des espèces domestiquées vers les aires périphériques ou des milieux insulaires jusqu'alors peu colonisés. Ces approches renouvellent l'étude du développement des groupes néolithiques et de leur évolution vers des sociétés complexes.

Les études technologiques continuent de constituer un axe fort des orientations de la recherche. Commencée dans le domaine des industries lithiques taillées du Paléolithique, l'analyse globale, qui part de l'acquisition des matières premières et suit les diverses étapes d'élaboration et d'utilisation, renseigne sur la gestion des espaces et des territoires et sur

les stratégies économiques et sociales des groupes préhistoriques et protohistoriques. Elle a été appliquée à d'autres sphères de la production technique (pierre polie, matières dures animales, céramique, métal, voire, lorsque les conditions s'y prêtent, corne, peaux, bois et fibres). Il en va de même pour des activités complexes comme l'agriculture et l'élevage ou les techniques de construction des architectures domestiques et monumentales. L'ensemble contribue à préciser la compréhension du fonctionnement économique des sociétés par la distinction des niveaux de fabrication et de destination, depuis le domestique jusqu'au hautement spécialisé. Les concepts et méthodes de l'approche technologique, étayés par la caractérisation des matériaux, le recours à l'expérimentation et les apports de l'ethno-archéologie sont désormais de plus en plus intégrés dans une perspective cognitive large.

Vers la reconstruction de systèmes techniques intégrés

Si le concept d'approche systémique n'est pas nouveau, l'approfondissement et l'application des méthodes technologiques à la plupart des sphères de production permettent, en interaction avec les stratégies de subsistance, d'envisager la modélisation de véritables systèmes techniques, ancrés dans des territoires, des régions ou des phases chronologiques dont l'échelle varie en fonction des problématiques. Ces systèmes techniques ont le mérite, dès le Paléolithique moyen, de dépasser les constats de variabilité des productions en discernant des ensembles cohérents qui ne correspondent pas obligatoirement aux clivages typologiques ou culturels habituellement reconnus. Parmi plusieurs exemples, on peut citer celui des modalités de la néolithisation, apparue indépendamment en divers points de la planète dès la fin du Pléistocène et aux débuts de l'Holocène. Ces modalités varient selon les espèces domestiquées et dépendent de la puissance d'expansion des populations qui ont inventé les systèmes d'économie de subsistance fondés sur la production ou qui les ont transposés ou transmis hors des biotopes originels. Mais la

compréhension du processus de néolithisation dans chaque aire considérée requiert un tout autre niveau d'intégration des données, en raison de la complexité des interactions possibles et de la nécessaire appréhension équilibrée des phénomènes et de leur déroulement sur la longue durée. Qu'il s'agisse de néolithisation active ou de néolithisation transmise, le changement du mode de vie a des effets inéluctables sur les milieux investis et produit aussi des réactions en chaîne dans la mise au point de nouvelles techniques, l'organisation sociale, les mentalités, les relations entre les populations, avec des répercussions sur la biologie humaine, la démographie, les pathologies. Le renforcement des liens entre tous ces champs est inévitable et il enrichit l'élaboration de modèles interprétatifs.

La forte ouverture interdisciplinaire, pratiquée couramment dans le domaine de l'étude des systèmes de production technique pré- et protohistoriques, conduit actuellement à en réévaluer certains dans l'optique d'une économie durable. Dans plusieurs régions du monde, le recours, à date ancienne, à des techniques de production agricole intensive (irrigation, culture sur billons, terrasses, etc.) sans effet négatif sur l'environnement devrait, par exemple, être pris en compte dans la réflexion sur les politiques agronomiques modernes. Dans un autre registre, on se rend compte que les problèmes de pollution industrielle ont une ancienneté bien supérieure à ce que l'on croyait : c'est ainsi qu'on en trouve liés à la première métallurgie du cuivre, à l'âge du Cuivre (puis du Bronze), dans le Sud de la péninsule ibérique, en Italie du Nord, en Europe balkanique dès le Ve millénaire avant notre ère. À partir de ces exemples, et d'autres, il est clair que les recherches archéologiques ont vocation à être l'objet d'une importante valorisation économique et sociale.

2.2 HOMO, SOCIALE ANIMAL

Au-delà de la nature et de la prédictibilité des ressources, l'appréhension de la structure des sociétés s'appuie sur de multiples éléments

d'interprétation : types et fonction des habitats, linéarité et cycles dans l'occupation et l'usage des territoires, nomadisme et sédentarité, spécialisations techniques, circulation des biens et des personnes, vestiges funéraires, etc.

L'apport des fouilles extensives de l'archéologie préventive (en métropole) et le développement des études régionales permettent désormais de mieux appréhender la gestion et l'occupation des territoires, la complémentarité des sites et leur éventuelle structuration fonctionnelle et hiérarchique. Le développement de l'outil SIG est un puissant atout dans la formalisation et l'interprétation des analyses spatiales ; il ouvre aussi de nouvelles perspectives à l'archéologie du paysage.

Dans les sociétés de chasseurs-cueilleurs préhistoriques (paléolithiques et mésolithiques), les questionnements sociaux concernent notamment, à l'échelle des sites, l'organisation spatiale des campements, leurs fonctions et l'identification du nombre des acteurs de la production économique, avec, en outre, la mise en évidence possible de niveaux de compétence technique. Selon les cas, on détecte la présence de chasseurs seuls, de quelques familles nucléaires ou étendues, mais aussi, dans certains sites, de rassemblements qui réunissent, à des moments privilégiés de l'année, un grand nombre de groupes élémentaires. Mais c'est à des échelles régionales et synchroniques – ce qui mobilise un nombre croissant de chercheurs dans plusieurs régions européennes – que l'on peut vraiment analyser la variation de l'organisation des sociétés au cours des cycles d'occupation des territoires. Les comparaisons ethnoarchéologiques fournissent des modèles, qu'il convient toutefois d'adapter.

Aux âges des Métaux, les fouilles extensives ont révélé un habitat très dense (fermes et agglomérations) et des traces agraires fossilisées, validant de la sorte les hypothèses proposées antérieurement à partir de gisements-tests. Dès l'Age du Bronze, les fermes révèlent une société rurale et une organisation fondamentalement familiale : le rôle de ces populations dans la création des campagnes européennes,

caractérisées par la complémentarité des champs, des prairies et des forêts devient évident, mais à l'Age du Fer existent aussi des agglomérations qui témoignent de formes d'organisation sociale différentes et néanmoins distinctes de celles de la société romaine.

Ailleurs, d'autres modèles ethnographiques sont mis en œuvre pour tenter d'interpréter l'apparition des différences de statuts sociaux et de pouvoirs politiques structurés. L'instauration de dynasties royales dans le monde maya classique, par exemple, semble correspondre au modèle des « premiers arrivants », où les familles les plus anciennement établies sur un terroir le contrôlent, établissant et dominant la hiérarchie socio-politique.

La question des différences sociales est aussi abordée par la qualité et la quantité des biens présents dans les ensembles résidentiels ou sépulcraux dont la représentativité synchronique doit être toutefois passée au crible d'une interrogation taphonomique constante. C'est à ce prix que l'on peut interpréter notamment, au Néolithique et au début des âges des métaux, la diffusion, en grand nombre et parfois sur de très grandes distances, d'objets finis faits de matériaux rares, aux qualités mécaniques, physico-chimiques ou esthétiques remarquables. L'identification des aires d'acquisition, des chaînes opératoires de fabrication et les enquêtes sur la diffusion de tels éléments passent par des collaborations interdisciplinaires et le renforcement des études archéométriques. Qu'il s'agisse de productions utilitaires ou de biens de prestige, ce sont des marqueurs privilégiés d'échanges interculturels ainsi que de systèmes de valeurs ou de principes qui régissaient l'organisation sociale et son fonctionnement.

D'une façon plus générale, l'une des questions récurrentes, des sociétés paléolithiques jusqu'aux sociétés complexes de la Protohistoire, concerne la construction des identités culturelles. À toutes les époques, on perçoit des fluctuations entre des périodes où la densité démographique et la régularité des contacts pouvaient stabiliser, à large échelle, des sociétés partageant des traditions et des pratiques techniques homogènes, et des périodes moins propices, où les sociétés se fragmentaient

et se dispersaient dans des affirmations locales de pratiques identitaires, conduisant parfois à des affrontements guerriers ou à des émulations symboliques et spectaculaires comme l'édification des plus anciens ensembles mégalithiques lors des premiers contacts entre les populations mésolithiques et néolithiques de l'Ouest de la France. L'une des explications de ce double phénomène réside peut-être dans les variations de l'abondance des ressources de subsistance et de production, mais il faut aussi certainement prendre en compte les facteurs non matériels de la dynamique sociale.

Enfin, pour ce qui concerne l'image, naguère bien admise, du reflet, dans les ensembles funéraires, de la structuration sociale, une attention croissante est portée sur la manière dont se projette la société des vivants dans la mort : le « recrutement » des populations inhumées constitue une première distorsion ; le mobilier qui accompagne les morts ne peut être compris seulement en terme socioculturel. Il apparaît en fait que ce qui est partout représenté dans les contextes funéraires, ce sont les individus particulièrement mis en valeur. Pareil constat illustre le difficile partage entre paléoSociologie et archéologie des rituels.

2.3 MENS HUMANA

L'archéologie des gestes funéraires, aujourd'hui en pleine maturité, permet des avancées importantes dans le décryptage des rites et des croyances liées à la mort, que cette dernière ait été « naturelle » ou violente et provoquée, individuelle ou collective, etc. Mais, au-delà de ce strict domaine, l'homme a pensé et représenté le monde sous des formes qui continuent à surprendre et appellent une attention renforcée. *La mort reste un champ d'expression privilégiée bien que d'approche complexe : l'idée de la mort est brouillée par les sentiments suscités par la disparition de l'être proche, par les impératifs techniques qui impliquent la gestion du cadavre, ainsi que par l'affichage, explicite ou latent, de l'organisation sociale.* Alors qu'il y a une dizaine

d'années, on considérait que le corpus des grottes ornées du Paléolithique constituait un ensemble fini, des découvertes récentes ont montré qu'il existait encore un potentiel important et que l'élaboration de systèmes sémiologiques reflétant l'expression d'une idéologie pouvait remonter jusqu'à 30 000 ans, comme dans l'ensemble pariétal de la grotte Chauvet.

L'archéologie des réalités et des pratiques symboliques s'ancre dans l'analyse iconographique, mais aussi, plus couramment encore, dans celle des objets utilisés au cours des rituels, et dans l'étude des structures aménagées pour être le théâtre de cérémonies ou pour manifester ou honorer tel aspect du sacré (*numen* anthropomorphisés, ancêtres divinisés, concepts cosmologiques, esprits et pouvoirs des éléments naturels). Les territoires et les paysages eux-mêmes, qu'ils aient ou non fait l'objet de marquages symboliques, sont susceptibles de révéler toute une géographie du sacré. Le milieu dans lequel l'homme a évolué et avec lequel il a interagi dès les plus anciennes époques est loin d'avoir été seulement un environnement physique, lequel, d'ailleurs, a toujours été peu ou prou anthropisé, construit. C'est aussi un environnement social et culturel, qu'il s'agit de ne pas sous-estimer et de tenter de reconstruire.

Depuis plusieurs années, la recherche archéologique s'est enrichie grâce à une multiplication d'approches spécialisées et de collaborations interdisciplinaires. Ces ouvertures ne continueront à être profitables à la connaissance de l'aventure humaine qu'avec des chercheurs capables d'en interpréter et synthétiser les résultats dans leurs dimensions historique et culturelle.

3- LE MEILLEUR DES MONDES

La démarche scientifique, l'industrialisation et le contrôle du corps humain tendent à libérer l'homme des contraintes du milieu

nature, pour le meilleur et pour le pire. C'est pourquoi la section 31 réunit des spécialistes de la prospective et du très ancien qui s'échangent des données et des méthodes très concrètes fondées notamment sur l'analyse de l'évolution des rapports homme/milieu sur le très long terme. L'étude de l'homme biologique dans son milieu s'inscrit dans les perspectives diachronique et synchronique des relations entre les faits biologiques, les paramètres environnementaux et les facteurs culturels.

3.1 LA RECHERCHE ANTHROPOBIOLOGIQUE

Objectifs

Les thèmes choisis traitent des processus de peuplement, de la diversité des adaptations aux écosystèmes des différents groupes d'hominiés, ainsi que l'influence de la culture sur la diversité génétique et la morphologie des populations plus récentes.

• **Pour les populations les plus anciennes**, le développement de la recherche anthropo-biologique s'est accompagné de nouvelles orientations :

1. l'intégration du concept de diversité humaine, acquis en anthropologie du vivant, mais plus difficile à accepter en paléanthropologie, quelle que soit la période traitée ; ce qui signifie **l'abandon du modèle linéaire d'évolution** ;

2. la volonté de dépasser le cadre du descriptif pour **appréhender la biologie et les modes de vie de la population** : étude de la croissance (paléoaurologie), détection des anomalies par référence à un modèle de mortalité ancienne « naturelle » ; traitement de l'histoire des maladies et des grandes épidémies (peste par exemple) ;

3. une réflexion plus systématique sur la représentativité de l'échantillon ostéologique par rapport à la population initiale ; ceci est

particulièrement vrai pour **le traitement des « grands ensembles »** qui a été reconsidéré (passage de l'individu « type » à la population, statut de l'échantillon archéologique par rapport à la population initiale ; statut de l'échantillon étudié dans les groupes humains actuels par rapport à la population entière).

• **Pour les populations plus récentes et actuelles**, les avancées significatives concernent :

1. **l'anthropologie démographique**, caractérisée par des enquêtes sur les populations actuelles possédant ou non des données d'état-civil. Dans ce dernier cas, les problèmes méthodologiques posés rejoignent ceux rencontrés dans l'étude des populations anciennes concernant la fiabilité des outils démographiques. Les adaptations des sociétés humaines du passé face aux crises de mortalité (épidémiques, par ex.) ne peuvent être perçues qu'à partir d'une problématique pluridisciplinaire qui mêle étroitement les approches archéologiques, démographique, historique et épidémiologique ;

2. **l'anthropologie génétique** s'appuyant sur des enquêtes concernant les marqueurs sanguins des populations contemporaines. Celle-ci vise à comprendre l'expression de la diversité génétique actuelle au niveau mondial et interpréter, par l'étude statistique, les rythmes de l'évolution et des distances entre populations. Elle se différencie de la génétique des populations classique en intégrant aux observations des fréquences géniques l'impact des facteurs culturels (comme la *kinship*, par exemple). L'archéogénétique a ouvert de nouvelles perspectives dans l'analyse des populations holocènes où elle a trouvé son application essentielle en apportant des informations sur les migrations anciennes, les relations de parenté ou le diagnostic pathologique de maladies, notamment. L'apport de l'archéogénétique doit permettre de resituer les populations historiques ou préhistoriques dans des contextes de stabilité ou de migration. Cette application demeure cependant le plus souvent limitée à une fraction de la population étudiée pour des raisons de financement évidentes. Le retard pris par la France dans ce

domaine devra être pallié au plus vite par le biais de la mise en place de structures plus adaptées et de nécessaires recrutements. Le fonctionnement de ces recherches ne peut se passer en effet d'un soutien financier lourd que les dotations SHS ne peuvent assumer seules. Des progrès restent à faire dans la collaboration entre différents praticiens de la biologie mais aussi entre les organismes dont ils relèvent. Un affinement à ce niveau des méthodes en relation avec les travaux effectués par les Sciences de la Vie permettrait des avancées significatives pour les périodes plus anciennes, l'apport des sciences humaines étant essentiel dans l'interprétation des données ;

3. **L'anthropologie de l'alimentation.**

Les populations actuelles font l'objet d'enquêtes alimentaires qui sont confrontées aux modèles auxologiques ; ceux-ci servent de référentiel pour les données des populations du passé (historiques ou préhistoriques). L'utilisation de marqueurs indirects (palynologie ; marqueurs chimiques sur matériel osseux) permet de saisir les aspects nutritionnels du point de vue qualitatif et quantitatif. L'apport des nouveaux outils (isotopes stables) contribue à restituer les régimes alimentaires dominants (qui peuvent être mis en relation avec les modes économiques de subsistance, chasse, pêche, élevage, agriculture déjà indirectement connus par ailleurs). Ces nouveaux outils offrent des perspectives intéressantes dans l'étude des modes de vie (mobilité, sédentarité, différences sociales) ;

4. les études **des rythmes de croissance et de développement morphologique** au sein du genre *Homo* s'effectuent aujourd'hui dans des directions non seulement synchroniques mais aussi diachroniques. Les travaux auxologiques s'intéressent essentiellement au développement de l'enfant et du fœtus, en intégrant aussi l'apport de l'anthropologie médico-légale. Un autre domaine s'applique à l'émergence de recherches sur le vieillissement d'un point de vue anthropologique (comparaison inter- et intra-populationnelles) ;

5. **L'écologie humaine** (relations homme/environnement) permet la construction de modèles à partir de quelques cas concrets, essentiellement sur des populations africaines contemporaines et l'ergonomie construit les interfaces du possible entre l'humain et son environnement immédiat et quotidien ;

5. **archéo-anthropologie et pratiques funéraires.** L'étude des restes humains apporte des informations tout à fait spécifiques sur les sociétés anciennes et leur analyse, associée à celle des autres témoins archéologiques, autorise un double discours : sur les morts et à travers eux sur la société des vivants et sa structure socio-économique ; sur la mort car, en l'absence de sources écrites, la consignation des données de terrain et notamment le relevé précis des restes osseux, quel que soit le type de dépôt, font partie des seuls témoins de « l'idéologie funéraire ».

L'implication des anthropologues dans les opérations de fouilles contribue au développement d'une approche dynamique des sépultures. Celle-ci a un double objectif : reconstituer les gestes funéraires et approcher l'agencement initial du dépôt intentionnel, sans négliger l'action des agents naturels entraînant des distorsions. L'intégration des facteurs taphonomiques à l'interprétation des relevés de terrains et la mise en relation avec divers éléments de l'appareil funéraire permettent de restituer l'évolution du fonctionnement des sépultures, qu'elles soient individuelles ou plurielles. La résolution des différentes questions posées, par exemple dans le cas de sépultures multiples, illustre actuellement la dépendance étroite des recherches archéologiques et historiques, compléments essentiels des études plus spécifiquement anthropologiques. De la même façon les adaptations des sociétés humaines du passé face aux crises de mortalité ne peuvent être perçues qu'à partir d'une problématique pluridisciplinaire qui mêle étroitement les approches archéologique, démographique, historique et épidémiologique, dans le cadre d'actions programmées en France, Afrique du Sud, Proche-Orient, Asie, Amérique du Sud, etc.

Nouveaux outils méthodologiques et applications pour la connaissance de l'homme biologique dans son milieu

Les principaux outils sont les suivants :

1. techniques d'imagerie médicale et virtuelle, **la morphométrie 3D**. Il s'agit de compléter l'étude des squelettes dans une perspective d'anatomie fonctionnelle et d'analyser les changements morphologiques et morphométriques ;

2. développement de **l'archéogénétique**. Cette dernière ouvre de nouvelles perspectives (apport de la biologie moléculaire dans l'étude des relations de parenté et le diagnostic paléopathologique par exemple), mais tout n'est pas résolu : difficultés d'application aux périodes très anciennes, effets de la diagenèse et problèmes de contamination ;

3. **datation directe des os humains**. Cette dernière seule permet de lever des ambiguïtés de chronologie pour des vestiges issus de fouilles anciennes ;

4. **éléments traces, isotopes**. Ces techniques ont des implications sur les hypothèses concernant l'archéonutrition.

3.2 LES DYNAMIQUES ENVIRONNEMENTALES ACTUELLES ET LEUR PRISE EN COMPTE PAR LES SOCIÉTÉS CONTEMPORAINES

Une forte demande sociétale ?

Depuis quelques siècles et notamment depuis la première révolution industrielle, l'artificialisation des milieux interfère avec les variations et événements climatiques pour remodeler voire métamorphoser les paysages qui constituent le cadre de vie de nos sociétés. Pollution urbaine, risque d'inondation ou sécheresse prolongée, fusion des glaciers, érosion des côtes et des berges fluviales, fermeture et banalisation des paysages, constituent autant de menaces pour

la qualité de vie, voire pour la vie même des habitants de la planète. C'est donc en réponse à une demande sociétale de plus en plus pressante que se développent des études interdisciplinaires impliquant des chercheurs issus d'horizons très divers (SHS, SDV, SPI, STIC, SC, SDU) et impliquant de manière forte des équipes de géographie physique et environnementale.

La variabilité et le changement climatique, la gestion des hydrosystèmes et des ressources en eau, les évolutions du trait de côte et des milieux littoraux, les relations environnement/santé constituent les thématiques le plus souvent mises en avant par ces équipes souvent fortement motivées par leurs articulations sociétales.

La plupart de ces études, qui font référence à des concepts-clés (aléa, risque, vulnérabilité, impact, rémanence, résilience, durabilité, etc.) répondent à quatre objectifs principaux :

1. la compréhension des mécanismes de fonctionnement et d'évolution des milieux (en utilisant un référent naturel pour évaluer l'impact des aménagements humains, ce qui nécessite d'adopter une démarche historique) ;

2. la mise en œuvre d'outils d'analyse spatiale permettant la confrontation des données naturelles et sociales, et des cadres spatiaux spécifiques du fonctionnement des milieux et des territoires organisés par les sociétés (explosion de la demande en Systèmes d'Information Géographique) ;

3. l'étude des dynamiques associées aux enjeux d'usage et de protection des milieux, allant éventuellement jusqu'à l'analyse du jeu des acteurs impliqués dans ces enjeux ;

4. l'élaboration d'outils adaptés aux besoins des gestionnaires de l'espace et de l'environnement (aide à la décision).

L'observation et la quantification des processus

• L'approche fonctionnelle des phénomènes à l'œuvre dans les anthroposystèmes passe par la mesure en continu de variables de référence, la

quantification des processus et la connaissance de leur (a-) périodicité ou rythmicité. Stations de mesures des flux sédimentaires et des paramètres hydrologiques, hydroclimatiques et hydrochimiques se multiplient sur les cours d'eau et les lacs, et sont parfois intégrées à des réseaux d'alerte de crue. Les mesures collectées sont croisées avec des informations spatialisées sur l'évolution des zones humides et de la mosaïque fluviale (notamment dans sa composante biogéographique), et intégrées dans des bases de données environnementales (SIG). Bassins versants expérimentaux et sites-témoins sont également le siège d'un suivi des flux de matière (polluants inclus) dans les régions de vignoble et les terres cultivées de la zone tempérée et du monde intertropical. En domaine montagneux, le suivi des processus d'érosion – dont certains sont générateurs de risques – s'effectue dans le cadre de sites-ateliers implantés à la surface des versants (placettes et parcelles expérimentales) et sous terre (sites-ateliers sous-glaciaires et endokarstiques). Des dispositifs de suivi microclimatique de plus en plus précis sont utilisés pour mesurer les stress thermiques et hydriques impliqués dans les processus de dégradation des surfaces rocheuses en milieux naturels et anthropisés (monuments historiques affectés par la pollution urbaine, polis glaciaires mis au jour par le recul des glaciers polaires et alpins). Sur les littoraux, les mesures sur site du recul du trait de côte et les calculs de budgets sédimentaires des estrans meubles sont replacés dans une perspective historique grâce à la photo-interprétation diachronique et à l'utilisation de nouveaux marqueurs de l'érosion (par exemple bunkerarchéologie). Enfin, le calage spatio-temporel de certains dysfonctionnements des milieux est désormais possible grâce à l'essor de la dendrogéomorphologie, de la dendroécologie et de la lichénométrie, qui sont utilisées dans divers contextes (dynamique des versants et des hydrosystèmes, évolution des écosystèmes intertropicaux, etc.). Plus généralement, la composante biologique – en particulier végétale – des milieux est désormais intégrée aux problématiques de recherche, non plus seulement en tant qu'indicateur, mais en tant que moteur des évolutions en cours (essor de la biogéomorphologie).

- Par-delà le développement des dispositifs expérimentaux, une tendance lourde s'esquisse, qui est à la mise en place d'observatoires de l'environnement fonctionnant dans le cadre d'équipes interdisciplinaires en partenariat avec les gestionnaires. L'objectif des chercheurs est d'élaborer des modèles de fonctionnement et de prédiction, et de poser des diagnostics éco-paysagers permettant aux gestionnaires de l'environnement de définir des stratégies d'intervention.

La spatialisation des données

Les recherches sur les environnements actuels et leurs évolutions à pas de temps court nécessitent d'accorder une place essentielle à la dimension spatiale et à la complémentarité des échelles, du local au planétaire. Le développement des outils que sont la télédétection et les Systèmes d'Information Géographique constitue ainsi un objet privilégié. Plusieurs chercheurs de la section 31 ont suivi l'évolution complète de ces outils au cours du dernier quart du ^{xx}e siècle. Ils conservent souvent des relations étroites avec la section 39, d'autres départements du CNRS (SDU et STIC essentiellement) ou d'autres organismes (CNES) et s'insèrent au sein de programmes et d'instances tels que le Programme National de Télédétection Spatiale ou le GDR Cassini/SIGMA. Leur présence a contribué à développer un usage de plus en plus généralisé de ces outils, non seulement au sein de leurs propres laboratoires (évolution des littoraux, des couverts forestiers, des surfaces agricoles, etc.), mais également d'une part notable des laboratoires de la section, soucieux d'un usage rigoureux des SIG, faisant appel à des protocoles reproductibles. Ce savoir-faire a par exemple contribué à l'émergence d'une « archéogéographie », qui devrait connaître un développement accéléré avec la décision de promouvoir la carte archéologique comme outil de recherche et de gestion du patrimoine. La « banalisation » souhaitable de ces outils ne doit pas cependant s'accompagner de l'extinction d'une recherche à caractère méthodologique dans laquelle sont impliquées certaines équipes

relevant totalement ou partiellement de la section 31, et qui se sont hissées au niveau de pôles de compétence dans le domaine de l'utilisation des outils d'analyse spatiale. Parmi les objectifs scientifiques qui doivent être poursuivis on peut évoquer par exemple :

- la contribution au développement de méthodologies spécifiques pour l'intégration des données fournies par les nouveaux capteurs (radars embarqués à bord de satellites, outils de prospection géophysique) dans les Bases d'Information Géographique ;

- l'intégration des données historiques (cartes anciennes), récentes (photographies aériennes) et nouvelles (données satellitaires) pour le suivi à échelles spatiales et temporelles emboîtées des évolutions prises en compte ;

- l'intégration des données issues de modèles numériques (physiques ou chimiques) dans les bases de données environnementales ;

- le développement de SIG multi-agents pour la simulation couplée des dynamiques naturelles et anthropiques.

Focalisées sur des domaines géographiques ou des territoires bien définis, ce type de recherches méthodologiques doit pouvoir accompagner la définition d'observatoires de l'environnement ou de zones-ateliers (selon le terme choisi par le PEVS) et contribuer à une approche spatialisée des interactions Nature/Société.

3.3 CONCLUSION

Les recherches paléoenvironnementales et environnementales menées au sein de la section 31 sont marquées par une **démarche interdisciplinaire** impliquant les chercheurs de la section mais également ceux d'autres sections des SHS et d'autres départements (SDU, SDV, STIC). Elles participent à des programmes nationaux initiés par le CNRS (PEVS, ECLIPSE, PNTS) et à des programmes

internationaux variés (CEE, IGCP, PAGES, etc.). Que les recherches portent sur les temps longs ou courts, elles se fondent sur la prise en compte de la profondeur temporelle, sur l'identification des systèmes fonctionnels, de leurs rythmes de fonctionnement et des ruptures. Cette dernière s'appuie sur le dialogue passé/présent avec :

1. la prise en compte des événements passés et des héritages consécutifs dans les systèmes fonctionnels actuels contrôlant les processus ;

2. l'éclairage des phénomènes du passé au regard de l'analyse des processus actuels.

Les progrès dans la recherche des paléoenvironnements et environnements actuels sont en relation avec le développement d'approches intégrées, l'utilisation des dernières avancées des techniques de datation, le recours à des mesures stationnelles et la quantification, le développement d'outils comme les systèmes d'information géographique.

Parmi les thématiques à développer dans le domaine paléoenvironnemental, l'étude des derniers cycles climatiques du Pléistocène moyen, l'analyse des interactions hommes/milieux au Néolithique ou à l'Âge du Bronze, constituent des périodes susceptibles de nombreux développements. Si un certain nombre d'études existent déjà pour les périodes historiques, elles représentent un champ d'étude important, compte-tenu de la complexification des milieux. Elles doivent intégrer des référentiels variés, aptes à saisir une variabilité spatio-temporelle souvent rapide et être développées en relation avec les chercheurs historiens.

Face aux problèmes environnementaux et en réponse à la demande sociale, les chercheurs de la section 31 œuvrent également dans le domaine de la recherche finalisée et participent à la réflexion sur le développement durable, la durabilité des ressources, la résilience des systèmes.

Le développement des thématiques présentées passe par un rapprochement des disciplines et des sous-disciplines et un renforcement

des approches pluridisciplinaires au sein des unités, que la section entend privilégier lors de son renouvellement.

4 – HIC ET NUNC : POLITIQUE SCIENTIFIQUE ET DEVENIR DES RECHERCHES ALÉOENVIRONNEMENTALES

Sur la base des observations qui précèdent, il paraît important d'insister sur quelques points stratégiques qui conditionnent notre proche avenir :

- La chronologie et la quantification constituent des paramètres clefs dans le développement des recherches paléoenvironnementales, qu'il s'agisse de tester de possibles corrélations entre phénomènes environnementaux et anthropiques, ou de saisir la rapidité, la durée et l'amplitude réelles des événements reconnus, de comprendre la dynamique passée des interactions homme-milieu ou de constituer des référentiels pour la gestion de notre environnement.

La fourniture d'outils de gestion pour l'analyse de l'environnement

Pour les équipes concernées, le premier défi est de maintenir et développer leurs savoir-faire spécifiques en matière d'analyse des processus et de traitement des données environnementales, tout en s'ouvrant à des approches plus sociales. La deuxième difficulté réside dans la nécessité de dépasser le caractère parcellaire de travaux répondant souvent à des contrats, pour déboucher sur des problématiques scientifiques de portée plus générale et l'approfondissement des concepts définissant les relations nature/société. La définition et la gestion du risque environnemental, incluant les risques qui découlent de la seule variabilité du système naturel (risques climatiques et hydrologiques par exemple) et ceux, issus des

activités humaines, pour lesquels les processus naturels sont des agents associés et des facteurs d'aggravation, d'extension ou de réduction du risque (pollutions de l'air ou des eaux) sont dans ce domaine un des chantiers majeurs où le CNRS doit jouer un rôle moteur.

Pour mener à bien de tels travaux, qui mêlent étroitement recherche fondamentale et recherche finalisée, la communauté SHS requiert une montée en puissance de ses moyens matériels (géomatique, instrumentation de terrain et de laboratoire) et humains (chercheurs, ingénieurs et techniciens rompus aux nouvelles technologies).

- Le renforcement des équipes paléoenvironnementalistes de notre section est une des conditions pour assurer la compréhension des interactions homme-milieu, notamment par le développement d'un couplage systématique entre investigations archéologiques et paléoenvironnementales. Le ratio archéologues-naturalistes doit rester suffisamment fort pour garantir un tel couplage.

- Les grands programmes du CNRS, comme le PEVS et ECLIPSE, jouent un rôle important pour développer l'interdisciplinarité entre sections des départements SHS, SDU et SDV, structurer des réseaux de compétences et assurer le transit des connaissances d'une communauté à l'autre. On observera ainsi que, si l'on peut s'étonner parfois du retard avec lequel certaines équipes d'archéologues intègrent les nouveaux cadres chrono-climatiques, on peut également être surpris des déterminismes mis en avant par des chercheurs d'autres départements peu avertis de la complexité des facteurs sociaux, économiques et culturels à l'œuvre dans l'histoire des sociétés humaines.

- Le développement des postes interdépartementaux constitue un autre axe de cette stratégie et la politique amorcée au cours des dernières années doit être poursuivie, sans pour autant se substituer au recrutement de chercheurs naturalistes issus de notre section.

- Il paraît enfin important que les études paléoenvironnementales réalisées sous le label INRAP (qui représente aujourd'hui, en termes de financements et de personnels, un gros potentiel dans l'archéologie française) soient pleinement intégrées à cette dynamique générale. Le développement de conventions entre les laboratoires CNRS et l'INRAP et la mise à disposition aux chercheurs INRAP de postes de délégation CNRS semblent constituer les point d'appui fondamentaux d'une telle politique.

L'organisation de la recherche archéologique métropolitaine

À l'échelon hexagonal, les recherches sur les sociétés pré- et protohistoriques se posent en terme de complémentarité et de synergie à promouvoir entre les divers organismes dont la répartition ou la composition n'est pas homogène sur le territoire. Les UMR existantes doivent constituer les points de convergence des recherches thématiques ou spécialisées réclamant des référentiels ou des équipements stables et de celles à large spectre et à délais très brefs de l'archéologie préventive. Ces structures constituent les pivots pour le développement de projets fédérateurs de type projet collectif et actions collectives de recherche qui favorisent l'émergence de réseaux, l'intégration de jeunes chercheurs et l'ouverture vers de nouveaux champs exploratoires. L'émergence ou le soutien de tels pôles de compétences est souhaitable, pour le Néolithique par exemple, dans les régions les plus déficitaires (Sud-Ouest, Massif Central) à l'instar des efforts de rééquilibres engagés pour l'est et le nord de la France. En effet les équipes du CNRS doivent soutenir les travaux des chercheurs de l'INRAP dans les régions où elles sont implantées et les encadrer dans leur champ scientifique propre. Les services régionaux de l'archéologie doivent veiller à l'association, depuis la prospection jusqu'à la publication en passant par la fouille, des individus et des équipes les plus compétentes, quel que soit leur corps d'origine, quelles que soient les raisons préliminaires d'une intervention sur le terrain.

- Face au constat d'une recherche active, mais fortement frappée par le manque de recrutements depuis trente ans, un développement significatif des recherches sur le Quaternaire ancien et moyen et, par ailleurs, sur les pays étrangers, apparaît une nécessité

importante pour restaurer le potentiel dans ce domaine et maintenir la place de la recherche française dans la recherche internationale.

Recherches archéologiques à l'étranger

Plusieurs équipes et chercheurs relevant de la section 31 ont pour champ d'action l'Afrique, l'Amérique, l'Asie, l'Océanie et le Proche-Orient. Inscrites dans des traditions plus ou moins vénérables, ces recherches jouent un rôle important dans les politiques de coopération avec les pays hôtes, particulièrement ceux où l'archéologie est un enjeu identitaire et/ou économique, et elles se développent dans un contexte où la compétition scientifique ne cesse de s'accroître avec l'apparition de nouveaux acteurs (Japonais, Australiens, Polonais, Coréens, etc.) et, dans bien des cas, avec la maturation des équipes locales.

Trois points méritent surtout d'être soulignés ici.

La recherche archéologique française à l'étranger s'appuie sur des effectifs en général réduits et parfois dispersés. La formation de jeunes chercheurs, souvent difficile à organiser sur le plan universitaire, est très exigeante pour ces derniers et elle est obscure par les faibles perspectives de professionnalisation. Pourtant, dans la perspective d'un recentrage du CNRS sur les domaines du savoir où il est un partenaire éminent, l'archéologie française à l'étranger, très peu représentée dans les universités, devra faire l'objet de recrutements privilégiés.

Le rôle qu'occupe depuis longtemps le ministère des Affaires étrangères dans le domaine (tant par les crédits d'intervention sur le terrain qu'il accorde qu'à travers les centres de recherche qu'il maintient dans de nombreux pays) est fondamental. La réforme engagée en 2001 de ces centres, qui vise notamment à assurer une meilleure intégration entre ces derniers, le CNRS et les universités, repose sur un bon principe, mais les effets positifs de sa mise en œuvre tardent à être perceptibles.

L'avenir de la recherche archéologique française à l'étranger dépend largement de son « efficacité scientifique » aux yeux des pays d'accueil (traitement de thèmes jugés importants par les partenaires nationaux, « transferts » de méthodes et de techniques, formation des cadres scientifiques et techniques locaux, etc.) ainsi que de sa visibilité internationale.

- Pour les anthropologues travaillant sur l'ancien, les recherches sur le terrain sont indissociables de celles menées en laboratoire. Cette position (une spécificité française) a largement contribué à l'intensification des programmes interdisciplinaires, même si cette interdisciplinarité reste encore à parfaire au niveau des actions engagées à l'étranger. L'emploi des nouveaux outils pour l'anthropobiologie ne doit pas faire sombrer à nouveau dans le travers de la classification abusive (hiérarchisation) ou de la typologie. Des progrès restent à faire dans la collaboration entre différents praticiens de la biologie mais aussi entre les organismes dont ils relèvent. Le fonctionnement de certaines recherches ne peut se passer d'un soutien financier lourd que les dotations SHS ne peuvent assumer seules (par exemple archéogénétique ou datation). Par ailleurs les techniques les plus pointues (issues de sciences de la vie) ne peuvent se priver de l'apport indispensable des sciences humaines lors de l'interprétation des données.

5 – CONCLUSION

Les laboratoires et chercheurs de la section 31 apportent une vision originale des relations entre l'Homme et son Environnement, susceptible de contribuer à la recherche, problématique mais considérée aujourd'hui comme cruciale pour les sociétés humaines, d'un développement « durable » ou « soutenable ». Conçue dans une interdisciplinarité à deux niveaux, celui de la collaboration au sein de la section entre anthropologues, archéologues, géographes et paléoenvironmentalistes, et celui des relations en constant développement avec les départements SDU et SDV et plusieurs autres sections SHS, cette vision des relations entre l'Homme et son Environnement se caractérise par l'équilibre dans la prise en compte des faits de Nature et des faits de Culture, et par la diversité des échelles temporelles et spatiales considérées.

Au moment où s'amorce, au sein du CNRS, un mouvement de recomposition de la recherche en environnement, il convient, semble-t-il, de mesurer et prendre en compte les apports de la pratique interdisciplinaire au sein de la section 31, et l'intérêt de ses approches des relations entre l'Homme et l'Environnement, entre le développement nécessaire d'une modélisation de la dynamique des milieux et des interfaces Atmosphère-Biosphère-Surfaces continentales d'une part, et celui des approches économiques et socio-politiques du développement durable.

