



HAL
open science

Etude de l'industrie lithique des niveaux solutréens de la grotte d'Isturitz (Isturitz/Saint-Martin-d'Arberoue, Pyrénées-atlantiques)

Pascal Foucher, Christian Normand

► To cite this version:

Pascal Foucher, Christian Normand. Etude de l'industrie lithique des niveaux solutréens de la grotte d'Isturitz (Isturitz/Saint-Martin-d'Arberoue, Pyrénées-atlantiques). *Antiquités nationales*, 2006, 2004 (36), pp.199-216. hal-00831878

HAL Id: hal-00831878

<https://hal.science/hal-00831878>

Submitted on 10 Jun 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Étude de l'industrie lithique des niveaux solutréens de la grotte d'Isturitz (Isturitz/Saint-Martin-d'Arberoue, Pyrénées-atlantiques)

PASCAL FOUCHER* ET CHRISTIAN NORMAND**

* Service Régional de l'Archéologie de Midi-Pyrénées, 7, rue Chabanon, 31200 Toulouse, UMR 5608, pascal.foucher@culture.gouv.fr

** Service Régional de l'Archéologie d'Aquitaine, 54, rue Magendie, 33074 Bordeaux. UMR 5608, cpjnormand@wanadoo.fr

Résumé : L'industrie lithique solutréenne d'Isturitz fait ici l'objet d'une nouvelle étude, en privilégiant les données typo-technologiques et l'origine des matières premières. La présence de pièces bifaciales à base concave permet d'insérer une partie de cette industrie lithique dans la tradition technique du Solutréen supérieur de l'aire géographique transversale Pyrénées/Corniche cantabrique. L'économie du silex développée par les Solutréens se base sur l'exploitation principale des gîtes de Bidache et de Chalosse, situés dans un rayon de 30 à 100 km. On peut souligner l'apport de matière allochtone provenant de la région de Bergerac (grandes lames) et de la haute vallée de l'Èbre (outils et supports laminaires); cette dernière provenance revêt un caractère tout particulier puisqu'elle fait voler en éclat l'idée communément admise des Pyrénées apparaissant comme une « frontière naturelle » infranchissable au Paléolithique. L'analyse historiographique critique de la stratigraphie aboutit à la mise en évidence de regroupements de niveaux stratigraphiques par les anciens fouilleurs et relativise la portée d'une analyse typo-chronologique trop poussée. Toutefois, les informations obtenues sur la série lithique conservée au MAN témoignent de l'intérêt scientifique que peuvent encore détenir certaines collections anciennes et confirment l'importance du site d'Isturitz dans le Solutréen pyrénéen.

Mots-clés : Paléolithique supérieur – Solutréen – Industrie lithique – Matières premières siliceuses – Typo-technologie – Pyrénées – Corniche cantabrique.

Abstract: This new study of the Solutrean lithic industry from Isturitz gives priority to typo-technological data and the origin of raw materials. The presence of bifacial concave based points allows us to insert a part of this lithic industry in the technical tradition of the Upper Solutrean from the Pyrenees/Cantabria Cordillera transverse geographical area. The Solutreans developed a flint economy based essentially on Bidache and Chalosse deposits, which are located within a 30 to 100 km radius. We can point out the input of allochthonous material that comes from the Bergerac region (large blades) and from the Ebre high valley (tools and laminar blanks). This latter origin is of a particular nature because it shatters the generally accepted idea that the Pyrenees would be an impassable "natural border" in the Palaeolithic. The critical historiographical analysis of the stratigraphy shows that the former excavators brought together some stratigraphical levels. Therefore, it puts the impact of a too detailed typo-chronological analysis into perspective. However, the information obtained about the MAN's lithic series show the scientific interest that some old collections still can have and confirm the importance of the Isturitz site within the Pyrenean Solutrean.

Key words: Upper Paleolithic – Solutrean – Lithic industry – Raw materials – Typo-technology – Pyrenees – Cantabria Cordillera.

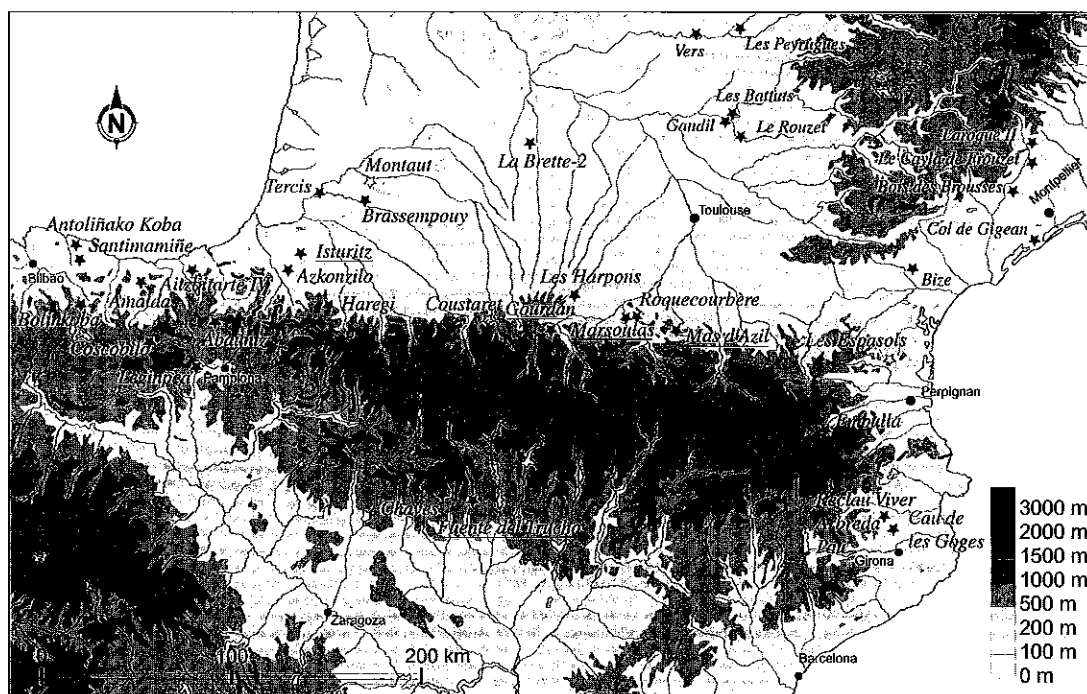


Fig. 1 : Carte de localisation des sites solutréens. La cartographie des gisements est la plus exhaustive possible. L'étoile pleine correspond à un site en plein air; l'étoile ajourée correspond à un site plein air. Les noms soulignés dans la carte correspondent à des sites solutréens comprenant des parois ornées (fond de carte : F. Tessier).

INTRODUCTION

Dans le cadre d'un projet de révision générale du Solutréen des Pyrénées (Foucher 2004), nous proposons une nouvelle approche de l'industrie lithique solutréenne de la grotte d'Isturitz selon les problématiques développées par les études de typo-technologie actuelle et d'économie des matières premières, non abordées dans de précédentes publications (p.e. : Strauss 1974 ; Chauchat 1990 ; Esparza San Juan 1995). L'objet de l'étude est la collection conservée actuellement au Musée des Antiquités nationales de Saint-Germain-en-Laye, issue des fouilles menées par E. Passemard et R. et S. de Saint-Périer dans la première moitié du XX^e siècle.

RAPPELS HISTORIOGRAPHIQUES

La grotte d'Isturitz nous est connue essentiellement à travers les publications des fouilles de E. Passemard (1944) et R. et S. de Saint-Périer (1930, 1936, 1952). Cette grande cavité traverse entièrement le massif et possède une entrée à chaque extrémité du réseau, la première débouchant sur la commune d'Isturitz et la seconde sur la commune de Saint-Martin-d'Arberoue (fig. 2). Seule la première devait être ouverte et aisément accessible au cours du Gravettien et du Solutréen, la seconde

étant certainement colmatée en très grande partie. La grotte se divise en deux grandes salles : la *Salle Nord* (ou *Salle d'Isturitz*) et la *Salle Sud* (ou *Salle de Saint-Martin*). La fouille Passemard s'est déroulée de 1912 à 1922, avec quelques interruptions, notamment lors de la Grande Guerre ou en 1917 à l'occasion de ses recherches à l'abri Olha à Cambo ; R. et S. de Saint-Périer lui succèdent de 1928 à 1950 (R. de Saint-Périer meurt en 1950). À la fin des années 50, G. Laplace réalise apparemment plusieurs sondages dont l'un dans le porche d'entrée, côté Saint-Martin, sous la direction de S. de Saint-Périer. Les opérations de terrain se terminent en 1959, date à laquelle Arl. Leroi-Gourhan procède à un échantillonnage palynologique dans le témoin des coupes.

Il faut aussi mentionner la publication de X. Esparza San Juan (1995) qui reprend en grande partie son travail de thèse (1990). Celle-ci a consisté à réétudier la totalité de l'industrie lithique du gisement conservée au Musée de Saint-Germain-en-Laye, à partir d'une optique typologique actualisée, et à établir quelles pouvaient être les relations avec les sites de la Corniche cantabrique, tout au long du Paléolithique supérieur ; il présente également un volet historiographique très complet sur la grotte d'Isturitz et ses fouilleurs.

Le remplissage de la cavité est décrit assez précisément par E. Passemard (fig. 2), notamment dans sa dernière publication (1944)⁽¹⁾. La stratigraphie que livrent les Saint-Périer est plus confuse et semble avoir

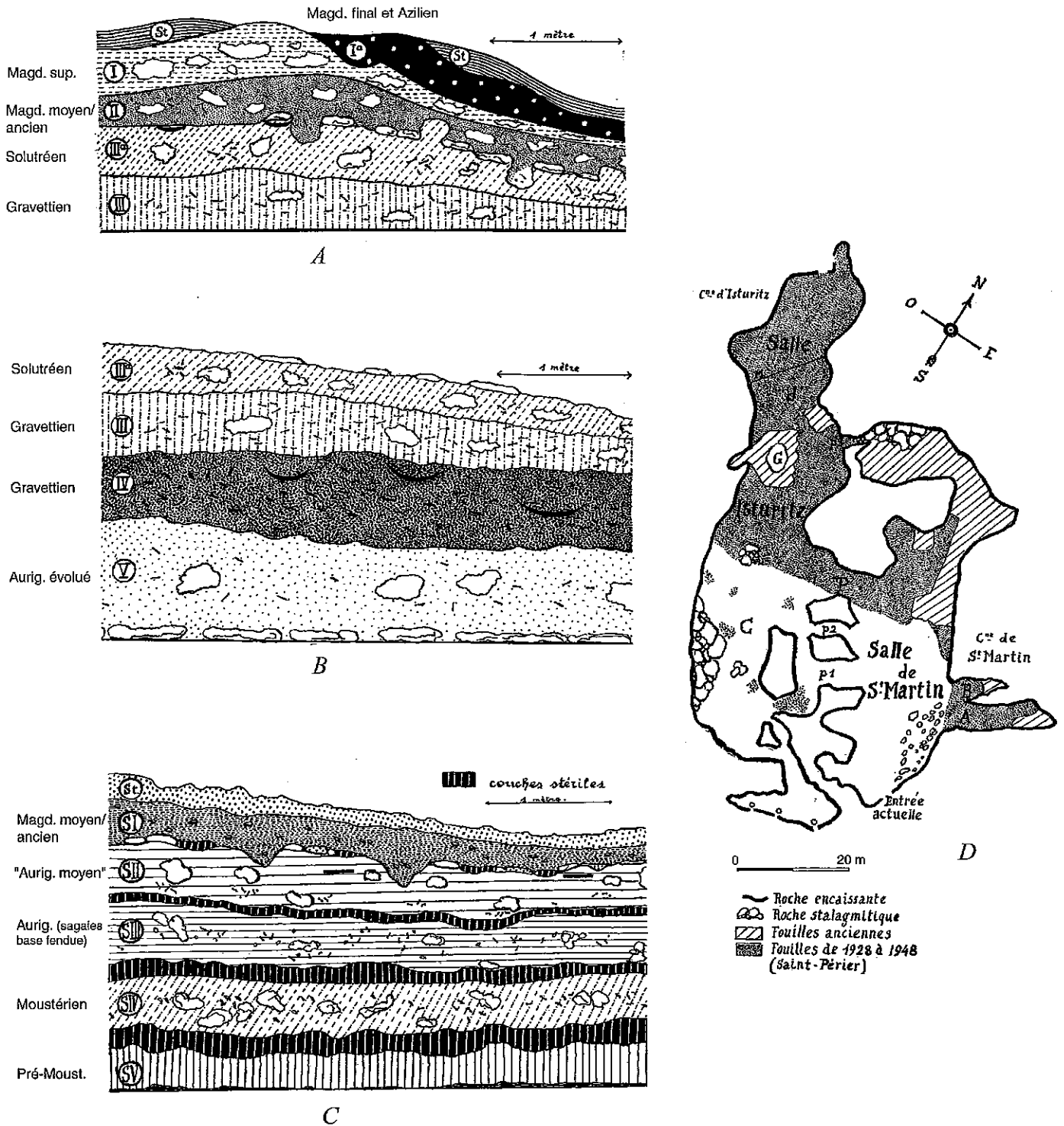


Fig. 3 : Grotte d'Isturitz (Saint-Périer R. et S. 1952). A : coupe des niveaux supérieurs et moyens de la Salle d'Isturitz. B : coupe des niveaux moyens et inférieurs de la Salle d'Isturitz. C : coupe des niveaux de la Salle de Saint-Martin. D : plan du site et emplacement des fouilles.

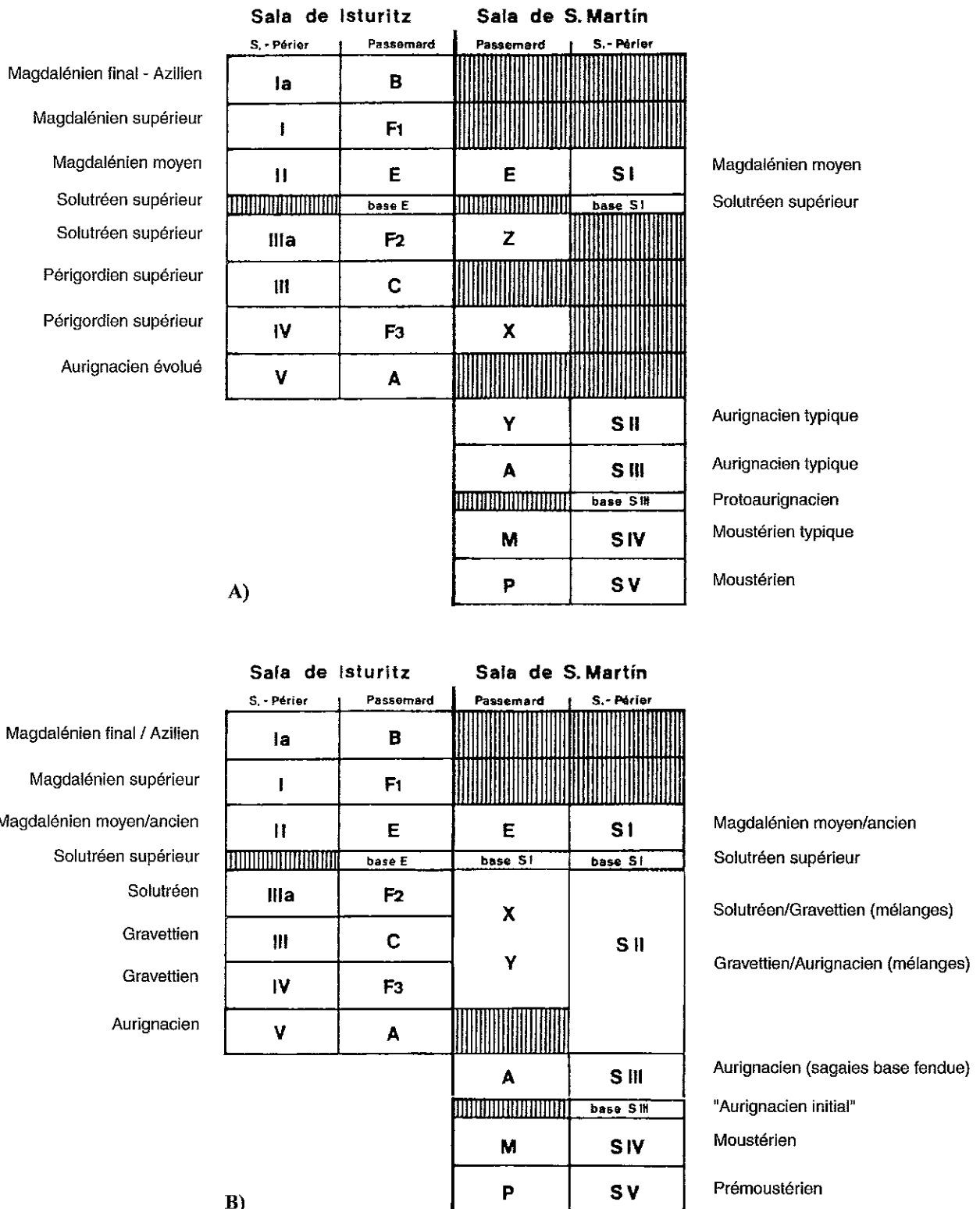


Fig. 4 : Grotte d'Isturitz. Interprétation de la séquence stratigraphique et chrono-culturelle du gisement. A : X. Esparza San Juan (1995). B : P. Foucher et Ch. Normand.

Passemard 1944	Cultures	Saint-Périer 1952
Stalagmite		Stalagmite
niveau B	Magdalénien final et Azilien	Ist. Ia
niveau F I	Magdalénien supérieur	Ist. I
niveau E	Magdalénien moyen/ancien	Ist. II
niveau E base	Solutréen supérieur	-
niveau argileux stérile	stérile	-
niveau F II	Solutréen	Ist. IIIa et IIIb
niveau argileux stérile	stérile	-
niveau C ("Aurignacien sup.")	Gravettien	Ist. III ("Aurignacien final")
niveau F III ("Aurignacien sup.")	Gravettien	Ist. IV ("Aurignacien sup.")
niveau A ("Aurignacien ?")	Aurignacien	Ist. V ("Aurignacien moyen")
Limons		-

Tableau 1 – Correspondances stratigraphiques de la Salle Nord ou Salle d'Isturitz, entre Passemard 1944 et Saint-Périer 1952.

Passemard 1944	Cultures	Saint-Périer 1952
Stalagmite		
niveau E	Magdalénien moyen/ancien	S. I ("Magdalénien ancien")
niveau E base	Solutréen	
niveau X (couche grise) "Auri. sup."	Gravettien/Solutréen (mélanges?)	
niveau Y	Aurignacien ancien ?	S. II ("Aurignacien moyen")
-	Aurignacien	stérile
niveau A ("Aurignacien typique")	Aurignacien (à sagaies à base fendue) "Aurignacien initial"	S. III ("Aurignacien typique") base S III ("Aurignacien inférieur")
-	mélange Moustérien/Aurignacien ?	stérile
niveau M ("Moustérien typique")	Moustérien	S. IV ("Moustérien typique")
niveau à Ours	indices moustériens	stérile
niveau P	Moustérien à hachereaux sur éclat ?	S. V ("Moustérien plus ancien")
Limons		

Tableau 2 – Correspondances stratigraphiques de la Salle Sud ou Salle de Saint-Martin, entre Passemard 1944 et Saint-Périer 1952.

E. Passemard et les Saint-Périer (p.e. : Delporte, 1974). À partir de celles-ci et de nos propres observations, nous avons établi deux tableaux, en insistant principalement sur les attributions culturelles des niveaux stratigraphiques. Grosso modo, les descriptions de chaque fouilleur coïncident, avec quelques différences, surtout dans les niveaux intermédiaires (gravettiens et solutréens). X. Esparza San Juan les explique par le fait que les fouilles se sont déroulées d'une part dans le temps et d'autre part dans des espaces différents; les chercheurs successifs n'ont jamais pu fouiller au même endroit (1995 : 85). Dans la *Salle Sud*, E. Passemard a fouillé au plus proche de la zone détruite par l'exploitation des phosphates; la coupe qu'il a dressée et qui devait déjà être une synthèse de ses observations, correspondait au remplissage du fond de la salle. Celle qu'ont donnée les Saint-Périer correspondait au remplissage du devant de cette salle, dans une zone déjà éloignée de plus de

5 mètres. Considérant les variations latérales importantes des remplissages des grottes, il paraît improbable que chaque fouilleur soit tombé exactement sur un remplissage de même nature. On retrouve exactement le même cas de figure dans la Salle Nord, où E. Passemard a fouillé autour du grand pilier stalagmitique, les Saint-Périer ayant développé leurs travaux autour du vide laissé par la fouille de E. Passemard.

Il ne faut pas négliger d'ailleurs, que toutes ces fouilles, bien que consciencieuses, ont été exécutées à l'aune des problématiques de la première moitié du XX^e siècle, à une vitesse de rendement qui n'est plus celle que l'on pratique de nos jours. Beaucoup de sous-niveaux, de lentilles intermédiaires, etc., ont dû forcément leur échapper.

Les correspondances stratigraphiques globales que nous reportons sont nécessairement des ré-interprétations des données de E. Passemard et des Saint-Périer

en considérant les contradictions qui apparaissent dans les publications de ces fouilleurs et les connaissances actuelles sur les industries lithiques (**tabl. 1 et 2**). La vision que nous en avons diffère légèrement de celle qu'a proposée X. Esparza San Juan (**fig. 4**). Le remplissage médian de la Salle Sud (*niveaux X et Y / S.II*) a posé un problème aux fouilleurs, tant au niveau stratigraphique qu'à celui de l'attribution chrono-culturelle du matériel archéologique; X. Esparza San Juan en donne son interprétation, qu'il cale davantage sur celles des Saint-Périer, notamment en créant un niveau (Z) qui n'existe pas chez E. Passemard et en attribuant le niveau Y (*S. II*) à l'Aurignacien typique, en accord avec une étude antérieure (Bicard-See, Moncel 1984). En ce qui nous concerne, nous confirmons le caractère aurignacien, probablement ancien, de l'industrie de S.II mais nous pensons qu'E. Passemard a pu rencontrer des ensembles qui n'existaient plus dans le secteur exploré par les Saint-Périer. Les observations géoarchéologiques récentes (p.e. : Lenoble 2002) montrent des phénomènes post-dépositionnels importants (ruissellements, solifluxions...) au sommet de la séquence aurignacienne et ceux-ci ont pu entraîner des couches contenant les pièces gravettiennes et/ou solutréennes là où E. Passemard les a découvertes.

LES NOUVELLES FOUILLES

À la suite d'une demande de protection pour la totalité de la colline de Gaztelu faite par la propriétaire des grottes d'Isturitz et d'Oxocelhaya, le Service Régional d'Archéologie d'Aquitaine a entrepris entre 1996 et 1998 une évaluation du potentiel archéologique de la totalité de la colline où s'ouvre la grotte d'Isturitz (codirection A. Turq et C. Normand). Pour cette dernière, les opérations se sont traduites dans les deux salles par un total de onze sondages (1 à l'entrée sud, 4 dans la Salle de Saint-Martin et 6 dans celle d'Isturitz), complétés par une observation attentive des coupes laissées par les recherches anciennes (Normand, Turq à paraître).

Les résultats varient considérablement selon les périodes. En effet, outre l'existence de couches à fort intérêt paléontologique sur la totalité de la cavité, un important potentiel a pu être mis en évidence pour les ensembles moustériens et aurignaciens, conservés sur plusieurs centaines de mètres carrés dans la Salle de Saint-Martin, sous l'éboulis qui colmate l'entrée sud et, au moins pour le Moustérien, sous l'esplanade actuelle qui la prolonge. De plus, l'Aurignacien est présent dans un secteur limité de l'autre salle. L'intérêt de ces observations était tel que de nouvelles fouilles ont été réalisées, axées sur la séquence aurignacienne de la Salle de Saint-Martin (p.e. : Barandiaran Maestru *et al.* 2000; Normand 2001, 2002a et b 2003 et à paraître).

Les niveaux plus récents ont été intensivement exploités et leur fouille a été exhaustive partout où cela était possible. Il ne reste comme témoignage visible de ceux-ci que les quelques surfaces préservées dans les témoins

laissés dans les deux salles (à peu près 6 m² pour la couche inférieure gravettienne de la Salle d'Isturitz, 3 m² pour le Solutréen, moins de 1 m² pour le Magdalénien supérieur) ainsi que, pour le Magdalénien, quelques placages pariétaux et de rares zones peu étendues où les objets sont emprisonnés dans le plancher stalagmitique.

Par contre, il est impossible actuellement de savoir ce qui subsiste au niveau de l'entrée nord. Aucun sondage n'a pu être ouvert à proximité de celle-ci, tant à l'intérieur car elle est actuellement encombrée par des déblais très instables, qu'à l'extérieur où aucun moyen technique ne permettait de réaliser une tranchée dans le très volumineux éboulis qui s'y trouve. En avant du porche, R. de Saint-Périer a fait approfondir un passage existant (sur une hauteur cumulée de plus de 5 m) et il écrit ne pas y avoir rencontré les couches paléolithiques (Saint-Périer 1936 : p. 3-4), peut-être faute d'avoir creusé suffisamment en profondeur. En effet, si les diverses publications mentionnent un appauvrissement généralisé de ces couches au fur et à mesure que les fouilles s'approchaient de cette zone, il semble qu'elles n'ont pas été explorées entièrement. Il est donc possible que, dans ce secteur, il y ait encore un espoir de rencontrer des vestiges solutréens en stratigraphie.

LES NIVEAUX SOLUTRÉENS

Les occupations solutréennes sont, tout comme les occupations gravettiennes, essentiellement situées dans la *Salle Nord* (Isturitz). E. Passemard n'a pas trouvé, dans la *Salle Sud*, des niveaux qui soient similaires à ceux du Solutréen de la Salle Nord (**fig. 2**). Néanmoins, il fait référence à la découverte par R. de Saint-Périer, dans la salle sud, d'une feuille de laurier et d'une feuille de saule qui auraient été trouvées à la base de la couche magdalénienne (*couche E* de Passemard). Il note de surcroît l'existence de feuilles de laurier rachetées par le Musée de Mont-de-Marsan à des marchands d'engrais, qui ne pouvaient venir que de la Salle Sud. E. Passemard en tire argument pour établir un parallèle entre cette couche de la *Salle Sud* – dénommée aussi *E* – et la couche *E* de la *Salle Nord*.

Dans la *Salle Nord*, le **premier niveau solutréen** (*F 2* de Passemard) est encadré par deux couches argileuses stériles. Il est peu épais, mais relativement riche. Nous ne sommes renseignés que sur les trois pièces caractéristiques du niveau : deux feuilles de saule dont une à base convexe et un fragment de feuille de laurier. L'analyse du reste de l'outillage n'est guère précise : "l'ensemble de l'industrie lithique de cette couche ne nous apprendrait rien de précis sans cela [les pièces typiquement solutréennes] et que nous serions dans une indécision à peu près complète. Certes, certaines lames sont fort belles et bien plus déliées que précédemment, mais lorsqu'elles sont retouchées sur tout le pourtour, ce qui n'est pas rare, elles gardent le caractère des lames à

Bd : burin dièdre – *Bt* : burin sur troncature – *Bmi* : burin mixte – *Bcas* : burin sur cassure – *Bc* : burin de Corbiac – *Gé* : grattoir sur éclat – *Gl* : grattoir sur lame – *Gca* : grattoir caréné – *Oc* : outil composite – *P* : perçoir ou bec – *T* : troncature – *R* : racloir – *Rete* : raclette – *Pe* : pièce esquillée – *Pg* : pointe de la Gravette – *Osol* : outil solutréen – *Lap* : lame appointée – *L* : lame retouchée – *E* : éclat retouché – *Lld* : lamelle à dos – *Ld* : lame à dos.

Tableau 3 – Légende des abréviations utilisées pour les tableaux et les graphiques.

retouches marginales des niveaux précédents. Les grattoirs sont, en général, puissants et très réguliers. Un bon nombre appartient à la série des bases pointues et il y a des grattoirs doubles sur lames à bords parallèles. Les grandes lames à dos abattu ont disparu, mais il y en a de toutes petites qui, par conséquent, se rattachent à celles que nous verrons se développer en nombre dans les milieux magdaléniens. Nous rencontrons par-ci par-là quelques pièces épaisses qui évoquent les carénés et enfin une lame cassée, terminée en pointe, avec un essai de retouche solutréenne sur la face plane seulement” (Passemar 1944 : 40).

Le second niveau solutréen est moins bien identifié. En effet, E. Passemar le signale à la base de ce qu’il appelle la *couche E*, matérialisé par une accumulation de grosses pierres qui semblent avoir été “apportées là pour s’asseoir autour d’un de ces foyers qui se rencontrent de toutes parts” et nettement colorée par des « oxydes rouges » abondants (1944 : 43). C’est dans cette partie de la couche que l’industrie solutréenne caractéristique a été trouvée en plus grand nombre : feuilles de laurier, feuilles de saule à base convexe ou transversale et la fameuse pointe à pédoncule (fig. 6). E. Passemar remarque qu’ “il n’a pas été trouvé de pointes à cran, non plus que de pointes à base concave, comme celles d’Espagne, ou à pédoncule diffus, comme celles de Montaut” (1944 : 43). Nous n’avons aucun autre renseignement sur le reste de l’outillage. Le problème majeur de l’étude de E. Passemar est qu’il n’a plus vraiment

différencié ce qui revenait à la base de la couche (l’occupation solutréenne) de ce qui appartenait au reste du niveau (occupations magdaléniennes). L’ensemble archéologique ainsi recueilli est entièrement attribué au niveau E à l’exception de 13 pièces (tabl. 4), sans plus de distinction entre la base et le reste du niveau. Ce qui ne va pas sans poser de problème quand on aborde l’étude de l’art mobilier de cette couche car une partie de celui-ci pourrait être solutréen ; il n’existe plus aucune certitude quant à leur provenance stratigraphique exacte. Par ailleurs, il n’est pas exclu que les représentations pariétales de la colonne stalagmitique de la Salle Nord puissent être solutréennes, compte tenu de leur position vis à vis du remplissage stratigraphique.

D’après les travaux des Saint-Périer, ces derniers n’ont considéré qu’un niveau solutréen principal (*Ist. IIIa*) dans la Salle Nord (fig. 3), constitué par “une argile compacte, d’un gris verdâtre, qui succédait, sans transition, à l’assise très différente du Magdalénien, sèche, pierreuse, rougeâtre et chargée d’os. Cette argile demeurait stérile, souvent sur une surface de plus de 2 m² et sur une épaisseur de 0,30 à 0,40 m, puis on y découvrait, dans un espace réduit, d’abord quelques outils de silex non caractéristiques, qui pouvaient appartenir à divers âges, et soudain un fragment de feuille de laurier, quelquefois accompagné de plusieurs os travaillés” (1952 : 11). Cependant, ils notent un peu plus loin dans leur description : “En certains points, une mince couche de limon brunâtre ou des dalles plates,

	<i>Bd</i>	<i>Bt</i>	<i>Bmi</i>	<i>Bcas</i>	<i>Bc</i>	<i>Bn</i>	<i>Gé</i>	<i>Gl</i>	<i>Gca</i>	<i>Oc</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>R</i>	<i>Pe</i>	<i>Pg</i>	<i>Osol</i>	<i>Lap</i>	<i>L</i>	<i>E</i>	<i>Lld</i>	<i>Ld</i>	Tot.
<i>St-Périer IIIa</i>	14	66	7	3	-	26	20	132	3	19	9	12	5	4	2	29	11	111	4	-	1	478
%	3	14	1,5	0,5	-	5,5	4	27,5	0,5	4	2	2,5	1	1	0,5	6	2,5	23	1	-	0,2	100
<i>Passemar F2</i>	8	3	-	2	1	1	3	16	2	10	2	3	2	8	-	3	-	26	5	2	-	97
%	8	3	-	2	1	1	3	16	2	10	2	3	2	8	-	3	-	26	5	2	-	100
<i>IIIa + F2</i>	22	69	7	5	1	27	23	148	5	29	11	15	7	12	2	32	11	137	9	2	1	575
%	4	12	1	1	0,1	4,5	4	25,5	1	5	2	2,5	1	2	0,3	5,5	2	24	1,5	0,3	0,1	100
<i>Passemar E base</i>	-	-	-	-	-	-	-	4	-	2	-	-	1	-	-	4	-	-	-	2	-	13

Tableau 4 – Structuration de l’industrie lithique par types d’outils du niveau IIIa (fouille Saint-Périer), F2 (fouilles Passemar) et E base (fouilles Passemar) - Collection du MAN.

discontinues, s'interposaient entre le Magdalénien et l'argile grise, qui, parfois aussi, avait été largement entamée par des poches magdaléniennes; tandis qu'à côté elles s'insinuaient entre ces dalles de séparation factice (fig. 3 : A). Et, çà et là, apparaissaient des pointes solutréennes, toujours rares et clairsemées. Enfin on en trouvait encore reposant à la base du Magdalénien, non plus au sein d'une couche argileuse, mais dans un milieu qui ne se discernait du Magdalénien que par la plus grande rareté des débris osseux" (1952 : 11-12). Ils rejoignent en cela les interprétations de Passemard sur l'existence d'un niveau solutréen à la base du niveau magdalénien, et indiquent clairement les possibilités de mélanges entre le Magdalénien et le Solutréen : ils notent encore "en face de l'ouverture d'Isturitz [...] des silex solutréens apparaissaient dès la base des petits éboulis calcaires, au milieu desquels devaient venir s'installer, probablement peu de temps après, les premiers Magdaléniens" (1952 : 13).

La description, très littéraire et désordonnée, de ce niveau solutréen faite par les Saint-Périer indique clairement une stratigraphie bien plus complexe que ne le laisse supposer la réduction au seul *niveau IIIa* : variations latérales de faciès, épaisseur très hétérogène, occupations répétées, si l'on en juge par l'existence de "petits foyers noirs, assez espacés les uns des autres", et celle d'un sous-niveau IIIb évoqué lors de l'étude de l'industrie lithique⁽³⁾, etc. Tout compte fait, les analyses de Passemard et des Saint-Périer sont très proches les unes des autres, mais celle du premier nous paraît être la plus rigoureuse. Dans les deux cas, malheureusement, l'ensemble des séries des différents locus ont été réunies en un seul niveau.

ÉTUDE TYPO-TECHNOLOGIQUE DE L'INDUSTRIE LITHIQUE ET ÉCONOMIE DE LA MATIÈRE SILICEUSE DU NIVEAU SOLUTRÉEN IIIA (SAINT-PÉRIER) ET F2 (PASSEMARD)

LES DONNÉES TYPOLOGIQUES

En réunissant les collections Saint-Périer et Passemard, l'effectif des outils est de 575 (tabl. 4). Ce chiffre n'est pas le même que celui avancé par San Juan Esparza (1995) qui était de 480; cette variation peut être mise sur le compte de quelques différences mineures d'appréciation typologique, notamment sur les lames retouchées. Saint-Périer n'avait fourni que des données très vagues dans sa publication de 1952 : il évoque 340 outils dont 38 pointes foliacées auxquels se rajoutent 15 nucléus. Enfin, certaines pièces publiées et photographiées par Passemard (1944) et Saint-Périer (1952) n'ont pas été retrouvées dans la collection du MAN (fig. 5 à 8).

Compte tenu du faible nombre d'outils distingués dans la couche supérieure *E base* de Passemard (13), il n'est guère possible de développer une étude statistique.

Quant aux fouilles effectuées par Saint-Périer, ce dernier n'a pas dissocié de sous-niveau archéologique à la base de l'ensemble magdalénien, ni les pièces s'y rapportant éventuellement.

L'industrie lithique est très nettement laminaire (indice laminaire = 0,85) et relativement peu fracturée (54 % des outils sont entiers). Elle est dominée par les grattoirs (30,5 %) et les lames retouchées (24 %); viennent ensuite les burins sur troncature (12 %). Les outils solutréens représentent 5,5 % de l'ensemble. Dans le même ordre de proportion apparaissent les burins dièdres (4 %), les outils composites (5 %) et les burins de Noailles (4,5 %), pièces inattendues dans un contexte solutréen. Puis, entre 1 et 2,5 % se placent les racloirs, les becs/perçoirs, les pièces esquillées et les troncatures. On observe la présence anecdotique de 2 pointes de la Gravette et de 2 lamelles à dos.

Si l'on compare avec l'industrie du niveau D des Harpons (tabl. 6 et fig. 9), l'autre site de référence pour l'aire solutréenne pyrénéenne, on peut constater que les rapports de certaines grandes classes typologiques varient significativement : les grattoirs sont presque 2 fois plus nombreux à Isturitz alors que les outils solutréens sont presque 2 fois moins nombreux; il existe de même un rapport d'inversion entre les burins dièdres (moins nombreux à Isturitz) et les burins sur troncature (plus nombreux à Isturitz); enfin, les lamelles à dos quasi inexistantes à Isturitz représentent un poids statistique important aux Harpons, et la présence de burins de Noailles ne se constate qu'à Isturitz.

Les **outils solutréens** (5,5 %) sont dominés par les feuilles de laurier et les feuilles de saule (tabl. 7). Nous nous sommes éloignés du classement de P. Smith (1966) en simplifiant nos attributions typologiques. Nous avons rangé dans les « feuilles de laurier » des pièces foliacées bifaciales à base élargie dont la forme générale prend une tendance plutôt sub-triangulaire (fig. 6 : 7, 9; fig. 10 : 1); les « feuilles de saule » caractérisent des pièces aux formes plus allongées, les bords des pièces étant subparallèles jusqu'aux parties distales et proximales (fig. 5 : 1, 2; fig. 6 : 1, 2, 4; fig. 10 : 3 à 6; fig. 11 : 3 à 5) : ces dernières pièces sont les plus nombreuses. Il nous semble important de faire remarquer, d'une part, qu'on ne retrouve pas les pièces bifaciales aux formes losangiques bien marquées du Périgord, à l'exception du n° 6 de la figure 11 et du n° 3 de la figure 6 qui reste une pièce unique en son genre : sa base est constituée par un véritable pédoncule bien dégagé et sa partie apicale présente une gorge façonnée aux dépens de la pointe. D'autre part, la base de ces pièces sont soit arrondie (fig. 6 : 1; fig. 7 : 4; fig. 10 : 5, 6), transversale (fig. 5 : 2; fig. 7 : 2; fig. 10 : 1) ou concave (fig. 6 : 2; fig. 7 : 1). Bien qu'il existe quelques pièces présentant une tendance asymétrique (fig. 7 : 7; fig. 11 : 1, 2), il semblerait qu'aucune pointe de Montaut typique n'ait été trouvée à Isturitz. L'ensemble de ces caractéristiques formelles et techniques se retrouvent dans les sites solutréens s'étendant d'est en ouest, des Pyrénées jusqu'aux Asturies (Foucher 2004).

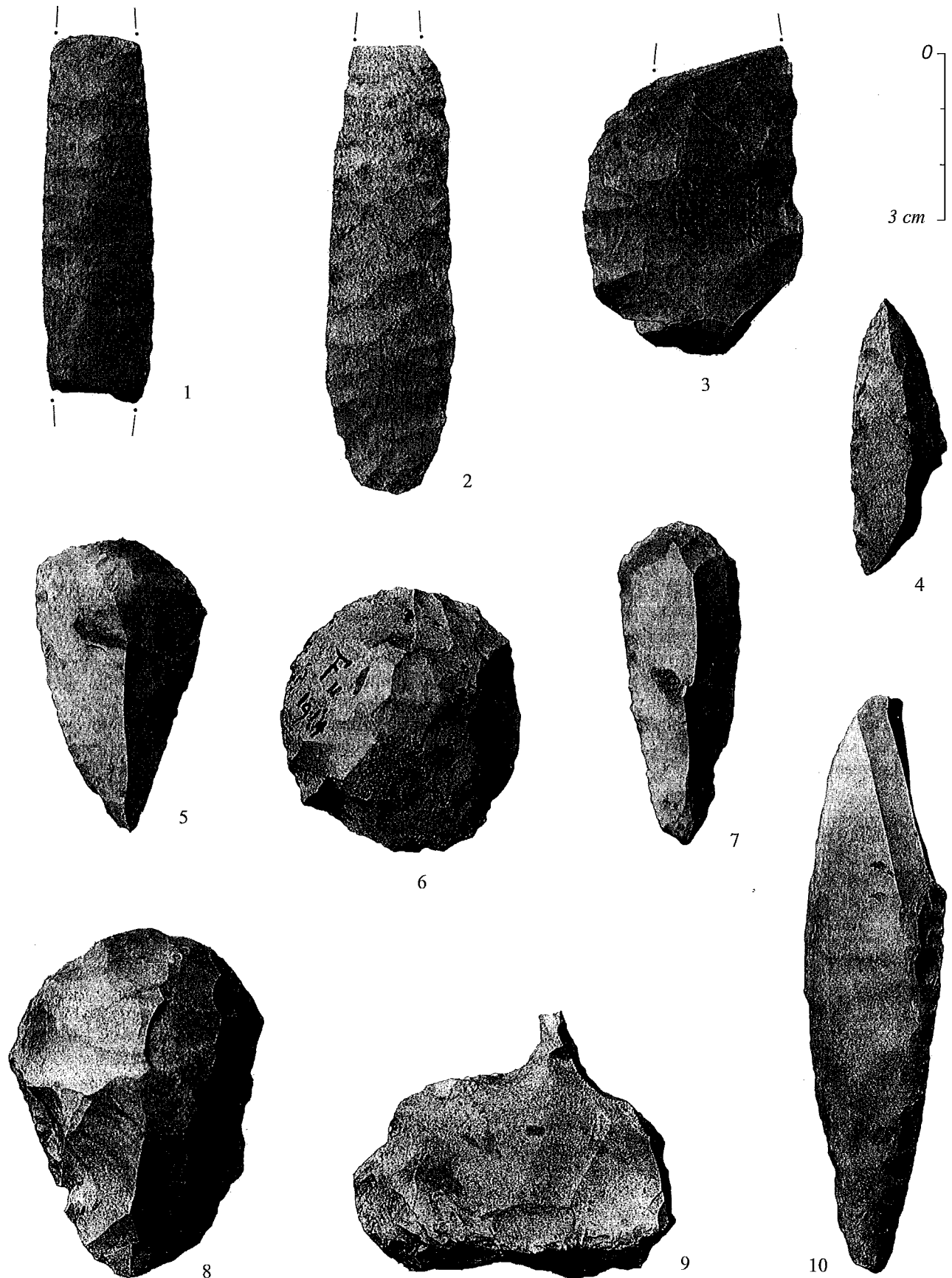


Fig. 5 : Industrie lithique de la couche F2 (d'après Passemar 1944). 1 : fragment de feuille de saule. 2, 7 et 10 : pièces non retrouvées. 3 : feuille de laurier cassée puis reprise en partie. 4 : pointe à face plane. 5 : grattoir/bec. 6 : nucléus à petits éclats lamellaires à débitage centripète sur les deux faces. 8 : grattoir caréné. 9 : perceur. *Matière première*. Chalosse : 1, 3, 5, 9. Bidache : 4, 6, 8.



Fig. 6 : Industrie lithique de la couche E base (d'après Passemard 1944). 1, 2, 4, 7 : pièces non retrouvées. 3 : pièce foliacée à base pédonculées et gorge. 5, 6 : ébauches de pièces bifaciales. 8, 9 : feuilles de laurier à base arrondie. Matière première. Chalosse : 6. Bidache : 5, 8, 9. Salies : 3.

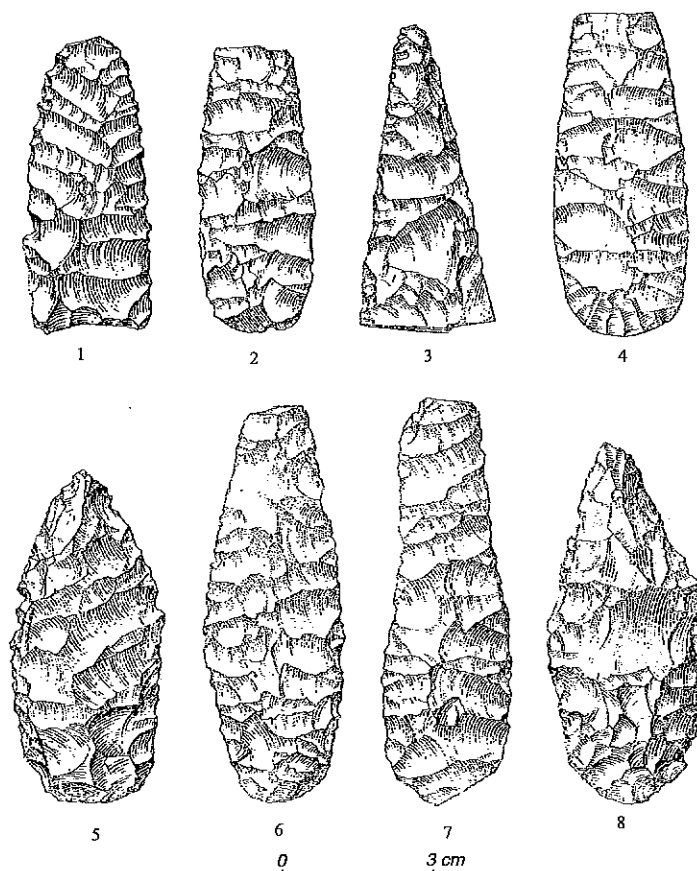


Fig. 7 : Pointes foliacées du niveau solutréen *Ist. IIIa* (Saint-Périer R. et S. 1952). 1 : pièce foliacée unifacée à base concave (avec retouches inverses à la base de la pièce). 2, 4 : pièces foliacées à base arrondie. 3, 5 : pièces non retrouvées. 6, 7 : pièces foliacées légèrement dissymétriques. 8 : pointe foliacée unifacée (avec retouches inverses à la base de la pièce). *Matière première*. Chalosse : 2, 4. Bidache : 1, 6, 7, 8.

Les **grattoirs**, groupe typologique dominant (29,5 %), sont majoritairement réalisés sur lame (86 % sur lame et 14 % sur éclat). Les supports laminaires sont très diversifiés, allant de lames de plein débitage d'épaisseur et de taille très variables (fig. 15), jusqu'à des lames d'entame très épaisses (fig. 16). On retrouve une aussi grande variabilité dans le délinéament des fronts ou leur développement, ainsi que dans la réalisation de retouches des bords latéraux des supports.

Les **lames retouchées** représentent près du quart de l'outillage (24 %). Elles regroupent des pièces de toutes tailles (fig. 23, 24 et fig. 30 à 33). Les types de retouches, leur disposition sur les supports balayent tous les champs du possible en matière de façonnage : retouches

régulières, bien développées en continu (fig. 23) jusqu'au grignotis ponctuel résultant vraisemblablement d'une utilisation directe de la lame brute de débitage (fig. 24).

Nous avons dissocié de ce groupe les « **lames appoin-tées** » (fig. 21) car ces dernières, par leur forme particulière, apparaissent comme un type intermédiaire entre les grattoirs ogivaux très étroits et les becs.

Les **burins sur tronçatures** occupent le 3^e rang d'importance (12 %) dans l'effectif général. Dans le groupe des burins, les pourcentages relatifs sont les suivants : burins sur tronçatures (53 %), burins dièdres (17 %), burins de Noailles (21 %). Ces derniers sont incontestablement de « vrais » Noailles et possèdent toutes les

	Bd	Bt	Bmi	Bcas	Bc	Btv	Bmuc	Gé	Gl	Oc	P	T	R	Rcte	Pe	Pg	Osol	Lap	L	E	Lld	Ld	Tot.
Harpons D	27	23	10	7	2	2	2	6	39	15	10	7	11	4	2	1	28	7	66	18	15	1	303
%	9	7,5	3	2	0,5	0,5	0,5	2	13	5	3	2	3,5	1	0,5	0,25	9	2	22	6	5	0,25	98,5

Tableau 5 – Structuration de l'industrie lithique du niveau D des Harpons par types d'outils (Foucher, San Juan 2001).

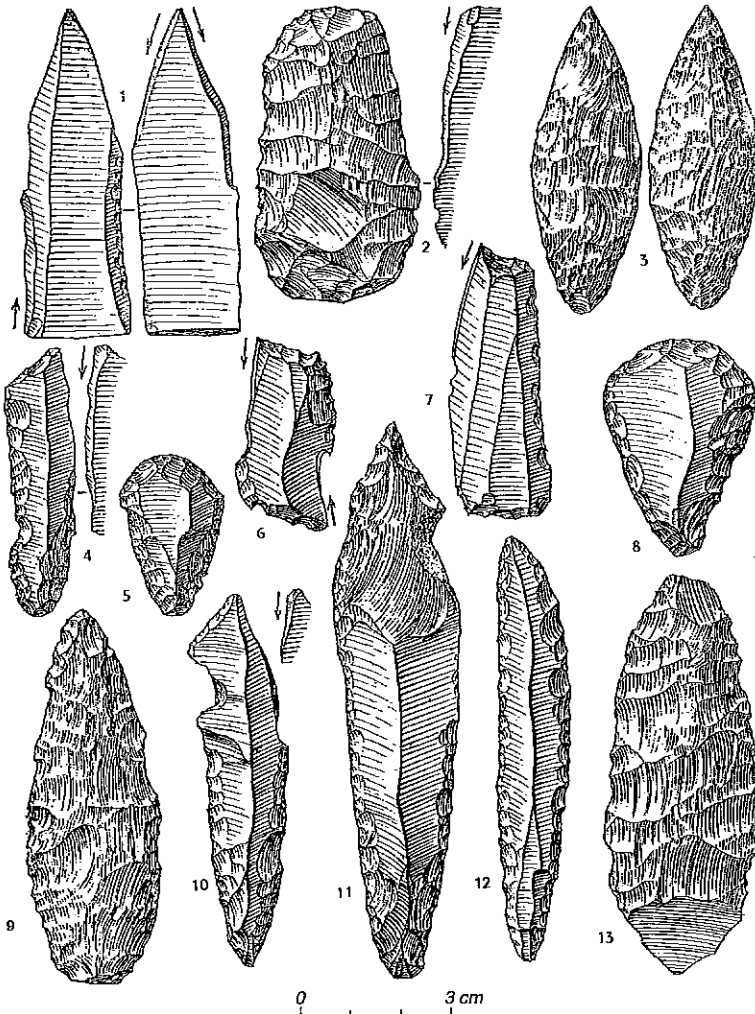


Fig. 8 : Industrie lithique du niveau solutréen *Ist. IIIa* (Saint-Périer R. et S. 1952). 1 : burin dièdre. 2, 4, 7 : pièces non retrouvées. 3, 9, 13 : pièces foliacées. 5 : grattoir double. 6 : burin multiple sur troncature. 8 : grattoir ogival. 10 : burin sur troncature/lame appointée. 11 : bec/grattoir. 12 : lame appointée. Matière première. Chalosse : 3, 6, 9. Bidache : 5, 11, 12. Salies : 10. Jaspéroïde : 13. Indéterminé : 8.

TYPE	IIIa	F2	IIIa + F2	TYPE	IIIa	F2	IIIa + F2
1 Grat. sur bout de lame.....	122	13	135	40 Bur. mult. sur tronc.	25	1	26
3 Grat. double.....	10	3	13	41 Bur. mult. mixte	6	-	6
4 Grat.ogival.....	2	-	2	42 Bur. de Noailles	26	1	27
7 Grat. en éventail	1	-	1	48 Pointe de Gravette	2	-	2
8 Grat. sur éclat.....	19	3	22	56 Pointe à cran atyp.	2	-	2
9 Grat. circulaire	1	-	1	58 Lame à bord ab. tot.	1	-	1
11 Grat. caréné	2	2	4	61 Lame à tronc. obl.	12	3	15
17 Grat. bur.	3	7	10	69 Pointe à face plane	-	1	1
18 Grat. lame tronq.	2	-	2	70 Feuille de laurier	9	1	10
19 Bur. lame tronq.	1	-	1	71 Feuille de saule	17	1	18
20 Perç. lame tronq.	2	-	2	76 Pièce esquillée	4	8	12
21 Perç. grat.	5	2	7	77 Ractoir	5	2	7
22 Perç. bur.	-	1	1	85 Lamelle à dos	-	2	2
23 Perçoir	3	1	4	92 Divers	1	-	1
24 Bec	6	1	7				
27 Bur. dièdre dr.	11	8	19	93 Eclats retouchés	4	5	9
28 Bur. dièdre déj.	1	-	1	94 Lames retouchées	122	26	148
29 Bur. dièdre d'angl.	1	-	1	95 Nucléus	4	6	10
30 Bur. d'ang. sur cass.	3	2	5	100 Bur. de Corbiac	-	1	1
31 Bur. dièdre mult.	1	-	1				
34 Bur. sur tronc. dr.	1	1	2				
35 Bur. sur tronc. obl.	37	1	38	TOTAL outils	478	97	575
36 Bur. sur tronc. conc.	6	-	6				
37 Bur. sur tronc. conv.	2	-	2				

Tableau 6 – Décompte typologique de l'industrie lithique du niveau IIIa (fouille Saint-Périer), F2 (fouilles Passermard) selon la liste Sonnevile-Bordes/Perrot, augmentée de quelques types.

	Pointe face plane	Pointe foliacée	Pointe à cran	Feuille de laurier	Feuille de saule	Pièce bifaciale (ébauche)	Total
Saint-Périer IIIa	-	3	2	5	16	3	29
Passemard F2.	1	-	-	1	1	-	3
IIIa + F2	1	3	2	6	17	3	32

	Pointe face plane	Pointe foliacée	Pointe à cran	Feuille de laurier	Feuille de saule	Pièce bifaciale (ébauche)	Total
Passemard E base	-	-	-	4	-	-	4

Tableau 7 – Répartition par type de pièces solutréennes du niveau IIIa (fouille Saint-Périer), F2 (fouilles Passemard) et E base fouilles Passemard - Collection du MAN.

caractéristiques de ce type de pièce (**fig. 18**) : nous soulignerons en particulier que la largeur du coup de burin de ces pièces varie entre 0,7 et 2,0 mm, trait technique spécifique aux burins de Noailles (Tixier 1958 ; Foucher 2004). Leur présence en nombre important dans un niveau solutréen pose toute une série de questions, notamment sur l'intégrité de ce niveau (*cf. infra*).

Les **outils composites** prennent une place non négligeable au sein de l'outillage de part leur poids statistique (5 %) et les combinaisons très diverses des types qui les composent : grattoir/burin, grattoir/bec, grattoir/troncature, burin dièdre/burin sur troncature, racloir/burin (**fig. 19**).

Enfin, on remarquera le faible nombre des **éclats retouchés**, en comparaison de ce qu'on trouve généralement sur les sites (Les Harpons p.e.). Ce constat peut provenir du fait d'un tri sélectif en cours de fouille effectué par les préhistoriens qui se sont succédé à Isturitz.

LES MATIÈRES PREMIÈRES SILICEUSES

Le silex a été employé de manière quasi exclusive dans l'outillage ; on trouve néanmoins quelques cristaux de quartz (6 exemplaires) qui ont fait l'objet de tentative de débitage désordonné par percussion sur enclume, et un nucléus à lame sur quartzite à grains très fins dont aucun produit de débitage n'a été conservé (**fig. 26 : 6**).

Plusieurs variétés de silex ont pu être identifiées (**fig. 25**)⁽⁴⁾. La première est le silex de Bidache qui regroupe plusieurs types reconnus sur une vaste superficie dans un rayon de 30 à 50 km d'Isturitz (Normand 2002c). La présence sur quelques pièces d'un cortex bombé et/ou de zonages courbes indique l'utilisation de rognons, forme actuellement découverte dans un gîte proche de Bayonne. La deuxième est le silex de Chalosse (types Tercis, Sensacq et Dumes/Banos ; Normand 1986 ; Bon *et al.* 1996), récolté entre 50 et 100 km de distance ; puis, en bien plus faible proportion, viennent celui de Salies-de-Béarn, pourtant plus proche et le silex de Tercis. A elles seules ces variétés dépassent 80 % des approvisionnements qui ont donc pu être réalisés à moins

de 3 journées de marche de la grotte. Il est intéressant de remarquer que le silex d'Iholdy, seul silex véritablement local car disponible à moins de 10 km, n'a joué qu'un rôle très faible et qu'il a apparemment été importé sous forme de produits finis. D'autres, bien plus lointains, sont cependant attestés. Il y a d'une part des silex provenant de la haute vallée de l'Ebre (silex de Treviño et d'Urbasa) ce qui impliquait le franchissement des Pyrénées de la part des solutréens et d'autre part des matériaux arrivés du nord/nord-est de l'Aquitaine (silex du Bergeracois) et peut-être même de Charente (« grain de mil »).

Ces données semblent témoigner d'un axe de circulation de direction générale sud-nord et non de piémont. Il convient toutefois de moduler cette vision. En effet, le silex de Bidache appartient au groupe plus large des silex du Flysch qui sont présents sur une bande s'étendant des environs de Tarbes (Hibarette ; Foucher *et al.* 2002) jusqu'à la proximité de Bilbao (Kurtzia ; Tarrío 2001). Ne disposant pas pour l'instant de méthodes permettant de faire un tri systématique au sein de ce groupe, il n'est pas impossible que des objets, à coup sûr minoritaires, attribués au silex de Bidache proviennent en fait de plus de 100 km à l'est... ou de 150 km vers l'ouest.

Quoiqu'il en soit, les matières premières lithiques utilisées par les solutréens d'Isturitz montrent que ceux-ci parcouraient un vaste territoire englobant les deux versants des Pyrénées occidentales et, peut-être, le nord de l'Aquitaine, sans exclure des déplacements et/ou contacts en direction des Pyrénées centrales et/ou de la corniche vasco-cantabrique.

RELATIONS ENTRE LES TYPES DE MATIÈRE SILICEUSE ET L'OUTILLAGE

Les silex de Bidache et de Chalosse sont les deux principaux types de matière siliceuse employés par les solutréens d'Isturitz (**tabl. 8**) : 80 % de l'outillage a été façonné à partir de ces deux matériaux en proportion quasi identique (39 % pour la Chalosse et 38 % pour Bidache). Ce rapport statistique peut surprendre compte

Types M.P.	Bidache	Chalosse	Tercis	Salies	Tertiaire type Petites Pyr.	Bergerac	Périgord	Grain de mil	Treviño	Urbasa	Jaspéroïde	Indét.	Total
IIIa + F2	219	226	8	24	4	14	1	1	10	3	1	64	575
%	38	39	1,5	4	0,7	2,5	0,1	0,1	2	0,5	0,1	11	100

Tableau 8 – Distribution des outils par types de matières siliceuses du niveau IIIa et F2 (collections Saint-Périer et Passemard réunies).

	Bd	Bt	Bn	Gé	Gl	Oc	L	Osol
Bidache	8 36%	25 36%	7 26%	8 36%	58 39%	6 20%	47 34%	16 50%
Chalosse	11 45%	24 35%	16 59%	10 45%	61 41%	13 45%	51 37%	12 37%
Tercis	-	1 1%	-	-	1 0,5%	-	4 3%	-
Salies	1 4%	5 7%	-	-	6 4%	3	7 5%	-
Tertiaire type Petites Pyr.	-	1 1%	-	-	-	-	3 2%	-
Bergerac	-	2 3%	-	-	1 0,5%	-	7 5%	-
Périgord	-	-	-	-	1 0,5%	-	-	-
Grain de mil	-	-	-	-	-	-	1 0,7%	-
Treviño	1 4%	-	-	-	3 2%	1 3%	4 3%	-
Urbasa	-	-	-	-	3 2%	-	-	-
Jaspéroïde ?	-	-	-	-	-	-	-	1 3%
Indéterminés	1 4%	11 16%	4 15%	4 18%	14 9%	6 21%	13 9%	3 9%
Total effectifs	22	69	27	22	148	29	137	32

Tableau 9 – Rapports entre type d'outils et matière première (types supérieurs à 4 % de l'effectif global).

tenu du fait que les gîtes de Chalosse sont deux fois plus éloignés que ceux de Bidache; ce fait pourrait suggérer un choix préférentiel des silex de Chalosse aux dépens de celui de Bidache, mais dans des proportions qui restent très relatives. Deux sources régionales très secondaires viennent compléter l'approvisionnement : Tercis et Salies. Les silex dénommés « Tertiaire type Petites Pyrénées » sont très proches des types que l'on rencontre dans les Petites Pyrénées, mais en l'état actuel de nos connaissances, il est impossible d'assurer la provenance de cette zone géographique. Les matériaux allochtones se partagent entre deux horizons géographiques opposés : au sud/sud-ouest, proviennent les silex du haut bassin de l'Èbre (Treviño et Urbasa) et au nord/nord-est les silex du Bergeracois; leur représentation statistique, certes minoritaire puisque chacun ne représente que 2,5 % de l'outillage, constitue néanmoins un apport allochtone qu'on ne peut pas qualifier d'anecdotique. A ces provenances s'ajoute celle probable de la Charente dont serait issue une lame en silex « grain de mil ». Enfin, il existe une feuille de laurier en silex jaspéroïde dont les couleurs s'apparentent à celles des jaspes de Fontmaure; l'existence de cette matière première au sein de l'outillage d'Isturitz avait déjà été soulignée dans les

publications précédentes (notamment Esparza San Juan 1995), mais le cortège fossilifère contenu dans cette matière est très proche de celui du silex de Chalosse, ce qui pourrait peut-être traduire une provenance plus proche.

Les données obtenues sur les rapports entre type d'outils et matière première (tabl. 9) ne démontrent aucun choix préférentiel d'une matière pour la réalisation d'un type d'outils. Les pourcentages s'équilibrent pour la majorité des types à l'exception des outils composites (45 % Chalosse, 20 % Bidache) et des burins de Noailles (59 % Chalosse, 26 % Bidache); compte tenu que ces derniers pourraient être intrusifs, les données statistiques les concernant restent sujettes à caution.

L'outillage réalisé en matière allochtone est majoritairement composé de burins sur troncature et de lames retouchées pour le silex du Bergeracois, de grattoirs et de lames retouchées pour le silex du bassin de l'Èbre; mais la portée de ces résultats doit être tempérée par le faible échantillon de l'outillage en silex allochtone.

Quant aux rares nucléus de la collection (10 exemplaires, collections Passemard et Saint-Périer réunies), 6 proviennent de Bidache, 3 de Chalosse et un exemplaire de Treviño.

	<i>cortical</i>	<i>lisse</i>	<i>linéaire</i>	<i>punctiforme</i>	<i>aile d'oiseau</i>	<i>facetté</i>	<i>double</i>	<i>retouché</i>	<i>absent /écrasé</i>	<i>Total</i>
IIIa + F2	3 % (5)	24 % (43)	29 % (53)	2 % (3)	2 % (3)	20 % (36)	2 % (3)	6 % (12)	13 % (24)	100 % (182)

Tableau 10 – Distribution des types de talons des supports laminaires des outils du niveau IIIa + F2 (supports entiers ou proximaux sur un effectif de 182).

	<i>non grattée</i>	<i>grattée</i>	<i>retouchée</i>	<i>grattée et talon abrasé</i>	<i>fortement grattée et talon fortement abrasé</i>	<i>talon abrasé seul</i>	<i>total</i>
IIIa + F2	13 % (19)	25 % (36)	1 % (2)	32 % (46)	23 % (33)	5 % (7)	100 % (143)

Tableau 11 – Distribution des types de corniches des supports laminaires des outils du niveau IIIa + F2 (supports entiers ou proximaux sur un effectif de 143).

LES DONNÉES TECHNOLOGIQUES

Les collections d'anciennes fouilles étant toujours tronquées du fait de la qualité des fouilles (pas de tamisage, tris sélectifs du matériel, etc.) et des conditions de leur conservation, nous ne donnerons ici qu'un aperçu d'ordre technologique ; il se base essentiellement sur l'étude des supports et des nucléus.

Ces derniers sont très peu nombreux (10 ex.), mais reflètent une grande variété de procédés et d'objectifs de débitage. On y observe des nucléus à lames, à lamelles et à petits éclats lamellaires (fig. 26).

Nous avons déjà noté le caractère fortement laminaire de l'industrie lithique. Les figures 27 à 29 illustrent à leur façon une nette tendance à l'allongement des supports. Les préparations des talons et corniches sont très soignées (tabl. 10 et 11). Les talons linéaires (29 %) associés à leur abrasion et au grattage des corniches semblent allés de pair avec des techniques de débitage au percuteur de pierre tendre ; les talons lisses renvoient plutôt à celles au percuteur de bois, l'analyse spécifique des grandes lames en apporte une illustration (cf. *infra*).

La présence de lames brutes en silex de Chalosse et de Bidache et les rares nucléus évoquent nécessairement des activités de taille sur le site, mais les chaînes opératoires précises nous sont malheureusement hors de portée. On peut toutefois avancer, sans trop se tromper, que les grandes lames faites en silex du Bergerac ont été introduites sur le site déjà débitées, ce qui n'est pas forcément le cas pour les autres lames de gabarit presque similaire élaborées à partir des silex de Chalosse et de Bidache. Par ailleurs, la production *in situ* de pièces foliacées est fort probable étant donné l'existence d'ébauches à différents stades d'élaboration (fig. 12).

LES GRANDES LAMES

Nous avons réuni sous ce vocable onze lames dépassant 11 cm de long ; 10 sont en silex du Bergeracois (fig. 30 à 33) et 1 en silex de Bidache (fig. 32 : 2). Les trois plus grandes, toutes en silex du Bergeracois, font

respectivement 20,8 cm, 19,2 cm et 18,4 cm. Bien que le silex de Bidache ne possède pas les qualités identiques à celles du Bergeracois (en particulier la grosseur des rognons), il a permis tout de même une production laminaire d'une taille conséquente.

L'ensemble de ces lames partage les mêmes caractéristiques, autant celles issues du silex du Bergeracois que du silex de Bidache. Elles sont le produit d'un débitage unipolaire effectué au percuteur tendre organique (bulbes diffus, présence de lèvres attendant aux talons qui sont facettés). La courbure générale des profils des lames est peu marquée, les produits les moins longs étant plutôt rectilignes. On peut remarquer une largeur relative importante pour les plus longues lames, de 4 à 5,5 cm. Les préparations des plans de frappe ont fait l'objet d'un même traitement : les talons sont assez larges, facettés, les corniches grattées et légèrement abrasées.

A l'exception d'une lame brute de débitage (fig. 31 : 1), toutes les autres portent des stigmates d'utilisation (retouches de type grignotis) et/ou quelques retouches irrégulières affectant des zones restreintes des bords. Certains supports ont été transformés en outil : on décompte un grattoir (fig. 32 : 2) et trois troncatures (fig. 32 : 1, 3 et 4).

Des exemples de production laminaire de cette taille sont, pour l'instant, inconnus dans le reste de l'aire solutréenne. Les premières comparaisons qui s'imposent sont celles que l'on peut faire avec les lames provenant des cachettes des sites pyrénéens (grottes de Labastide, du Mas d'Azil, d'Enlène). Les modules de ces lames sont équivalents à ceux d'Isturitz, sauf en ce qui concerne les largeurs, celles des caches étant plus étroites, se distribuant au voisinage de 3 cm ; tous les supports sont en silex allochtones dont l'origine géographique est à rechercher vraisemblablement dans le Périgord (Simonnet 1982). Par ailleurs, le contexte chronologique de ces découvertes isolées se rapporte sans conteste au Magdalénien – les lames du Mas d'Azil avaient été découvertes accompagnées d'un harpon et l'environnement archéologique (art pariétal et mobilier, gisement archéologique) de Labastide se limite au seul Magdalénien – ce qui conforterait leur différenciation technologique et les éloignent des lames d'Isturitz.

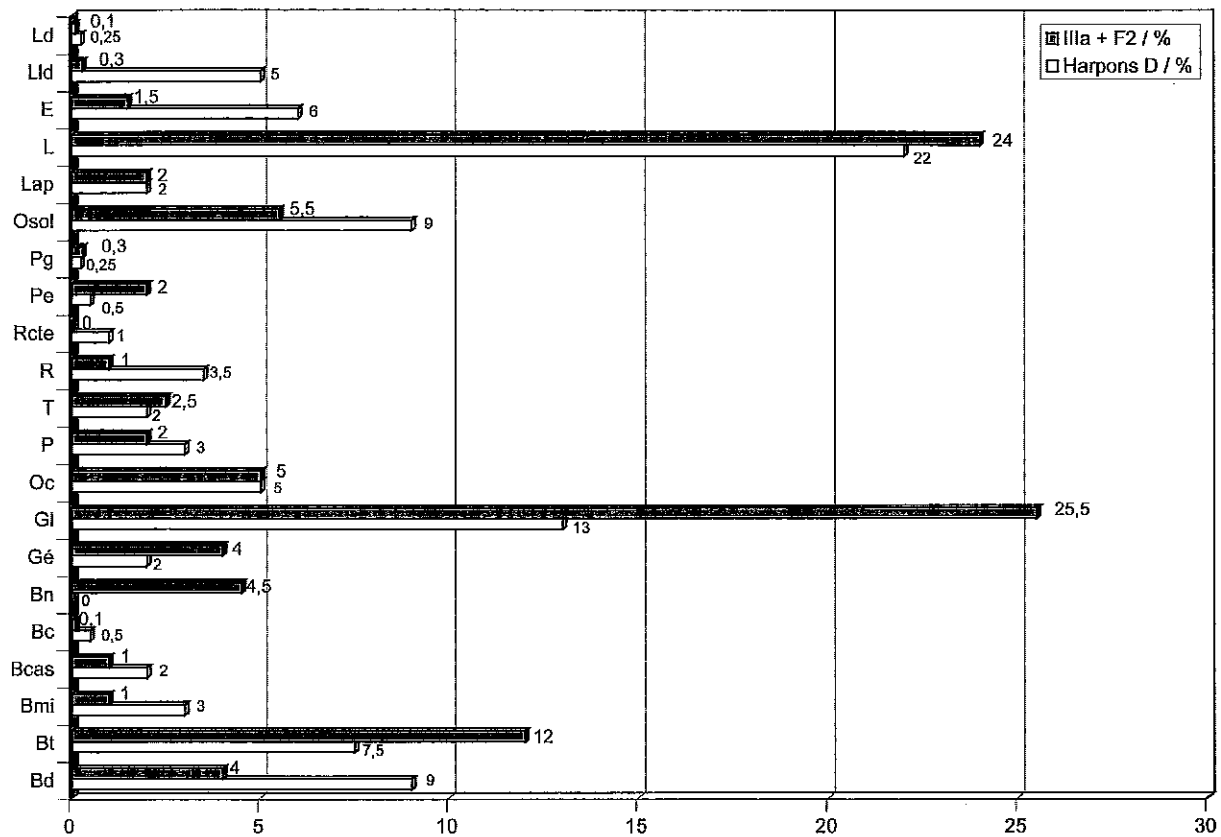


Fig. 9 : Comparaison de la structuration de l'industrie lithique par types d'outils entre Isturitz (Illa + F2) et Les Harpons D.

An	Out	Typ	Sup	Ret	Frag	Lon	Lar	Ép 1	Ép 2	Ép 3	Tal	Corn	Mat	Cort	Asp	Éta	Observations
1952	L	94	2	1	1	208	40	4,9	10,4	18,5	7	21	5	0		1	Fig. 30/1 - Lame 1 - Ret. irrégulières et marginales sur 2 côtés + grignotis bord dt distal
1952	L	94	2	1	1	192	50	6,6	12,4	9,9	7	22	5	0		1	Fig. 30/2 - Lame 2 - Ret à dév. important sur gche distal et grignotis en continu sur dte prox.
1937	L	94	2	1	1	184	51	6,5	12,1	14,9	7	21	5	1	22	1	Fig. 31/1 - Lame 3 - Ret. récentes mais des grignotis devaient préexister
1947	L	94	2	1	4	167	55		11,5	9,9			5	1	2	1	Fig. 31/2 - Lame 4 - Grignotis irréguliers sur les bords + Une encoche dte + un coup de burin sur cassure
1952	T	61	2	1	1	132	32	5,5	10,1	8,4	2	21	5	0		1	Fig. 32/3 - Lame 5 - T oblique - vestiges flanc du nucléus sur bord dte - grignotis continu gche
1937	T	61	2	1	1	112	40		9,1	8,3			5	0		1	Fig. 32/4 - Lame 6 - Troncature - retouches irrégulières et discontinues sur les 2 bords
1935	Tp	61	2	1	1	117	31		9,1	3,2			5	0		1	Fig. 32/1 - Lame 7 - T partielle - encoche dte + grignotis irréguliers sur 2 bords
1935	Gl	1	2	1	1	121	28		7,1	6			5	0		1	Fig. 32/2 - Lame 8 - Grattoir - Grignotis continus partiels sur les deux bords
1937	L	94	2	1	1	161	35	4	8,8	11,1	14		5	1	22	1	Fig. 33/3 - Lame 9 - talon ret. usage en grattoir - ret. dével. sur dte et grignotis continu régulier sur gche
1937	L	94	2	1	1	141	40	8,2	7,9	5,8	7	21	5	0		1	Fig. 33/1 - Lame 10 - ret. irrégulières sur les 2 bords
1937	L	94	2	1	1	131	45	8,2	13,2	20	7	21	050	1	3	1	Fig. 33/2 - Lame 11 - ret. dével. sur les 2 bords

Tableau 12 - Description analytique des grandes lames du niveau Illa (collection Saint-Périer-MAN).

Une mention spéciale doit être faite pour la lame découverte par Saint-Just Péquart au Mas d'Azil (Galerie des Silex) dans un niveau qu'il attribua à l'Aurignacien. Cette grande lame (25 cm de long et large de 2,5 à 4 cm) se rapproche de la morphologie des lames d'Isturitz. Compte tenu des problèmes stratigraphiques que l'on perçoit dans le remplissage de cette Galerie des Silex au travers de la publication des Péquart (1960-1963), l'attribution culturelle du niveau « aurignacien » devrait être révisée (Foucher 2004 : 113-114).

Dans le cadre référentiel solutréen, la production laminaire d'Isturitz reste singulière. L'atelier de taille de Coustaret, dans les Pyrénées centrales, ne présente aucune production comparable (Foucher *et al.* 2002). Pourtant, les qualités des silex de cet immense gîte sont très proches de celles du silex de Bidache; mais cet atelier nous est connu seulement que par le biais d'une prospection pédestre, encore trop partielle.

Dans le Bassin parisien, le site de plein air de Saint-Sulpice-de-Favières ne présente pas de production spécifique de grandes lames, mais certains outils comme

les grattoirs ou les lames retouchées ont été réalisés sur des supports très larges, dont certains varient entre 3,4 et 4,6 cm (Sacchi *et al.* 1996).

Il ne reste plus que l'atelier des Maîtres en Indre-et-Loire qui pourrait peut-être à terme constituer un point de référence pour ces problématiques. En effet, Th. Aubry *et al.* évoquent une production de "grandes lames ébréchées et machurées de modules compris entre 20 et 25 cm" dans le niveau de base de l'occupation (1998); mais il manque encore une étude plus détaillée.

À PROPOS DE LA PERTINENCE DES NIVEAUX SOLUTRÉENS DÉCRITS PAR PASSEMARD ET SAINT-PÉRIER

Comme nous l'avons déjà évoqué, les séries disponibles proviennent de fouilles anciennes, certes bien menées pour l'époque avec un souci de respecter la stratigraphie, mais les techniques de fouilles et les contrôles

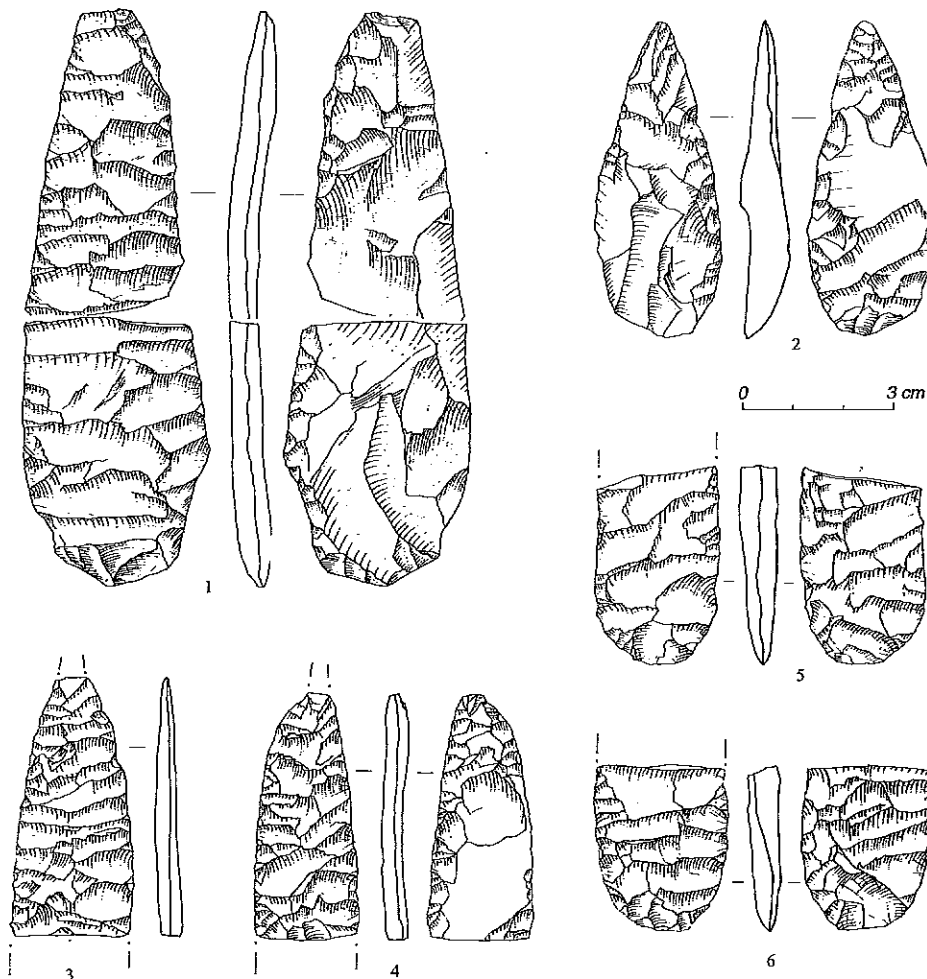


Fig. 10 : Pièces foliacées du niveau solutréen *Ist. IIIa*. 1 : feuille de laurier à base arrondie. 2 : pointe bifaciale. 3 : lame à retouches couvrantes sur face supérieure. 4 : feuille de saule (pointe esquilée). 5, 6 : feuilles de saule à base arrondie.
Matière première. Chalosse : 2, 4. Bidache : 3, 5, 6. Indéterminé : 1.

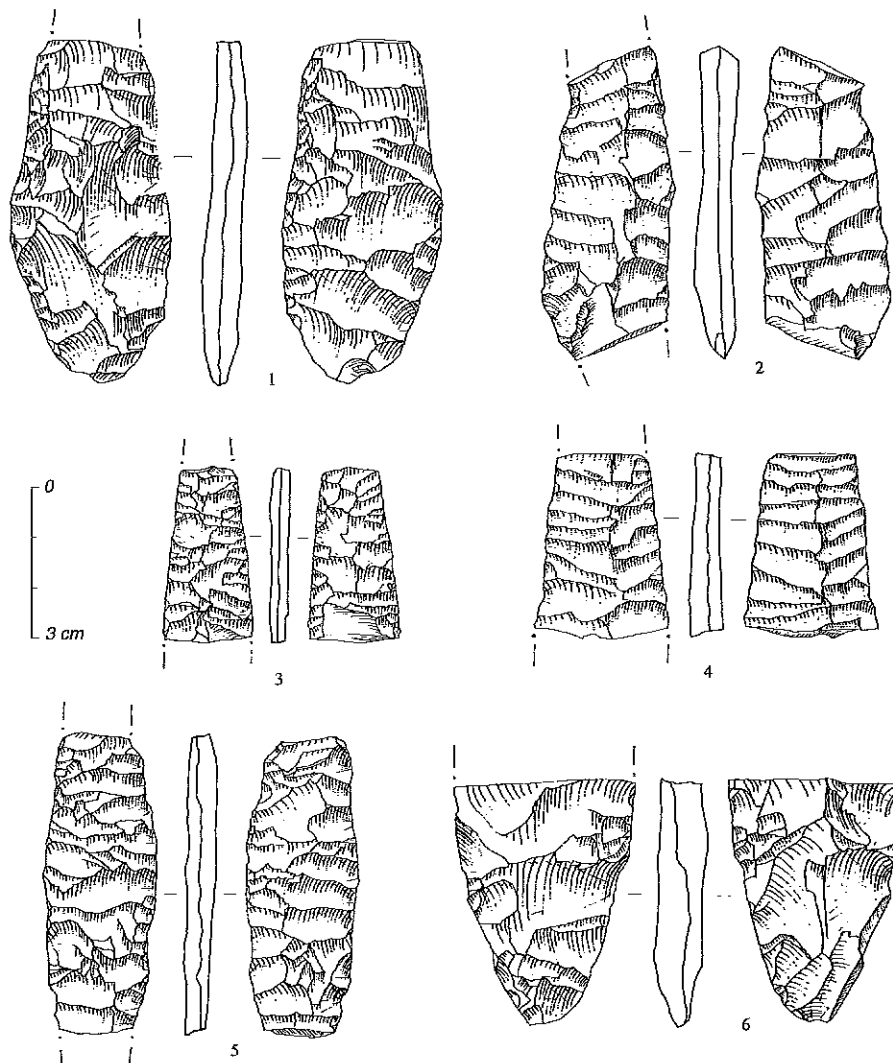


Fig. 11 : Pièces foliacées du niveau solutréen *Ist. IIIa*. 1, 2 : pièces foliacées légèrement dissymétriques. 3, 4, 5 : fragments de feuille de saule. 6 : feuille de laurier.
Matière première. Chalosse : 1, 6 Bidache : 2, 3, 4, 5.

sédimentaires étaient inexistantes. Bien que les descriptions stratigraphiques de Passemard et de Saint-Périer concordent à peu de chose près, il est aisé de déduire, à leur simple lecture, que le remplissage de la grotte était beaucoup plus complexe que ce qui ressort des publications princeps. Sans remettre en doute les résultats de ces anciennes fouilles, il s'agit de rappeler que la valeur scientifique de la collection du MAN s'établit et se mesure à l'aune des conditions de fouilles et des incertitudes révélées par l'analyse *a posteriori* de la stratigraphie.

Quelle peut-être alors la pertinence de cette collection par rapport aux problématiques actuelles sur le Solutréen des Pyrénées et au regard des fouilles qui l'ont produite ? Nous avons vu que l'ensemble solutréen se décomposait de trois sous-niveaux, de bas en haut : *IIIb*, *IIIa*, (ces deux niveaux correspondant au F2 de Passemard) et base du *niveau II* (base du *niveau E* de Passemard). Saint-

Périer n'a plus tenu compte de ces nuances par la suite puisqu'il a réuni tous les objets en un seul ensemble, à la différence de Passemard qui a continué à individualiser la base de son niveau E; mais l'effectif de son outillage actuellement conservé (13 pièces dont une majorité de pièces foliacées) dénote *a priori* une érosion de la collection initialement récupérée en cours de fouille. Par ailleurs, ces deux fouilleurs ont mentionné la difficulté qu'ils avaient rencontrée à bien individualiser l'occupation solutréenne de l'occupation magdalénienne sus-jacente.

À un premier niveau d'analyse, la collection telle qu'elle se présente actuellement est le résultat d'un mélange d'au moins trois niveaux d'occupations solutréennes. Ce qui empêche toute possibilité de proposer une sériation chrono-typologique fine et détaillée. Enfin, la présence de burins de Noailles dans un contexte solutréen suggère aussi des perturbations et d'autres mélanges

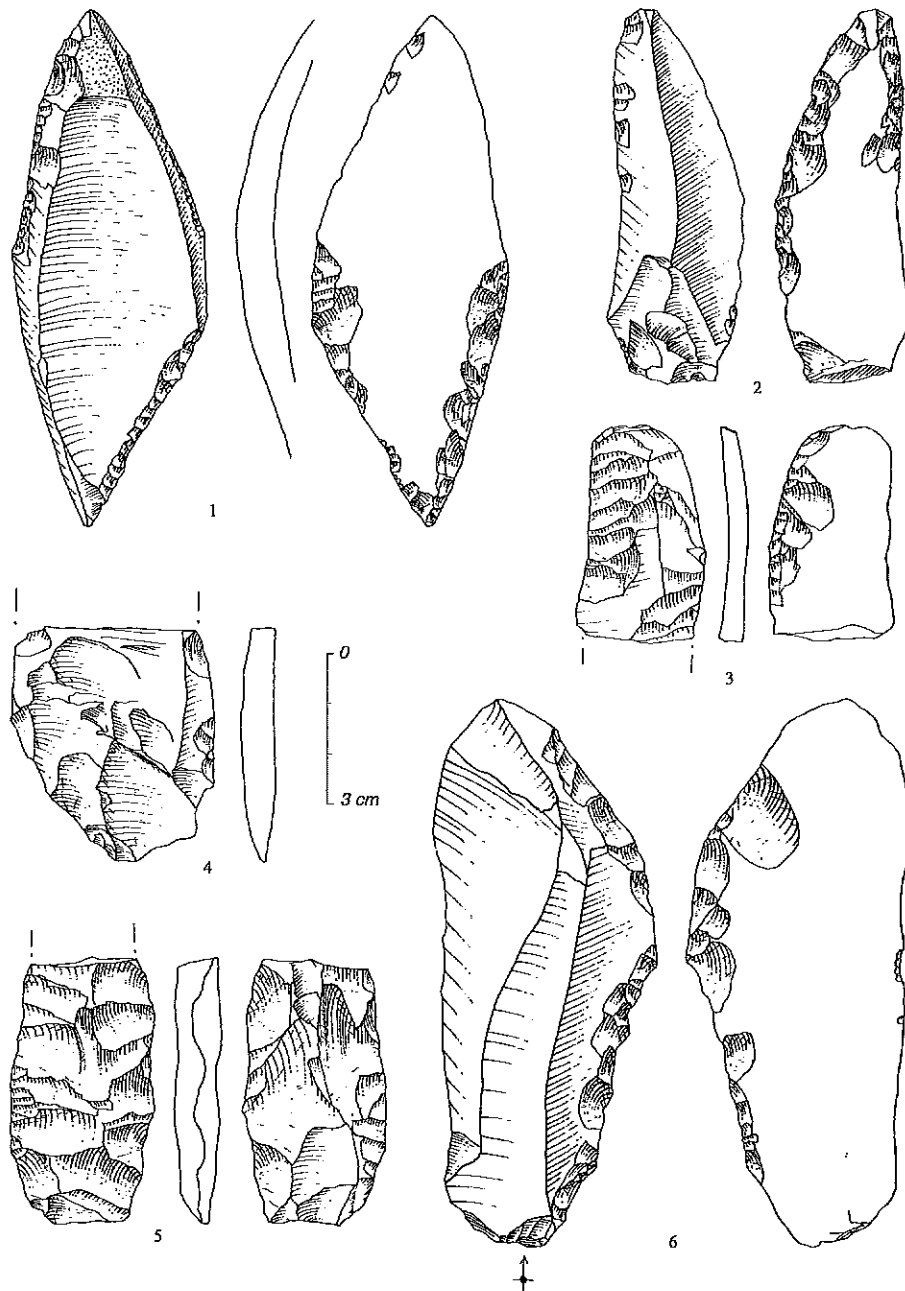


Fig. 12 : Ébauches de pièces foliacées du niveau solutréen *Ist. IIIa*.
Matière première. Chalosse : 3. Bidache : 2, 4, 5, 6. Treviño : 1.

avec le niveau gravettien sous-jacent (niveau III), non décelés en cours de fouille. Des contaminations avec le niveau magdalénien sus-jacent ne sont pas non plus à écarter, mais elles sont indécélables.

Dans ce contexte, la série lithique d'Isturitz a une signification chrono-typologique limitée bien que constituée de pièces remarquables, dont certaines pointes foliacées à base concave trouvent leurs correspondantes dans les Pyrénées et la Corniche cantabrique au Solutréen supérieur.

CONCLUSION

L'exercice classique de révision des anciennes collections aboutit souvent à des remises en question des résultats de nos prédécesseurs. Le cas d'Isturitz n'échappe pas à la règle mais les données fondamentales acquises au cours des fouilles Passemard et Saint-Périer restent inchangées : l'ensemble stratigraphique solutréen caractérisé à leur époque est indéniable (*niv.*

Fig. 13 : Pointes à dos du niveau solutréen *Ist. IIIa*. 1, 2 : pointes de la Gravette atypiques. 3 : pointe à cran formé en partie par un pan naturel et complété par quelques retouches abruptes. 4 : pointe à cran (pas de finition : cette pièce atypique semble avoir été abandonnée en cours de façonnage).
Matière première. Bidache : 4. Bergeracois : 2. Indéterminé : 1, 3.

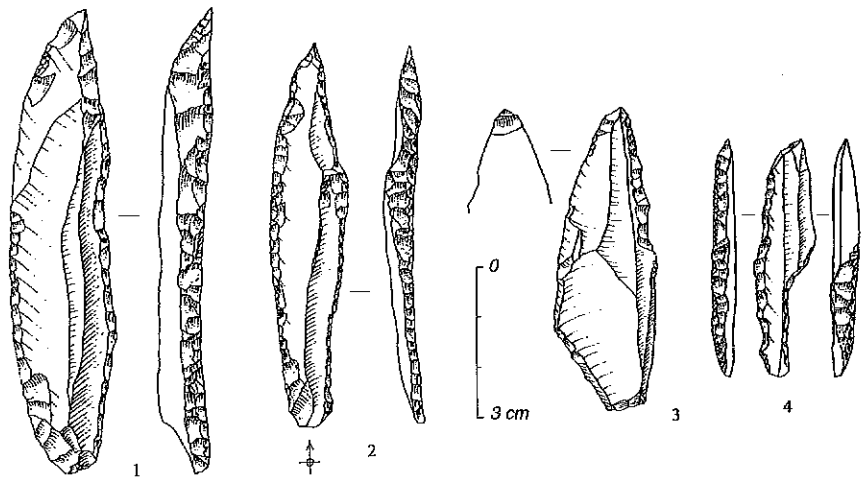
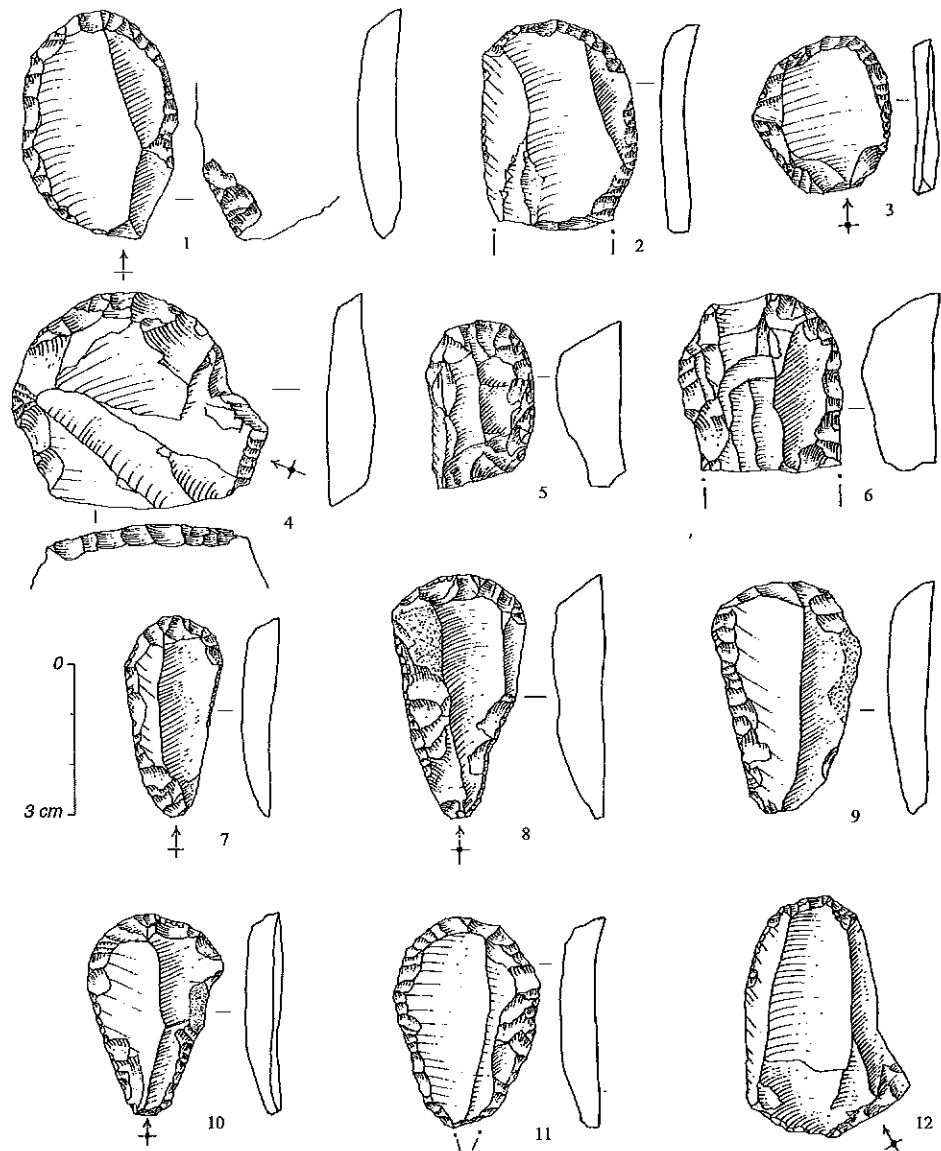


Fig. 14 : Grattoirs sur éclats et éclats laminaires du niveau solutréen *Ist. IIIa*.
Matière première. Chalosse : 3, 6, 8, 10, 11, 12. Bidache : 4. Dordogne (gris sénonien) : 1. Urbasa : 2. Indéterminé : 5, 7, 9.



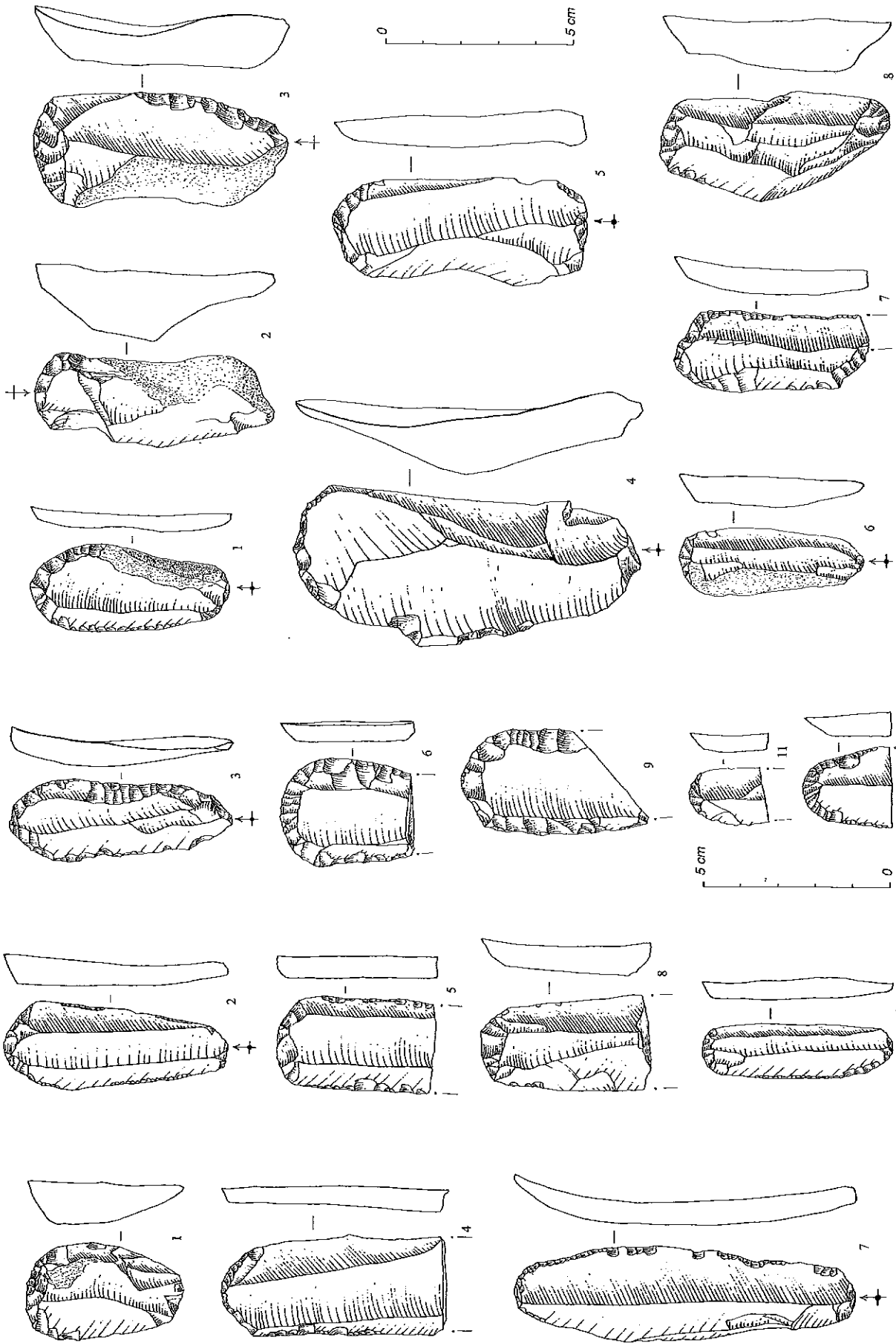


Fig. 15 : Grattoirs sur lames du niveau solutréen Ist. IIIa. Matière première. Chalosse : 2, 6, 7, 9. Bidache : 4, 10, 11. Salles : 1. Tercis : 3. Treviño : 5. Urbasa : 8. Indéterminé : 12.

Fig. 16 : Grattoirs sur lames du niveau solutréen Ist. IIIa. Matière première. Chalosse : 1, 3, 4, 7, 8. Bidache : 5, 6. Indéterminé : 2.

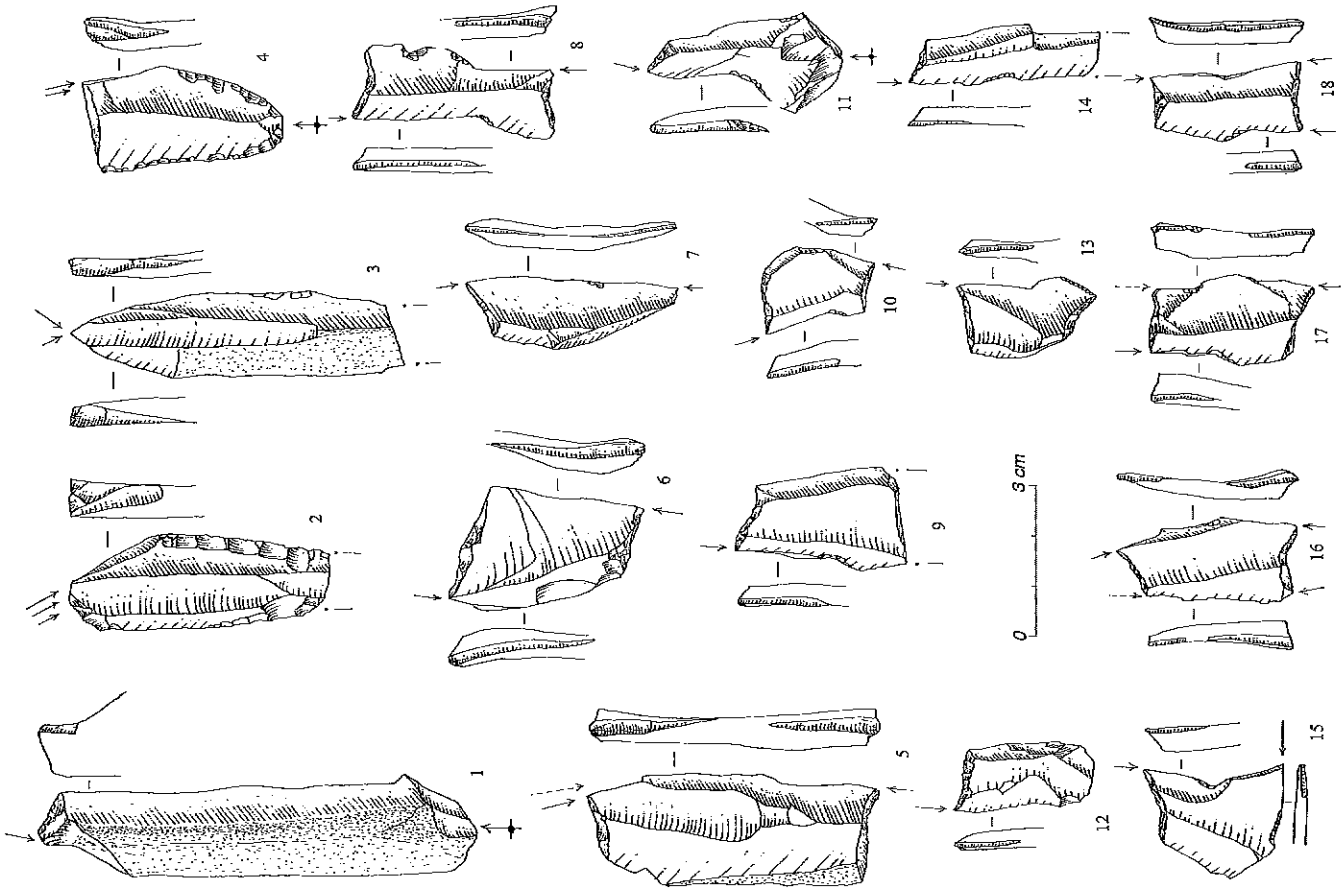


Fig. 18 : Burins du niveau solutréen Ist. //la. 1, 2, 5, 6 : burins sur troncature. 3 : burin dièdre. 4 : burin sur cassure. 7 à 18 : burins de Noailles.

Matière première. Chalosse : 4, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18.

Bidache : 1, 2, 3, 5, 7, 13, 14. Salles : 6. Indéterminé : 7, 8.

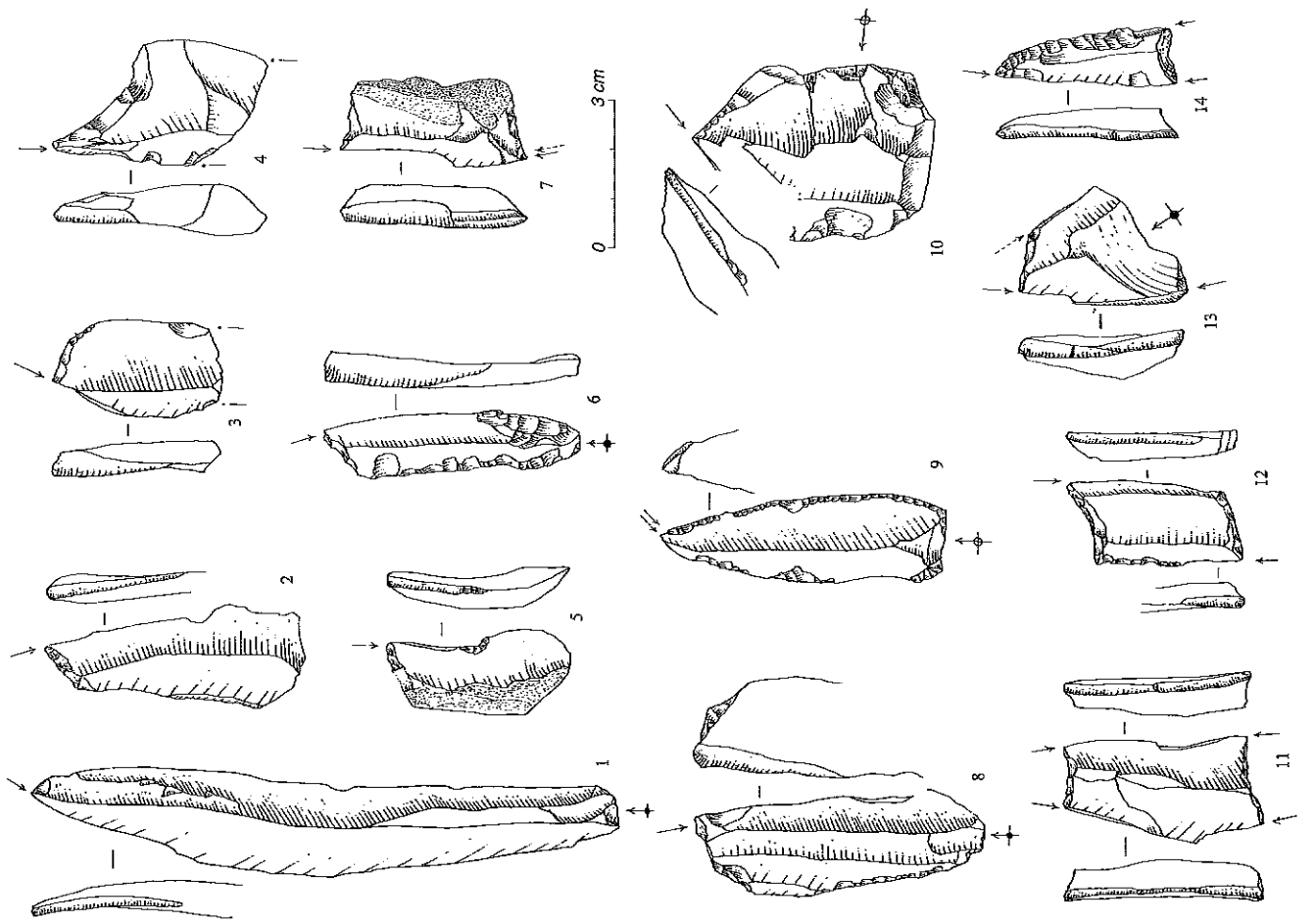


Fig. 17 : Burins sur troncatures du niveau solutréen Ist. //la.

Matière première. Chalosse : 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13. Indéterminé : 1, 2, 11, 14.

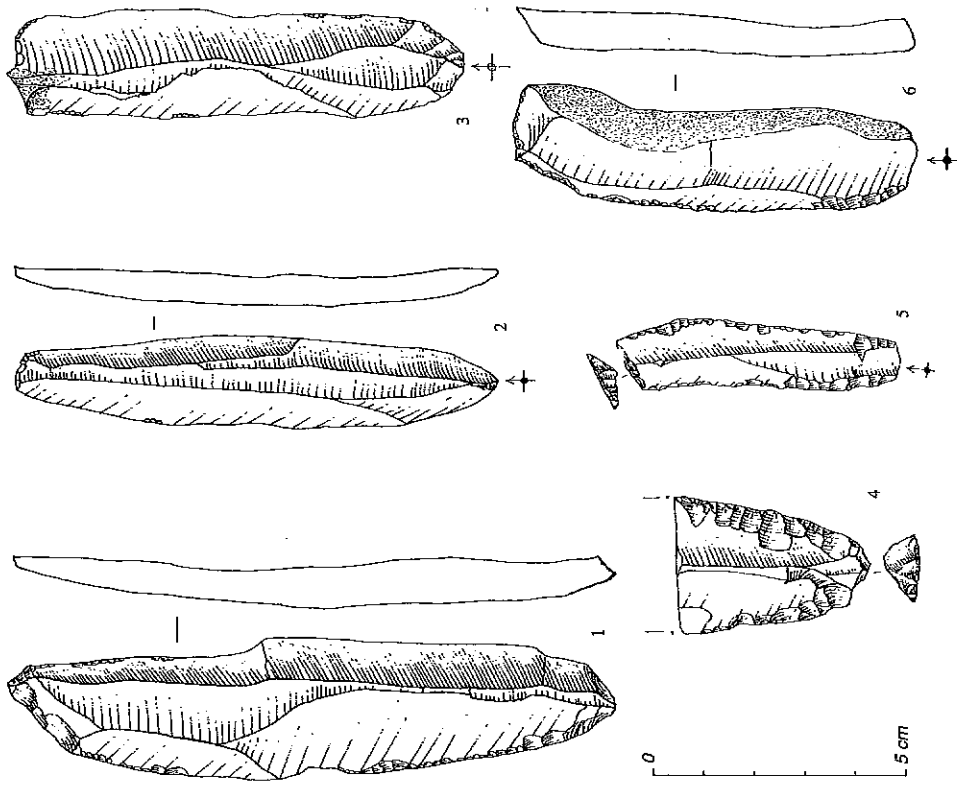


Fig. 20 : Troncatures du niveau solutréen Ist. IIIa. Matière première. Chalosse : 1, 3. Bidache : 2, 6. Treviño : 4. Indéterminé : 5.

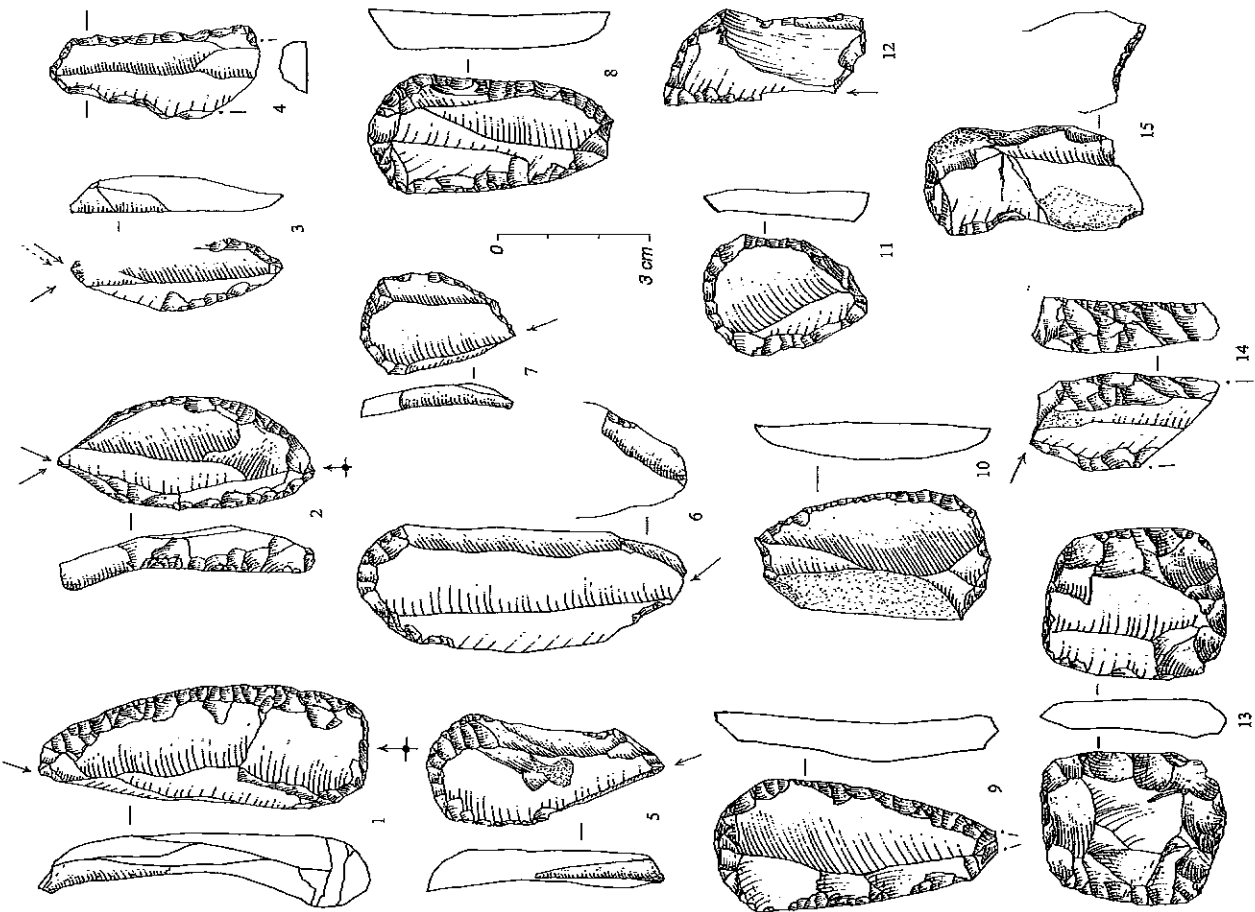


Fig. 19 : Outils composites du niveau solutréen Ist. IIIa. 1 : burin sur troncature/racloir. 2, 3 : burins dièdres/racloirs. 4 : lame à dos/troncature. 5, 7 : grattoirs/burins sur troncature. 6 : grattoir/burin plan. 8 : grattoir/troncature. 9, 10, 11, 15 : grattoirs/beccs. 12 : bec/burin sur troncature. 13 : pièce esquillée sur pièce foliacée. 14 : burin sur troncature/lame à dos. Matière première. Chalosse : 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 15. Bidache : 10, 13. Indéterminé : 2, 7, 12, 14.

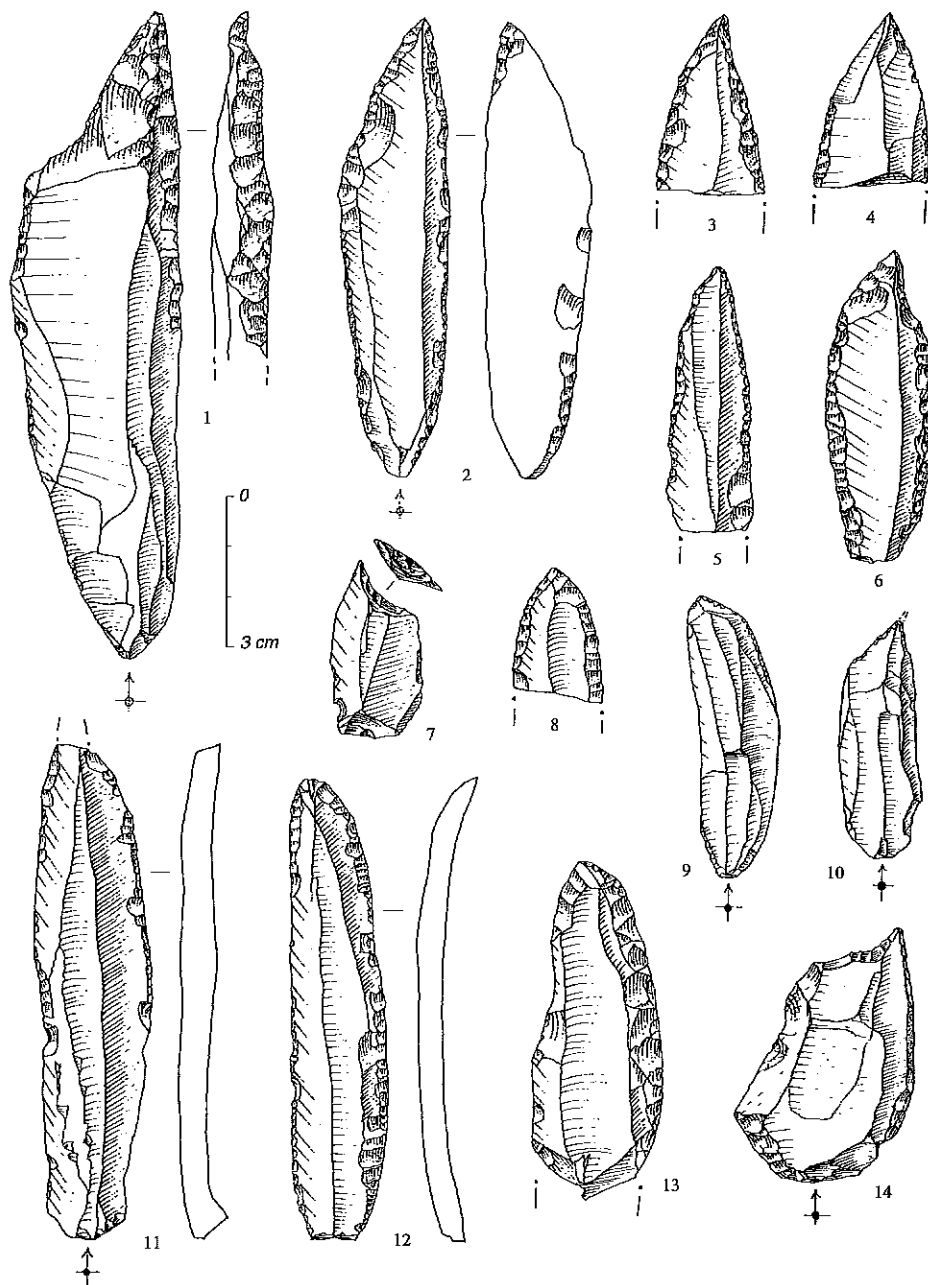


Fig. 21 : Lames appointées et becs du niveau solutréen *Ist. IIIa*.
 Matière première. Chalosse : 1, 3, 4, 8, 12. Bidache : 2, 5, 9, 10, 11, 14.
 Treviño : 6. Indéterminé : 7, 13.

IIIa/F2). Cependant, il résulte de l'analyse de l'outillage et des anciennes publications que l'occupation solutréenne devait se subdiviser en au moins trois sous-ensembles et qu'il y a eu sans doute des perturbations dans la zone de contact avec le niveau inférieur gravettien, sans que celles-ci aient été clairement perçues par les fouilleurs. Une approche plus fine de ces sous-ensembles est désormais impossible puisque la série archéologique du Musée des Antiquités nationales est indifférenciée, ce qui empêche également toute

attribution chronologique précise au sein de la culture solutréenne.

On peut toutefois souligner la part importante des pièces foliacées se rapportant plutôt à la phase supérieure du Solutréen, comme celles aux formes allongées et à base arrondie, transversale ou concave; ces dernières s'inscrivent dans une aire typo-technologique bien circonscrite géographiquement, qui part des Asturies au nord de l'Espagne et se prolonge jusqu'aux Pyrénées centrales françaises. L'absence de pointe à cran et

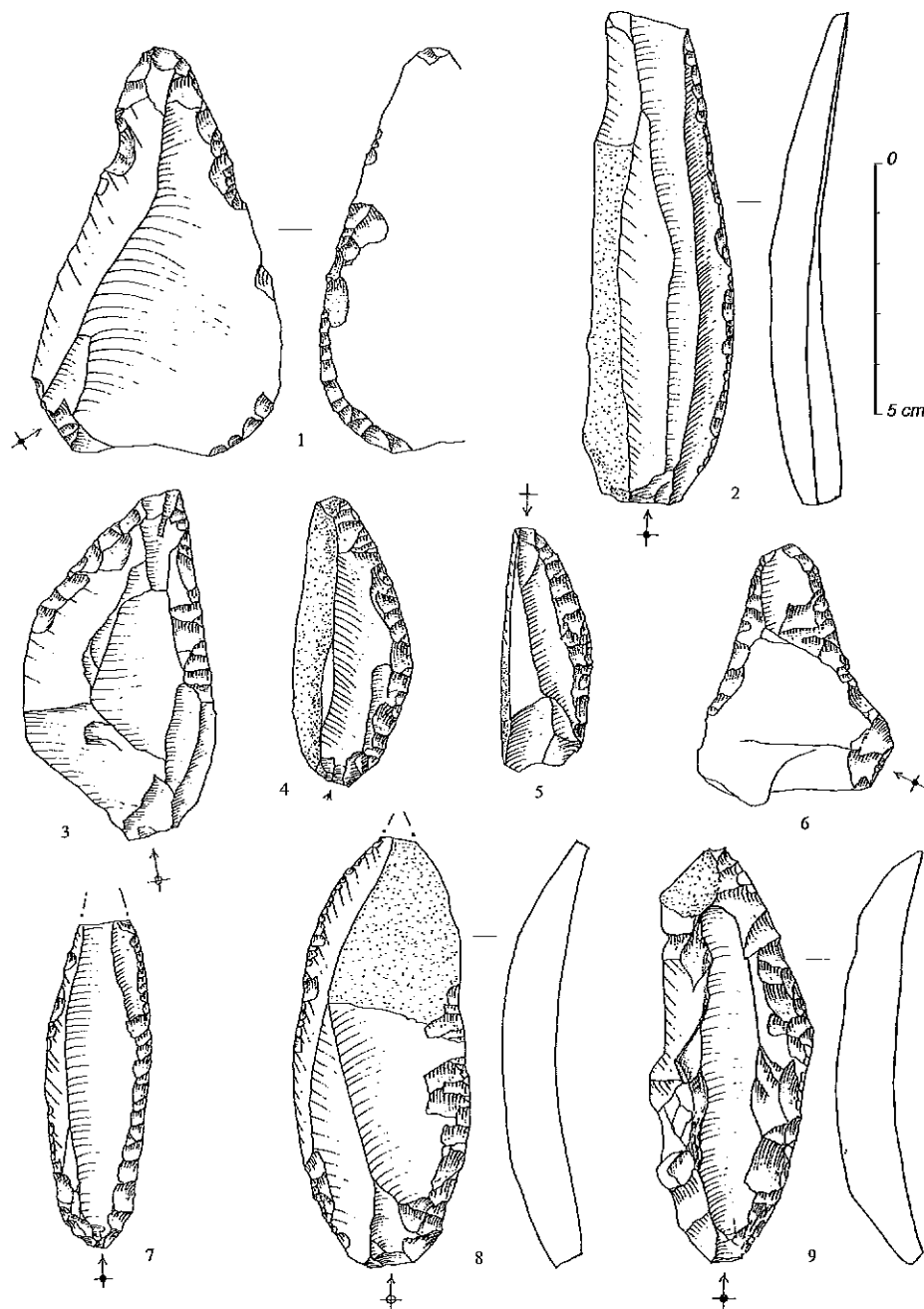


Fig. 22 : Racloirs et lames retouchées du niveau solutréen *Ist. IIIa*.
 Matière première. Chalosse : 1, 4, 5, 6. Bidache : 7. Tercis : 8. Indéterminé : 3, 9.

pédoncule bien dégagé, très commune dans le Solutréen supérieur du Périgord, renforce le caractère proprement pyrénéen de la série et suggère des phénomènes de différenciation régionale.

Quant à la rareté des lamelles à dos, elle doit être mise davantage au compte des méthodes de fouille utilisées (sans tamisage exhaustif) qu'à une caractéristique particulière du Solutréen d'Isturitz.

Bien que les données typologiques orientent l'attribution chronologique de la série lithique au Solutréen

supérieur, on ne peut pas écarter l'hypothèse d'occupations au cours des phases précédentes, leur matériel respectif ne pouvant plus être individualisé au sein de la série actuelle.

L'étude de l'économie du silex à Isturitz apporte un éclairage nouveau sur les modes de gestion des matières siliceuses et sur les territoires parcourus par les Solutréens. Les ressources locales proches de la grotte n'ont pas fait l'objet d'une grande attention, vraisemblablement en raison de la médiocrité des matériaux et des

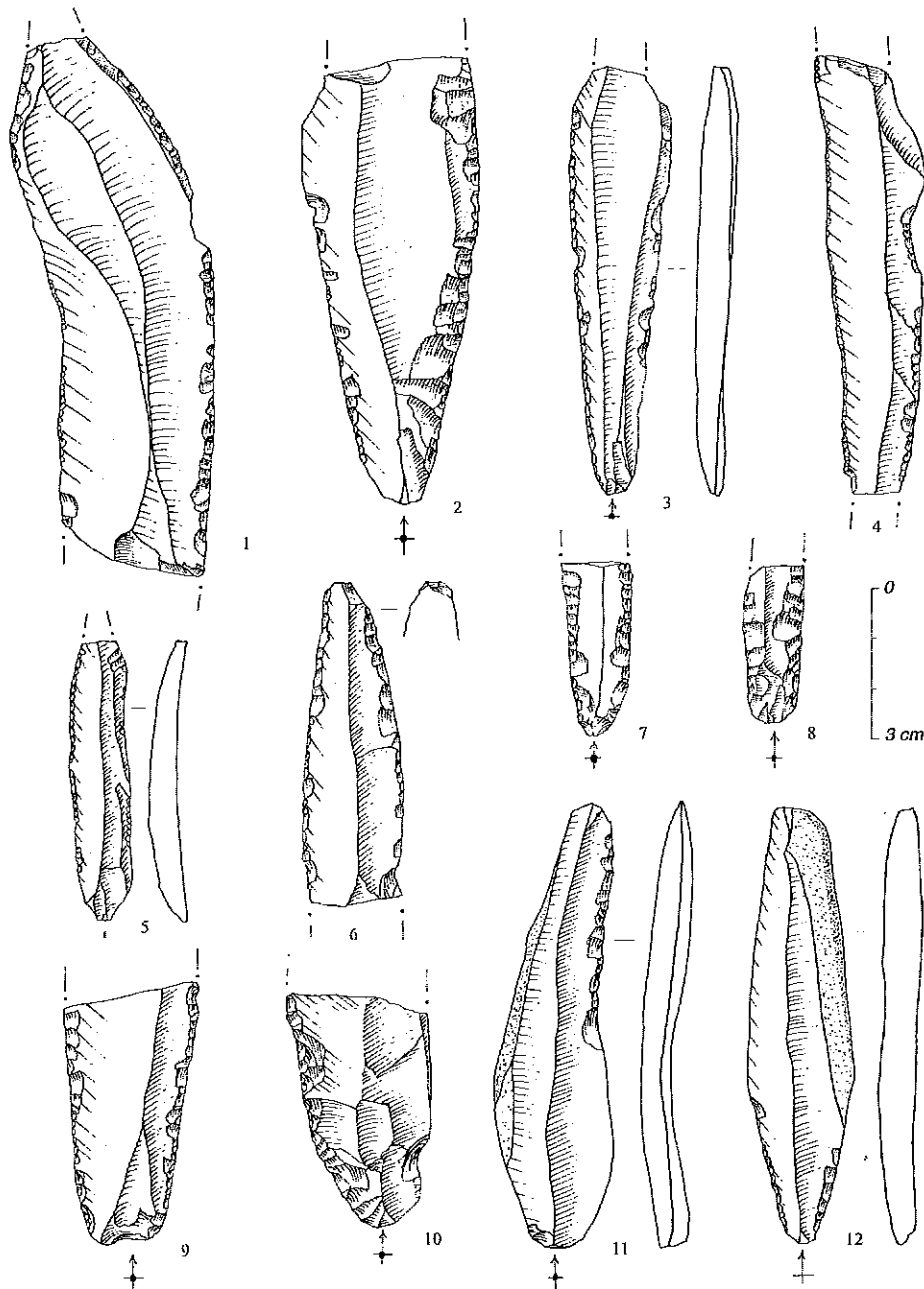


Fig. 23 : Lames retouchées du niveau solutréen *Ist. IIIa*.
Matière première. Chalosse : 1, 2, 5, 6, 7. Bidache : 3, 4, 8, 11, 12. Treviño : 10. Indéterminé : 9.

faibles quantités accessibles. Les ressources principales ont été recherchées, à parité, sur les gîtes de Bidache et de Chalosse, dans un rayon de déplacement compris tout de même entre 30 et 100 km, ce qui implique une organisation sociale adaptée à la mobilité – exigence requise tout au moins pour les personnes chargées d’aller s’approvisionner. Cette mobilité apparaît confirmée par la présence de matériaux d’origine encore plus éloignée et opposée géographiquement, comme le Bergeracois et le Bassin de l’Èbre. La dernière provenance prend un relief tout particulier ; elle souligne que le

versant méridional pyrénéen (haut bassin de l’Èbre) constituait une région fréquentée au même titre que le Périgord, par les solutréens d’Isturitz et que les Pyrénées, dans leur partie occidentale, étaient facilement franchissables et n’opposaient pas de véritable barrière naturelle.

Par ailleurs, à cette gestion à large spectre des matières premières se superpose une grande diversité des modes d’obtention des supports lithiques, dont un des plus remarquables est l’apport sur le site de grandes lames brutes, déjà débitées, en silex du Bergeracois.

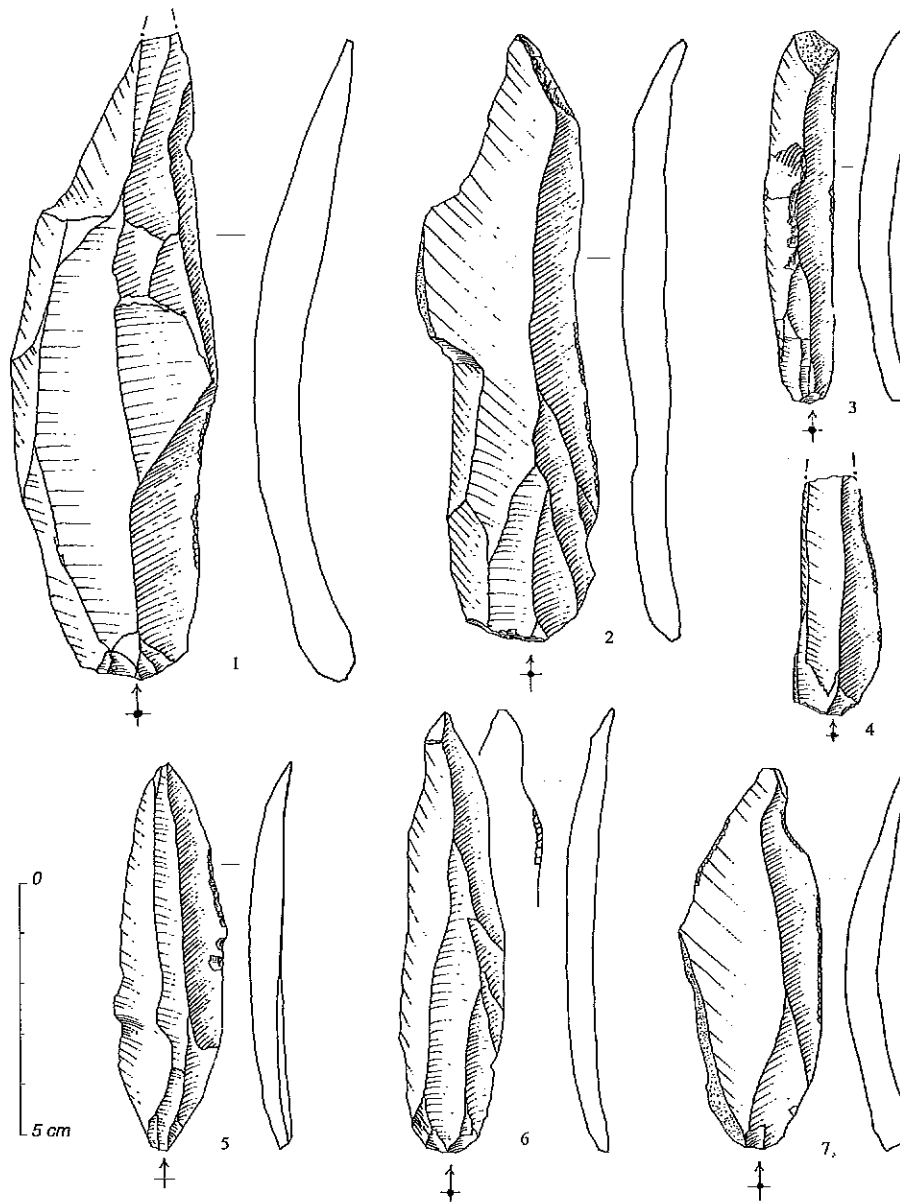


Fig. 24 : Lames retouchées (grignotis) du niveau solutréen Ist. IIIa. Matière première. Chalosse : 2, 3, 6. Bidache : 5. Treviño : 4, 7. Indéterminé : 1.

Les nouvelles données obtenues à partir de l'industrie lithique apportent quelques éclairages sur l'organisation des groupes solutréens ayant fréquenté la grotte d'Isturitz, sur les territoires exploités ainsi que sur le statut du site. Compte tenu des activités de taille attestées sur le site et de la grande diversité des autres types de vestiges (faune, industrie osseuse, art mobilier...), l'hypothèse d'un habitat semble aller de soi. Habitat temporaire, de longue durée ou site « d'agrégation » ? La réponse n'est pas aisée, en partie à cause de la qualité des anciennes fouilles, incompatible avec le niveau de précision que requiert la question. Néanmoins, on peut fournir quelques arguments que laissent entrevoir les données archéologiques.

La diversité des matières siliceuses retrouvée dans le site et leur provenance géographique, souvent éloignée, évoquent l'idée de groupes se déplaçant fréquemment. Compte tenu de l'éloignement relatif des matières premières principalement exploitées (silex de Bidache et de Chalosse : entre 30 et 100 km), plusieurs possibilités se présentent :

- soit le groupe solutréen, dans son ensemble, se charge de s'approvisionner en silex, ce qui suppose des déplacements fréquents entre l'habitat et les gîtes ; la grotte n'est alors occupée que de manière temporaire ;
- soit le groupe solutréen est constitué d'un « noyau » stable demeurant dans la grotte, et confié à un petit groupe la mission d'aller rapporter le silex nécessaire

pour la communauté; la grotte connaît alors une fréquentation sur une durée plus longue, ce qui cadrerait mieux avec la richesse et la variété de sa séquence stratigraphique.

Que l'on se trouve dans l'un ou l'autre cas de figure, on retiendra la parfaite connaissance des ressources en matières premières démontrées par les solutréens d'Isturitz ainsi que leurs capacités à gérer leurs besoins par anticipation, mais le premier cas ne nous permet pas d'envisager des rôles définis au sein du groupe. En revanche, si la deuxième hypothèse est retenue, elle implique des différences dans l'attribution des tâches et la reconnaissance de compétences individuelles; ce qui suppose un tissu social organisé en conséquence.

La présence de silex allochtones (Bergeracois, Haut Bassin de l'Èbre) renvoie à plusieurs possibilités, chronologiques et/ou économiques :

- soit les apports de chaque type de matériau se succèdent dans le temps, et éventuellement sur plusieurs générations; les groupes qui les ramènent ont réalisé le périple complet nord-sud qui les a conduit de la vallée de l'Èbre jusqu'en Dordogne (ou vice-versa) et Isturitz constitue une étape de leur circuit;
- soit des groupes (ou individus) solutréens d'origines géographiques diverses, certains munis de silex du Bergerac, d'autres de silex de Treviño se rencontrent à mi-chemin, à Isturitz. Mais dans ce cas de figure, chaque groupe aurait nécessairement abandonné un matériel lithique renvoyant à des traditions typo-technologiques un tant soit peu différentes;

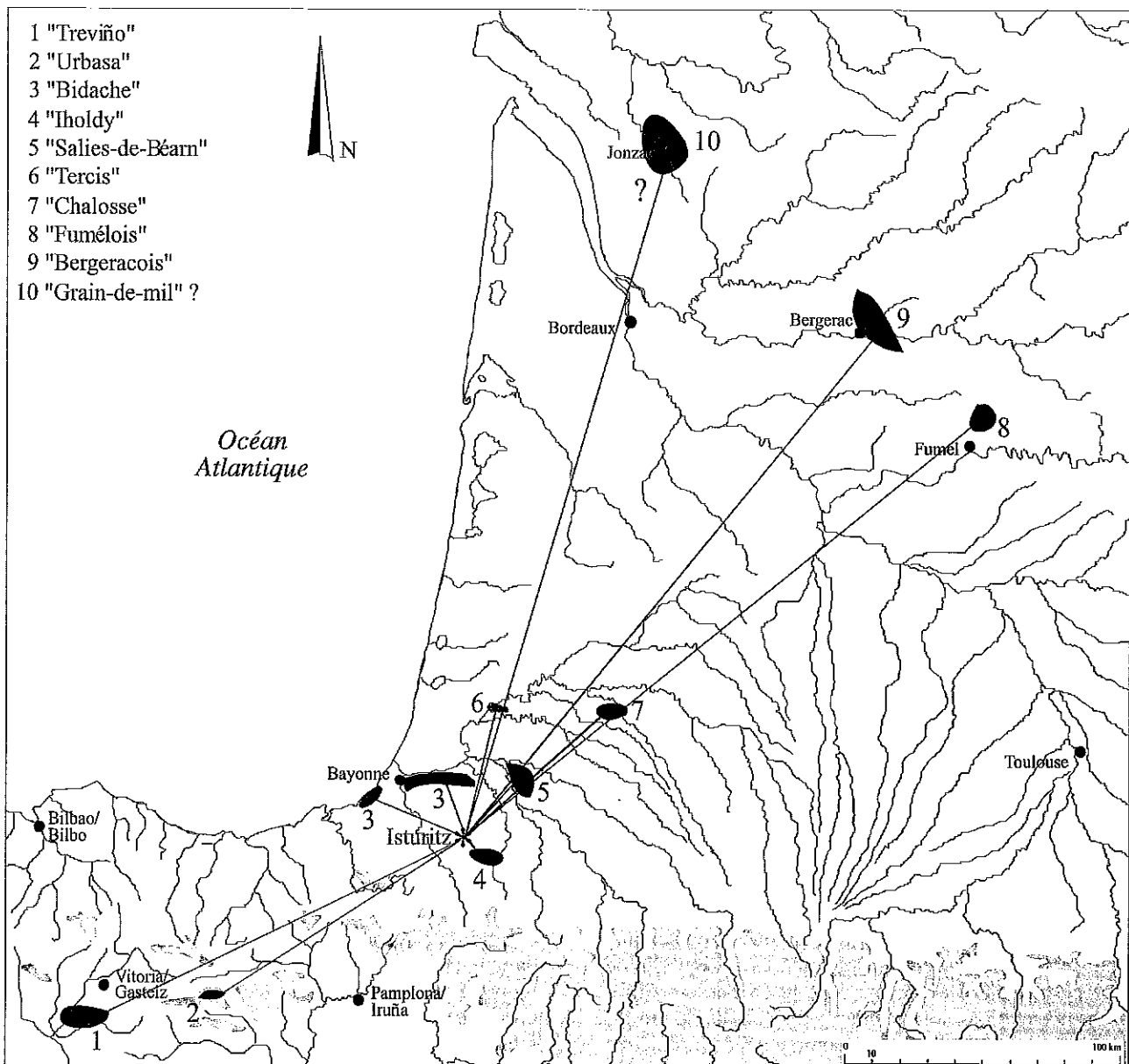


Fig. 25 : Origine géographique des matières siliceuses du niveau solutréen *Ist. IIIa/F2*.

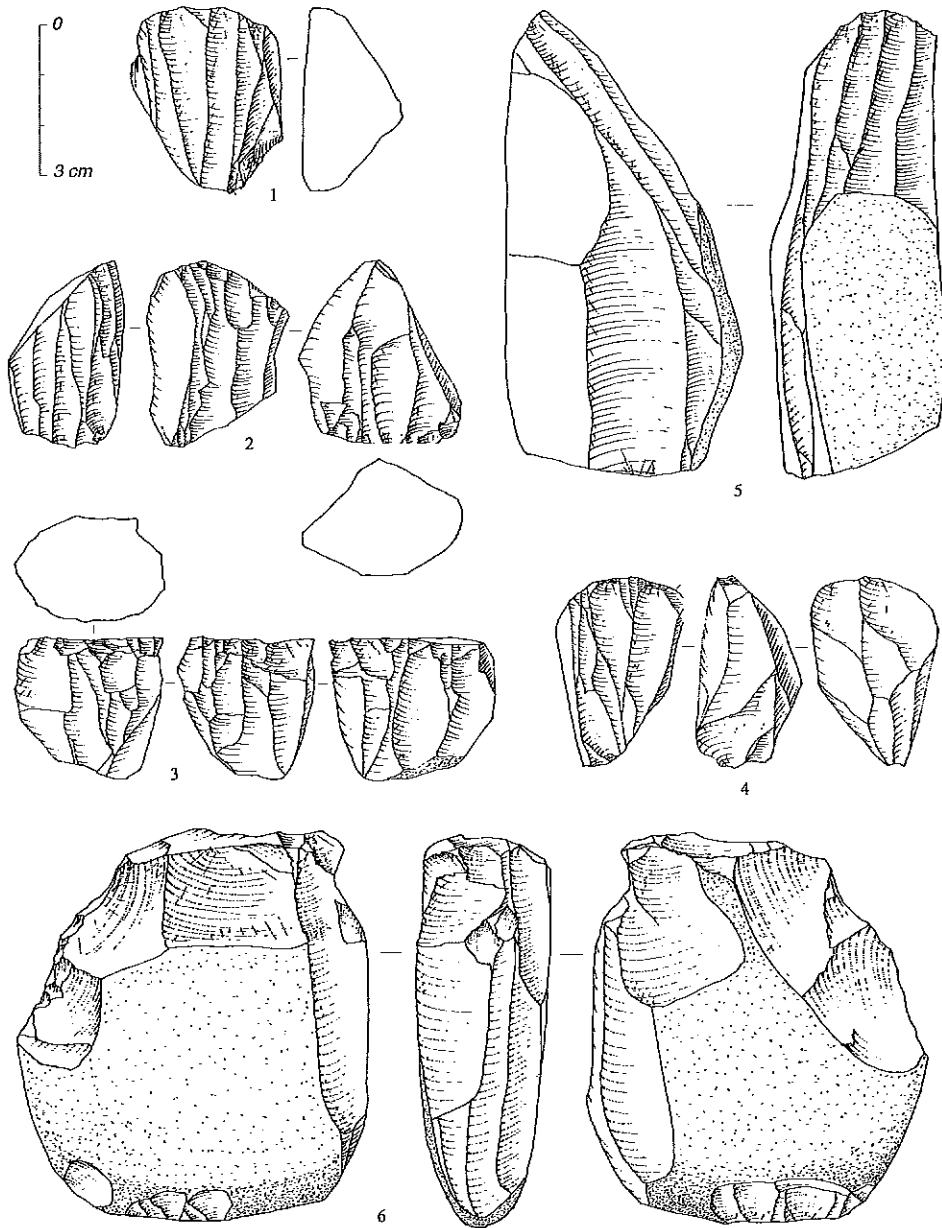


Fig. 26 : Noclés du niveau solutréen *Ist. IIIa/F2*. 1 à 4 : noclés à lamelles. 5, 6 : noclés à lames.
Matière première. Chalosse : 2, 3. Bidache : 1, 5. Treviño : 4. Quartzite à grains fins : 6.

- soit Isturitz est le siège semi permanent d'un groupe local, qui maintient au long de plusieurs générations des contacts socio-économiques avec d'autres groupes dans un territoire comprenant le Sud-ouest français et le Nord de l'Espagne.

La collection d'Isturitz ne peut pas apporter une réponse tranchée à ce jeu d'hypothèses puisqu'elle ne nous permet pas d'avoir une perception fine des différentes occupations solutréennes sur l'échelle du temps. On remarquera toutefois que l'homogénéité typologique des pièces foliacées et leur particularité pyrénéo-cantabrique d'une part, et l'utilisation quasi exclusive du silex

de Bidache ou de Chalosse pour leur façonnage d'autre part, s'accordent davantage avec la troisième possibilité évoquée plus haut.

Si l'on considère le réseau de sites actuellement connu (fig. 1) et les remarques précédentes, la grotte d'Isturitz apparaît davantage comme un lieu de convergence de traditions régionales et de rencontre de groupes humains dans le cadre d'un système social régi par une grande mobilité et au sein d'un espace culturel pyrénéen/cantabre déjà bien différencié. Mais il faut concevoir cette mobilité de manière circonstanciée : les groupes solutréens ne se déplacent pas nécessairement dans leur totalité et tout le temps, certains individus du groupe,

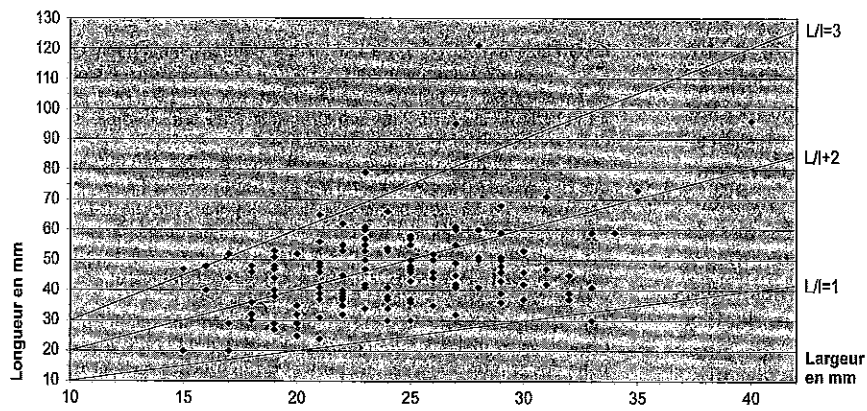
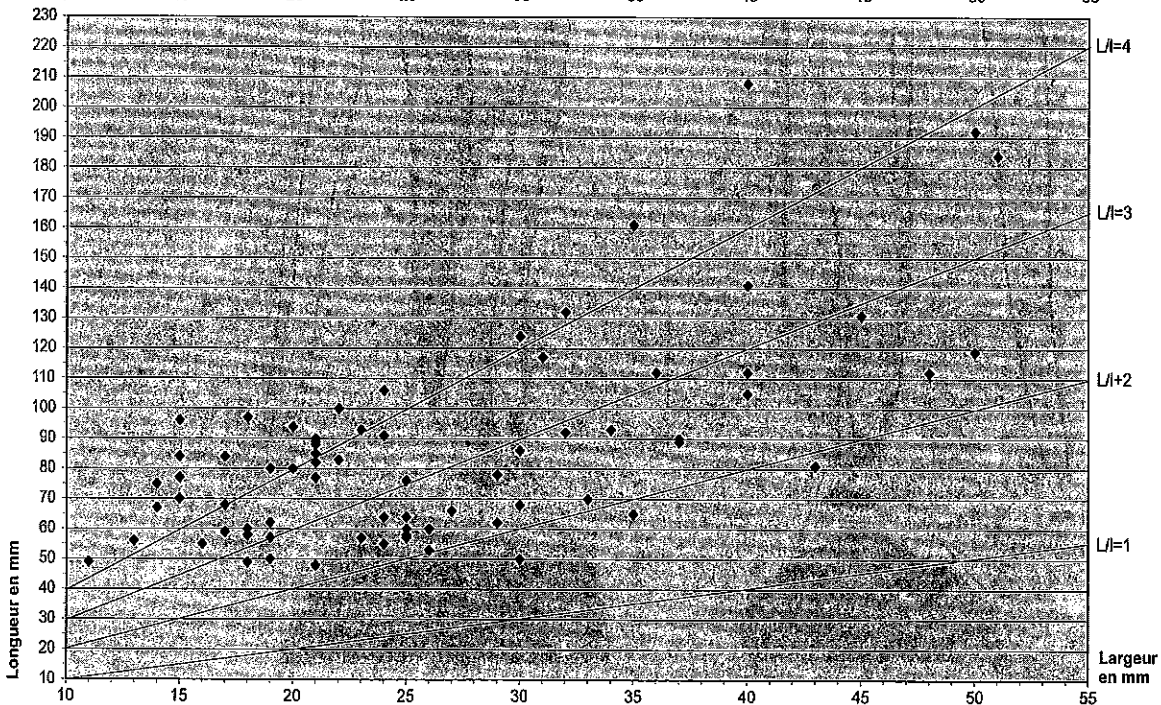
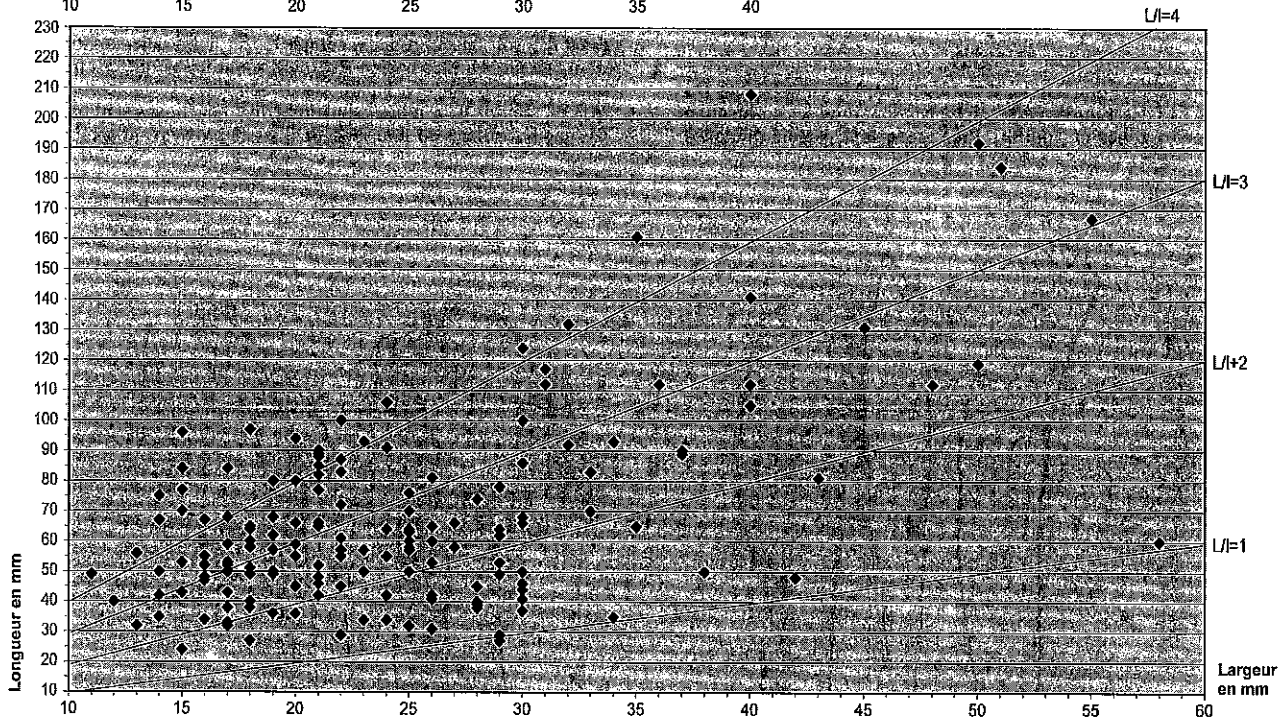


Fig. 27 (en haut) : Rapport entre largeur et longueur des grattoirs du niveau solutréen *Ist. IIIa/F2*.

Fig. 28 (au centre) : Rapport entre largeur et longueur des lames retouchées/lames appointées/troncatures du niveau solutréen *Ist. IIIa/F2*.

Fig. 29 (en bas) : Rapport entre largeur et longueur des lames retouchées entières du niveau solutréen *Ist. IIIa/F2*.



notamment des « prospecteurs de silex », pouvaient être plus mobiles à une échelle espace/temps plus réduite...

Au regard des potentialités d'informations que recelait Isturitz pour le Solutrén, culture aux rares et sporadiques gisements dans les Pyrénées, on pourrait regretter que cette grotte ait été trop tôt découverte – malheureusement c'est le cas de la plupart des grands sites de référence – et fouillée sur des surfaces considérables à jamais perdues. Mais, les collections anciennes, bien conservées, pourront toujours faire l'objet de nouvelles analyses et nous espérons que le programme des nouvelles fouilles débouchera sur des découvertes inédites et complémentaires.

NOTES

(1) Nous ne retiendrons ici que cette monographie complète de ses recherches. Les descriptions stratigraphiques sont dressées en fonction des différentes zones de fouille; elles présentent parfois quelques

contradictions avec celles qu'il avait déjà publiées, notamment en 1922c. Ceci peut s'expliquer aisément par le fait que E. Passemar avait tenté de fournir dans ses premières publications une synthèse stratigraphique à l'échelle de la grotte dans son ensemble, sans tenir compte des particularités des différents locus de fouilles.

(2) R. et S. Saint-Périer auraient fouillé environ plus de 1 000 m², tandis que E. Passemar seulement 300 m². Les fouilles Saint-Périer ont généré une masse considérable de matériel archéologique : plus de 31 000 pièces lithiques et 5 300 objets d'industrie osseuse, sans compter le grand nombre d'objets d'art mobilier et de restes de faune. La fouille « plus modeste » de E. Passemar a fourni 6 000 pièces lithiques et 2 600 objets d'industrie osseuse (Esparza San Juan 1995 : 77).

(3) « Une petite série de pièces, dans un silex d'une qualité inférieure, disques assez plats, pointes épaisses et larges, dont la forme s'écarte de celle des pointes foliacées, ne portent des retouches que sur une seule face, et les retouches en sont beaucoup plus irrégulières. Comme elles étaient groupées, avec des éclats et des déchets d'os, il nous paraît plus exact d'y voir un campement, comme dans l'autre salle, de Solutréens d'un âge un peu plus ancien (IIIb) qui n'ont laissé que ces modestes traces de leur passage » (Saint Périer 1952 : 18).

(4) Les noms de lieux utilisés sont des termes génériques et n'impliquent pas que les variétés de silex ainsi définies en proviennent précisément.

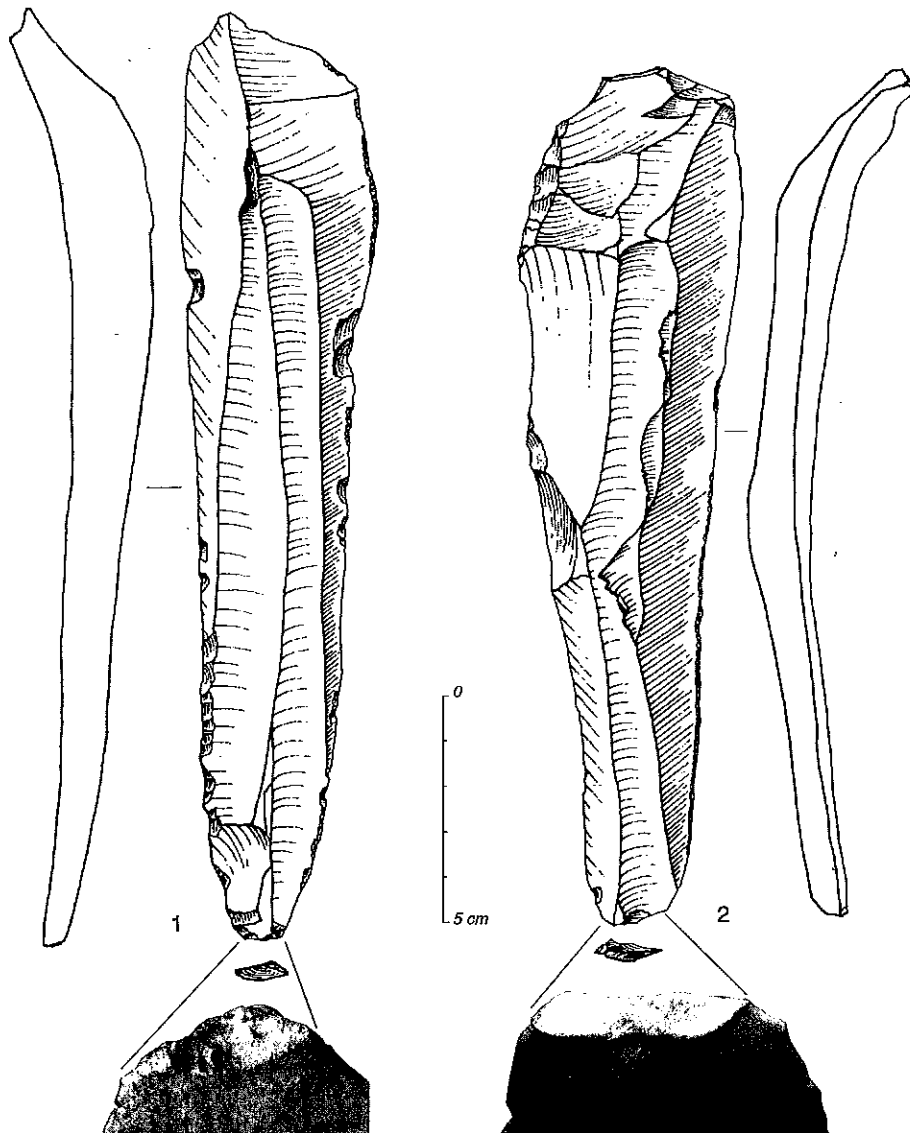


Fig. 30 : Grandes lames retouchées en Bergeracois du niveau solutréen *Ist. IIIa*.

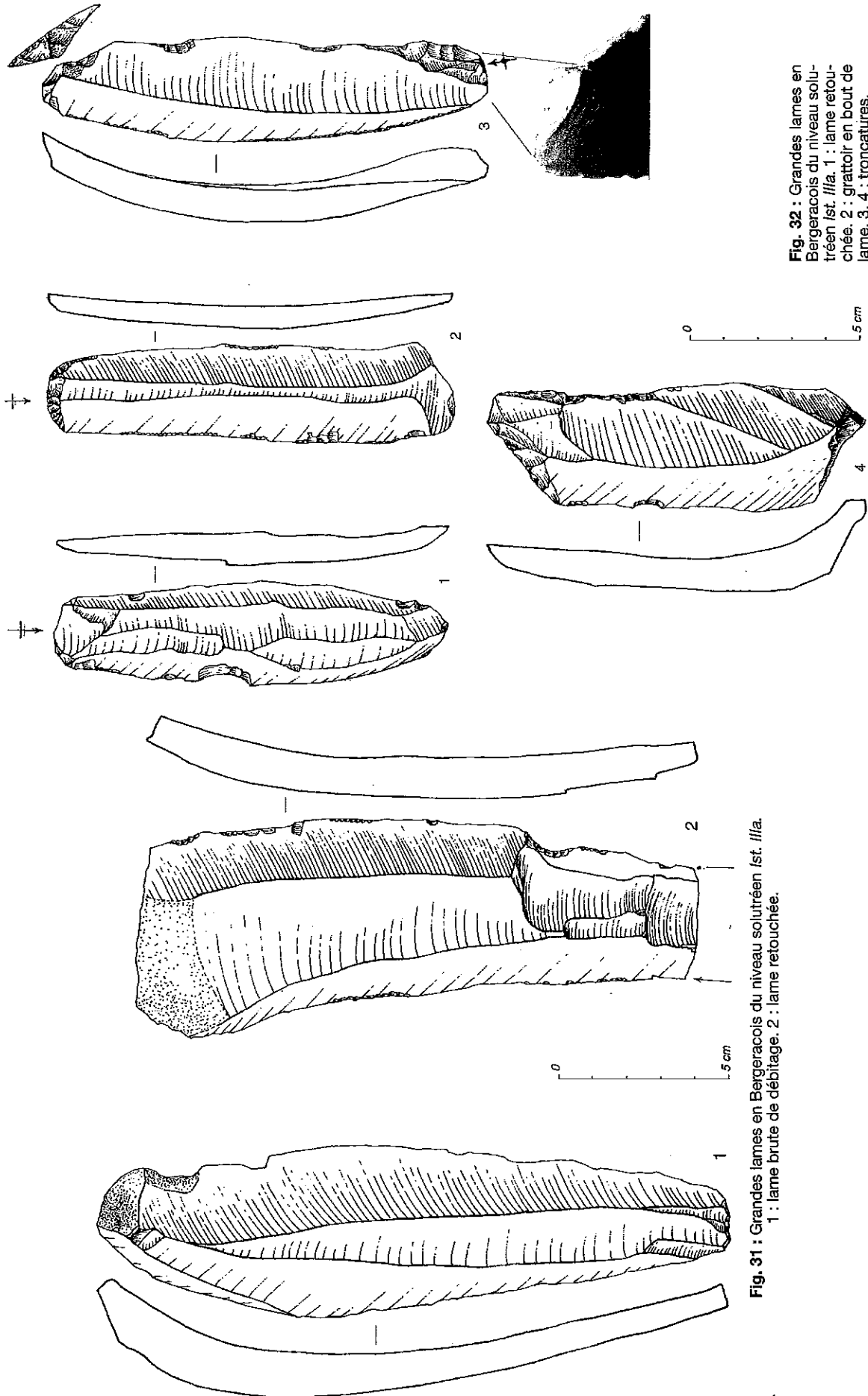


Fig. 31 : Grandes lames en Bergeracois du niveau solutréen Ist. IIIa. 1 : lame brute de débitage. 2 : lame retouchée.

Fig. 32 : Grandes lames en Bergeracois du niveau solutréen Ist. IIIa. 1 : lame retouchée. 2 : grattoir en bout de lame. 3, 4 : tronçatures.

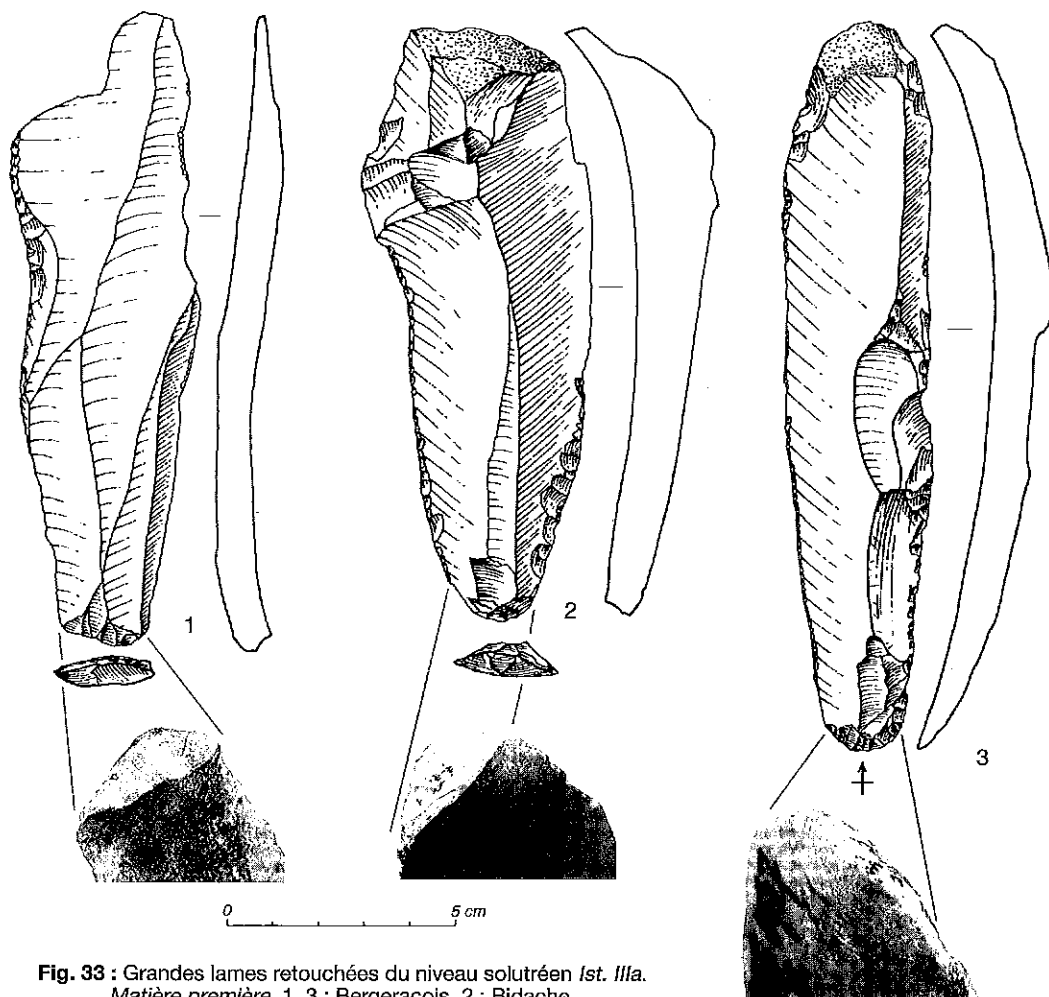


Fig. 33 : Grandes lames retouchées du niveau solutréen Ist. IIIa. Matière première. 1, 3 : Bergeracois. 2 : Bidache.

Remerciements : nous remercions ici très chaleureusement Catherine Schwab et Marie-Sylvie Larguèze pour leur disponibilité et les conditions optimales de travail qu'elles nous ont offertes pour mener à bien notre étude.

BIBLIOGRAPHIE

- AUBRY Th., WALTER B., ROBIN E., PLISSON H., BENHABDELHADI M. (1998) - Le site solutréen de plein air des Maitreaux (Bossay-sur-Claise, Indre-et-Loire) : un faciès original de production lithique, *Paléo*, 10, p. 163-184, 13 fig., 2 ph.
- BARANDIARÁN MAESTU I., CAVA A., FERNÁNDEZ ERASO, NORMAND Ch. (2000) - La grotte d'Isturitz (Saint-Martin-d'Arberoue), *Bilan scientifique 1999 du Service Régional de l'Archéologie d'Aquitaine*, Ministère de la Culture et de la Communication, p. 114-115.
- BICARD-SEE O. et MONCEL M.-H. (1984) - *Analyse typologique et comparative du niveau aurignacien moyen de la Salle Saint-Martin SH, Isturitz (Pyrénées-Atlantiques)*. Mémoire de Maîtrise de l'Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne, 2 vol., 384 p., 180 fig.
- BON F., CHAUVAUD D., DARTIGUEPEYROU S., GARDERE P., MENSAN R. (1996) - La caractérisation du silex de Chalosse. In : *Hommage à Dominique Buisson. Antiquités Nationales*, n° 28, p. 33-38, 2 cartes.
- CHAUCHAT C. (1990) - Le Solutréen en Pays Basque. In : *Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*. Krakow 1989. ERAUL, n° 42, Liège, p. 363-376, 5 fig.
- DELPORTE H. (1974) - Le Moustérien d'Isturitz d'après la Collection Passemard (Musée des Antiquités Nationales). *Zephyrus*, t. XXV, p. 17-42, 9 fig.
- ESPARZA SAN JUAN X. (1995) - *La cueva de Isturitz. Su yacimiento y sus relaciones con la cornisa cantábrica durante el Paleolítico superior*, Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 307 p., 92 fig., 12 tabl. (Aula Abierta, 82).
- FOUCHER P. (2004) - *Les industries lithiques du complexe Gravettien-Solutréen dans les Pyrénées. Techno-typologie et circulation des matières siliceuses de part et d'autre de l'axe Pyrénées-*

- Cantabres*, Thèse de l'Université de Toulouse-le-Mirail, 3 vol., 334 p., 253 fig., tabl. en annexes.
- FOUCHER P., SAN JUAN C. (2000a) - La grotte de Roquecoubère (Béchat, Ariège) : ses industries lithiques solutréennes et la révision critique de son art pariétal, *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 97, n° 2, p. 199-210, 9 fig.
- FOUCHER P., SAN JUAN C. (2001a) - Le niveau D solutréen de l'abri des Harpons (Lespugue, Haute-Garonne), *Antiquités Nationales*, 2000, 32, p. 17-55, 22 fig., 6 ph., 7 tabl.
- FOUCHER P., SAN JUAN C. (2001b) - Les industries solutréennes de l'abri des Harpons et de la grotte des Rideaux (Lespugue, 31) - Collections Saint-Périer des musées de Lespugue et de Saint-Gaudens, *Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées*, 2000, 55, p. 27-33, 4 fig.
- FOUCHER P., SAN JUAN C. (2001c) - Redécouverte d'un atelier de plein air solutréen à Roquecoubère (Béchat, Ariège), *Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées*, 2000, 55, p. 19-25, 4 fig.
- FOUCHER P., SAN JUAN C. (2003) - Considérations générales sur le Solutréen des Pyrénées : typologie et circulation des matières siliceuses, *Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées*, 2002, 57, p. 105-112, 3 fig.
- FOUCHER P., SIMONNET R., JARRY J. M. (2002) - L'atelier de taille solutréen de Coustaret, (Saint-Martin, Hautes-Pyrénées), *Paléo*, 14, p. 49-62, 9 fig.
- NORMAND Ch. (1986) - Inventaire des gîtes à silex de la Chalosse (1984-1985), *Bulletin de la Société de Borda*, 402, p. 133-140, 1 fig.
- NORMAND Ch. (2001) - La grotte d'Isturitz (Saint-Martin-d'Arberoue), *Bilan scientifique 2000 du Service Régional de l'Archéologie d'Aquitaine*, Ministère de la Culture et de la Communication, p. 126-127.
- NORMAND Ch. (2002a) - La grotte d'Isturitz (Saint-Martin-d'Arberoue), *Bilan scientifique 2001 du Service Régional de l'Archéologie d'Aquitaine*, Ministère de la Culture et de la Communication, p. 145-147.
- NORMAND Ch. (2002b) - Isturitz (Salle de Saint-Martin). Rapport de fouilles programmées 2000-2002 et projet de recherche 2003-2005, non publié, déposé au SRA Aquitaine, 115 p., 24 fig., 29 tab., 22 ph., 9 études compl.
- NORMAND Ch. (2002c) - Les ressources en matières premières siliceuses dans la basse vallée de l'Adour et de ses affluents, in : CAZALS N. (dir.), *Comportements techniques et économiques des sociétés du Paléolithique supérieur dans le contexte pyrénéen. Projet Collectif de Recherche 2002*, Service Régional de l'Archéologie de Midi-Pyrénées, p. 26-46, 2 fig. 18 ph.
- NORMAND Ch. (2003) - La grotte d'Isturitz (Saint-Martin-d'Arberoue), *Bilan scientifique 2002 du Service Régional de l'Archéologie d'Aquitaine*, Ministère de la Culture et de la Communication, p. 142-143.
- LENOBLE A. (2002) - Rapport du suivi géoarchéologique du site d'Isturitz. Campagnes de fouilles 2000 et 2002. In : Normand C., 2002a - Isturitz (Salle de Saint-Martin). Rapport de fouilles programmées 2000-2002 et projet de recherche 2003-2005, non publié, déposé au SRA Aquitaine. 17 p., 10 fig.
- NORMAND C. et TURQ A. (à paraître) - Bilan des recherches 1995-1998 dans la Grotte d'Isturitz (communes d'Isturitz et de Saint-Martin-d'Arberoue, Pyrénées-Atlantiques). In : CHAUCHAT C. (éd.) - *Préhistoire du Bassin de l'Adour : bilans et perspectives. Actes du colloque de Saint-Etienne-de-Baigorry, 19 janvier 2002*, éd. Izpegi.
- PASSEMARD E. (1922) - La caverne d'Isturitz (Basses-Pyrénées), *Revue archéologique*, 15, p. 1-45.
- PASSEMARD E. (1944) - La caverne d'Isturitz en Pays Basque, *Préhistoire*, t. IX, p. 7-84, 63 fig., LXIV pl. h.t.
- PÉQUART M. et S.-J. (1960-1963) - Grotte du Mas d'Azil (Ariège). Une nouvelle galerie magdalénienne, *Annales de Paléontologie*, XLVI, XLVII, XLVIII, XLIX.
- SACCHI C., SCHMIDER B., CHANTRET F., ROBLIN-JOUVE A. (1996) - Le gisement solutréen de Saint-Sulpice-de-Favières (Essonne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 93, 4, p. 502-527, 32 fig.
- SAINT-PÉRIER R. de (1930) - *La grotte d'Isturitz : le Magdalénien de la Salle de Saint-Martin*, Paris, Masson, 128 p., XII pl., 101 fig. (*Archives de l'Institut de Paléontologie humaine* : mémoire n° 7).
- SAINT-PÉRIER R. de (1936) - *La grotte d'Isturitz : le Magdalénien de la Grande Salle*, Paris, Masson, 138 p., XII pl., 73 fig. (*Archives de l'Institut de Paléontologie humaine* : mémoire n° 17).
- SAINT-PÉRIER R. et S. de (1952) - *La grotte d'Isturitz : les Solutréens, les Aurignaciens et les Moustériens*, Paris, Masson, 264 p., 135 fig., XI pl. h.t. (*Archives de l'Institut de Paléontologie humaine* : mémoire n° 25).
- SAINT-PÉRIER S. de (1965) - Réflexions sur le Paléolithique supérieur d'Isturitz, in : *Miscelánea en Homenaje al Abate Henri Breuil*, t. 2, 7 p.
- SIMONNET R. (1982) - Grandes lames de silex dans le Paléolithique supérieur des Pyrénées centrales. Essai sur des documents marginaux, *Préhistoire ariégeoise, Bulletin de la Société préhistorique de l'Ariège*, 37, p. 61-106, 12 fig., 1 tabl.
- SMITH P.E.L. (1966) - *Le solutréen en France*, Bordeaux, Delmas, 449 p., 81 fig.
- STRAUS L.G. (1976) - Le solutréen d'Isturitz et du Pays Basque : outillage lithique. *Congrès Préhistorique de France, XX^e session, Provence, 1974*, p. 595-604, 1 fig.
- TEXIER J. (1958) - Les burins de Noailles de l'abri André Ragout, Bois-du-Roc, Vilhonneur (Charente), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 55, p. 628-644, 5 fig., 1 tabl.