

Soleihac (Blanzac, Haute-Loire), nouveau site préhistorique du début du Pléistocène moyen

par E. BONIFAY, M.-F. BONIFAY, R. PANATTONI et J.-J. TIERCELIN

Soleihac (1) est l'un des sites paléontologiques les plus anciennement connus dans le Velay. C'est en 1829 que F. Robert signalait ce gisement de Mammifères fossiles et y effectuait la première fouille.

Par la suite, les paléontologistes délaissèrent cette localité considérée à juste titre comme post-villafranchienne. Aucune fouille scientifique de quelque étendue n'y fut plus pratiquée (2), mais des ramassages de surface permirent le sauvetage d'ossements fossiles hors de tout contexte stratigraphique précis.

En 1964, P. Bout publie une bonne étude stratigraphique du site de Soleihac, en donne une interprétation paléoclimatique satisfaisante et insiste sur l'action des climats froids du début du Pléistocène moyen pour la mise en place des séries détritiques qui contiennent les faunes fossiles.

C'est dans le cadre d'une étude de l'ensemble des gisements paléontologiques du bassin du Puy, entreprise dès 1965 grâce à l'existence de la RCP 63 du CNRS (Le Villafranchien d'Europe et d'Afrique), que nous avons envisagé d'effectuer de nouvelles fouilles dans la cuvette de Soleihac. Depuis plusieurs années déjà, D. Barrier prospectait systématiquement cette région et faisait des ramassages de surface qui montrent l'existence de plusieurs concentrations fossilifères étalées sur plus d'un kilomètre, ainsi que l'avait déjà mentionné P. Bout (1964). Divers sondages pratiqués en 1974 avec l'aide de D. Barrier ont montré une concentration de fossiles assez importante au centre de la cuvette, près de la ferme de Soleihac en un lieu proche des fouilles Robert, le long de la nouvelle route

communale de Blanzac à Rachat. Dès 1974 quelques cailloux probablement taillés étaient découverts à Soleihac-Centre ; la fouille de 1975 a confirmé cette découverte d'un site préhistorique très ancien (début du Mindel) et a précisé sa place dans la stratigraphie locale et dans la chronologie du Pléistocène.

2. — Situation géographique et cadre géologique.

La cuvette de Soleihac est située sur le territoire de la commune de Blanzac (Haute-Loire), à quelques kilomètres au Nord du Puy-en-Velay, à l'altitude moyenne de 720 mètres. Elle forme un vaste amphithéâtre naturel d'environ 1 000 mètres de diamètre, ouvert vers l'Ouest et adossé à l'Est contre le plateau de Vialette-Rachat, lui-même dominé par divers édifices volcaniques dont le volcan du Tarsou qui surplombe directement Soleihac. La cuvette de Soleihac est drainée par un petit ruisseau, le Chalon, qui se jette dans la Loire au Sud de Lavoûte.

L'ensemble du Velay est profondément marqué par la tectonique récente qui a provoqué l'installation de très nombreux volcans d'âge plio-pléistocène sur un socle cristallin et des sédiments continentaux oligocènes conservés dans des fossés d'effondrement. Les séries plio-pléistocènes sont donc essentiellement constituées de laves, généralement basaltiques, de scories volcaniques et de dépôts volcano-sédimentaires, parmi lesquels dominent les faciès fluviaux et lacustres ainsi que les dépôts de pentes. L'activité volcanique récente du Velay s'étend du Pliocène supérieur au début du Pléistocène moyen ; les formations volcaniques (coulées basaltiques et projections scoriacées) ont favorisé (en barrant temporairement les vallées) l'installation de nombreux lacs dans lesquels la sédimentation était très active. Ceci explique le grand nombre de gisements paléontologiques à faunes villafranchiennes dans l'ensemble du Velay. Entre les vallées de l'Allier et de la Loire on trouve en effet des

(1) Soleihac, Soleilhac ou Solilhac.

(2) On ne peut appeler « fouille » les terrassements que fit pratiquer Phillis à Soleihac comme dans de nombreux autres sites paléontologiques du Velay dans le seul but de récolter des ossements fossiles qui étaient ensuite vendus à des Musées français ou étrangers.



Fig. 1. — Localisation des principaux gisements paléontologiques à faunes villafranchiennes dans le bassin du Puy (Haute-Loire).

ensembles paléontologiques représentant tous les termes du « Villafranchien » (3), depuis les plus anciens jusqu'aux plus récents :

— Le Villafranchien ancien (dont l'âge doit être voisin de 3,5 à 4 millions d'années) est représenté par les faunes de Vialette (tout près de Soleihac).

(3) « Villafranchien » n'est pas pris ici comme terme stratigraphique, mais désigne seulement des séries contenant des faunes mammaliennes particulières.

— Au Villafranchien moyen se produit un important remblaiement dans la vallée de la Borne (une quarantaine de mètres de sédiments fluviaux, fluviolacustres et volcano-sédimentaires) dans lequel on trouve des niveaux fossilifères (gisements de La Rochelambert et Saint-Vidal).

— Le Villafranchien supérieur et final est également représenté en plusieurs points du bassin du Puy ; l'un des sites (Sinzelles) fouillé de 1967 à 1973, nous a livré des indices de présence humaine (disposition des ossements, présence d'ossements brisés et utilisés, etc...).

La plupart du temps, les gisements paléontologiques du Velay sont donc contenus dans des séries volcano-sédimentaires et associés à des coulées de laves qui en ont assuré la conservation ; ces dispositions sont particulièrement favorables aux corrélations et aux datations, grâce à la possibilité d'effectuer des recherches paléontologiques, palynologiques, sédimentologiques dont les données seront complétées par les datations radiométriques et l'étude du paléomagnétisme, dans un domaine géographique bien limité correspondant à une paléocologie précise. On évite ainsi les corrélations à grandes distances qui sont souvent causes d'erreurs ; dans le bassin du Puy, quelques kilomètres au plus séparent les gisements les uns des autres, et c'est grâce à ce cadre stratigraphique et paléontologique précis que le site de Soleihac peut être daté.

2. — La fouille : techniques et étendue.

2.1. — Techniques de fouilles.

L'emploi de techniques de fouilles très strictes est donc nécessaire pour localiser d'éventuelles industries humaines dans la stratigraphie du gisement, établir avec précision le contenu paléontologique et archéologique de chaque couche, ainsi que pour déceler la présence d'éventuelles structures d'habitat humain :

1° Des stratigraphies de détail doivent être établies pour chaque site fossilifère. Des localités comme Vialette, Chillac ou Soleihac s'étendent chacune sur près d'un kilomètre de distance et peuvent avoir des remplissages puissants de plusieurs dizaines de mètres : il serait étonnant que tous les points géographiques ou que toutes les couches d'une même localité soient strictement contemporains. Seules des bases stratigraphiques très précises permettent une meilleure approche des problèmes paléontologiques, sédimentologiques, paléoclimatiques ou préhistoriques.

2° La paléontologie ne peut à elle seule justifier la fouille (donc la destruction partielle ou totale) d'un site. La connaissance des autres facteurs du milieu naturel est au moins aussi importante que la récolte des fossiles et elle demande la collaboration de spécialistes très divers ; il est donc indispensable à l'heure actuelle, de constituer des équipes pluridisciplinaires fouillant les sites paléontologiques à l'aide de méthodes rigoureuses mettant en œuvre des techniques de plus en plus élaborées.

Dès le premier sondage pratiqué à Soleihac en 1974, nous avons donc employé des techniques de fouilles très précises comportant notamment :

— un carroyage de la zone choisie pour la fouille ; détermination d'un plan de référence (niveau « zéro »).

- la fouille est entièrement réalisée au grattoir par décapages horizontaux avec recherche des paléosurfaces puis relevé topographique de ces surfaces (4).
- relevé par coordonnées cartésiennes de tous les ossements, même les plus petits.
- report immédiat sur plan coté de tous les ossements, cailloux (présupposés taillés ou non) et blocs rocheux.
- relevés micro-stratigraphiques précis.
- tamisage des sédiments dans l'eau pour la recherche des micro-vertébrés (5).
- étude géologique de l'ensemble de la cuvette de Soleihac avec relevés cartographiques.
- prélèvements pour les différentes études (géologie, palynologie), avec repérage sur les relevés stratigraphiques.
- consolidation (par imprégnation) et plâtrage de tous les ossements fragiles ou volumineux.
- une abondante documentation photographique complète les données numériques et les notes prises en cours de fouilles.

2.2. — Caractéristiques de la fouille.

La fouille actuelle est encore peu étendue : 20 mètres carrés partiellement fouillés en 1974 et 1975, dans les couches de l'ensemble C ; les sables roux (sommet de l'ensemble D) ont été partiellement fouillés sur 4 mètres carrés environ. Au total, en deux campagnes, le volume fouillé est de l'ordre de 25 mètres cubes.

Dès 1974 la fouille de Soleihac a été autorisée par le Ministère des Affaires Culturelles et entièrement financée par ce même Ministère, Bureau des Fouilles et Antiquités (6).

3. — Stratigraphie.

3.1. — Stratigraphie générale de la cuvette de Soleihac.

Dès 1829, F. Robert reconnaissait la présence de plusieurs formations différentes dans la cuvette de Soleihac ; des marnes limoneuses à la base (fossilifères) surmontées par des bancs de sables graveleux contenant un grand nombre d'ossements brisés de grands animaux puis par des « alluvions » à gros blocs granitiques et basaltiques. En 1969, P. Bout reconnaît la présence, à la base des séries de Soleihac, de dépôts de pentes à blocs (25 à 30 m) surmontés par des dépôts

(4) Certains de ces relevés ont demandé un travail énorme : en 1975 M. Roland Rivollier a dégagé une large portion de la surface qui sépare les couches archéologiques des niveaux lacustres sus-jacents ; le report sur plan coté de cette surface, effectué par R. Rivollier au millimètre près, a demandé plus de 400 mesures de la cote « z » par mètre carré. Ces relevés très précis permettent de mettre en évidence le tracé des microfossiles qui affectent le sédiment.

(5) Effectué par M. Jeannet que nous remercions pour le travail qu'il a accompli pendant plusieurs semaines à Soleihac.

(6) Nous adressons également nos remerciements au propriétaire du domaine de Soleihac, M. Arnauld d'Andilly, qui nous a aimablement autorisé à effectuer ce travail sur son terrain, à M. H. Delporte, Directeur Régional des Antiquités préhistoriques d'Auvergne, ainsi qu'à tous ceux qui nous ont apporté leur aide, notamment à M. le Professeur F. Bordes, à MM. D. Barrier, R. Rivollier et M. Jeannet, et à Mme A. Duc, Mlle de Guibert, de Jolinière, MM. Tournepiche, Gianessini, Labarre.

sablo-graveleux localisés au Nord-Est de la cuvette (15 à 20 m), puis par des sables alluviaux et par des dépôts superficiels récents.

Nos propres recherches et les différents sondages que nous avons effectués dans la cuvette de Soleihac (tranchées de 3 à 4 mètres de profondeur creusées en divers points de la localité) nous permettent de compléter les données précédentes et de dresser une coupe d'ensemble (fig. 2) :

— A = au sommet, blocaille de basalte et probablement coulée volcanique en place (basalte) sur les sédiments du début du Pléistocène moyen (centre de la cuvette). Puissance inconnue (quelques mètres ?).

— B = argiles et sables lacustres avec lits de blocs de basalte (2 mètres minimum).

— C = brèches basaltiques (volcano-sédimentaires) contenant des ossements fossiles et des outils préhistoriques (1,5 m).

— D = sables roux (fluviaux ?) avec intercalations d'argiles grises-bleutées, fossilifères. Puissance : plusieurs mètres, probablement entre 4 et 10 m.

— E = argiles lacustres grises bleuâtres, fossilifères. Puissance exacte inconnue (entre 4 et 10 m).

— F = éboulis stratifié, cryonival. Puissance : 25 à 30 m.

Toute la série pléistocène repose sur les marnes oligocènes ; localement (centre de la cuvette) il semble aussi y avoir des scories volcaniques à la base des formations fluvio-lacustres.

3.2. — Origine et faciès des sédiments.

La plupart des sédiments pléistocènes de la cuvette de Soleihac sont d'origine volcanique. Il faut aussi noter la présence (déjà signalée par F. Robert et P. Bout) de blocs de granite, parfois assez volumineux, aux angles plus ou moins émoussés. Aucun affleurement cristallin n'est actuellement visible dans la cuvette.

La mise en place de ces dépôts a pu se faire de la façon suivante :

— L'ensemble F est, de toute évidence, une formation cryonivale (éboulis stratifié) déposée sous climat froid (influence de la solifluxion) ainsi que l'a déterminé P. Bout.

— Les argiles grises bleuâtres E sont d'origine lacustre très probable. Elles correspondent peut-être aux « dépôts supérieurs du versant droit » de P. Bout (1964, page 85).

— Les sables roux (ensemble D) sont d'origine fluvio-lacustre.

— L'ensemble C est constitué par des dépôts de bordure de lac, soit des formations de plage (micro-brèches) soit des dépôts plus franchement aquatiques (passées limono-argileuses intercalées dans les brèches).

— L'ensemble B comprend des argiles franchement lacustres à la base, surmontées par des horizons plus sableux (lacustres) et par une passée d'argiles noires (lacustre également).

— L'ensemble A est mal représenté sur les coupes actuellement visibles.

3.3. — Stratigraphie de Soleihac-Centre.

La fouille a été implantée au centre de la cuvette, à 200 m environ au Sud de la ferme de Soleihac, le long du chemin communal de Benzac à Rachat. Les divers sondages et la fouille nous ont montré des stratigraphies très détaillées dans les ensembles B, C et D. La succession est la suivante (figure 3), du haut vers le bas :

— sol actuel,

— ensemble B :

B₁ = blocaille et sables grossiers (granules basaltiques) (0,10 à 0,30 m).

B₂ = argiles noires compactes, très riches en matière organique (0,10 m).

B₃ = blocaille de basalte (0,20 m).

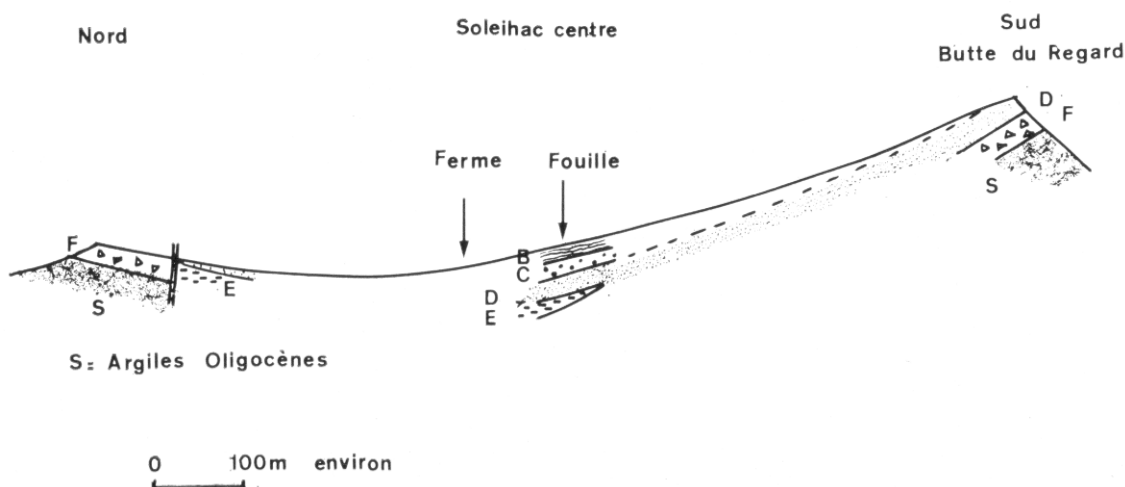


Fig. 2. — Coupe schématique nord-sud de la cuvette de Soleihac (Blanzac, Haute-Loire). — S : argiles oligocènes ; B, C, D, E : série fluvio-torrentielle volcano-sédimentaire du bassin de Soleihac (Pléistocène moyen) ; F : éboulis cryoclastique stratifié de la base des séries du Pléistocène moyen.

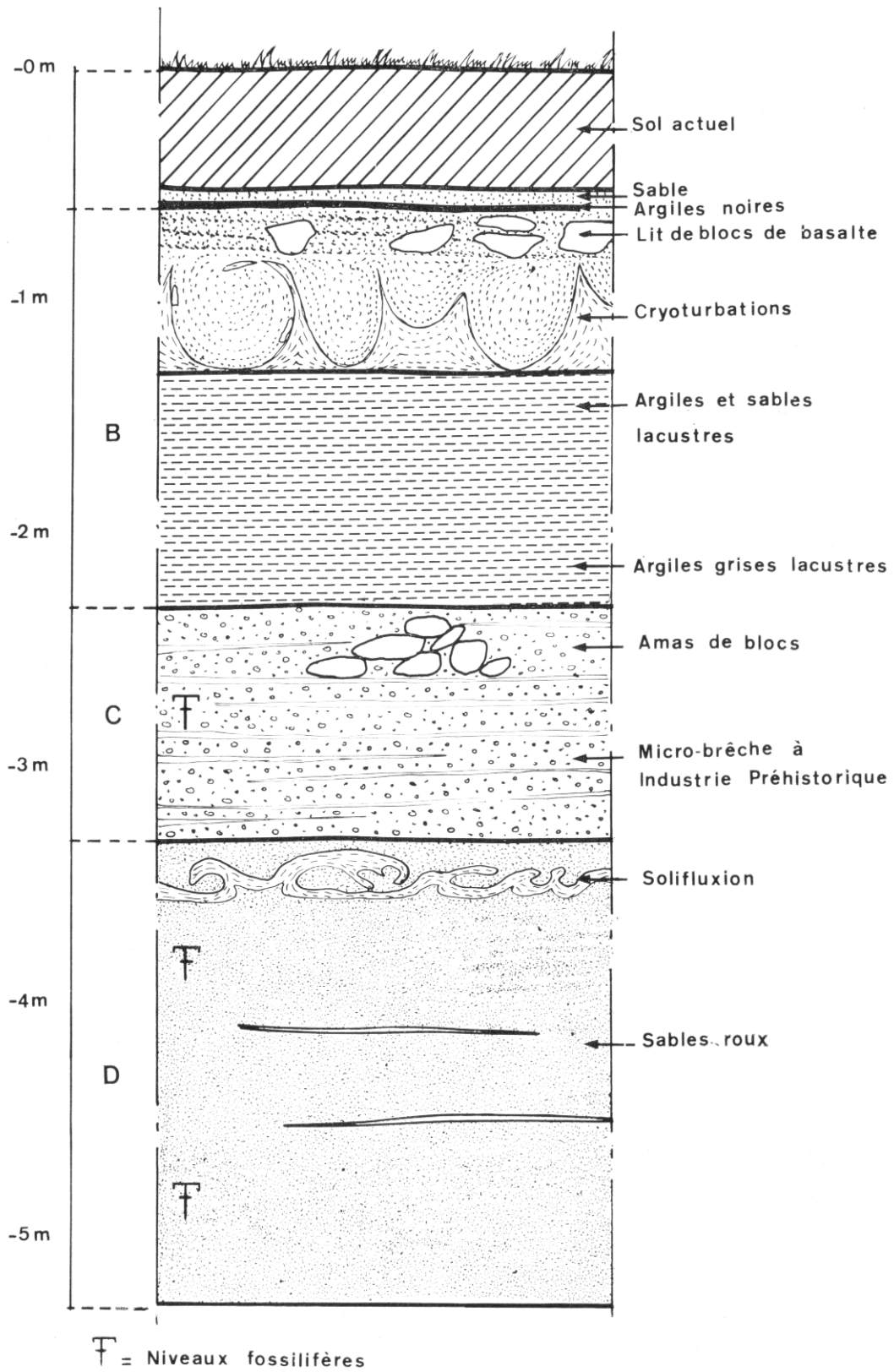


Fig. 3. — Coupe stratigraphique de Soleihac-Centre (Blanzac, Haute-Loire).

B₄ = cailloutis de basalte et sables grossiers (granules de basalte) remaniés par d'importantes poches de cryoturbation (0,50 à 1,00 m).

B₅ = argiles grises lacustres (0,50 m).

— ensemble C :

Cet ensemble C est formé par une alternance de lits centimétriques de micro-brèches argileuses (lacustres, contenant des vertèbres de petits poissons) parfois finement litées, et de micro-brèches déposées en bordure du lac (plage). Toutes ces couches sont fossilifères et contiennent les traces d'habitat humain (cailloux taillés). Son épaisseur totale est de 1,0 à 1,20 m. A titre d'exemple, la stratigraphie de détail suivante a été relevée à la partie supérieure de cet ensemble, sur 0,40 m environ :

- C₁ = micro-brèche basaltique de couleur grise.
- C₂ = micro-brèche plus blanchâtre, finement stratifiée.
- C₃ = micro-brèche grisâtre ou gris verdâtre.
- C₄ = micro-brèche à composante argileuse jaunâtre.
- C₅ = passée jaune rouille.
- C₆ = micro-brèche argileuse grise.
- C₇ = micro-brèche à granules de basalte.
- C₈ = micro-brèche argileuse grise.
- C₉ = micro-brèche gris verdâtre.

— ensemble D :

D₁ = marnes grises bleuâtres entrecoupées de sables roux, remaniées par des solifluxions.

D₂ = sables roux renfermant des passées d'argiles grises bleuâtres.

Cet ensemble D a été fouillé sur près de 2 m d'épaisseur ; il renferme des ossements fossiles parfois abondants mais ne paraît pas contenir de cailloux taillés par les Hommes préhistoriques.

4. — *Les Industries lithiques.*

4.1. — *Position stratigraphique.*

Ainsi qu'il a déjà été dit, l'outillage lithique paraît localisé dans le seul ensemble stratigraphique C (micro-brèches grises), qui paraît correspondre aux « bancs de sables volcaniques accompagnés de petits galets basaltiques et granitiques » de F. Robert (1829, p. 8). F. Robert avait déjà remarqué la présence dans ces niveaux d'une « grande quantité de débris fossiles de ruminants et de pachydermes dont les os sont le plus souvent brisés »...

Les niveaux archéologiques sont en effet très riches en débris d'ossements appartenant, en majorité, à des grands animaux (Éléphants, Rhinocéros, Cervidés...) qui ont été vraisemblablement fracturés par les Hommes préhistoriques.

4.2. — *Matières premières.*

L'outillage lithique de Soleihac est taillé dans des cailloux de quartz, de silex et de basalte.

Le silex est assez mauvais ; c'est un silex-résinite dont le gisement, d'après M. Barrier (7) se trouve à une vingtaine de kilomètres au Sud de Soleihac.

Les outils en quartz sont tirés de galets de quartz laiteux, parfois de cristal de roche. Ces galets de quartz ne se trouvent pas non plus dans la cuvette de Soleihac ; ils doivent provenir des alluvions de la Loire, dont le point le plus proche de Soleihac se trouve à 2,5 kilomètres.

Le basalte, par contre, est un matériau local. Il en existe des banes tout autour de Soleihac, et une coulée s'est avancée jusqu'au centre de la cuvette. Les Hommes du Paléolithique ancien ont cependant utilisé uniquement un basalte massif à grain fin qui est présent sous forme de gros blocs sur le gisement même.

4.3. — *Description de l'outillage.*

Une vingtaine de cailloux taillés ont été découverts en 1974 et 1975 dans la fouille de Soleihac-Centre. Les objets les plus remarquables sont les suivants :

— Outils et éclats en silex (fig. 4).

Sol. 268 : petit racloir en silex-résinite (fig. 4, n° 1). Cet outil est de petite taille mais très soigneusement retouché, sur un éclat épais à plan de frappe lisse. Les retouches sont assez épaisses, abruptes et contiguës ; elles affectent tout un bord. L'autre bord est carié, sans que l'on puisse dire si cette altération est originelle ou si elle est postérieure à la taille.

Sol. 366 et Sol. 363 : deux petits éclats de taille en silex-résinite. L'un d'eux (Sol. 366) porte quelques retouches (accidentelles ?) sur un bord (fig. 4, n° 2 et 3).

Sol. 291 : éclat lamellaire en silex granuleux, non retouché (fig. 4, n° 4).

— Outils et éclats en quartz (fig. 4).

Sol. 074 : galet de quartz cassé représentant peut-être un résidu de taille ou un « chopping-tool » très atypique.

Sol. 459 : galet de quartz taillé constituant un « chopping-tool » atypique.

Sol. 059 : éclat de quartz portant une encoche (fig. 4, n° 10).

Sol. 274, Sol. 386 et Sol. 351 : éclats de taille en quartz portant une partie de cortex du galet primitif (plan de frappe naturel sur cortex).

Sol. 298 : fragment de galet de quartz taillé constituant soit un micro-chopping-tool, soit un nucleus.

— Outils et éclats en basalte (fig. 4 et 5).

Sol. 120, Sol. 292, Sol. 304, Sol. 347, Sol. 395 : éclats de taille en basalte. Plan de frappe et bulbe de percussion sont nettement visibles sur la plupart de ces éclats. L'un d'eux (Sol. 304) porte un plan de frappe dièdre. D'autres éclats de basalte recueillis en cours de fouille pourraient avoir été taillés intentionnellement, avec moins de certitude que les précédents (fig. 4, n° 6 et 7).

Sol. 075 : racloir sur éclat de basalte ; plusieurs retouches, assez grossières, abruptes, complétées par des retouches plus petites, affectent tout un bord de l'éclat (fig. 4, n° 9).

Sol. 137 : éclat lamellaire (fig. 4, n° 8).

(7) Renseignement oral.

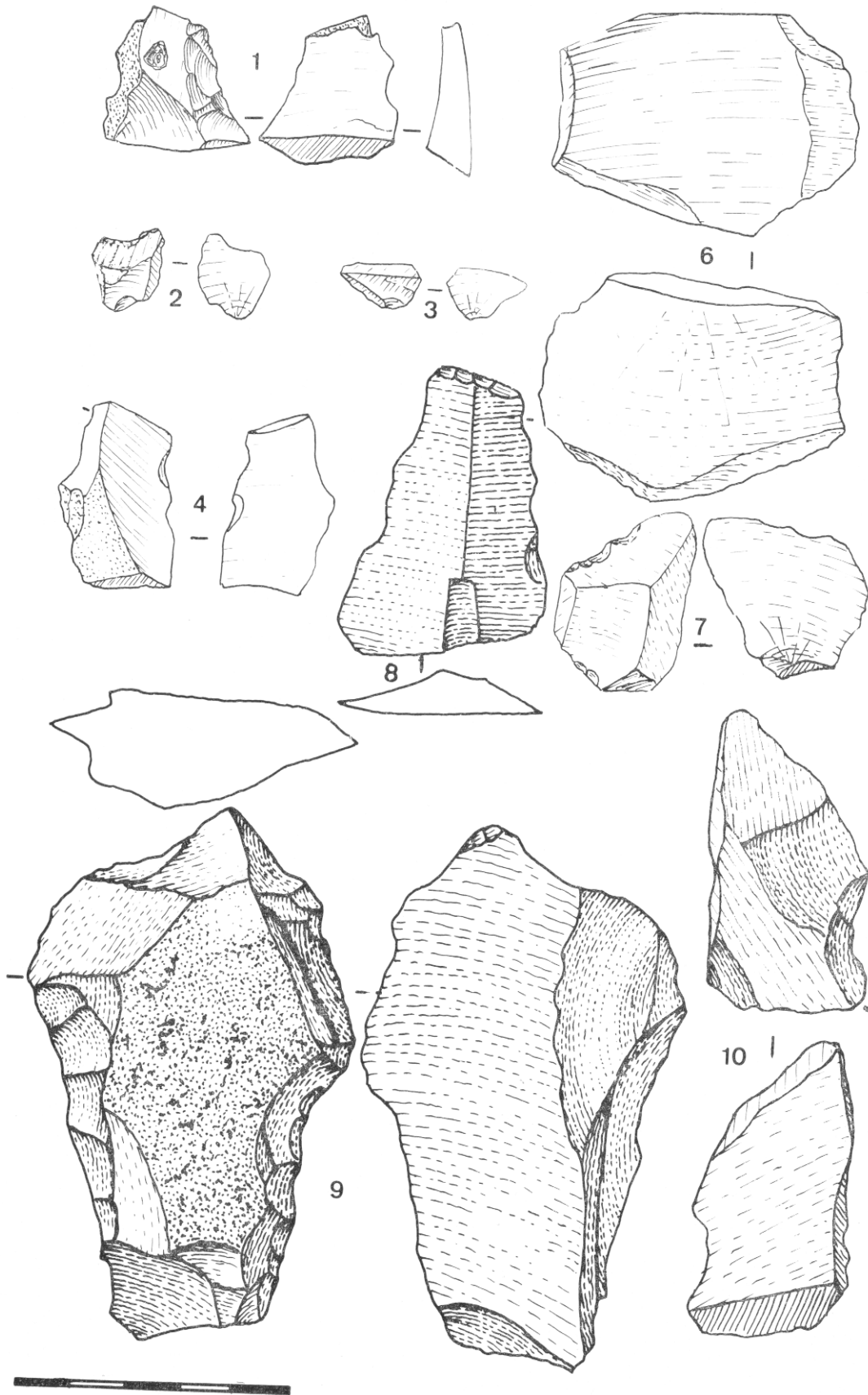


Fig. 4. — Soleihac (Blanzac, Haute-Loire) : Industrie lithique du début du Pléistocène moyen :
 1 : racloir ; 2, 3, 4 : éclats de taille (1 à 4 : silex) ; 6, 7, 8 : éclats de taille ;
 9 : racloir (6 à 9 : basalte) ; 10 : éclat de quartz portant une encoche.

Les autres outils en basalte sont de moins bonne facture, ont leurs angles et leurs retouches émoussés. Les plus sûrs sont les suivants :

Sol. 178 : racloir sur grand éclat de basalte, assez finement retouché sur un bord.

Sol. 221 : fragment d'un très grand éclat portant de grandes retouches abruptes.

Sol. 108, Sol. 071 : grands éclats de basalte retouchés pour former soit des racloirs grossiers, soit des « choppers » atypiques (fig. 5).

Sol. 488 : grand éclat portant des retouches constituant un racloir grossier.

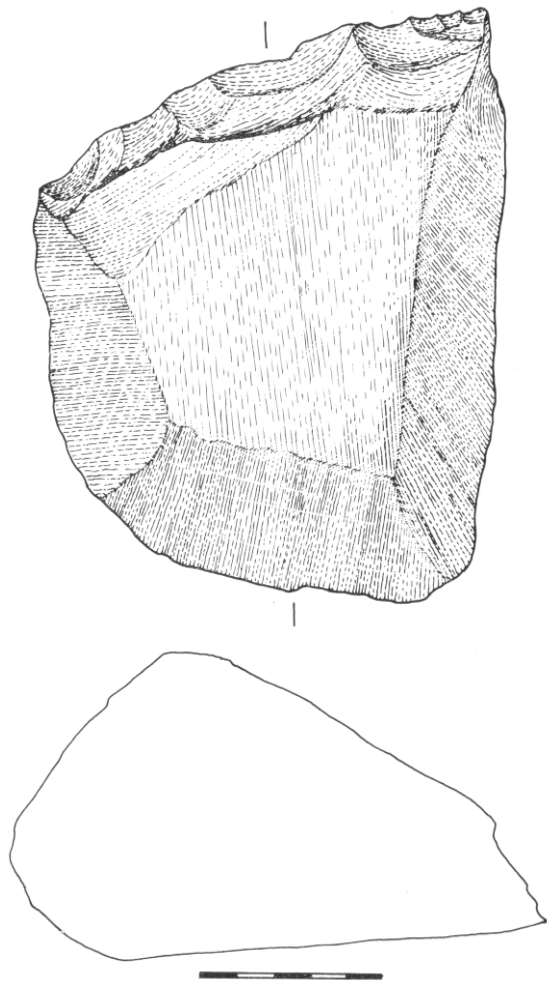


Fig. 5. — Soleihac (Blanzac, Haute-Loire). Industrie lithique du début du Pléistocène moyen : « chopper » en basalte.

4.4. — Comparaisons.

La présence d'une industrie préhistorique est donc certaine à Soleihac.

La distance à laquelle se trouve le silex-résinite dans le bassin du Puy, la mauvaise qualité de ce matériau, la petite taille des rognons expliquent la taille réduite des outils et des éclats en silex et la rareté de ce matériau à Soleihac. Les Hommes du Paléolithique ancien

ont préféré utiliser soit les galets de quartz présents à plus faible distance de l'habitat, soit le basalte qu'ils trouvaient sur place.

Le nombre d'outils recueillis jusqu'ici est encore trop faible pour qu'il soit possible d'établir des relations valables entre l'industrie de Soleihac et celle des autres gisements français d'âge comparable. Il faut tout d'abord remarquer que les sites du Pléistocène moyen sont très rares. Très souvent pourtant on a attribué un âge mindélien à des industries se trouvant en surface de formations alluviales présumées du Pléistocène moyen, ou dans des séries stratigraphiques dépourvues d'éléments de datation sûrs, d'ordre paléontologique par exemple : nous ne retiendrons pas ces sites car leur âge est beaucoup trop hypothétique. En fait, les seuls sites préhistoriques trouvés dans des séries stratigraphiques significatives, datés par des faunes fossiles du début du Pléistocène moyen sont, pour la France, ceux d'Abbeville (Somme) et du Vallonet (Alpes-Maritimes). Le premier de ces gisements (Abbeville) a fourni une abondante industrie à bifaces primitifs (Abbevillien) datant vraisemblablement du Mindel I et de l'interstade Mindel I-II. Le second (Grotte du Vallonet) n'a livré que de très rares pièces lithiques, dans un contexte stratigraphique et paléontologique du début du Pléistocène moyen (E. Bonifay, 1975), parmi lesquelles les bifaces sont totalement absents : cette absence ne peut être considérée comme significative, vu le petit nombre d'outils, et il en est de même à Soleihac. Deux autres faits sont également à prendre en considération : d'une part les difficultés terminologiques font que la typologie des industries du début du Pléistocène moyen est difficile à définir avec précision ; la détermination d'un objet est ici beaucoup plus subjective que pour les époques plus récentes où les types « classiques » (biface, racloir, pointe, etc...) sont mieux représentés. D'autre part, la matière première joue aussi un rôle important : les Hommes préhistoriques ont taillé les matériaux qu'ils avaient autour de leur habitat ; à Soleihac, la plupart des objets volumineux sont en basalte, ce qui fait que ce que nous appelons « racloir grossier » ou « grand éclat portant de grandes retouches » peut très bien être l'équivalent des « choppers » ou des « chopping-tools » d'autres sites où les galets étaient disponibles en abondance.

Pour l'instant, on peut donc définir l'industrie de Soleihac comme une industrie à « cailloux aménagés », galets de quartz taillés et outils sur éclats de basalte, de quartz ou de silex, ayant des affinités soit avec l'Abbevillien, soit avec le groupe des « civilisations du galet aménagé » dont elle représenterait un faciès particulier.

5. — Structures d'habitat.

Le site de Soleihac paraît être un habitat de plein air (saisonnier ou temporaire ?) en bordure d'un ancien lac.

Dès 1974 nous avons remarqué la présence d'un amas de blocs rocheux dans les niveaux C. La fouille de 1975 a montré que cet amas est localisé, de forme allongée (près de 5 m de longueur reconnue pour 1,5 à 1,8 m de largeur), et que sa base se trouve dans la partie moyenne de l'ensemble C ; les cailloux et blocs forment un bourrelet dont la hauteur moyenne est de 0,80 m. Certains éléments de ce bourrelet sont volumineux et pesants (plusieurs dizaines de kg) ; leurs angles sont généralement émoussés. Du point de vue pétrographique, il y a des blocs de basalte compact à grain fin, des blocs de basalte granuleux et des blocs de granit actuellement complètement arénisés.

La présence de cet amas de blocs est difficilement explicable, pour l'instant tout au moins, par des causes naturelles ; leur transport n'a pu être assuré par l'eau car il n'y a aucune trace d'écoulement dans le sédiment (lessivage, chenal d'érosion, écoulement en nappe) ; une mise en place par gravité (glissement sur un sol gelé par exemple, ou sur une couverture de neige) est inconcevable vu la nature du sédiment et les données paléoclimatiques. On en vient donc à penser à une accumulation de blocs par les Hommes préhistoriques sur leur aire d'habitation. Une défense d'Eléphant presque entière (longueur : 2,05 m) se trouvait coincée entre les blocs rocheux ; d'autre part, une dent d'Eléphant a été trouvée cassée en deux moitiés ; l'une de ces moitiés se trouvait à la base de l'amas de blocs, l'autre au sommet, 0,60 m plus haut que la première : ces deux fragments s'ajustent parfaitement et ne portent aucune ébréchure ni aucun émoussé. Il est certain que pour le moment on ne peut que constater des faits sans en tirer de conclusion définitive.

6. — Faunes fossiles.

6.1. — Vue d'ensemble sur les faunes de Soleihac.

La liste compilée la plus récente des faunes récoltées dans la cuvette de Soleihac peut être établie comme suit :

Elephas (Palaeoloxodon) antiquus (détermination S. Schaub in P. Bout, 1964) (8).

Equus stenonis, *Equus süssenbornensis* et *Equus* sp. (détermination F. Prat, 1968).

Dicerorhinus mercki et *D. etruscus*, petite forme (détermination C. Guérin, 1973).

Cervus elaphus et *Megaceros solilhacus* (détermination A. Azzaroli, 1952).

Cervus elaphoides, présence probable (E. Heintz et F. Poplin, 1974).

Hippopotamus amphibius, *Capra* ou *Ibex* sp., *Bison priscus*, *Hyaena* sp. (M. Boule, in P. Bout, 1964).

Ursus deningeri (Ballesio, Guérin, Méon-Vilain, Miguet et Demarcq, 1973).

Arvicola cf. *nageri* et *Arvicola* sp. (J. Chaline, 1970).

6.2. — Faunes découvertes à Soleihac-Centre.

Les fouilles de Soleihac-Centre en 1974 et 1975 ont fourni une faune dominée par la présence de l'Eléphant.

La détermination des restes d'Eléphants de cette période est délicate ; le meilleur exemple en est l'Eléphant de Süssenborn qui a été déterminée comme *Palaeoloxodon antiquus* par O. Dietrich en 1958, puis comme *Parelephas trogontherii* par Guenther en 1969 ; il existe des convergences morphologiques évidentes entre ces deux formes.

A Soleihac-Centre, tous les restes ne sont pas caractéristiques ; cependant, lorsqu'ils le sont, l'étroitesse des dents et la présence d'un sinus loxodonte permettent de les rapporter à *Palaeoloxodon antiquus*. Parmi les éléments déterminables il y a : 2 défenses, 2 M³ gauches, 2 M₃ gauches, 1 dent de lait, une première phalange et un cunéiforme. De nombreux fragments d'os longs ou d'ivoire de dents épars dans le gisement, des vertèbres, un fragment de crâne, un fragment de bassin, appartiennent probablement à cette espèce.

L'Eléphant antique est considéré comme une forme forestière, adaptée à un climat tempéré.

Les restes de Cervidé proviennent d'un grand Cerf de taille légèrement inférieure à celle du Cerf élaphe. Un fragment de bois de 0,20 m de longueur, aplati et portant un andouiller incomplet formant un angle de 60° environ, est strié longitudinalement sur toute sa surface. Les dents isolées proviennent toutes, sauf une, de mâchoires supérieures ; une prémolaire est nettement bilobée face interne. Il y a également des fragments d'os long de Cervidé (dont un radius incomplet, deux extrémités distales d'humérus, trois premières phalanges...) qui permettent de mieux évaluer la taille de l'animal fossile. Ce Cerf est plus grand que *Cervus perolensis*, *C. philisi*, *C. pardinensis* et *C. elaphoides*, plus petit que les *Megaceros* du Pléistocène moyen d'Allemagne. Il est d'une taille comparable au genre *Eucladoceros* (ou *Euctenoceros* suivant les auteurs). On connaît dans la même région, à la fin du Pléistocène inférieur (gisement de Sénéze) et au début du Pléistocène moyen (gisement de Peyrolles) des *Euctenoceros* : ce sont *Euctenoceros senezensis* et *E. tetraceros* (E. Heintz, 1970). Il est impossible pour le moment de donner une détermination spécifique de ce Cervidé de Soleihac mais on peut vraisemblablement le rattacher au genre *Euctenoceros*.

(8) Les restes d'*Elephas (Archidiskodon) meridionalis* décrits par Depéret, Mayet et Roman (1923) proviennent du gisement de Communac (P. Bout, 1964).

Un fragment distal d'humérus de petite taille pourrait appartenir à un capreolidae de la taille de *Capreolus süssenbornensis*.

Une omoplate complète et un fragment de première phalange proviennent d'un *Bovidae* sp. de taille moyenne.

Les Perissodactyles sont rares ; cependant deux dents, dont une M³ complète, permettent d'affirmer la présence de *Dicerorhinus etruscus*.

Enfin, un fragment de dent supérieure pourrait provenir du genre *Hippopotamus*.

Une première liste temporaire, certainement susceptible de remaniement, nous donne donc pour Soleihac-Centre :

Proboscidiens : *Palaeoloxodon antiquus*.

Artiodactyles : cf. *Euctenoceros* sp., cf. *Capreolus süssenbornensis*, *Bovidae* sp., *Hippopotamus* sp.

Perissodactyles : *Dicerorhinus etruscus*.

Les Carnivores sont totalement absents. Il faut également noter la présence de petites vertèbres de Poissons dans certains dépôts lacustres de l'ensemble stratigraphique C (récolte M. Jeannet).

6.3. — Interprétation paléoclimatique.

L'Association Eléphant antique-grands Cerfs-Hippopotame peut être considérée comme caractéristique d'une phase tempérée. Ceci concorde avec l'examen macroscopique du sédiment et la stratigraphie qui paraissent indiquer pour les couches C et D un climat généralement tempéré pendant le dépôt des couches fossilifères (sables roux D et micro-brèches lacustres C) avec cependant une brève période plus froide au sommet des sables roux.

7. — Néotectonique.

7.1. — Déformations générales.

Les indices d'une néotectonique active au début du Pléistocène moyen sont nombreux à Soleihac.

Il semble bien qu'une faille assez importante (rejet décimétrique) casse la partie nord des séries de Soleihac et mette en contact les brèches stratifiées de base (ensemble F) avec les argiles bleuâtres E.

D'autre part, la pente des séries pléistocènes dans la partie Sud de la cuvette de Soleihac paraît peu compatible avec le faciès des sédiments : tout le dispositif de Soleihac paraît soulevé au Sud, ce qui donne un assez fort pendage en direction du Nord (25 à 30°).

A Soleihac-Centre il est probable que d'autres failles (rejets métriques ?) mettent en contact les couches fossilifères (ensemble C et D), d'une part avec des argiles bleutées (ensemble E) vers l'Ouest, d'autre part avec des scories volcaniques rouges vers l'Est.

7.2. — Microfailles de Soleihac-Centre.

La fouille 1975 a mis en évidence la présence, à Soleihac-Centre, d'un réseau de microfailles qui affecte une partie des sédiments. Ces failles sont orientées Nord-Est/Sud-Ouest ; elles sont distantes entre elles de 0,10 à 1 m et leur rejet varie de 0,03 à 0,12 m ; leur plan est subvertical.

Ce réseau de microfailles affecte les niveaux inférieurs et moyens (ensemble B₅, C, D) c'est-à-dire les sables roux de base, les micro-brèches à industrie humaine et la base des séries lacustres (9). Les niveaux supérieurs (cellules de cryoturbation, argiles noires lacustres) ne paraissent pas affectés. Ce réseau de microfaille est donc synsédimentaire, légèrement postérieur à l'habitat humain, et antérieur à la période froide ayant produit les cellules de cryoturbation.

Il ne semble pas que l'on puisse envisager de simples actions de tassement, mais plutôt de véritables actions tectoniques.

8. — Paléoclimatologie.

Les séries de Soleihac fournissent des renseignements très précieux sur la paléoclimatologie du début du Pléistocène moyen.

A la base des séries pléistocènes, les brèches stratifiées (ensemble F) dénotent un climat froid, avec une gélivation forte et un étalement assez grand des éléments détritiques grossiers sous l'influence de la solifluxion. On a donc là un climat froid et humide antérieur à l'installation du lac de Soleihac.

Puis un lac s'installe (effet de barrage d'une coulée basaltique ?), dans lequel se déposent les argiles grises bleutées (ensemble E) qui passent peut-être, latéralement, à des dépôts fluviolacustres plus grossiers (formations deltaïques de P. Bout) et à des dépôts de pente (dépôts du versant N de P. Bout). Pendant cette période le climat semble plus tempéré, coupé d'oscillations temporairement froides, mais humide (P. Bout, 1964).

Au-dessus, les sables roux (ensemble D) témoignent d'une activité torrentielle ou fluviale intense, en climat tempéré humide, qui amène dans le lac des sables lessivés entrecoupés de passées déposées en milieu lacustre calme (argiles grises).

Une brève période plus fraîche produit peut-être la solifluxion visible au sommet des sables roux à Soleihac-Centre.

Un climat tempéré est attesté, dans l'ensemble C, par l'aspect du sédiment et par les faunes fossiles. Les oscillations du niveau du lac produisent les alternances de dépôt de sables grossiers (micro-brèches) et de sédiments plus fins, parfois finement varvés, contenant des restes

(9) Ainsi d'ailleurs que les ossements qu'ils contiennent (défenses d'Eléphant tronçonnées, fragments décalés verticalement ; bassin d'Eléphant cisailé par plusieurs microfailles, etc...).

de Poissons. A ce moment-là, les Hommes occupent la rive orientale du lac.

Puis le lac s'étend et dépose les argiles grises de la base de l'ensemble B, sous un climat probablement chaud et humide.

Le climat paraît devenir plus frais avec le dépôt des sables de B supérieur (Soleihac-Centre), tandis que le lac régresse. L'apparition d'un climat temporairement très froid permet le développement des cellules de cryoturbation découvertes à Soleihac-Centre.

Enfin, le climat redevient tempéré, semble-t-il, le lac s'étend à nouveau tandis que se dépose le lit d'argiles noires très chargées en matières organiques du sommet de l'ensemble B.

9. — Age des séries de Soleihac.

9.1. — Données paléontologiques.

Les faunes trouvées dans la cuvette de Soleihac sont relativement pauvres en espèces, et mal situées dans la stratigraphie, mais elles peuvent donner une idée de l'âge des séries. Ces faunes sont incontestablement post-villafranchiennes, et paraissent caractéristiques de l'extrême début des temps post-villafranchiens, compte tenu de la position géographique du site. On y trouve en effet l'Hippopotame qui apparaît, dans nos régions, à l'interglaciaire Günz-Mindel (épi-villafranchien de Sainzelles et de Durfort), associé au Cheval de Sténon, et des animaux que l'on tient comme caractéristiques du début du Mindel, en Allemagne : *Cervus elaphoides*, *Megaceros* (10), *Equus sussenbornensis*. Ces trois dernières espèces suffisent, semble-t-il, pour dater les séries de Soleihac de la première moitié du Mindel.

Les faunes de Soleihac-Centre sont encore trop peu abondantes pour préciser cette datation ; elles n'infirmement pas un âge Mindel ancien pour les niveaux à industrie préhistorique.

9.2. — Données paléoclimatiques.

Les faits paléoclimatiques permettent de préciser la position chronologique des divers termes de cette série stratigraphique, à titre d'hypothèse de travail.

Les brèches de base (ensemble F) correspondant à un climat froid et humide, pourraient dater du premier stade froid de la glaciation de Mindel (Mindel I ?). Les sédiments lacustres (ensembles C, D et E) pourraient prendre alors place soit à la fin de ce stade froid, soit plus probablement pendant l'interstade suivant (Mindel I - II ?), ou être à la fois étalés sur la fin d'un stade et l'interstade suivant.

Les cryoturbations importantes de Soleihac-Centre marquent probablement le début d'un nouveau stade froid.

9.3. — Age des industries lithiques.

C'est donc pendant le premier interstade mindélien, si l'hypothèse ci-dessus est vérifiée au cours des prochaines campagnes de fouilles, que les Hommes du Paléolithique très ancien seraient venus s'installer au bord du lac de Soleihac.

L'âge des industries des couches C serait alors voisin de celui de l'Abbevillien d'Abbeville.

Soleihac est donc l'un des plus anciens gisements préhistoriques français. A peu près au même moment on doit placer le site du Vallonnet (Alpes-Maritimes).

Les sites de Sainzelles, Saint-Prest et Besse-sur-Issole qui paraissent contenir des traces d'occupation humaine (11), sont un peu plus anciens (interglaciaire Günz-Mindel).

Enfin, le gisement préhistorique le plus ancien de France (et probablement d'Europe) serait celui de Chillac, découvert récemment par C. Guth (1974) mais dont la position stratigraphique n'est pas déterminée avec précision ; il pourrait cependant être contemporain des premières faunes du Villafranchien supérieur, ce qui lui donnerait un âge voisin de 1,5 million d'années (Gunz récent ?).

10. — Conclusions.

La fouille de Soleihac-Centre apporte donc une grande quantité de données nouvelles, notamment pour l'Archéologie préhistorique, la Paléoclimatologie, la Paléontologie et la Néotectonique du bassin du Puy au début du Pléistocène moyen.

— Archéologie préhistorique : Soleihac constitue un point de repère important pour une époque où la présence humaine s'affirme en Europe. Les gisements de même âge sont rares et éloignés les uns des autres : Soleihac paraît être actuellement le principal site français du début du Pléistocène moyen par son étendue, ses faunes et sa stratigraphie.

— Paléoclimatologie : la paléoclimatologie du Pléistocène moyen est fort mal connue. L'interprétation paléoclimatique des séries de Soleihac (qui pourra être précisée par une étude sédimentologique et palynologique ultérieure) apporte dans ce domaine des faits très importants. La présence de dépôts de pentes cryonivaux et la découverte de cellules de cryoturbation dans la série stratigraphique de Soleihac confirment l'existence de climats froids dès le début de la glaciation de Mindel. Il faut cependant faire intervenir la position géographique de ce gisement, dans une région à climat relativement continental et à une altitude de 800 mètres.

— Paléontologie : la répartition horizontale (dans l'espace) et verticale (dans la stratigraphie) des espèces présentes à Soleihac reste mal connue.

(11) Pour Saint-Prest voir Bourdier et Lacassagne, 1954 ; Sainzelles (Haute-Loire) et Besse-sur-Issole (Var) sont des sites inédits fouillés par E. Bonifay, J.-J. Tiercelin et G. Bérard.

(10) Autres que *M. giganteus*.

Les faunes recueillies à Soleihac-Centre nous apportent déjà quelques données précises dans ce domaine.

— Néotectonique : les accidents tectoniques localisés en 1975 permettent une première évaluation de l'importance de la néotectonique locale au début du Pléistocène moyen. Il sera du plus grand intérêt de tenter de relier ce phénomène à l'activité volcanique dans la même région.

On peut donc espérer que l'étude de ce gisement, qui n'en est qu'à ses débuts, apportera des données encore plus importantes que celles énumérées dans cette note dont le but n'est pas de décrire exhaustivement le site mais de signaler l'existence, dans le Sud-Est du Massif Central, d'un nouveau gisement préhistorique du début du Pléistocène moyen, ayant donc un âge de l'ordre de 800.000 ans.

BIBLIOGRAPHIE

- AZZAROLI A. (1952) — La sistematica dei Cervi giganti e i Cervi nani delle isole (Nota preliminare). *Atti della Società Toscana di Sc. Nat.*, Pisa, Mem., vol. LIX, ser. A, pp. 3-11.
- BALLESIO R., GUERIN C., MEON-VILAIN H., MIGUET R. DEMARCO G. (1973) — Observations et propositions biostratigraphiques sur la limite Pliocène-Quaternaire - International colloquium on the problem « The boundary between Neogene and Quaternary ». Collection of papers, IV, Moscow.
- BONIFAY E. (1973) — Stratigraphie et paléoclimatologie du Pléistocène moyen (Mindel et Mindel-Riss). « Le Quaternaire », géodynamique, stratigraphie et environnement. Comité National français INQUA, pp. 38-41.
- BONIFAY E. (1975) — Stratigraphie du Quaternaire et âge des gisements préhistoriques de la zone littorale des Alpes-Maritimes. *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, t. 72, n° 7, pp. 197-208.
- BONIFAY E. (1975) — L'Ere quaternaire : définition, limites et subdivisions sur la base de la chronologie méditerranéenne. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 7^e série, t. XVII, pp. 380-393.
- BONIFAY M.F. (1969) — Principales formes caractéristiques (grands Mammifères) du Quaternaire moyen du Sud-Est de la France. *Bull. Musée d'Anthropologie Préhist. de Monaco*, n° 14, pp. 49-62.
- BONIFAY M.F. (1969) — Relations entre les paléoclimats et les migrations des grands Mammifères quaternaires en Europe méridionale. *Quaternaria*, vol. XI, pp. 155-160.
- BONIFAY M.F. (1973) — Principaux gisements paléontologiques français du Pléistocène moyen : essai de classification. « Le Quaternaire », géodynamique, stratigraphie et environnement. Comité National français INQUA, pp. 41-50.
- BOULE M. (1892) — Description géologique du Velay. *Bull. Serv. Carte géol. Fr.*, 4, 28, 259 p.
- BOUT P. (1964) — Etude stratigraphique et paléogéographique du gisement de Mammifères fossiles pléistocène moyen de Solihac près le Puy-en-Velay (Haute-Loire), France. *Géologie en Mijnbouw*, 43^e jaargang, pp. 83-93.
- BOURDIER F. et LACASSAGNE H. (1964) — La stratigraphie et la faune du gisement villafranchien de Saint-Prest. *Bull. Soc. Géol. de Fr.*, 7^e série, t. V, n° 4.
- CAILLEUX E. et BOUT P. (1950) — Actions éoliennes au Villafranchien et au Pléistocène ancien en Velay. *C. R. Som. Soc. Géol. Fr.*, 15.
- GUERIN C. (1973) — Les trois espèces de Rhinocéros (Mammalia, Perissodactyla) du gisement pléistocène moyen des Abîmes de la Fage à Noailles (Corrèze). *Nouv. Arch. du Muséum d'Hist. Nat. de Lyon*, fasc. 11.
- GUTH C. (1974) — Découverte dans le Villafranchien d'Auvergne de galets aménagés. *C. R. Acad. des Sc.*, Paris, t. 279, pp. 1071-1072.
- HEINTZ E. et POPLIN F. (1974) — Nouvelle interprétation des Cervidés (Mammalia) de taille moyenne des faunes post-villafranchiennes de France. *C. R. Acad. Sc.*, Paris, t. 279.
- PRAT F. (1968) — Recherches sur les Equidés pléistocènes de France. Thèse de Doctorat d'Etat de Sc. Nat., Université de Bordeaux, multigraphiée.