



DOSSIER INSTRUCTION

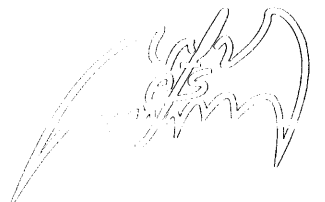
Gérard AIME

François ROUZAUD

**SPELEOLOGIE,
ARCHEOLOGIE,
PALEONTOLOGIE,
ET PREHISTOIRE**

1ère édition - Janvier 1996

Ecole Française de
Spéléologie



SPELEOLOGIE, ARCHEOLOGIE, PREHISTOIRE ET PALEONTOLOGIE

1. INTRODUCTION

2. LES GROTTES ET LA PREHISTOIRE

- 2.1. La trace du passage des animaux dans le monde souterrain
- 2.2. La conquête du monde souterrain par l'Homme

3. LES VESTIGES

- 3.1. Les "traces" sur le sol ou les parois, et les "structures"
- 3.2. Les vestiges, le mobilier

4. QUE FAIRE EN CAS DE DECOUVERTE ?

5. CONCLUSION

6. LA PROTECTION JURIDIQUE DU MONDE SOUTERRAIN

7. ORGANISATION ADMINISTRATIVE DE L'ARCHEOLOGIE EN FRANCE

8. BIBLIOGRAPHIE

9. ADRESSES DES SERVICES ARCHEOLOGIQUES DU MINISTERE DE LA CULTURE

ANNEXE 1 : le Paléolithique supérieur (chronologie de l'art, selon H. Breuil).

ANNEXE 2 : Le Quaternaire français : stratigraphie, faunes.

1. INTRODUCTION

Les grottes ont de tous temps attiré les hommes et les animaux. Ces lieux particuliers, du fait de leur évolution parfois très lente et de la stabilité de leur climat, conservent parfaitement de nombreux témoignages de ces fréquentations. Nos plus lointains ancêtres ne furent-ils pas qualifiés de façon souvent un peu restrictive "d'hommes des cavernes". Certains types de vestiges archéologiques se rencontrent, presque exclusivement dans le monde souterrain à l'exemple des empreintes humaines ou animales, ou bien encore de l'art pariétal paléolithique. Mais, au-delà de ces vestiges émouvants, c'est une quantité importante d'informations concernant les hommes des temps passés et leur environnement naturel, qui est disponible sur le sol et les parois de nombreuses cavités.

Les recherches archéologiques, dans le monde souterrain sont complémentaires de celles conduites au jour, dans les abris ou en plein air. Sous terre, c'est bien souvent le témoignage de quelques instants de la vie de quelques individus qui nous est révélé. Ces "images instantanées", d'une exceptionnelle qualité, viennent illustrer le "film de l'histoire de l'humanité" patiemment reconstitué, à "l'extérieur", par les archéologues et les paléontologues.

Précisément le spéléologue, en fonction de son comportement, peut être un précieux auxiliaire de la recherche archéologique ou, au contraire, un redoutable destructeur de sites.

Expliquons-nous : dans la mesure où le spéléologue contribue à la découverte de nouveaux gisements archéologiques ou à la surveillance et protection de sites déjà connus, il apporte une contribution considérable à l'archéologie dont le but est de recenser le patrimoine légué par les civilisations du passé et d'en assurer la conservation et l'étude.

Dans le milieu souterrain profond, les études "*in situ*" (topographies, relevés, photographies...) sont de plus en plus souvent préférées aux fouilles, car elles respectent totalement les documents originaux, et leur contexte, qui ont bénéficié d'une longue et satisfaisante conservation naturelle. La priorité scientifique est de déterminer : quand, comment, pourquoi... le gisement s'est constitué. Pour ce faire il faut recueillir le plus possible d'informations tout en conservant au maximum le gisement et en maintenant, autant que faire se peut les conditions naturelles qui lui ont permis de nous parvenir.

Dans certains cas particuliers, des fouilles seront décidées par le Ministère de la Culture; elles peuvent être de trois types :

- *fouilles programmées* : elles intéressent des sites exceptionnels, particulièrement significatifs, et s'inscrivent dans le cadre d'une problématique précise;
- *fouilles de sauvetage* : elles portent sur des gisements menacés par des travaux ou par des "gratteurs" clandestins;
- *fouilles de sondage* : limitées dans le temps et l'espace (quelques m²), elles sont destinées à préparer une fouille ultérieure ou, plus simplement à établir un diagnostic.

Le spéléologue qui signale ses observations aux organismes compétents (découverte, constatation de dégradations clandestines) contribue à cette sauvegarde des sites.

Au contraire, s'il méprise les vestiges déjà recensés ou ceux qu'il est amené à découvrir, s'il altère gravement ou détruit les remplissages et vestiges, il se conduit alors, quelles que puissent être par ailleurs ses intentions réelles, comme ces "clandestins", toujours à l'affût de l'information qui leur permettra d'embellir de quelque nouvelle pièce leur vitrine privée, ou d'en faire commerce (illicite).

Notre but, ici, est de convaincre les spéléologues de la nécessité de contribuer à la préservation de ce patrimoine hérité de la préhistoire et d'époques plus proches, non seulement pour se conformer à la loi de 1941 et aux textes ultérieurs, mais aussi pour contribuer activement à la protection des cavernes sous toutes ses formes. Il s'agit en fait de s'imposer une éthique personnelle, d'adopter un comportement sous terre responsable.

2. LES GROTTES ET LA PREHISTOIRE

Quelles sont les raisons qui ont conduit les hommes et les animaux dans le monde souterrain profond ? A quelles époques ? Par quel concours de circonstances favorables leurs traces se sont-elles conservées ? Comment les étudier de manière exhaustive, tout en assurant leur pérennité ? Comment mettre toutes ces informations à la disposition d'un large public ? Voici quelques unes des tâches des paléospéléologues. Nous nous limiterons ici à en exposer quelques aspects.

2.1. La trace du passage des animaux dans le monde souterrain.

Les chauves-souris sont les habitants les plus connus des grottes; leur silhouette est bien souvent utilisée comme emblème par les spéléologues. Certains autres mammifères occupent volontiers le monde souterrain. Ils peuvent en être les hôtes occasionnels ou bien y accomplir une partie de leur cycle biologique, à l'exemple des ours qui l'utilisent en particulier pour leur hibernation.

Ces animaux nous ont laissé de nombreux témoignages de leurs déambulations (empreintes, griffades), de leurs aménagements (bauges ou nids), des reliefs de leurs repas (ossements de leurs proies), de leurs déjections (coprolithes) ou bien encore de leurs squelettes s'ils sont morts sur place.

Leurs ossements peuvent alors constituer des amas considérables. Certaines grottes ont conservé les restes de milliers d'individus. Les ours sont les plus connus et les plus nombreux; ils sont cependant loins d'être les seuls animaux à avoir fréquenté le monde souterrain profond. Il en fut de même pour beaucoup d'autres carnivores (lions, loups, hyènes...) auxquels il convient d'ajouter quelques rares cas d'herbivores (bouquetins, chèvres, rennes...). Pour ces derniers, un grand doute subsiste sur la spontanéité de leur venue sous terre où ils se sont probablement perdus, mais leurs traces montrent qu'ils ont réussi à y survivre quelque temps. Ces animaux, dont le passage peut être parfois daté, nous renseignent sur leurs comportements, mais aussi sur l'environnement naturel des hommes contemporains (nourriture, couvert végétal, climat sont en effet précisés par le biotope nécessaire à l'existence de chaque espèce).

A toutes les époques, de très nombreux animaux sont parvenus accidentellement à l'intérieur du karst profond où leurs ossements se sont conservés. Certains individus sont tombés dans des gouffres, d'autres ont été entraînés sous terre par des crues. En effet, l'une des caractéristiques des pays calcaires est la rareté de l'eau en surface ; aussi, les quelques ruisseaux sont particulièrement fréquentés. Les animaux, vieux, blessés ou malades vont y mourir et les crues entraîneront leurs carcasses dans les galeries souterraines où leurs ossements peuvent parfaitement se conserver. Ces systèmes accumulateurs ont fonctionné à des époques très anciennes comme nous le montrent les célèbres gisements de phosphorites du Quercy, datés de l'ère Tertiaire. Pour les périodes plus récentes, ces "mises en mémoire" de la faune vivant en surface nous fournissent une image particulièrement fiable de l'environnement naturel de l'homme. Les sites, occupés par l'homme préhistorique lui-même, sont généralement inaptes à nous apporter cette information; en effet, les restes animaux qu'ils contiennent ne représentent qu'un échantillon particulier, correspondant généralement à la faune chassée, où les carnivores sont toujours sous-représentés. Ces pièges naturels karstiques que nous venons d'évoquer ont été utilisés par les premiers hommes qui venaient y disputer les carcasses animales aux charognards. Plus tard, lorsque l'homme sera devenu un chasseur à part entière, il utilisera encore les particularités de la surface des karsts dans ses stratégies de chasse : embuscades aux points d'eau ou dans les gorges, ou bien encore il dirigera les troupeaux sur les pièges mortels que constituent les falaises ou les avens.

2.2. La conquête du monde souterrain par l'homme.

Il y a près de 400000 ans, l'homme maîtrise le feu et, ainsi muni d'un éclairage artificiel, il va pouvoir s'aventurer dans les galeries profondes. Nous ne disposons encore que de très peu d'informations sur ces premières explorations. Il n'est pas rare de retrouver les vestiges du passage de l'homme du paléolithique ancien ou moyen, dans les galeries actuellement obscures. Mais il n'est pas facile de reconstituer la morphologie exacte des lieux au moment de l'occupation et de préciser si l'installation humaine s'était effectuée au jour, dans la pénombre, ou dans l'obscurité.

Les fréquentations du monde souterrain profond deviennent de plus en plus régulières au cours du Paléolithique supérieur. Il y a 30000 ou 25000 ans, l'homme préhistorique "signe" ses passages sur les parois des grottes. Les tracés digités et les mains peintes négatives sont les témoignages caractéristiques de cette phase ancienne de l'art pariétal paléolithique.

Vers la fin de cette période, alors que l'art pariétal préhistorique semble atteindre son apogée, entre 15000 et 10000 ans, de véritables explorations spéléologiques se sont déroulées dans certaines cavités. Des traces multiples (gravures, peintures, empreintes, foyers...) prouvent la fréquentation humaine parfois à plus d'un kilomètre de l'entrée. L'abondance des témoignages permet, dans les meilleurs cas, de retrouver le cheminement exact des hommes dans les galeries. Il est alors possible d'analyser leur "piste" et d'y lire leurs hésitations, leurs glissades et la manière dont ils ont franchi ou contourné les difficultés. La seule véritable limite à ces explorations préhistoriques semble avoir été due à la faible portée de leurs éclairages : les torches et lampes à huile, dont quelques exemplaires ont été retrouvés, ne permettent pas de voir au-delà de quelques mètres. Aussi pour s'orienter dans les grandes salles, les hommes se déplacent-ils toujours à proximité des parois. Les galeries qui s'ouvrent en hauteur, même si elles sont extrêmement faciles d'accès, n'ont presque jamais été parcourues, n'ayant probablement pas été vues.

Des exploitations minières analogues, dans des cavités karstiques, étaient encore actives au début de ce siècle. Citons pour mémoire l'extraction de l'argile pour les céramistes (Vallauris), ou des engrais (phosphatières du Quercy).

Ce bref panorama montre quelques-unes des particularités des karsts et leur intérêt pour la connaissance des temps passés. Une meilleure connaissance des processus de formation de ces gisements autorise une exploitation plus exhaustive des informations qu'ils contiennent. Aussi sous terre, peut-être encore plus qu'ailleurs, la connaissance des vestiges archéologiques et paléontologiques est indissociable de leur conservation *in situ*.

3. LES VESTIGES

3.1. Les "traces" sur le sol ou les parois, et les "structures".

Comme nous l'avons vu précédemment, ces vestiges sont conservés presque exclusivement dans le monde souterrain profond.

Ce n'est pas seulement lors des premières que ces témoignages archéologiques peuvent être découverts. Toute découverte d'objet implique l'éventuelle présence de "traces" ou de "structures". Leur détection et leur conservation dépendent essentiellement de la perspicacité et de l'expérience du spéléologue. Il peut s'agir d'empreintes de griffades, de pistes ou d'aménagements d'origine humaine (foyers, art pariétal, graffiti anciens, murs, déplacements de sédiments, traces de prospection ou d'exploitation minière...) ou animale (bauges, nids, coprolithes...). Ces vestiges sont le plus souvent très discrets, et peuvent se trouver aux endroits les plus inattendus : il faut toujours garder à l'esprit qu'un autre accès à la cavité a pu exister. La règle est alors très simple : vous devez revenir soigneusement dans vos propres traces et signaler la découverte sans tarder au Service Régional de l'Archéologie, qui envisagera avec vous les mesures conservatoires et les possibilités d'étude.

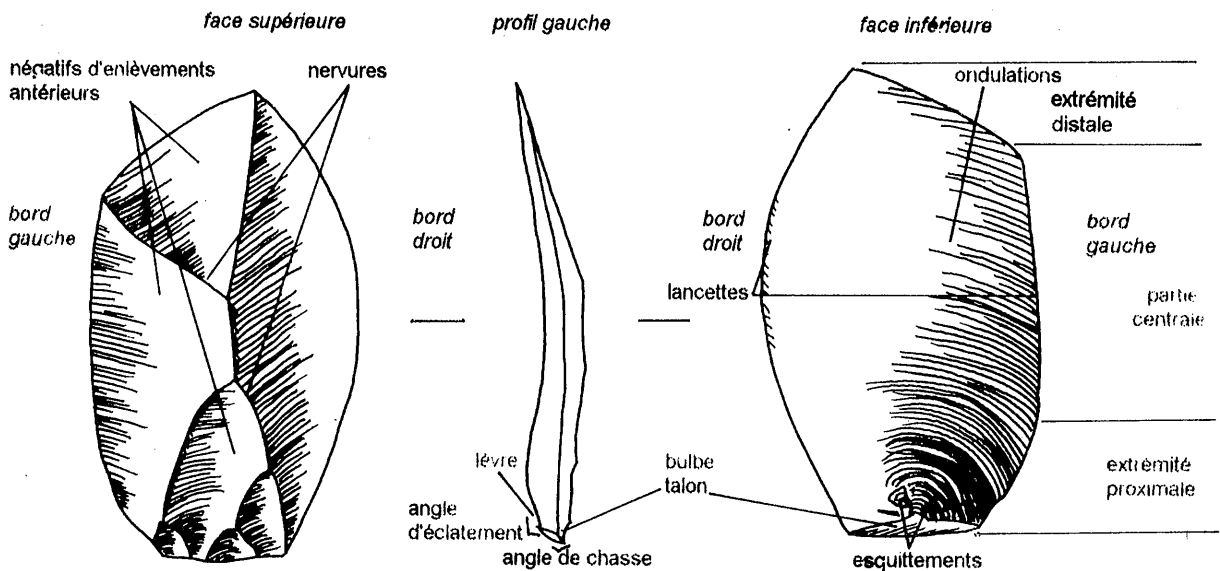
3.2. Les vestiges épars, le mobilier.

Ils constituent le cas le plus fréquent de découverte fortuite, lors d'une prospection, de l'exploration d'une cavité inédite ou, surtout, d'une désobstruction. Il est possible de découvrir un vestige isolé ou un ensemble de vestiges, qu'il s'agisse de paléontologie (faune) ou d'archéologie (témoins d'une industrie humaine). Dans cet ordre d'idée, nous pouvons distinguer :

- la céramique : il est très rare (mais non impossible) de découvrir des poteries entières en grotte. Le plus souvent, ce sont des tessons qui peuvent constituer des indications précieuses pour apprécier la datation approximative du site. En effet, les techniques de la céramique ont évolué assez rapidement : cela s'explique par la durée de vie relativement courte des poteries et, aussi, par la grande variété de formes que cette technique permet de créer.

La céramique apparaît à la fin du Mésolithique et au Néolithique ancien. Jusqu'au milieu de la période celtique, elle est montée au colombin et non tournée. Le tour apparaît à cette époque mais les anciennes techniques demeurent. Le vernissage se répand dans la seconde moitié du XVI^{ème} siècle de notre ère et dure jusqu'au XVIII^{ème} siècle.

- les silex taillés, et autres roches utilisées : qu'il s'agisse d'outils ou de simples éclats de taille, les silex taillés se reconnaissent assez facilement à leurs retouches (enlèvements plus ou moins fins, pratiqués par percussion ou par pression) ou, pour les éclats non retouchés, à certaines caractéristiques: présence d'un bulbe de percussion terminé en cône, et, parfois, d'ondes concentriques provoquées par l'onde de choc dans la masse de la pierre. Le silex, selon son origine et les transformations subies au contact de son environnement, présente des teintes variées allant du blond le plus pâle au noir le plus opaque. De plus, son séjour plus ou moins prolongé dans le sol a pu lui donner une patine (altération superficielle) aux teintes laiteuses et blanchâtres.



Principaux termes descriptifs pour un éclat.

(Extrait de : "Préhistoire de la pierre taillée", 1- Terminologie et technologie, J. TIXIER, M.L. INIZAN, H. ROCHE, 1980)

On classe les outils en fonction de leur forme (lames et lamelles, triangles, scalènes, segments de cercles, trapèzes, bifaces, feuilles de lauriers), ou de leur usage supposé (armatures ou pointes, couteaux, poignards, grattoirs, racloirs, burins, haches, etc).

La taille du silex, de la chaille, du quartz ou de la quartzite couvre une vaste période allant du Paléolithique inférieur à l'Age du Bronze Moyen. Au Néolithique apparaît la technique de la pierre polie (grès, granite). L'argile et la calcite des grottes ont également servi à la conception des céramiques.

- **Les ossements** : il convient de distinguer les ossements humains des ossements d'animaux. En ce cas, se méfier des reliefs abandonnés à date plus ou moins récente par des prédateurs (renards, blaireaux, rapaces).

Les ossements humains sont en général révélateurs de l'existence d'une ou plusieurs sépultures. Parfois aussi, leur présence peut s'expliquer par un accident ou un massacre. En cas de découverte, comme pour tout autre vestige, ne toucher à rien, surtout si les os paraissent plus ou moins en connexion anatomique. En effet, l'étude précise du rite funéraire apporte des informations du plus haut intérêt à l'archéologie.

Les ossements d'animaux témoignent, selon les cas, soit de la présence d'habitats humains (surtout quand ces os sont associés à des charbons et vestiges d'industrie humaine), soit que la cavité a servi de tanière à des animaux : ours, hyène, loup, etc. Dans ce cas, on peut trouver, associés au reste des prédateurs, ceux de leurs proies : auroch, cheval, cerf, rhinocéros, etc. On peut aussi, parfois, remarquer des griffures sur les parois, notamment à la base de puits prolongeant une galerie d'entrée, ces puits ayant fonctionné comme de véritables pièges naturels. La faune est intéressante à étudier : la présence de telle espèce constituera un précieux jalon chronologique. La classification des restes d'animaux associés à des foyers humains permettra de reconstituer l'alimentation des hommes qui ont vécu là. Enfin, certains os ont pu être aménagés en outils (poinçons, allènes, perçoirs, aiguilles,...) ou parures (dents percées portées en pendentifs, perles, etc.). A fortiori, on reconnaîtra les harpons et hameçons, les emmanchements de haches en bois de cervidé, les statuettes, etc.

- Les objets de métal : c'est à la fin du Néolithique, exactement au Chalcolithique que l'on voit apparaître la technologie du cuivre, avec lequel sont fabriqués des poignards, des armatures de flèches, des haches et quelques parures. Au Bronze ancien, on associe le cuivre et l'étain pour créer un alliage plus dur, le bronze. Dès lors, les objets fabriqués vont se diversifier : haches, poignards, épingles, parures. Au Bronze moyen déjà, puis surtout au Bronze final, la technologie mise en oeuvre est remarquable et donne une production abondante d'armes, d'outils et parures aux riches ornements.

Au début du Premier Age du Fer, alors que la métallurgie du bronze est encore très développée, on voit apparaître les premières armes et quelques outils en fer. Ce métal deviendra très vite prépondérant : en effet, les gisements de fer sont beaucoup plus communs et répandus que les mines de cuivre ou d'étain.

Il convient de signaler aussi les autres métaux : l'or connu dès le début du Chalcolithique, l'argent, le plomb, qui seront beaucoup moins employés, à l'exception de l'or et de l'argent, sauf dans la composition des alliages.

La monnaie apparaît à la fin de l'époque celtique (2ème âge du fer), vers 120 avant J-C.

- Divers : des parures ont été fabriquées en verre (perles), dès l'âge du Bronze moyen. Au premier âge du fer, les anneaux et bracelets en lignite sont communs. Enfin dès la fin du Néolithique et ultérieurement, on travaille l'ambre, résine fossile d'époque tertiaire provenant notamment de l'Europe du Nord, pour fabriquer des parures (perles, pendeloques...). On a également identifié quelques perles (ambre ou lignite), et des statuettes de lignite, dès le Paléolithique (Pyrénées et Europe Centrale).

4. QUE FAIRE EN CAS DE DECOUVERTE ?

Devant la diversité, la richesse et l'importance scientifique des vestiges que l'on peut rencontrer sous terre, se pose la question de savoir quel comportement doit adopter le spéléologue face à cette éventualité.

Dans des milliers de cavités naturelles ou artificielles, de nombreux témoignages, ont été laissés, à toutes les époques, par les hommes et les animaux. Les découvertes archéologiques peuvent donc se réaliser partout, lors de premières, mais aussi dans des réseaux connus et fréquentés depuis longtemps. Trop souvent ce patrimoine est mutilé par ignorance dès sa découverte, mais aussi à l'occasion de simples visites, d'escalades, de désobstructions, de dépollutions... Donc ouvrez l'oeil, regardez où vous mettez les pieds et signalez immédiatement toutes vos découvertes, ainsi que le prévoit la loi, au **Service Régional de l'Archéologie** de la région concernée. Les instances spéléologiques fédérales, régionales ou départementales, peuvent si besoin vous aider dans votre démarche. Enfin, n'oubliez pas que les archéologues du Ministère de la Culture souhaitent votre collaboration pour l'étude et la conservation de vos découvertes.

NE TOUCHEZ A RIEN !

Bien entendu, ne pas s'approprier, sans rien dire, les découvertes ni, à plus forte raison, gratter pour en recueillir d'autres. La loi punit sévèrement ce délit. Si la découverte a été faite à l'occasion d'une première ou d'une désobstruction, interrompre celle-ci. Ne pas manipuler les objets exhumés : ils sont souvent très abîmés, fragiles, et vous risqueriez de les endommager encore plus, parfois d'une façon irrémédiable. En revanche, faire un croquis des lieux avec situation des trouvailles, et si possible des photographies ; de même, localiser très précisément les lieux (coordonnées, moyen d'accès, etc.). Pensez toujours que des traces et objets peu visibles doivent être également présents. Revenez impérativement dans vos traces pour conserver le maximum d'espace intact.

N'EBRUIEZ PAS LA DECOUVERTE !

La signaler à n'importe qui, ou pire, en informer la presse locale serait le plus sûr moyen de faire converger sur place tout ce que la région peut compter de pilleurs de trésors.

CONTRIBUEZ A LA PROTECTION DU SITE !

Lors d'une nouvelle découverte :

- dans la cavité, respecter intégralement les espaces vierges et "baliser" les vestiges de manière réversible (scotch light par exemple) et non contondante (pas de déplacement de blocs ou de marques dans l'argile);
- hors de la cavité, ne pas attirer l'attention, camoufler l'entrée (dans le cas d'une désobstruction), soyez discrets et prévenez immédiatement les autorités compétentes.

Pour les sites déjà connus : des visites fréquentes et minutieuses pourront éventuellement permettre de découvrir la venue de fouilleurs clandestins et même, avec un peu de chance, les prendre en flagrant délit. En ce cas, en aviser immédiatement la gendarmerie locale et le Service Régional de l'Archéologie (DRAC). Ces conseils sont valables dans le cas de gisements bien connus et répertoriés mais récemment victimes de déprédations.

5. CONCLUSION

Dans la mesure où chaque spéléologue aura, au hasard de ses activités ou découvertes, respecté les quelques règles simples que nous venons brièvement de rappeler, il aura contribué à la sauvegarde d'un vestige du passé qui peut se révéler essentiel pour une meilleure compréhension d'une période donnée de notre histoire ou de la préhistoire. En effet, qu'il soit ou non associé à l'étude, il aura permis la conservation d'un site, donc l'étude minutieuse du gisement, sa publication par des spécialistes qui ne manqueront pas de le corréliser avec d'autres sites comparables, donc son interprétation détaillée. N'oublions pas que chaque gisement nouveau correctement étudié peut apporter pour la ou les périodes considérées, des données nouvelles, inédites, qui par effet rétroactif, peuvent permettre d'interpréter des points demeurés obscurs ou inexpliqués lors de travaux antérieurs sur d'autres gisements similaires.

L'archéologie n'est plus, ne peut plus être ce qu'elle était dans les siècles passés et même encore jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle : elle ne consiste plus à exhumer pêle-mêle du sol des vestiges divers, à en trier les plus belles pièces (celle qui font la gloire des musées ou des vitrines privées) et à laisser le reste moisir dans des cartons. Aujourd'hui, la belle pièce, si elle réjouit encore le chercheur, n'est plus l'élément essentiel de la découverte. La structure d'habitat fugace, à peine discernable dans la fouille, l'humble tesson de céramique, les reliefs de repas, les minuscules éclats de silex disséminés sur quelques mètres carrés seront souvent mille fois plus éloquentes. On en est arrivé à un point tel que même très cultivé et compétent, l'archéologue ne peut plus exploiter seul les résultats de la fouille qu'il a conduite. Une interprétation correcte nécessite l'intervention de nombreux spécialistes.

- Un laboratoire qui procède aux datations absolues grâce, entre autres, à la méthode du radiocarbone (C14) et qui fournit des datations approximatives mais suffisamment précises à l'échelle de la préhistoire.

- Le malacologue, qui détermine les coquilles de mollusques découvertes dans les remplissages et en tire des conclusions relatives au climat, au couvert végétal et parfois aussi à la chronologie de la couche.

- Le paléontologue, qui s'efforce d'identifier la faune et en tire des conclusions soit sur l'environnement climatique, la chronologie du gisement humain, ainsi que sur le mode d'alimentation de la population concernée, soit, dans le cas d'un site ne comportant que de la faune quaternaire, des indications sur la chronologie relative de la couche; le spécialiste de la microfaune peut compléter ces données au vu des restes de petits rongeurs, chiroptères, batraciens, petits carnassiers et oiseaux recueillis dans les mêmes niveaux.

- Le palynologue, en classant statistiquement les pollens contenus dans les échantillons qui lui sont remis, peut reconstituer une image assez fidèle de l'environnement végétal correspondant à l'horizon archéologique étudié.

- Le sédimentologue, en examinant et classifiant la nature et la composition des diverses couches, peut reconstituer les phases successives de comblement de la cavité en fonction d'alternances climatiques.

- Eventuellement, l'anthropologue cherche à identifier les restes humains, le géologue ou le pétrologue détermine les roches dans lesquelles ont été fabriqués les outils et la provenance possible de ces roches, le chimiste étudie la composition des alliages métalliques et le mode de fabrication des armes, outils ou parures, ou encore la composition des pâtes de céramiques, etc.

Au vu de toutes ces données, souvent divergentes, voire parfois contradictoires, l'archéologue s'efforce, en collaboration avec des confrères, d'élaborer une synthèse qui prenne en compte ces éléments et débouche sur une interprétation aussi exacte que possible du gisement.

Il lui restera à publier le résultat de tous ces travaux dans une revue spécialisée nationale : GALLIA, GALLIA Préhistoire, GALLIA Informations ou régionales : revue archéologique de l'Est et du Centre Est, revue archéologique de l'Ouest, etc..., ou dans les DAF (Documents d'Archéologie Française). Le résultat de ces travaux doit également être porté à la connaissance de la communauté spéléologique : des articles, des comptes-rendus ou du moins des extraits doivent toujours être proposés à Spelunca ou Karstologia.

On aura pu constater, par la brève évocation que nous venons de faire, que l'on ne s'improvise pas archéologue. Le profane qui désire s'orienter dans cette voie doit déployer de longs et patients efforts pour se hisser au niveau de compétence requis. Mais il y parviendra sûrement s'il est suffisamment motivé et convaincu de la nécessité impérieuse de se former à cette discipline avant de se risquer à sonder les secrets du sol.

6. LA PROTECTION JURIDIQUE DU MONDE SOUTERRAIN

Bien qu'il n'existe pas de texte spécifique, la protection du patrimoine naturel et culturel souterrain s'organise, dans le droit français, autour de cinq lois :

1- Loi du 2 mai 1930 (J.O. du 4 mai 1930) relative à la protection des monuments naturels et des sites;

2- Loi du 10 juillet 1976 (J.O. du 13 juillet 1976) relative à la protection de la nature;

3- Loi du 31 décembre 1913 (J.O. du 4 janvier 1914) relative à la protection des monuments historiques;

4- Loi du 27 septembre 1941 (J.O. du 14 septembre 1941), validée par l'ordonnance du 13 septembre 1945 (J.O. du 14 septembre 1945) portant réglementation des fouilles archéologiques;

5- Loi du 15 juillet 1980 (J.O. du 16 juillet 1980) relative à la protection des collections publiques contre les actes de malveillance, Code Pénal, livre 111, article 322, alinéa 2.

La mise en oeuvre de la première législation relève du Ministère de la Culture, la deuxième est du ressort du Ministère chargé de l'Environnement, quant aux trois suivantes, le Ministère de la Culture est responsable de leur application. Tout récemment, la loi du 26 octobre 1994 autorise l'approbation de la convention européenne pour la protection du patrimoine archéologique (révisée), signée à Malte le 16 janvier 1992.

**EXTRAITS DE LA LOI DE 1941 SUR LA REGLEMENTATION DES FOUILLES
ARCHEOLOGIQUES**

ARTICLE 1 : Nul ne peut effectuer sur un terrain lui appartenant ou appartenant à autrui des fouilles ou des sondages à l'effet de recherches de monuments ou d'objets pouvant intéresser la Préhistoire (...) sans en avoir au préalable obtenu l'autorisation.

ARTICLE 5 : Le Ministère peut au nom de l'état et dans le seul intérêt des collections publiques, revendiquer les pièces provenant des fouilles ou des découvertes fortuites.

ARTICLE 20 : Quiconque aura sciemment aliéné ou acquis des découvertes faites en violation des articles ci-dessus ou des découvertes dissimulées en violation de la Loi, sera puni sans préjudice de tous dommages et intérêts d'un emprisonnement de un à six mois et d'une amende de 600F à 6000F.

ARTICLE 21 : Quiconque aura intentionnellement détruit, mutilé ou détérioré soit un terrain de fouilles, soit des découvertes faites au cours des fouilles ou fortuitement, sera puni des peines prévues à l'article 257 du Code Pénal.

Sont chargés de l'application de la Loi :

- les Maires des communes,
- la force publique,
- les gardes assermentés,
- les services régionaux de l'archéologie (DRAC).

En l'absence de texte s'appliquant précisément au monde souterrain, une bonne administration du dispositif juridique actuel consiste, selon le cas d'espèce, à s'appuyer sur la loi dont l'effet est le plus protecteur, ou mieux, à juxtaposer deux ou trois législations complémentaires.

Une grotte peut ainsi par exemple être protégée comme monument naturel et site (loi de 1930), réserve naturelle volontaire, biotope, mais également comme monument historique (loi de 1913) voire terrain archéologique (loi de 1941 et 1980). Cette abondance relative de textes ne doit cependant pas occulter un certain nombre de limites ou de lacunes juridiques.

Ainsi, pour s'en tenir à la législation sur les monuments historiques, une grotte (ou une mine souterraine) est un immeuble mais n'est pas un édifice. Par conséquent : contrairement à ce qui est possible pour une église ou un château protégé, un monument souterrain n'engendre pas de périmètre de protection en terme de co-visibilité. Cela signifie que les responsables du patrimoine sont démunis face à la création d'une zone à urbaniser en priorité, à l'installation d'un parc de stationnement à l'aplomb d'une caverne ou pire, à l'avancée d'un front d'exploitation de carrière. Certes, est possible pour l'administration concernée d'agir en amont de tels projets, notamment en émettant son avis dans les procédures d'instruction des dossiers d'élaboration ou de révision des Plans d'Occupation des Sols, de demande d'autorisation d'ouverture ou d'extension de carrière. Mais cet avis n'est pas un *avis conforme* et ne crée, en lui-même, pas de servitude d'utilité publique opposable à un porteur de projet. Une protection véritablement efficace et permanente passe par la maîtrise du foncier, ou à défaut, par une protection des parcelles du cadastre dans lesquelles s'inscrit la cavité. Cela suppose que l'on puisse disposer d'une topographie du réseau exhaustive et fiable. Ici encore, en cas de galerie se développant en extrême limite de parcelle, la protection reste aléatoire.

La protection des cavités par la création d'un *volume physique de sécurité*, défini au sein de l'environnement naturel (particulièrement karstique), support des témoignages archéologiques, paraît constituer une extension souhaitable de la notion de *périmètre de protection* (limité au champ de visibilité) appliqué en matière d'édifices inscrits ou classés.

D'autres limitations apparaissent dans l'application pratique des textes. Ainsi, les témoignages paléontologiques contemporains de l'évolution humaine sont protégés, même non inscrits ou classés par la loi de 1941 validée, et la loi de 1980. Par contre, des vestiges de faunes de vertébrés du Tertiaire, par exemple, ne bénéficient d'aucune protection hors de leur classement au titre des sites naturels ou de leur constitution en réserve naturelle, sauf si ces sites furent exploités comme "mines" (par exemple, les phosphatières du Quercy) car dans ce cas leur protection juridique devient possible.

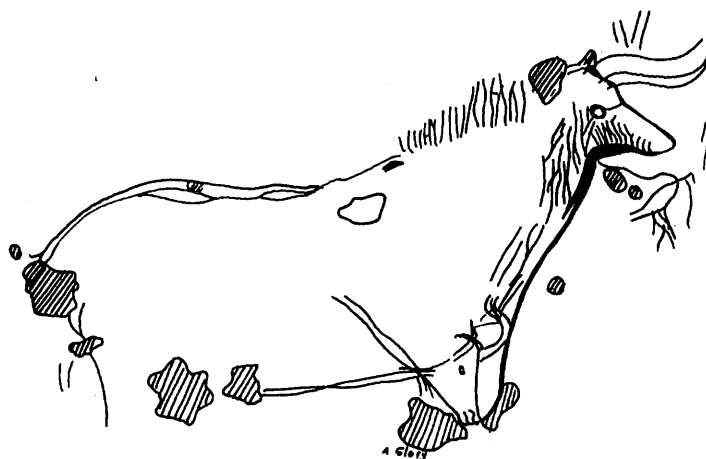
7. ORGANISATION ADMINISTRATIVE DE L'ARCHEOLOGIE EN FRANCE

Au niveau national, c'est le Ministère de la Culture qui est en charge de la recherche archéologique. La mission en incombe à la Sous-Direction de l'Archéologie, elle-même rattachée à la Direction du Patrimoine. D'autres ministères sont intéressés à divers titres : celui de l'Education Nationale, des Universités et de la Recherche, dont dépendent les universités qui ont un département d'Histoire de l'Art et d'Archéologie ainsi que les laboratoires et équipes de recherches du CNRS; celui des Affaires Etrangères, dont dépendent les fouilles françaises à l'étranger; le ministre chargé de l'Aménagement du Territoire. Le ministre de la Culture est assisté d'un organe consultatif, le Conseil National de la Recherche Archéologique, chargé de proposer les grandes orientations de la recherche, de définir les fouilles d'intérêt national, etc. Au niveau national, toujours, existe une association, l'A.F.A.N. (Association pour les Fouilles Archéologiques Nationales), qui gère les fonds que lui confie l'Etat et les aménageurs publics et privés ainsi que la carrière des quelques 1300 archéologues rémunérés qui ont été recrutés au cours de la décennie écoulée.

Au niveau régional, existent les Services Régionaux de l'Archéologie. Placés directement sous l'autorité du Préfet de Région et du Directeur Régional des Affaires Culturelles, ils sont administrés par des Conservateurs Régionaux de l'Archéologie, assistés de Conservateurs du Patrimoine, d'Ingénieurs et autres personnels techniques ou administratifs. A côté de ces personnels qui sont salariés de l'état, on trouve aussi des archéologues recrutés et rétribués par des collectivités territoriales (archéologues départementaux ou municipaux).

Les autorisations pour effectuer des opérations de terrain (fouilles programmées, sauvetages urgents ou programmés, sondages et diagnostics, prospections thématiques, prospection inventaire) se prennent en majorité à l'échelon interrégional (6 inter-régions). Seules les grandes opérations d'intérêt national ou particulières (fouilles sous-marines ou subaquatiques par exemple) sont prises au niveau du ministère.

Le résultat le plus visible de toute cette nouvelle structuration est une professionnalisation quasi généralisée de la recherche archéologique, une recherche où sont de plus en plus écartés les archéologues bénévoles et leurs associations et ceci en dépit de leurs références souvent élogieuses. Il y a heureusement des exceptions, surtout pour ce qui concerne l'archéologie en grottes.



Gravure dans la grotte de Bara-Bahau (Dordogne)

8. BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages généraux :

- *Dictionnaire de la préhistoire*, 1988 - sous la direction de A. LEROI-GOURHAN, PUF, Paris.
- *Archéologie de la France : 30 ans de découvertes*, Réunion des Musées Nationaux - 1989, Paris.
Cet ouvrage collectif décrit l'archéologie du territoire français et présente les résultats obtenus au cours de la période 1960-1989.
- *Actes des Journées Norbert CASTERET* - colloque d'archéologie souterraine - 1994, Spelunca Mémoires n° 21.
- GUILAINE J., *La France d'avant la France, du néolithique à l'âge de fer*, 1980, Hachette, Paris.
L'auteur fait revivre la vie quotidienne des premiers forgerons et des premiers paysans.
- GUILLOT F., *Spéléologie et archéologie*, 1994, Cahier de l'EFS.
- JELINEK Y., *Encyclopédie illustrée de l'homme préhistorique*, 1978, Gründ, Prague.
Un peu ancien, ce livre présente la genèse de l'humanité. Il est agrémenté de nombreuses illustrations.
- PHILIPPE M. et Coll., *L'autre Padirac, spéléologie, karstologie et préhistoire dans l'affluent de Joly*, 1994, Spelunca Mémoires n°20.
Un exemple de parfaite coopération entre spéléologie d'exploration et études spécialisées.
- ROUZAUD F., *Le karst profond et les hommes préhistoriques*, 1993, Spelunca Mémoires n°17, pages 31 à 36.

Art pariétal paléolithique :

- BREUIL H., *Quatre cents siècles d'art pariétal. Les cavernes ornées de l'âge du renne*, 1954, Montignac.
La première grande synthèse de l'art pariétal paléolithique.
- LEROI-GOURHAN A., *Préhistoire de l'art occidental*, 1965, Mazenod, Paris (plusieurs rééditions).
L'un des ouvrages fondamentaux de l'art préhistorique enrichi d'une iconographie exceptionnelle.
- *L'art des cavernes, Atlas des grottes ornées paléolithiques françaises*, (Atlas archéologique de la France), 1984, Paris, Ministère de la Culture - Imprimerie Nationale.

La revue fédérale *Spelunca* publie régulièrement des articles et informations consacrés à l'archéologie souterraine. A lire également, le *Bulletin de la Société Préhistorique* (10 rue Ambroise Paré, 75011 Paris).

Audiovisuel :

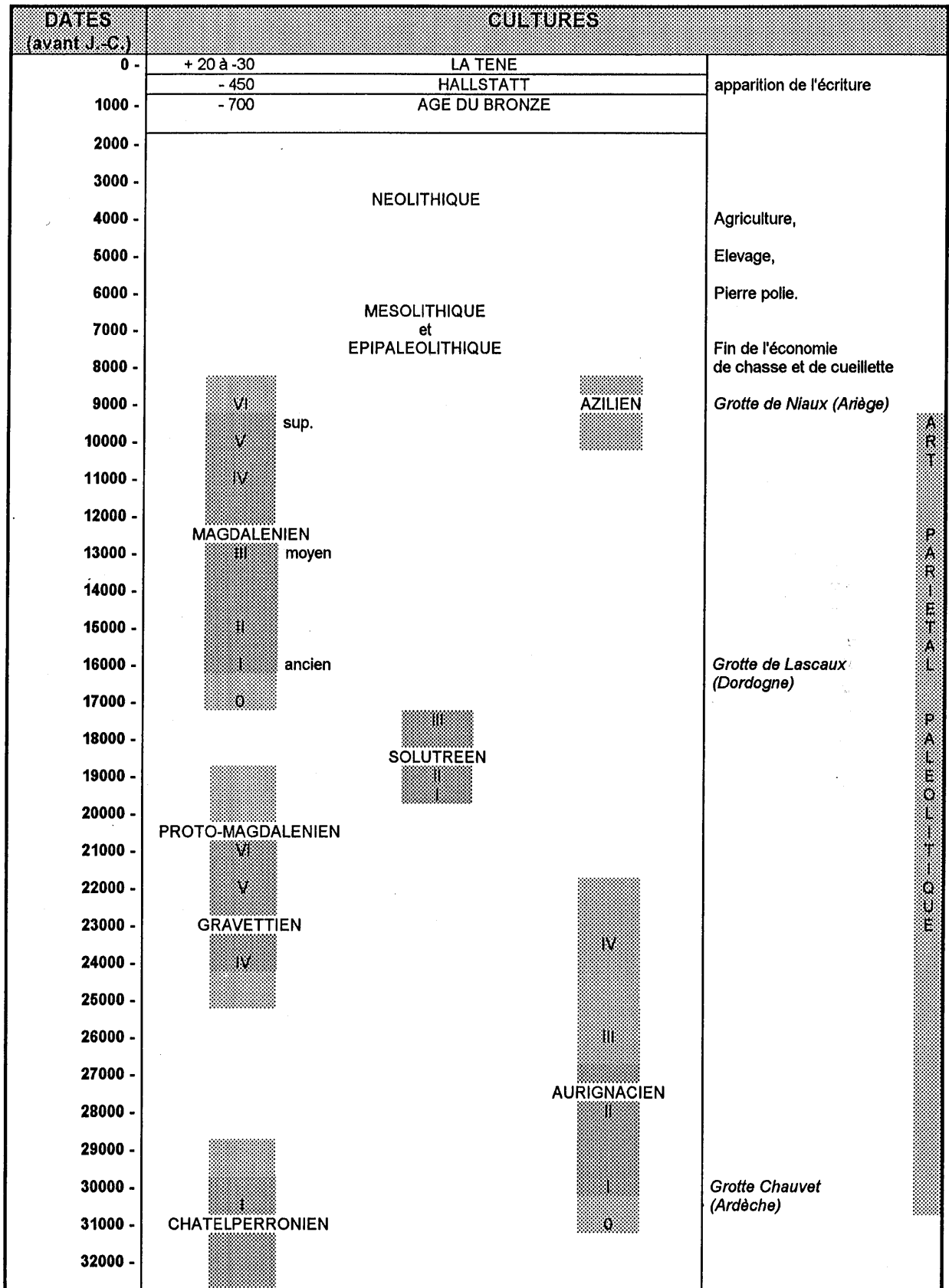
- *L'empreinte des magdaléniens*, découverte et conservation des grottes préhistoriques, vidéo VHS - SECAM de 18 minutes, Ministère de la Culture / FFS / Ecransud.

9. ADRESSES DES SERVICES ARCHEOLOGIQUES DU MINISTERE DE LA CULTURE

- **SOUS-DIRECTION DE L'ARCHEOLOGIE** - 4 rue d'Aboukir, 75002 PARIS, T.:(1)40.15.77.81
- **Centre National de la Préhistoire** - 38 rue du 26^{ème} R.I., 24000 PERIGUEUX, T.: 53.53.46.50
- **Centre National de Recherches Archéologiques Subaquatiques** - Musée-Château - 58 bis rue des Marquissats, BP 229, 74006 ANNECY cedex, T.: 50.51.62.54
- **Département des Recherches Archéologiques Sous-Marines** - Fort Saint-Jean, 13235 MARSEILLE cedex 02, T.: 91.91.06.55, Fax : 91.91.07.72

Services Régionaux d'Archéologie :

- **S.R.A. Alsace**, Palais du Rhin, 2 Place de la République, 67082 STRASBOURG cedex, T.: 88.23.42.00, Fax : 88.75.60.95
- **S.R.A. Aquitaine**, 6 bis, Cours de Gourgue, 33074 BORDEAUX cedex, T.: 56.51.39.06, Fax : 56.44.82.73 - Correspondant spéléo : Alain TURC.
- **S.R.A. Auvergne**, Hôtel Chazerat, 4 rue Pascal, 63000 CLERMONT-FERRAND, T.: 73.92.40.41
- **S.R.A. Bourgogne**, Hôtel Chartraire de Montigny, 39 rue Vannerie, 21000 DIJON, T.: 80.72.53.53
- **S.R.A. Bretagne**, Hôtel de Blossac, 6 rue du Chapitre, 35000 RENNES, T.: 99.29.67.00
- **S.R.A. Centre**, 6 rue de la Manufacture, 45000 ORLEANS, T.: 38.53.91.38
- **S.R.A. Champagne-Ardennes**, 18 rue de Chastillon, 51000 CHALONS/MARNE, T.: 26.64.28.94
- **S.R.A. Corse**, 19 Cours Napoléon, BP 301, 20176 AJACCIO cedex, T.: 95.21.70.27
- **S.R.A. Franche-Comté**, 9bis rue Charles Nodier, 25030 BESANCON cedex, T.: 81.81.29.24, Correspondant spéléo : Gérard AIME
- **S.R.A. Languedoc-Rousillon**, Hôtel de Villarmois, 5 rue de la Salle l'Evêque, BP 2051, 34026 MONTPELLIER cedex, T.: 67.02.32.71, Fax : 67.02.32.05 - Correspondant spéléo : Philippe GALANT
- **S.R.A. Limousin**, Hôtel Malledent, 6 rue Haute-de-la-Comédie, 87036 LIMOGES cedex, T.: 55.45.66.45
- **S.R.A. Lorraine**, 6 Place de la Chambre, 57045 METZ, T.: 87.36.16.70
- **S.R.A. Midi-Pyrénées**, 7 rue Chabanon, 31200 TOULOUSE, T.: 61.61.21.61, Fax : 61.99.98.82, Correspondant spéléo : François ROUZAUD
- **S.R.A. Nord-Pas-de-Calais**, Ferme St Sauveur, Avenue du Bois, BP 51, 59651 VILLENEUVE D'ASCQ cedex, T.: 20.91.38.69, Fax : 20.91.41.81
- **S.R.A. Basse-Normandie**, 22 rue Jean Eudes, 14000 CAEN, T.: 31.86.37.10
- **S.R.A. Haute-Normandie**, ancienne Chartreuse, 12 rue Ursin Scheid, 76140 LE-PETIT-QUEVILLY, T.: 35.73.75.59
- **S.R.A. Provence-Alpes-Côte d'Azur**, 21-23 boulevard du Roy René, 13017 AIX-EN-PROVENCE cedex, T.: 42.16.19.40, Fax : 42.16.19.41 - Correspondant spéléo : Anne BUISSE
- **S.R.A. Pays de la Loire**, 1 rue Stanislas Baudry, 44035 NANTES cedex 01, T.: 40.14.23.30, Fax : 40.14.23.01
- **S.R.A. Picardie**, 5 rue Henri Daussy, BP 2706, 80044 AMIENS cedex, T.: 22.97.33.45
- **S.R.A. Poitou-Charentes**, Hôtel de Rochefort, 102 Grande Rue, BP 553, 86020 POITIERS, T.: 49.88.12.69, Fax : 49.88.32.02
- **S.R.A. Rhône-Alpes**, Grenier de l'Abondance, 6 quai Saint Vincent, 69283 LYON cedex 01, T.: 72.00.44.50 ou 72.00.44.57



Annexe 1. LE PALEOLITHIQUE SUPERIEUR (Chronologie de l'art selon H. Breuil).

TERMINOLOGIE GLACIAIRE ALPINE	AGES, EN MILLIONS D'ANNEES	CLIMATS	FAUNES CONTINENTALES
Post-Würm	0 - 0,01	Tempéré	Faune tempérée actuelle pauvre en espèces
Würm récent IV (80000 ans)	- 0,04	Très froid	Faunes froides : <i>renne, mammoth, rhinocéros laineux, avec renard polaire et glouton...</i>
Würm ancien II I	- 0,09	Froid humide	Faunes tempérées : <i>cerf, cheval évolué, grands bovidés, avec lion, panthère, ours des cavernes</i>
Interglaciaire Riss-Würm (80000 ans)	- 0,17	Tempéré chaud Frais Tempéré chaud	Faunes tempérées : <i>cerf, cheval, grands bovidés, avec panthère, sanglier, rhinocéros de Merck, éléphant antique, lion, ours des cavernes...</i>
Riss III II I (180000 ans)	- 0,35	Très froid Tempéré Tempéré	Faunes froides : <i>centre et nord de la France = renne et mammoth ; sud de la France = bouquetin et faune tempérée.</i> Faunes tempérées : <i>boeuf, cerf, cheval, avec panthère, lion, loup...</i>
Interglaciaire Mindel-Riss (250000 ans)	- 0,60	Tempéré chaud avec oscillations plus fraîches	Faunes tempérées : <i>boeuf, cerf, éléphant, cheval archaïque, avec hippopotame, hyène, lion, rhinocéros étrusque, panthère...</i>
Mindel récent (300000 ans) Mindel ancien	- 0,90	Très froid, avec interstades tempérés Froid humide	Faunes froides : <i>ours et loup archaïques, avec hémitragus (thar), jansofélis (félin), hyènes archaïques...</i> Faunes tempérées : <i>éléphant antique, éléphant méridional, hippopotame, avec un ours nain (plionarctos), une hyène géante, rhinocéros et cheval de Stenon.</i>
Interglaciaire Günz-Mindel (300000 ans)	- 1,20 ?	Tempéré chaud	Faunes tempérées : <i>éléphant méridional, rhinocéros étrusque, hippopotame, avec les cervidés et les carnivores villafranchiens.</i>
Günz récent Günz ancien	- 1,80	Froid Modérément froid	Faunes dites "villafranchiennes", dont la totalité des espèces a actuellement disparu (zones moyenne et supérieure)
Glaciations pré-günziennes	- 3,50	Modérément froid Chaud	Faunes du "Villafranchien inférieur" Faunes pliocènes

Annexe 2 . LE QUATERNAIRE FRANCAIS : STRATIGRAPHIE, FAUNES.