



Préhistoires Méditerranéennes

12 | 2003
Varia

Les « sagaies d'Isturitz » des niveaux gravettiens de Gargas (Hautes-Pyrénées) et de Pataud (Dordogne)

Un exemple d'approche pluridisciplinaire et complémentaire de l'industrie osseuse

Cristina San Juan-Foucher et Carole Vercoutère



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/pm/340>
ISSN : 2105-2565

Éditeur

Association pour la promotion de la préhistoire et de l'anthropologie méditerranéennes

Édition imprimée

Date de publication : 1 décembre 2003
Pagination : 75-94
ISSN : 1167-492X

Référence électronique

Cristina San Juan-Foucher et Carole Vercoutère, « Les « sagaies d'Isturitz » des niveaux gravettiens de Gargas (Hautes-Pyrénées) et de Pataud (Dordogne) », *Préhistoires Méditerranéennes* [En ligne], 12 | 2003, mis en ligne le 30 avril 2009, consulté le 19 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/pm/340>

Ce document a été généré automatiquement le 19 avril 2019.

Tous droits réservés

Les « sagaies d'Isturitz » des niveaux gravettiens de Gargas (Hautes-Pyrénées) et de Pataud (Dordogne)

Un exemple d'approche pluridisciplinaire et complémentaire de l'industrie osseuse

Cristina San Juan-Foucher et Carole Vercoutère

Introduction

- 1 • *Projet de recherche de C. San Juan-Foucher - Les industries gravettiennes et solutréennes sur matière dure animale dans les gisements pyrénéens. Stratégies d'acquisition des supports et caractéristiques techno-typologiques des objets façonnés.*
- 2 Ce travail s'inscrit dans une dynamique de recherche développée au cours de ces dernières années par les préhistoriens des deux versants des Pyrénées sur les questions de mobilité et d'exploitation des ressources naturelles par les groupes de chasseurs-cueilleurs paléolithiques. Si l'analyse sur la circulation des matières premières lithiques est actuellement en plein essor, les hypothèses de travail dégagées par ces études demandent à être confirmées par des approches complémentaires réalisées sur d'autres données du registre documentaire paléolithique.
- 3 Nous nous proposons d'analyser et de comparer les caractéristiques techno-typologiques des objets façonnés et le mode d'acquisition des supports sur matière dure animale (os, ivoire, bois de Cervidé) dans des gisements-clés du complexe Gravettien-Solutréen des Pyrénées (28 000 - 17 000 BP). Nous avons sélectionné une dizaine de séries à étudier que nous avons considérées comme suffisamment complètes pour être représentatives du dépôt contenu dans le site de provenance ou parce que la variabilité et/ou l'originalité des objets conservés dans la collection peuvent apporter de nouvelles perspectives de recherche. Ces séries, dispersées dans de nombreuses collections publiques et privées, proviennent de sept sites des Pyrénées centrales ou de leur arrière-pays : La Tuto de

Camalhot (Saint-Jean-de-Verges, Ariège), la grotte de Gargas (Aventignan, Hautes-Pyrénées), l'abri de Tarté (Cassagne, Haute-Garonne), l'abri et la grotte des Battuts (Penne, Tarn), la grotte d'Enlène-secteur EDG (Montesquieu-Avantès, Ariège), l'abri des Harpons (Lespugue, Haute-Garonne), et la grotte des Rideaux (Lespugue, Haute-Garonne).

- 4 Le but de cette recherche est d'essayer de déterminer s'il existe des techniques de travail et des modes d'exploitation des ressources spécifiques pour chaque ensemble culturel ou s'il s'agit de comportements induits par le type et la fonction de l'occupation du site, ainsi que par la variabilité des environnements naturels respectifs.
- 5 • *Projet de recherche de C. Vercoûtère - Utilisation de l'animal comme ressource de matières premières non alimentaires : industries osseuses, parures, et art mobilier (exemple de l'abri Pataud, Dordogne).*
- 6 Nous avons constaté que les études des industries osseuses paléolithiques se calquent souvent sur celles des industries lithiques, établissant des catégories typologiques et menant des études technologiques. Des différences fondamentales existent pourtant entre les matières dures animales et les matières minérales ; notamment du point de vue de leur disponibilité et de leurs modes d'acquisition. Ayant une formation d'Archéozoologue, il nous a semblé pertinent d'appréhender l'examen de l'industrie osseuse paléolithique selon une approche centrée sur l'animal, ressource de matières premières non-alimentaires.
- 7 C'est dans cette perspective que nous avons choisi d'étudier le matériel (industrie osseuse et parure) de l'abri Pataud (Dordogne, France). Le choix de ce site n'est pas anodin. En effet, le gisement présente, en continuité stratigraphique, des niveaux archéologiques allant de l'Aurignacien ancien au Solutréen. Il s'agit donc d'une référence pour le début du Paléolithique supérieur en Europe occidentale.
- 8 Notre but est de retracer les chaînes opératoires, tant aurignaciennes que gravettiennes, qui mènent de l'acquisition de l'animal à l'objet fini en os, bois de Cervidé, ou ivoire. Nous espérons ainsi établir des modèles de comportement des Hommes préhistoriques de Pataud vis-à-vis de ces différents matériaux. Modèles que nous souhaitons par la suite tester sur le plan chronologique et géographique en comparant les résultats obtenus à Pataud avec ceux publiés pour des sites voisins contemporains, mais aussi des sites d'Europe Centrale. Ceci afin de mieux appréhender les variabilités régionales et les éléments caractéristiques intrinsèques des deux grandes cultures du début du Paléolithique supérieur que sont l'Aurignacien et le Gravettien.
- 9 • *Le PCR et l'approche pluridisciplinaire*
- 10 Le Projet Collectif de Recherche sur *Le complexe Gravettien-Solutréen dans les Pyrénées : cadre chronoculturel et stratégies d'exploitation des ressources naturelles* est né en 2003, à partir des contacts établis entre une douzaine de chercheurs, de statuts, de spécialités et de rattachements différents (Université, CNRS, Culture), intéressés par des questions de mobilité et d'acquisition de matières premières. Comme il a été mis en évidence lors du colloque CTHS-2001 de Toulouse, *Terres et hommes du Sud : territoires, déplacements, mobilité, échanges*, la dynamique de recherche régionale axée sur les matières siliceuses relance une problématique à laquelle on ne peut pas répondre sans croiser plusieurs approches complémentaires. L'occasion s'est présentée à la suite d'une opération de prospection thématique menée depuis 1997 sur les sites du complexe Gravettien-Solutréen des Pyrénées (Foucher & San Juan 2002), qui a permis le repérage et l'étude préalable d'un fonds documentaire important, souvent inédit ou sommairement exploité. Le PCR a

comme premier but l'étude pluridisciplinaire de plusieurs collections et la publication des résultats au fur et à mesure de l'avancement des travaux, mais sans perdre de vue une problématique et un objectif commun : la réalisation d'une synthèse régionale assise sur un cadre chronologique réactualisé. Plusieurs publications sont déjà en cours de préparation, ainsi que des travaux de maîtrise et de doctorat, en même temps qu'un programme de nouvelles datations ¹⁴C (AMS).

Les « sagaies d'Isturitz » de Gargas et de Pataud

Présentation

- 11 Les « sagaies d'Isturitz » sont jusqu'à présent les seuls éléments d'industrie osseuse reconnus comme caractéristiques du Gravettien dans le Sud-Ouest de la France. Objets généralement rares dans les gisements, il n'y a que les séries des niveaux gravettiens de la grotte d'Isturitz (site éponyme pour le type) et de l'abri Pataud qui présentent un nombre significatif de pièces pour servir de référence.
- 12 La découverte d'une petite série au cours de la révision de l'outillage osseux de Gargas, morphologiquement très proche de l'ensemble d'Isturitz, nous a incité à tenter une étude comparative afin de déterminer des points communs et des divergences entre les ensembles de Pataud et de Gargas, dans la limite des conditions de conservation des deux collections, dont l'une est issue de très anciennes fouilles. Il est certain que si nous nous trouvions dans le contexte d'abondance de l'industrie osseuse magdalénienne, cette comparaison aurait pu paraître incongrue, et d'ailleurs elle trouve des limites au niveau de l'analyse morphométrique, mais la rareté de ce type de sagaies fait de la modeste série de Gargas la cinquième dans le « ranking » du Gravettien de l'Europe occidentale. L'étude trouve son intérêt principal dans le cadre des recherches sur les caractéristiques technotypologiques et l'acquisition des matières premières des séries provenant de sites gravettiens et solutréens des Pyrénées, dans lesquelles nous essayons d'établir s'il y a des modalités d'acquisition et des techniques de travail proprement « pyrénéennes » ou s'il s'agit de marqueurs culturels extra-territoriaux.
- 13 L'intérêt de cet exercice se voit renforcé par les nouvelles perspectives ouvertes à partir des études sur l'origine des matières premières siliceuses utilisées pour l'élaboration de l'outillage lithique gravettien de Gargas (Foucher 2004). Les matières allochtones proviennent en bonne partie (17,8 % des outils) des gîtes de Chalosse (Landes), ce qui nous rapproche d'Isturitz, mais un pourcentage significatif (7,4 %) est représenté par les silex qui viennent du Périgord, et ceci pose quelques interrogations vis-à-vis des relations entre les groupes gravettiens des Pyrénées et de la Dordogne ainsi que sur leur mobilité territoriale.

Historique du type

- 14 Certains types d'outillage ou d'armatures osseuses trouvent leur nom et leur définition de façon tout à fait spontanée, presque dès leur première mention dans une publication et ils sont généralement admis et utilisés par la suite. C'est souvent le cas des dénominations descriptives qui se réfèrent à la forme de l'objet ou à un élément caractéristique (exemple : la sagaie à base fendue, le harpon à un ou deux rangs de barbelures...). L'histoire de la sagaie d'Isturitz, résumée très brièvement dans la fiche n° 8 du Cahier I de

la Commission de l'Os (Sonneville-Bordes 1988), a été beaucoup plus mouvementée et reflète bien la part des tâtonnements, des intuitions avisées et de la valeur du travail méthodique qui participent à la construction de la recherche préhistorique. Elle met aussi en scène de façon exemplaire l'un des « pêchés » le plus largement partagé de notre discipline : nous ne lisons pas suffisamment les travaux des collègues (un oubli arrive fatalement à tout un chacun et nous prenons volontiers la part de faute collective qui nous revient).

- 15 Les raisons pour lesquelles les études (et les magnifiques dessins !) de R. et S. de Saint-Périer (1949, 1952) sur les sagaies d'Isturitz sont restées oubliées, « invisibles » pendant trente ans aux yeux d'auteurs de la renommée de H. Breuil et A. Cheynier (1958), H. Delporte (1968), D. Sonneville-Bordes (1971) et Momméjean *et al.* (1964), alors qu'elles avaient paru dans des publications aussi prestigieuses et diffusées que *l'Anthropologie* et *Les Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine*, demeureront toujours mystérieuses. Avec un peu d'humour, non dépourvu de mauvaise foi, nous pourrions nous faire écho d'une vieille doléance des préhistoriens locaux qui voulait que « ces gens de Paris et de Bordeaux qui font la Préhistoire » avaient toujours oublié les Pyrénées¹.
- 16 Quoi qu'il en soit, après une première période où ce type de pièces souffre du statut incertain des objets isolés, décrit avec plus ou moins de pertinence par les auteurs des découvertes comme « poignard, arme simple mais forte et dangereuse, alors que l'os était frais » (Féaux 1878), comme « lissoir » (Thomson 1939), ou comme « prototype de harpon, premier essai, encore malhabile » (Ragout 1940), R. de Saint-Périer (1949) fait le point sur cette question à partir de l'important corpus trouvé dans les niveaux gravettiens (« Aurignacien supérieur à pointes de la Gravette et burins de Noailles ») d'Isturitz. Une bonne centaine de pièces provenant de ses propres fouilles, plus une trentaine issue des fouilles Passemard qu'il a découvertes, inédites, dans la collection du Musée de Saint-Germain-en-Laye, lui fournissent une série suffisamment complète pour définir un type caractéristique et ses variantes (avec ou sans encoches, biseau...). Nous reprenons littéralement sa description : « Les pièces que nous allons examiner se présentent sous deux aspects. Les unes, les plus nombreuses, /.../, sont de puissantes baguettes en bois de Cervidé, soigneusement polies sur la face supérieure, à section presque en demi-cercle ou en ellipse, dont l'une des extrémités est une pointe épaisse et striée assez régulièrement sur 2 à 4 cm de hauteur ; quelques unes portent en outre un biseau latéral, ou à droite ou à gauche. L'autre extrémité, sur nos exemplaires entiers, est ovale, assez plate et ne présente pas de stries. Un certain nombre de pièces semblables, dont une seule est à peu près complète, ont été encochées latéralement à leur extrémité striée, tantôt sur un bord, tantôt sur l'autre, mais jamais sur les deux ; ces encoches sont en nombre variable et de profondeur également variable. L'une de ces pièces porte aussi un biseau latéral. Sur toutes, les stries plus ou moins régulières, ne traversent pas l'encoche, qui a donc été creusée après la striation. Il faut remarquer que les reliefs qui séparent les encoches sont pour la plupart usés, adoucis comme par un long frottement, au point que sur l'une des baguettes, qui représente la forme extrême, ces reliefs sont transformés en boutons hémisphériques et polis » (Saint-Périer 1949, p. 69).
- 17 Il aborde également la question de la fonction de ces objets (outil, arme ?) que nous développerons à la fin de l'analyse comparative. Le texte de cet article sera repris presque littéralement dans la monographie consacrée aux niveaux solutréens, aurignaciens et moustériens d'Isturitz (R. et S. de Saint-Périer 1952), complété par quelques éléments de comparaison localisés dans les collections ou les publications des sites de Téoulé (Haute-

Garonne, fouilles Thomson), Gargas (Hautes-Pyrénées, fouilles Garrigou) et Labattut (Dordogne, coll. Vésignié).

- 18 S. de Saint-Périer (1965), dans un article synthétique sur le Paléolithique supérieur d'Isturitz, rappellera la stratigraphie complexe du site et les éléments caractéristiques du matériel lithique et osseux, parmi lesquels « une sagai (*sic*) puissante, à base en pointe, striée, parfois encochée, paraît être la *sagai d'Isturitz* » (p. 323). Le type est donc non seulement défini mais aussi nommé.
- 19 Les publications de nouvelles recherches dans les années 1950-1960 sur des sites à niveaux gravettiens présentant ce type de pièces ne feront pas mention des travaux des Saint-Périer, à l'exception de la thèse de N. David, sur le « Périgordien V », soutenue à l'Université de Harvard en 1966, mais qui restera longtemps inédite.
- 20 En 1971, D. de Sonneville-Bordes propose de considérer ces « pointes en bois de Renne, à section ovale faiblement dissymétrique, portant sur la partie appointée de légères incisions transversales, discontinues, de longueur irrégulière, parallèles entre elles », comme « un **fossile directeur osseux** du Périgordien à burins de Noailles ». Les seuls éléments de référence mentionnés dans la publication sont trois pièces : un fragment, en bois de Renne, de la couche 2 du Roc-de-Combe (Lot) (Bordes, Labrot 1967), un exemplaire complet, sur côte, du niveau Périgordien supérieur à burins de Noailles du Roc-de-Gavaudun (Lot-et-Garonne) (Momméjean *et al.* 1964) et celui, déjà mentionné, de l'abri du Facteur (Delporte 1968). Point de mention des pièces pyrénéennes ni de la synthèse des Saint-Périer. En revanche, un an plus tard, D. de Sonneville-Bordes fait une amende plus qu'honorable en publiant successivement deux notes (1972a, b) qui reprennent toutes les études antérieures, ainsi que la thèse de N. David, toujours pas éditée mais qui circulait dans sa version dactylographiée (1966).
- 21 Entre temps, un article de J.-F. Alaux (1971) faisait connaître de nouveaux exemples provenant de l'abri des Battuts (Tarn) et, pour finir la succession de nouvelles contributions, H. L. Movius Jr (1973) publie la très belle série de la couche 4 de l'abri Pataud et fournit quelques informations complémentaires. Cet apport de données récentes entraîna une salutaire discussion sur l'orientation des pièces (partie proximale/partie distale) et l'acceptation définitive du type, tel qu'il figure dans la fiche 8 de la Commission de nomenclature sur l'industrie de l'os préhistorique, citée plus haut (Sonneville-Bordes 1988).
- 22 Nous avons repris cette définition et les éléments descriptifs qui l'accompagnent comme base de travail pour notre analyse comparative des pièces de Pataud et de Gargas.

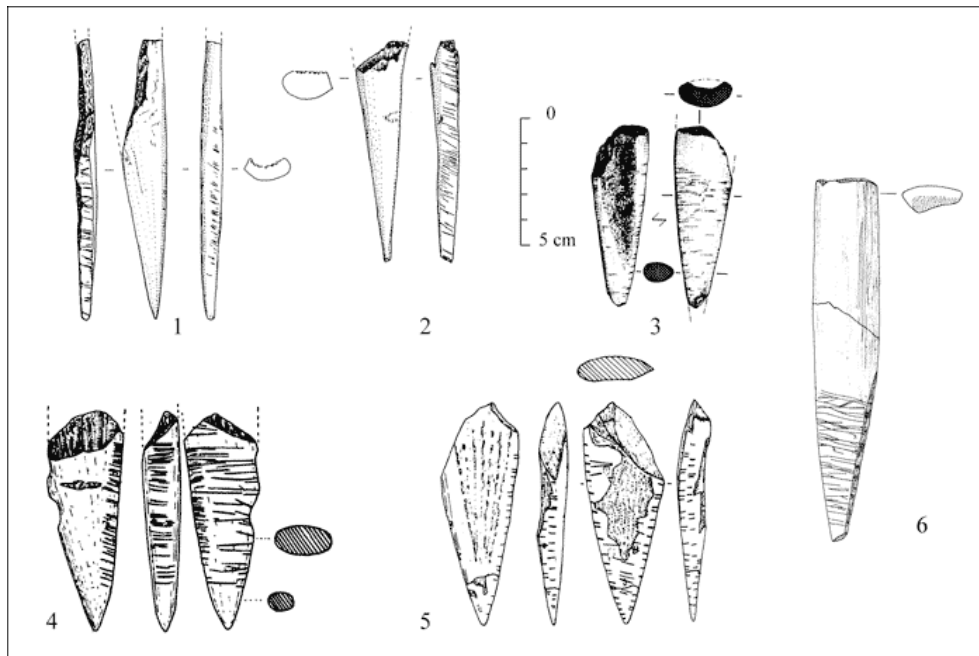
Nouveaux apports au registre documentaire du Sud-Ouest français et versant sud des Pyrénées

- 23 Quelques autres exemplaires de « sagaies d'Isturitz » avaient été découverts avant 1988 mais n'étaient pas répertoriés parmi la série de référence, sans doute parce que les publications qui les avaient signalés n'avaient pas une diffusion suffisamment étendue à ce moment. Depuis, certains ont été repris dans des synthèses ou des travaux universitaires, d'autres ont été redécouverts au cours de révisions de collections anciennes. Il nous a semblé utile de mentionner ici ces découvertes parce que, même si elles ne sont pas assez nombreuses pour changer les données d'un point de vue statistique, leur présence est significative (pour un objet qui a toujours été considéré

comme rare) et contribue à préciser l'aire de diffusion du type, ainsi qu'à enrichir le corpus des pièces connues.

- 24 Trois de ces sagaies proviennent du Pays basque espagnol et elles présentent une ressemblance indéniable avec celles du site d'Isturitz. Pourtant, la plus éloignée a été trouvée dans le niveau F (Gravettien à burins de Noailles et pointes de la Gravette) de Bolinkoba (Vizcaya), à quelque 120/130 km de distance, à vol d'oiseau, d'Isturitz (Barandiarán 1950 ; Corchón Rodriguez 1986, p. 41, fig. 7). Il s'agit d'une partie proximale, plutôt robuste, sans encoche, dont la face supérieure et les deux bords sont couverts d'incisions courtes parallèles, transversales à l'axe principal (fig. 1.5). Les deux autres sont issues de gisements plus proches des Pyrénées (entre 60 et 70 km au sud-ouest d'Isturitz) ; celle du niveau III d'Usategui (Guipuzcoa), également gravettien à burins de Noailles (Barandiarán 1977, p. 201-204 ; Corchón Rodriguez 1986, p. 41, fig. 8), est similaire à la précédente mais un de ses bords présente deux encoches à la place des incisions (fig. 1.4). La troisième vient du gisement d'Aitzbitarte III (Guipuzcoa), trouvée dans un éboulis « glissé » dans un niveau inférieur à celui du dépôt d'origine, mais accompagnée d'un bon nombre de burins de Noailles (Múgica 1983, p. 459, ph. 6, fig. 29). Il s'agit cette fois-ci d'une partie mésio-proximale dont l'extrémité est dissymétrique (à biseau latéral) et couverte d'incisions fines et longues, légèrement obliques (fig. 1.6).
- 25 Les trois autres exemplaires ont été trouvés dans des gisements de l'arrière-pays pyrénéen, versant français. Deux d'entre elles (fig. 1.1, 2) pourraient provenir des anciennes fouilles de l'abri des Battuts (Penne, Tarn). E. Ladier, conservatrice du Musée d'Histoire Naturelle de Montauban, s'est livrée à une enquête minutieuse après avoir découvert qu'elles avaient été mélangées à d'autres objets provenant de sites différents afin de « composer » une vitrine (Ladier 1995). La vérification des inventaires du XIXe siècle, l'examen du fonds d'origine des objets mélangés ainsi que du type de sédiment adhérent aux pièces, lui font plutôt pencher pour une attribution à la collection du matériel récolté par V. Brun dans ses fouilles de l'abri des Battuts en 1864-65. Ces pièces ressemblent, par ailleurs, à certains exemplaires trouvés dans le même abri par J.-F. Alaux au cours de ses fouilles de la couche 7, Périgordien supérieur à burins de Noailles (Alaux 1971).
- 26 Le dernier exemplaire avait, lui aussi, échappé au répertoire jusqu'à ce que M. Allard et M. Jarry (1993) réalisent l'inventaire de la collection que R. et S. de Saint-Périer avaient donnée au Musée de Saint-Gaudens (Haute-Garonne). Il vient des fouilles de l'abri des Rideaux à Lespugue, vraisemblablement du niveau gravettien dans lequel ils avaient trouvé la célèbre « Vénus ». Les quatre autres pièces similaires, conservées au Musée des Antiquités Nationales, étaient déjà connues. Il s'agit encore d'une partie proximale, cassée à la pointe (fig. 1.3), qui garde une grande ressemblance avec des exemplaires d'Isturitz et de Gargas.

1 – « Sagaies d'Isturitz » : nouvelles références non répertoriées par Sonnevile-Bordes 1988.



1 et 2 : Les Battuts (?) d'après Ladier 1995 (à des fins de comparaison, le sens des dessins a été inversé) ; 3 : Les Rideaux, d'après Allard & Jarry 1993 ; 4 : Usategui ; 5 : Bolinkoba, les deux d'après Corchón 1986 ; 6 : Aitzbitarte III, d'après Mugica 1983.

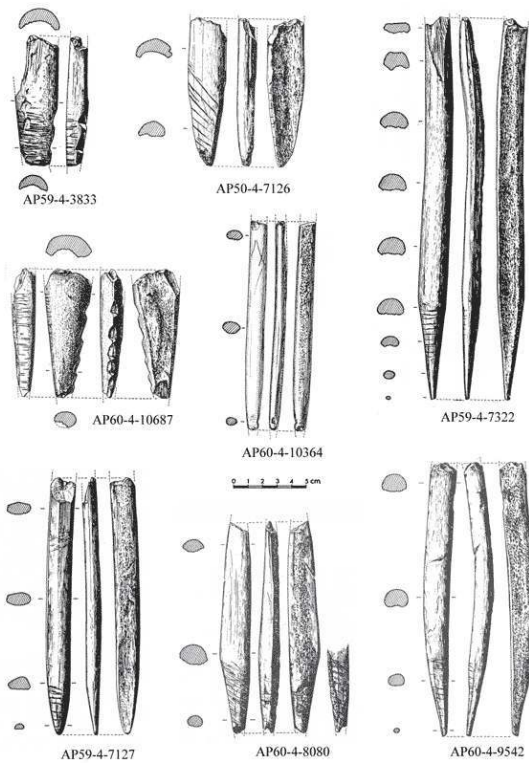
Le corpus de pièces des niveaux gravettiens de Gargas et de Pataud

Origine des collections

- 27 • Gargas (fouilles Garrigou 1870, Breuil-Cartailhac 1911-1913)
- 28 La série de sagaies de Gargas, objet de cette étude, provient de deux collections différentes : celle de Félix Garrigou, déposée au Musée de l'Ariège, actuellement dans les réserves du Palais des Évêques (Saint-Lizier, Ariège) et la collection Breuil-Cartailhac conservée à l'Institut de Paléontologie Humaine de Paris.
- 29 Les fouilles de F. Garrigou et de A. de Chasteigner eurent lieu en 1870 (le 16 juillet, d'après ses notes personnelles²), se limitant à une tranchée peu profonde, immédiatement à gauche de l'entrée. Dans leur communication à l'Académie des Sciences, en juillet de la même année, ils indiquent y avoir reconnu « un foyer de l'âge du renne, avec outils en silex, ossements de cerfs et de renne, de cheval, de bœuf, tous cassés longitudinalement et transversalement par l'homme » (Garrigou & de Chasteigner 1870). Ce « foyer » était superposé à « une couche argileuse régnant dans toute la caverne, et renfermant en abondance des ossements d'*Ursus spelaeus*. Sur certains points, une stalagmite plus ou moins épaisse recouvre cette couche ». Dans cette « argile à ours », ils ont trouvé d'autres vestiges de faune de grands mammifères, mais il n'y a pas de mention d'autre matériel archéologique. Dans une publication postérieure, F. Garrigou (1872) reprend une description plus détaillée du remplissage de la grotte, accompagnée du dessin d'une coupe, dans laquelle il confirme ses premières impressions et n'indique qu'un seul « foyer de l'âge du Renne ».

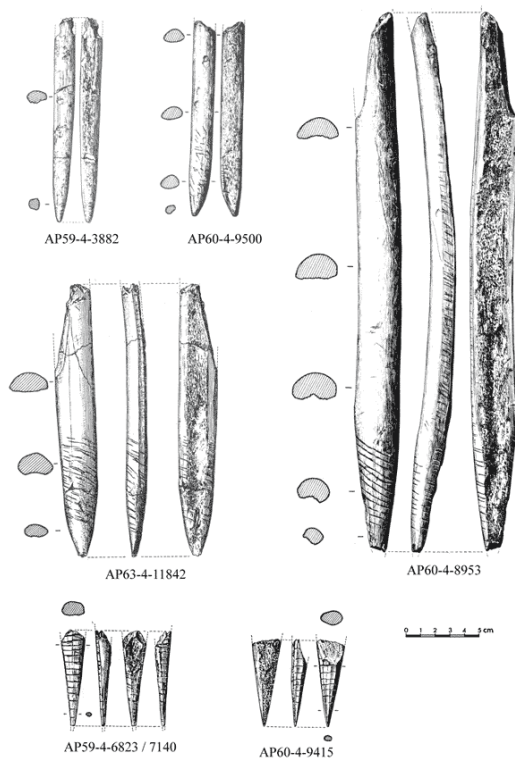
- 30 Les fouilles de E. Cartailhac et de H. Breuil se déroulèrent une quarantaine d'années plus tard, en 1911 et 1913, dans le centre de la première salle, au pied de l'escalier d'entrée de l'époque. Ces travaux leur permirent de dégager une séquence stratigraphique atteignant 5 m de profondeur, située sous un plancher superficiel stalagmitique de 0,15 à 0,30 m d'épaisseur. La coupe synthétique publiée 45 ans plus tard par H. Breuil et A. Cheynier (1958, p. 344) fait état d'au moins trois niveaux archéologiques, séparés par des couches stériles, contenant du Gravettien (« Périgordien final à pointes de la Gravette et burins de Noailles »), de l'Aurignacien typique et du Moustérien, même si dans le texte les auteurs indiquent deux niveaux « de Châtelperronien avec silex et de Moustérien taillé dans une roche schisteuse dure à grains variés ». Le niveau gravettien a été retrouvé dans deux locus de la grotte : le sondage principal près de l'entrée (niv. 6) et un autre sondage plus petit situé à peu de mètres vers l'intérieur de la cavité (niv. 5), mais l'industrie osseuse, relativement abondante, n'est mentionnée que dans le premier.
- 31 • Pataud (fouilles Movius 1958-1964)
- 32 Toutes les pièces présentées ici (fig. 2, 3) proviennent des fouilles entreprises à Pataud par le Professeur Hallam L. Movius Jr. (Université de Harvard, Cambridge) et son équipe de 1958 à 1961, puis en 1963 et 1964. La majeure partie des « sagaies d'Isturitz » de Pataud (21 pièces sur 22) ont été découvertes dans la couche 4, fouillée en 1959, 1960, et 1963.
- 33 Ce niveau archéologique, daté entre 27 060 BP ± 370 et 26 300 BP ± 900 (Bricker 1995), a livré de très nombreuses pièces d'industrie lithique (11000 objets et 5200 outils retouchés ; David 1995) qui ont permis de l'attribuer au Périgordien supérieur à burins de Noailles (ou Noaillien, ex - Périgordien Vc). Ce niveau est également le plus riche de tout le remplissage de l'abri Pataud du point de vue de l'industrie osseuse, avec 360 pièces en os, bois de Cervidé, et ivoire. En outre, d'après l'étude sédimentologique de W. Farrand (1995), le dépôt des sédiments de la couche 4 s'est fait lors d'un épisode climatique tout d'abord frais et légèrement humide, puis plus doux avec altération chimique. Quant aux études palynologique (Donner 1975) et archéozoologique (Cho 1998), elles décrivent un paysage mixte (espaces découverts et milieux boisés) et un climat peu froid.
- 34 Une des « sagaies d'Isturitz » de Pataud provient de l'éboulis 4/5, sous-jacent à la couche 4, et qui résulte d'un important effondrement de plafond. Les sédiments de la base de la couche 4 s'étaient déposés dans les interstices entre les blocs du sommet de l'éboulis 4/5. En outre, lors de la formation de la couche 4, « l'eau coulait des blocs dans des rigoles naturelles ou artificielles et emportait avec elle les dépôts » (Bricker 1995, p. 22). En considérant que le niveau 4 est le seul à avoir livré des « sagaies d'Isturitz », nous sommes donc en droit de penser que la pièce issue de l'éboulis 4/5 peut être rattachée à la base de ce niveau. C'est pourquoi, nous avons étudié toutes les « sagaies d'Isturitz » de Pataud comme un ensemble attribué à la couche 4 (Noaillien).

2 – « Sagaies d'Isturitz » du niv. 4 de l'abri Pataud (I).



D'après Movius 1973.

3 – « Sagaies d'Isturitz » du niv. 4 de l'abri Pataud (II)



D'après Movius 1973.

Études précédentes des pièces

- 35 • Gargas
- 36 Les « sagaies d'Isturitz » de Gargas n'ont pas fait l'objet jusqu'à présent d'étude spécifique, deux d'entre elles sont même restées inédites.
- 37 Celle qui provient des fouilles Garrigou n'avait pas été décrite par ce chercheur, tout comme le reste de l'industrie provenant du sondage, qui avait été donnée au Musée de l'Ariège par le préhistorien et exposée dans les vitrines du Château de Foix. En 1951, S. de Saint-Périer collabora à la réalisation de l'inventaire de ces anciennes collections, quelque peu perturbées par la mauvaise conservation du précaire dispositif muséographique : des pièces lithiques et osseuses accrochées à des planches en carton par des fils de fer, qui avaient fini par tomber en vrac au fond des vitrines quand les fils avaient rouillé.
- 38 F. Garrigou avait marqué certaines des pièces par l'inscription « Gargas (A.R.) » faisant référence au « foyer de l'âge du Renne », mais la plupart du marquage d'origine est aujourd'hui effacé. S. de Saint-Périer a identifié la pièce sans difficulté à cause de sa ressemblance avec celles d'Isturitz, et la mentionne dans le volume III de la monographie consacrée à ce gisement : « Gargas, un seul exemplaire tout à fait analogue aux nôtres, avec deux encoches (fig. 68, n° 1), inédit, remontant sans doute aux fouilles de Félix Garrigou et que nous avons eu la bonne fortune de trouver récemment, mélangé à de la faune au Musée de Foix (pièce enregistrée maintenant sous le n° 2067 bis, vitrine 7, carton 72) » (Saint-Périer R. et S. 1952, p. 124). Il s'agit de l'exemplaire cité par D. de Sonneville-Bordes (1988) dans le tableau de la fiche consacrée aux « sagaies d'Isturitz » et reproduit parmi les illustrations de référence.
- 39 Dans la publication de H. Breuil et A. Cheynier (1958) sur les fouilles de Gargas, l'outillage en os ou en bois de Cervidé est simplement groupé par grands ensembles typologiques et sommairement décrit, généralement par un bref renvoi à l'une des six planches de dessins. Ces dessins très schématiques ne concernent pas la totalité des pièces de la collection et plus d'un tiers de celle-ci était inédit quand nous avons commencé notre étude.
- 40 Seulement trois fragments proximaux de « sagaies d'Isturitz » ont été dessinés et décrits : « sur la même planche, nous voyons représentés encore (n° 257, 258, 263) trois exemplaires d'une série de très beaux objets coniques, qui sont trop gros et pas assez effilés pour être qualifiés de poinçons : ils portent tous plus ou moins de traits transversaux très fins disposés sans ordre ; nous ne savons leur donner un nom défini » (p. 362). Dans la légende de la pl. XVII, les numéros des figures 257, 258 et 263 sont suivis de l'indication : « pièces en cônes allongés et légèrement aplatis, plus ou moins couverts de raies transversales (peut être bases de sagaies) » (p. 377).
- 41 Comme nous l'avons signalé plus haut, cette difficulté à identifier les pièces en question semble d'autant plus inexplicable que R. de Saint-Périer avait publié, depuis plusieurs années, son article essentiel (1949) pour décrire ce type de sagaie, et que R. et S. de Saint-Périer avaient mentionné et dessiné, en 1952, parmi les références de comparaison, la sagaie de Gargas provenant des fouilles Garrigou.
- 42 Au cours de notre étude, nous avons pu identifier encore deux autres exemplaires, ainsi, le corpus des sagaies d'Isturitz provenant de Gargas atteint aujourd'hui un total de 6 pièces, toutes des parties proximales (fig. 4, 5). Plusieurs fragments de fûts de sagaies

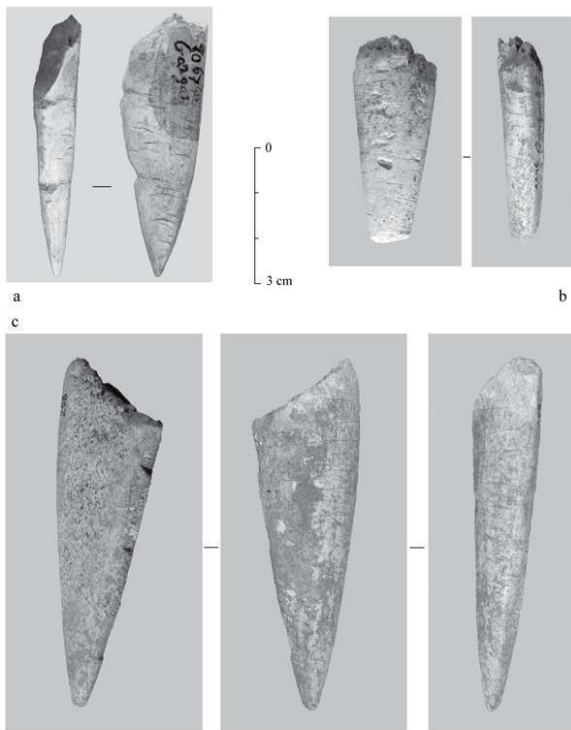
présents dans la collection Breuil-Cartailhac pourraient correspondre à des parties mésiales ou distales des bases incisées répertoriées ; la finition, la section et le calibre conviennent, mais aucun remontage n'a pu être effectué.

43 • Pataud

44 Les « sagaies d'Isturitz » de l'abri Pataud furent décrites pour la première fois dans la littérature par H. L. Movius Jr. (Movius 1973). Par la suite, N. David les évoque à nouveau dans son étude du niveau 4 (Noaillien) de l'abri Pataud (David 1985, 1995). Ces deux auteurs ont comptabilisé 27 pièces pouvant être rapportées à des bases (16), des extrémités distales (2), et des segments (9) de « sagaies d'Isturitz ».

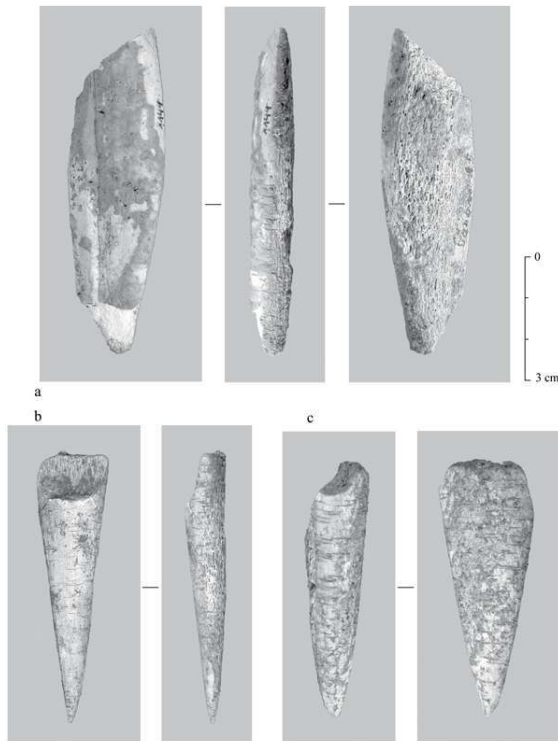
45 Dans l'état actuel des recherches sur ce type de sagaie, nous ne disposons pas de critères permettant d'identifier avec certitude des parties mésiales ou distales isolées. Nous n'avons donc retenu que 22 parties proximales et mésio-proximales (Tableau 1) qui répondent à la définition de D. de Sonneville-Bordes (1988).

4 – « Sagaies d'Isturitz » de Gargas.



A : n° 2067 bis (coll. Garrigou) ; b : n° 1146 ; c : n° 258 (coll. Breuil-Cartailhac).

5 – « Sagaies d'Isturitz » de Gargas (coll. Breuil-Cartailhac).



A : n° 1144 ; b : n° 257 ; c : n° 263.

Analyse comparative des deux séries (Gargas et Pataud)

Acquisition des matières premières et détermination des supports (approche archéozoologique)

Gargas

- 46 Grâce à l'étude des bois de Cervidé du niveau gravettien de Gargas, nous avons pu identifier trois taxons: le Renne (*Rangifer tarandus*), le Cerf élaphe (*Cervus elaphus*), et le Chevreuil (*Capreolus capreolus*).
- 47 Les bois de ces trois cervidés nous ont également permis de calculer le NMIC (Nombre Minimum d'Individus de combinaison) pour chaque espèce. La présence d'au moins deux rennes (dont une femelle ou un jeune) est attestée, ainsi que celle d'un cerf adulte et d'un jeune chevreuil âgé d'environ un an. La présence à Gargas à la fois d'animaux évoluant sous un climat froid et dans un paysage ouvert (Renne) et de cervidés ayant besoin d'un climat plus tempéré et d'espace boisé (Cerf et Chevreuil) témoigne de la diversité des biotopes aux environs de la grotte. Ceci est corroboré par les données de J. Bouchud (1958). En effet, la présence du Bison des Steppes (*Bison priscus*) témoigne d'un paysage ouvert et d'un climat assez rigoureux, tandis que celle de l'Aurochs (*Bos primigenius*) évoque un climat plus clément et une prairie-parc. Quant au Bouquetin (*Capra ibex*), il s'accommodait sans doute d'un relief relativement escarpé, alors que le Chamois (

Rupicapra rupicapra) évoluait dans un paysage moins accidenté à des altitudes plus élevées.

- 48 Quant aux supports des « sagaies d'Isturitz », ils correspondent à des baguettes de bois de Renne. Dans son étude de la faune gravettienne des fouilles Breuil-Cartailhac de Gargas, J. Bouchud (*ibid.*) dénombre au moins 17 rennes. L'étude des bois et dents de cet animal lui a permis d'affirmer que, au Gravettien, la grotte était occupée à l'automne, en hiver et au printemps. Mais il affirme également : « Etant donné le petit nombre de pièces interprétables, nous ne pouvons pas donner ce fait comme certain » (Bouchud *ibid.*, p. 387). En outre, la présence, dans notre matériel, d'un bois de massacre d'un chevreuil d'environ un an témoigne de l'abattage de cet animal entre la mi-juin et la fin octobre. Il semble donc que la saisonnalité de ce site soit difficile à cerner et qu'une étude archéozoologique de la faune serait nécessaire pour tenter de la définir de manière plus précise.
- 49 Par ailleurs, J. Bouchud (*ibid.*) évoque la présence de bois de chute de rennes mâles « entaillés au burin » (nous n'avons malheureusement pas encore retrouvé les bases de bois dont il est question dans son article). Il est donc fort probable que la matière première nécessaire à la confection de l'outillage en bois de Renne de Gargas provenait autant de la collecte de bois de chute de rennes mâles que de la récupération des bois des rennes (mâles ou femelles) abattus par les Gravettiens séjournant dans la grotte.

Tableau 1 – Corpus des « sagaies d'Isturitz » des niveaux gravettiens de Gargas et de Pataud.

Gisement / Collier / Fig.	N° Inv.	Déterm. Support	Partie enterrée	Dimensions (L x H x P) (mm)	Inclinaison (°)	Observations	Exécution	Autres / Observations	
Gargas - Col. Breuil-Cartailhac / PFI (Fig. 2)	217	Bois de cervidé	Partie pres.	67,3 x 18 x 10	face sup. et 2 bords	trans.	0	Échelle récente (cote de 200cm) sur côté gauche (face ventrale).	
Gargas - Col. Breuil-Cartailhac / PFI (Fig. 4)	238	Bois de cervidé	Partie pres.	74 x 24 x 12	face sup. et bord D	trans. et oblique	3	bord G	Croche de talcrite recouverte partiellement la face sup. et bord gauche.
Gargas - Col. Breuil-Cartailhac / PFI (Fig. 5)	263	Bois de cervidé	Partie pres.	58 x 22 x 13	face sup. et 2 bords	trans. et oblique	0		Legère entaille de talcrite recouverte partiellement la face sup. et les bords et pointe. Marquée la pointe. Les inclinaisons sont mesurées à l'endroit où les parties sont mesurées.
Gargas - Col. Breuil-Cartailhac / PFI (Fig. 4)	146	Bois de cervidé	Partie pres.	46 x 19 x 9	face sup. et 2 bords	trans. et oblique	0		Marquée la pointe. Croche de talcrite recouverte partiellement la face sup. et le bord droit. Entaille de talcrite recouverte la partie de la pointe, légèrement à droite de l'axe central.
Gargas - Col. Breuil-Cartailhac / PFI (Fig. 5)	1144	Bois de cervidé	Partie pres.	72,5 x 20 x 10	bord D	trans.	0		Croche de talcrite recouverte partiellement la face sup. et le bord droit. Entaille de talcrite recouverte la partie de la pointe, légèrement à droite de l'axe central.
Gargas - Col. Gargas / Mairie (n° 744 kg) / (Fig. 2)	2047 bis	Bois de cervidé	Partie pres.	69 x 19 x 10	face sup. et bord G	trans. et oblique	2	bord G	Croche de talcrite recouverte partiellement la face sup. et le bord G. Entaille de talcrite recouverte la partie de la pointe et l'axe central (marquée la pointe).
Pataud - Fouilles Mérieux	7063	Bois de Renne	Partie préservée	99x26x12,5	face supérieure et bord D	oblique	3	bord G	Échelle 4/5; extrémité proximale marquée.
Pataud - Fouilles Mérieux	3449	Bois de Cervidé	Partie préservée	30x11,5x6	2 faces et bord G	oblique	0		Croche 4 - L'epre; extrémité proximale marquée.
Pataud - Fouilles Mérieux (Fig. 2)	3833	Bois de Renne	Partie préservée	60x17x14	face supérieure et bord G	trans. et oblique	2	bord D	Croche 4 - L'epre; extrémité proximale marquée; l'entaille de la pointe est à un angle avec l'axe.
Pataud - Fouilles Mérieux (Fig. 2)	3862	Bois de Cervidé	Partie préservée	137x14x9	face inférieure	trans. et oblique	0		Croche 4 - Mobile; pièce à la limite de la définition; en 4 moments recollés.
Pataud - Fouilles Mérieux	4639	Bois de Renne	Partie préservée	63x25,5x15	bord G	oblique	0		Croche 4 - L'epre; extrémité proximale marquée.
Pataud - Fouilles Mérieux (Fig. 2)	4625 / 7140	Bois de Renne	Partie préservée	67,5x13,5x10	2 faces et bord G	oblique	0		Croche 4 - Mobile et L'epre; extrémité proximale marquée; en 2 moments recollés.
Pataud - Fouilles Mérieux (Fig. 2)	7126	Bois de Renne	Partie pres.	102,5x26,5x13	face supérieure et bord G	oblique	0		Croche 4 - L'epre; extrémité proximale marquée; pièce au niveau de la partie distale du bord D en 2 moments recollés.
Pataud - Fouilles Mérieux (Fig. 2)	7127	Bois de Renne	Partie préservée	137x17x11	face supérieure	trans.	0		Croche 4 - L'epre; en 3 moments recollés.
Pataud - Fouilles Mérieux (Fig. 2)	7222	Bois de Renne	Partie préservée	206x19x11	face supérieure et bord G	trans. et oblique	0		Croche 4 - Mobile; extrémité proximale marquée.
Pataud - Fouilles Mérieux	7317	Bois de Renne	Partie pres.	95,2x17,2x11	2 faces et deux bords	oblique	0		Croche 4 - Mobile; extrémité proximale marquée.
Pataud - Fouilles Mérieux	7811	Bois de Renne	Partie préservée	78x19,5x10	bord G	trans. et oblique	0		Croche 4 - L'epre; extrémité proximale marquée.
Pataud - Fouilles Mérieux (Fig. 2)	8008	Bois de Renne	Partie préservée	147x21x11	face supérieure et bord G	oblique	0		Croche 4 - L'epre; extrémité proximale marquée; en 4 moments recollés.
Pataud - Fouilles Mérieux	8841	Bois de Renne	Partie pres.	65x22x14	face supérieure et les 2 bords	oblique	0		Croche 4 - L'epre; extrémité proximale marquée; en 2 moments recollés; l'entaille de la pointe est au niveau de la face supérieure.
Pataud - Fouilles Mérieux (Fig. 2)	8953	Bois de Renne	Partie préservée	36x20,5x19	face supérieure et les 2 bords	oblique	0		Croche 4 - L'epre; extrémité proximale marquée; en 3 moments recollés.
Pataud - Fouilles Mérieux (Fig. 2)	9415	Bois de Renne	Partie pres.	63x19,5x5	face supérieure et bord G	trans. et oblique	0		Croche 4 - Mobile.
Pataud - Fouilles Mérieux	9431	Bois de Renne	Partie pres.	62,5x14x11	face inférieure et bord G	trans.	0		Croche 4 - Mobile; pièce à la limite de la définition.
Pataud - Fouilles Mérieux (Fig. 2)	9508	Bois de Renne	Partie préservée	131x15x9	les 2 faces	oblique	0		Croche 4 - Mobile; pièce à la limite de la définition; en 2 moments recollés.
Pataud - Fouilles Mérieux (Fig. 2)	9542	Bois de Renne	Partie préservée	198x18,5x11	face supérieure et bord G	oblique	0		Croche 4 - Mobile; en 3 moments recollés.
Pataud - Fouilles Mérieux (Fig. 2)	10504	Bois de Renne	Partie préservée	43,5x12,5x8	les 2 faces	trans.	1	entaille pres. et bord D	Croche 4 - Mobile; pièce à la limite de la définition.
Pataud - Fouilles Mérieux (Fig. 2)	10897	Bois de Renne	Partie pres.	89x11x8	bord G	trans.	3	bord D	Croche 4 - L'epre; extrémité proximale marquée.
Pataud - Fouilles Mérieux (Fig. 2)	11642	Bois de Renne	Partie préservée	198x20x11	2 faces et deux bords	oblique	0		Croche 4 - L'epre; extrémité proximale marquée vers la pointe de 4 moments recollés.
Pataud - Fouilles Mérieux	13108	Bois de Renne	Partie pres. (Fig. 1)	40x26x8	face supérieure	oblique	0		Croche 4 - L'epre; en 4 moments recollés.

Pataud

- 50 Les supports des « sagaies d'Isturitz » correspondent à des baguettes de bois de Cervidé et, en particulier pour 20 d'entre elles, de bois de Renne. Dans son étude archéozoologique de la faune du niveau 4, T.-S. Cho (1998) a dénombré au moins 415

rennes (dont 108 jeunes), mais le NMIC qu'il a obtenu à partir des bois de Renne de ce niveau n'est que de 39. Comment expliquer ce déficit de bois ?

- 51 Lors de l'occupation noaillienne de Pataud, les rennes étaient chassés toute l'année (Cho *ibid.*, p. 362), ce qui exclut l'hypothèse de l'abattage d'animaux sans bois. En outre, l'étude taphonomique des ossements provenant du niveau 4 atteste de très bonnes conditions de conservation qui ont même permis la découverte d'os fragiles (os hyoïdes, cartilages costaux, sternèbres, et os de fœtus ; Cho 1998). Il est donc très improbable que le bois de Renne se soit fortement détérioré.
- 52 Par ailleurs, T.-S. Cho (*ibid.*) évoque la présence, au sein des restes fauniques, de petits fragments striés de bois de Renne, ainsi que de crânes portant des marques anthropiques témoins de la séparation volontaire des bois du crâne. Ceci suggère une utilisation des ramures comme matière première d'au moins une partie de l'équipement des Hommes préhistoriques séjournant à Pataud. En effet, nous avons pu identifier, parmi les 201 pièces d'industrie en bois de Cervidé du niveau 4, 136 objets en bois de Renne, et 86 d'entre eux correspondent à des pièces techniques. Ces dernières confirment le travail du bois de Renne à l'intérieur de l'abri. Certaines de ces pièces techniques (matrices sur base de bois de Renne) nous ont permis de définir un NMIC de 4 (3 mâles et 1 femelle ou jeune). Si nous faisons la somme des NMIC calculés à partir des bois de Renne contenus dans le matériel faunique et dans l'industrie osseuse, nous obtenons un NMIC de 43. Ce qui reste encore bien inférieur au nombre minimum de rennes ayant été abattus lors du Noaillien. L'utilisation du bois de Renne pour la confection d'une partie de l'équipement des Préhistoriques ne suffit donc pas à expliquer le devenir de cette matière dure animale. Plusieurs hypothèses peuvent être émises : soit une partie du traitement des ramures a été effectuée à l'extérieur de l'abri empêchant ainsi leur découverte, soit des morceaux de bois de Renne (travaillés ou non) se trouvent dans une zone du gisement non encore fouillée, ou alors la majeure partie des bois a été transformée en objets emportés ensuite hors de l'abri.
- 53 Notons également que certaines pièces techniques ont pour support des bases de bois de chute de rennes mâles. Ceci atteste d'un second mode d'acquisition des bois qui consistait en leur collecte par les Noailliens. Cette pratique n'a pu être démontrée dans le cas des bois de calibre plus faible. En effet, notre matériel ne contient aucun bois de chute attribuable à une femelle ou à un jeune.
- 54 Il apparaît que les Noailliens de Pataud ont utilisé deux sources d'approvisionnement en bois de Renne : la récupération des ramures des animaux abattus et la collecte de bois mûrs de rennes mâles.

Synthèse

- 55 À Gargas comme à Pataud les « sagaies d'Isturitz » ont toutes été confectionnées à partir de baguettes en bois de Cervidé. Dans la majorité des cas, il a même été possible d'identifier le bois de Renne. Il a pu également être établi que ce matériau provient des animaux abattus par les Gravettiens ayant séjourné dans ces deux sites et de la collecte de bois de chute de rennes mâles. Il est bien entendu impossible de se prononcer sur la nature précise (bois de chute ou de massacre, de femelle ou de mâle) du bois de Renne utilisé pour la confection de chacune de ces pièces, après les transformations subies au cours de leur fabrication.

Caractéristiques morphométriques

Parties conservées

- 56 Tout comme R. de Saint-Périer (1949) et H. L. Movius Jr (1973), nous avons considéré ici comme extrémité proximale celle qui est striée, ce qui a facilité la reconnaissance des parties proximales et mésio-proximales de « sagaies d'Isturitz ». Les deux collections contiennent sans doute d'éventuelles parties distales ou mésio-distales, mais leur identification reste problématique en absence d'éléments caractéristiques déterminants.
- 57 La série étudiée de Gargas est constituée uniquement de parties proximales (6), cassées assez près de l'extrémité.
- 58 Quant à celle de Pataud, sur 22 pièces, 13 (soit 59%) sont des parties proximales, et 9 (soit 41%) des parties mésio-proximales.

Morphologie

- 59 Les sections des pièces (Tableau2) ont été prises, quand cela a été possible, sur le fût, à la limite entre la partie mésiale et la proximale. Dans la série de Gargas, où il n'y a que des bases, la section a été prise toujours sur la partie la plus large de la pièce, à proximité immédiate de la fracture.
- 60 Les fûts des pièces n'étant pas complets, nous n'avons relevé que les formes des parties proximales.
- 61 La série de Gargas est trop limitée pour pouvoir y distinguer des groupes particuliers. En revanche, à Pataud, trois groupes apparaissent plus clairement :
- Groupe 1 : 10 sagaies à base appointée robuste et épaisse
 - Groupe 2 : 8 sagaies à base appointée aiguë et effilée
 - Groupe 3 : 4 sagaies à base appointée ogivale (« sagaies d'Isturitz » atypiques).
- 62 La dissymétrie (ou biseau latéral) des pointes est présente uniquement dans des sagaies du groupe 2 (3) et du groupe 3 (1 atypique).

Tableau 2 – Morphologie des « sagaies d'Isturitz » des niveaux gravettiens de Gargas et de Pataud.

	Section						Total	Forme pointe			Total	Symétrie pointe		Total
	concco-convexe	plano-convexe	bi-convexe	elliptique	elliptique asymétrique	elliptique à pan coupé		robuste épaisse	aiguë et effilée	ogivale (atypique)		symétrique	asymétrique (à biseau)	
Pataud	5	5	0	6	0	3	19 *	10	8	4	22	18	4	22
Gargas	0	3	2	0	1	0	6	3	3	0	6	6	0	6
Total	5	8	2	6	1	3	25	13	11	4	28	24	4	28

* Trois des pièces de la série de Pataud sont trop fragmentées longitudinalement pour permettre la reconstitution précise de la section du fût

Dimensions

- 63 L'échantillon étudié est très peu homogène en ce qui concerne les dimensions (cf. tableau 1), mais il faut rappeler que nous ne disposons pas, dans aucune des deux séries, d'exemplaires complets et que les raisons de cette fragmentation peuvent être diverses,

depuis l'abandon des pièces en cours de fabrication à la cassure accidentelle ou fonctionnelle.

- 64 Les fragments conservés peuvent aller de 362 mm de longueur sur une pièce exceptionnelle de Pataud (fig. 3 : n° AP60-4-8953) à 36 mm sur un petit fragment de partie proximale du même gisement (n° 3449). Les fragments de la série de Gargas oscillent entre 74 et 46 mm de longueur, avec des largeurs et épaisseurs relativement constantes et proportionnelles, qui révèlent une certaine standardisation.
- 65 La variable de la longueur étant donc très aléatoire et peu significative pour l'analyse comparative, nous n'avons retenu que l'indice d'aplatissement (largeur / épaisseur), plus intéressant dans l'hypothèse d'une utilisation comme projectile, indépendamment de la fragmentation des pièces.
- 66 – Indice d'aplatissement l/e :
- 67 * Pour Pataud
- 68 Nous avons tenu à respecter les trois catégories formelles (cf. *supra* « Morphologie ») que nous avons observées à Pataud afin de ne pas « lisser » les résultats sur l'ensemble de la série. La pièce 13188, qui n'est qu'un fragment d'extrémité, n'a pas été comprise dans les calculs.
- Groupe 1 (n=9) : $1,6 \leq l/e \leq 2,1$ et l/e moyen = 1,9
 - Groupe 2 (n=8) : $1,3 \leq l/e \leq 1,8$ et l/e moyen = 1,6
 - Groupe 3 (n=4) : $1,5 \leq l/e \leq 1,7$ et l/e moyen = 1,6
 - Total (n=21) : $1,3 \leq l/e \leq 2,1$ et l/e moyen = 1,7
- 69 La majorité des pièces (17 sur 21, soit 81 %) ont un indice d'aplatissement l/e compris entre 1,5 et 2.
- 70 * Pour Gargas
- $1,7 \leq l/e \leq 2,1$ et l/e moyen = 1,9
- 71 La fourchette de valeur de l'indice d'aplatissement l/e de Gargas est incluse dans celle de Pataud et elle est similaire à celle des sagaies du groupe 1 de Pataud. Il semble donc possible de rapprocher, au moins morphologiquement, les « sagaies d'Isturitz » de Gargas et celles du groupe 1 de Pataud.

Incisions

- 72 Les incisions se situent exclusivement au niveau de la partie proximale, sauf dans deux cas, à Pataud, où des séries d'incisions courtes et fines ont été observées sur un bord du fût (cf. *infra* « Finitions »). La zone striée peut être plus ou moins étendue (de 11 à 91,5 mm, selon les pièces).
- 73 La répartition des incisions sur les pièces (Tableau 3) est très variable, avec une nette prédominance de la catégorie « face supérieure et un bord » (10 exemplaires en tout).
- 74 Dans le rythme et le type de séquences des incisions (Tableau 4), nous trouvons aussi une relative variabilité, avec toutefois une tendance vers les incisions parallèles sans espacements réguliers à Pataud et une majorité d'incisions organisées en séries rythmées régulières ou mixtes à Gargas.
- 75 Quant au type et à l'orientation des incisions (Tableaux 5, 6), celles profondes et marquées, à traits continus et obliques sont majoritaires à Pataud, alors qu'à Gargas

prédominant les incisions fines et superficielles, à traits simples continus, perpendiculaires ou mixtes.

Tableau 3 – Répartition des incisions sur les « sagaies d'Isturitz » des niveaux gravettiens de Gargas et de Pataud.

Répartition des incisions	PATAUD			GARGAS	Total
	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3		
<i>Un seul bord</i>	3	0	0	1	4
<i>Une face (sup.)</i>	1	0	2	0	3
<i>Face sup. et un bord</i>	3	5	0	2*	10
<i>Face sup. et 2 bords</i>	2	0	0	3	5
<i>Deux faces et 1 bord</i>	0	2	0	0	2
<i>Deux faces et 2 bords</i>	1	1	0	0	2
<i>Deux faces</i>	0	0	2	0	2
Total	10	8	4	6	28

* encoches sur l'autre bord

Tableau 4 – Rythme et séquences des incisions sur les « sagaies d'Isturitz » des niveaux gravettiens de Gargas et de Pataud.

Rythme / séquence des incisions	PATAUD			GARGAS
	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	
<i>Incisions organisées en séries rythmées</i>	1	4	1	3
<i>Incisions parallèles sans espacements réguliers</i>	6	3	1	2
<i>Incisions mixtes (mélanges des deux cat. précédentes)</i>	3	1	0	1
<i>Incisions irrégulières sans organisation visible</i>	0	0	2	0

Tableau 5 – Types d'incisions sur les « sagaies d'Isturitz » des niveaux gravettiens de Gargas et de Pataud.

Type d'incisions	PATAUD				GARGAS
	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Total	
<i>Courtes</i>	6	2	4	12	4
<i>Longues</i>	4	6	0	10	2
<i>Fines et superficielles</i>	2	2	2	6	6
<i>Profondes et marquées</i>	8	6	2	16	0
<i>A traits simples</i>	4	3	3	10	4
<i>A traits multiples</i>	6	5	1	12	2
<i>A traits continus</i>	7	6	3	16	4
<i>A traits discontinus</i>	3	2	1	6	2

Tableau 6 – Orientation des incisions par rapport à l'axe longitudinal sur les « sagaies d'Isturitz » des niveaux gravettiens de Gargas et de Pataud.

Orientation des incisions / axe long.	PATAUD			GARGAS
	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	
<i>Obliques</i>	6	5	1	0
<i>Perpendiculaires</i>	3	1	3	4
<i>Mixtes (les 2 à la fois)</i>	1	2	0	2

Encoches

- 76 Deux pièces sur six présentent des encoches à Gargas, seulement quatre sur vingt deux à Pataud (trois du *groupe 1* et une du *groupe 3*). Le nombre d'encoches par pièce varie de un à cinq mais, sur certaines parties proximales (2 sur chaque site), la série a pu être interrompue par la fracture.
- 77 Toutes les encoches sont unilatérales ; sur les deux pièces de Gargas, elles se situent sur le bord gauche alors que, sur trois des quatre pièces de Pataud, elles se présentent sur le bord droit. Elles sont toujours localisées sur un bord non incisé.
- 78 La forme des encoches sur les deux séries est dissymétrique, en angle ouvert, avec le bord « d'arrêt » plus court et abrupt que l'autre (fig. 6.a, b).
- 79 Même si encoches et incisions ne se recoupent pas, dans certains cas le départ du trait incisé se situe juste en bordure de l'encoche (fig. 4.a et 6.a : n° 2067 bis, fouilles Garrigou à Gargas).

Synthèse

- 80 Tout en étant conscients des limites d'une analyse comparative formelle concernant deux échantillons si différents (22 pièces à Pataud et seulement 6 à Gargas), nous allons essayer de synthétiser les résultats.
- 81 Les formes, sections et dimensions de toutes les pièces rentrent dans le standard du type, même si plusieurs exemplaires de Pataud présentent une longueur exceptionnelle par rapport à la moyenne (± 175 mm), tous gisements confondus.
- 82 Puisque les deux séries ne contiennent que des pièces incomplètes, nous avons retenu uniquement la forme des parties proximales pour la comparaison. Ceci nous a permis d'établir trois groupes distincts à Pataud. L'ensemble des pièces de Gargas ne permet pas de classement aussi tranché, mais la majorité des pièces (4 sur 6) se rapproche du *groupe 1* de Pataud (base appointée robuste et épaisse). Cette affinité se manifeste aussi dans l'indice d'aplatissement largeur/épaisseur : la totalité des exemplaires de Gargas et ceux du *groupe 1* de Pataud se situent entre 1,6 et 2,1 avec une moyenne identique de 1,9.
- 83 Les sections concavo-convexes apparaissent uniquement sur les pièces de Pataud (5 ex.), ainsi que les elliptiques à pan coupé (3 ex.). Ces deux types de section sont absents dans la série de Gargas et il n'y a pas non plus de pièces à biseau latéral.
- 84 La répartition, le type, l'orientation et le rythme des incisions sont très variables dans les ensembles des deux gisements, mais à Pataud prédominent les incisions profondes, obliques, sans espacement régulier, alors qu'elles sont majoritairement fines et superficielles à Gargas, perpendiculaires à l'axe et plutôt organisées en séries rythmées.
- 85 Quant aux encoches, leur forme et leur nombre sont similaires dans les deux sites, mais elles se situent sur le bord gauche des pièces de Gargas alors que, sur trois des quatre pièces de Pataud, elles sont localisées sur le bord droit

Éléments technologiques observés : la chaîne opératoire de transformation

Traitement préliminaire (dégagement de la perche ou élagage)

- 86 Que ce soit sur la série de Gargas ou sur celle de Pataud, le dégagement de la perche a été réalisé par tronçonnage transversal des andouillers près de l'embranchement avec celle-ci. En fonction de la section des andouillers, le tronçonnage se fait par rainurage bifacial ou par sciage transversal partiel du tissu compact, toujours suivis de flexion. Cette dernière technique a été aussi utilisée sur un bois de Renne de Pataud pour en détacher la base.
- 87 À Gargas, en plus de celles décrites, on observe une gamme de techniques plus variée. En effet, certains andouillers ont été élagués par amincissement périphérique progressif (entaillage) comme en témoignent les stigmates en escalier, et une chevillure de bois de Renne a été détachée par percussion directe tranchante suivie d'arrachage.

Débitage

- 88 Plusieurs exemples, dans la collection de Gargas, montrent la pratique d'un sectionnement de la perche en tronçons calibrés, obtenus par les différentes méthodes de tronçonnage que nous venons de décrire, et qui ne dépassent pas les 20 cm de long. Les rares fragments de perche plus longs correspondent à des pièces uniques (bâton perforé) ou brutes. En revanche, le matériel de Pataud ne présente pas de tronçonnage systématique de la perche.
- 89 Dans les deux sites, les baguettes sont obtenues par double rainurage longitudinal comme le prouvent les nombreux déchets, dont des matrices qui portent des pans de rainure, quelquefois multiples et convergents. Mais, la procédure d'extraction est différente : à Gargas, le tronçonnage bipolaire a été effectué le plus souvent de façon préalable au rainurage, la perche ayant été « pré-découpée » en sections, alors que dans le matériel de Pataud, il y a de nombreux exemples d'extraction directe de baguette sur la perche entière, la languette d'arrachement restant sur la baguette et son négatif sur la matrice³.

Façonnage

- 90 Les baguettes brutes en bois de Cervidé de Gargas présentent des sections diverses : plano-convexes, subquadrangulaires, trapézoïdales... Celles qui ont servi à la fabrication des sagaies du type Isturitz proviennent de baguettes plano-convexes correspondant à des moitiés de tronçons de perche divisés longitudinalement par double rainurage. Les faces supérieures sont très peu modifiées, les pièces conservent la courbure naturelle de la perche, les faces inférieures où la spongiosa est visible sont régularisées par abrasion. Au cours de cette dernière opération, les sections sont souvent modifiées, devenant biconvexes aplaties (lenticulaires) ou plano-convexes à bords arrondis.
- 91 Les baguettes brutes de Pataud, destinées à être façonnées en armatures du type « sagaies d'Isturitz », sont de dimensions et de sections variables. Leur calibrage n'est pas net comme à Gargas. Notons que cet effet de plus grande diversité peut être dû à l'importance de l'échantillon étudié (22 pièces). Le façonnage reprend le même procédé que celui décrit

pour Gargas (raclage longitudinal et abrasion), mais les modifications de la face supérieure restent très discrètes au niveau du fût.

- 92 Les extrémités proximales sont appointées par raclage longitudinal et par abrasion, jusqu'à devenir sub-coniques dans le cas de Gargas, alors que celles de Pataud présentent différentes formes : coniques, aplaties, à biseau ventral, à biseau latéral...

Finitions

- 93 Le voile de calcite qui recouvre partiellement la plupart des pièces de Gargas rend difficile l'observation des stigmates de polissage, mais ils sont décelables sur les « plages » non calcitées des extrémités proximales. Certains fûts de sagaies du même niveau, qui pourraient correspondre à des parties mésiales de « sagaies d'Isturitz », montrent aussi des traces de polissage mais nous ne pouvons pas conclure au polissage intégral de la pièce, vu l'état fragmentaire de l'échantillon étudié.
- 94 Il est difficile de savoir s'il y a eu du polissage dans la série de Pataud, car les pièces sont recouvertes d'une couche de vernis. Sur certaines, le polissage de l'extrémité a pu être constaté, même s'il a été léger (traces de raclage adoucies, mais encore visibles). D'autres, en revanche, présentent des surfaces vierges de polissage, notamment au niveau des encoches.
- 95 Deux autres opérations de finition donnent aux « sagaies d'Isturitz » leur aspect caractéristique : la réalisation des encoches et celle des incisions sur l'extrémité proximale.
- 96 Dans le cas de Gargas, les encoches sont présentes dans 2 cas sur 6, et leur réalisation s'intègre dans la chaîne opératoire entre la phase de façonnage et celle de finition. Elles sont pratiquées sur la pièce après l'abrasion qui donne la forme définitive à la pièce et avant le polissage, puisque dans les deux cas observés les encoches sont polies⁴.
- 97 Les 4 pièces à encoches de Pataud présentent des variations significatives dans le nombre et la morphologie de ces dernières (cf. tableau 1 et *supra* « Encoches »). Sur la seule sagaie où les encoches n'ont pas été polies, nous avons pu observer en détail les traces de façonnage de celles-ci. Le bord de l'extrémité proximale a été entaillé à plusieurs reprises en deux mouvements : le premier, pratiqué de haut en bas suivant l'axe d'allongement de la pièce, permet d'enlever des copeaux de matière ; le second, transversal à l'axe d'allongement, incise profondément le bord jusqu'à recouper la trace laissée par le premier (fig. 6.b).
- 98 La réalisation des incisions sur la partie proximale est la dernière opération dans la chaîne de fabrication des « sagaies d'Isturitz » de Gargas et de Pataud, ce qui permet de conserver tout leur pouvoir d'adhésion aux incisions. En effet, leur observation à l'aide d'un grossissement moyen (x25) confirme qu'elles ne sont en aucun cas recoupées par les encoches et que leurs bords ne sont pas émoussés par un polissage.
- 99 Cependant, l'enchaînement des opérations de façonnage et de finition peut parfois être décalé sur les différentes parties de la pièce. Ainsi, la pièce AP/59 4-7322 de Pataud (fig. 2), vraisemblablement en cours de fabrication, présente une partie proximale totalement élaborée, jusqu'aux incisions, alors que son fût correspond à une baguette partiellement brute (fig. 6.c, d).
- 100 Enfin, d'autres incisions peuvent apparaître au niveau d'un des bords du fût (les deux cas observés font partie de la collection de Pataud : fig. 3, AP63-4-11842 et AP60-4-8953). Il

s'agit de séries d'incisions courtes, fines, transversales ou obliques, et parallèles entre elles. Ces séries d'incisions latérales s'interrompent avant d'atteindre la partie proximale, sans recouper les incisions caractéristiques de celle-ci.

Hypothèses fonctionnelles

- 101 Comme nous l'avons vu plus haut, lors de notre évocation de l'historique du type, les premiers inventeurs de ce type de pièces pensent d'emblée à des armes de chasse ou de pêche : « poignards », « harpons », « sagaies »... Quand R. de Saint-Périer publie sa synthèse (1949), il se pose néanmoins la question de la fonctionnalité et commence à chercher des réponses à partir de leur observation détaillée : « Mais nous pensons qu'au lieu de les considérer comme des pointes de prototype de harpons, ainsi que l'a fait A. Ragout, il faut y voir, au contraire, des bases de sagaies ou d'armes d'hast qui étaient emmanchées : les stries et les encoches de l'extrémité avaient pour but de consolider l'emmanchement /.../ Quant aux encoches, elles ne pourraient être assimilées à des barbelures de harpons qu'à la condition de présenter des angles vifs : nous avons vu précisément que beaucoup de nos encoches ont leurs bords usés, et Ragout lui-même l'a constaté sur sa pièce. /.../ Supposons, au contraire, que ces encoches fassent partie d'une base, fixée au moyen de lanières de cuir sur une hampe, soit excavée pour recevoir la face convexe de la pièce, soit creusée en manière de douille pour enserrer la base entière : en effet, la forme aiguë de ces bases est en faveur de l'usage d'une douille. Il est facile de voir que le mouvement latéral de l'objet sur sa hampe ou dans sa douille, qui se produit fatalement quel que soit le serrage des lanières, finit par amener à la longue une usure du bord des encoches, qui peut aller jusqu'au polissage, comme le montre une de nos pièces » (p. 71).
- 102 Suit encore l'argument du biseau latéral présent sur huit exemplaires d'Isturitz, qui renforce l'hypothèse de l'utilisation de la zone encochée/striée comme base, ainsi que le fait indiscutable de la fragmentation différentielle : uniquement trois pièces entières sur 105, et seulement 10 pointes possibles sur l'ensemble du matériel osseux. Les parties proximales (bases) revenaient donc au gisement avec les hampes.
- 103 Si l'on se tient ainsi à l'examen de ces parties proximales, le problème semble réglé. Mais... il y a les « pointes » ! Et celles-ci posent d'autres questions : « On pourrait objecter que les pièces dont nous avons des exemplaires complets ont une extrémité trop peu aiguë et trop plate pour avoir été des armes et qu'elles auraient pu être utilisées tout aussi bien, sinon plutôt, comme lissoirs, *skinscrapers*, spatules : ceci d'ailleurs ne changerait rien à leur mode d'emmanchement. Mais d'abord, il est possible que les rares exemplaires que nous avons recueillis intacts aient été retaillés et polis pour être adaptés à un nouvel usage. D'autre part, il faut tenir compte de la résistance du bois de Cervidé à l'état frais. On sait que les cerfs peuvent faire de terribles blessures avec leurs andouillers dont l'extrémité est cependant peu aiguë. /.../ Enfin la vigueur de l'homme paléolithique est un élément qu'il ne faut pas négliger » (p. 72).
- 104 Sans vouloir négliger la vigueur de l'Homme paléolithique, il nous semble quand même peu probable que les seuls éléments entiers d'Isturitz, effectivement munis d'une extrémité distale en forme d'ogive aplatie et pointe mousse, aient été tous systématiquement retaillés et polis pour en faire des « lissoirs ». En revanche, sur les deux séries de Gargas et Pataud, il y a plusieurs parties distales qui, par leur forme et leurs dimensions, correspondent parfaitement à celles d'Isturitz et conviendraient aux

bases que nous avons décrites en détail plus haut (fig. 7). Malgré la morphologie que nous venons d'indiquer, les extrémités distales de ces pièces n'ont pas servi de lissoirs. Elles présentent parfois des ébréchures et des stries d'utilisation dans le sens de l'axe principal, mais n'ont pas les aplats et facettes propres des « lissoirs » et « spatules ». Sommes-nous en face d'un projectile original ?

- 105 Dans les deux collections, il y a plusieurs exemples de sagaies plus « conventionnelles », avec des sections et des extrémités très différentes de celles du type « sagaie d'Isturitz », mais qui rappellent tous les modèles répertoriés dans les autres périodes du Paléolithique supérieur.
- 106 Si nous examinons les fractures présentes sur les pièces des deux séries, les types les plus fréquents sont ceux provoqués par flexion (Pétillon 2000) (en « marche »), souvent obliques, avec quelques exceptions : certains exemples, plus rares, de fracture en dents de scie, en languette ou nette. Un exemplaire de Pataud (AP59-4-3882) semble avoir été repris par aménagement d'une gorge suivi de flexion. Il y a toutefois dans chaque gisement au moins un cas de fracture en double languette : à Pataud, il s'agit d'un éclat de baguette en bois de renne au profil en " S " qui conserve des incisions similaires à celles relevées sur les « sagaies d'Isturitz »; l'exemple de Gargas se situe sur la pièce n° 257, au niveau de la fracture qui l'a séparée de la partie mésiale, même si la double languette a été simplement amorcée sur une des deux extrémités (fig. 5.b). Ce type de fracture est caractéristique, mais non exclusif du travail des ciseaux (Rigaud 2001, p. 136, fig. 30-1).
- 107 Encore une fois, la variabilité des fractures, comme celle des formes et des dimensions, ne nous permet pas d'imaginer un scénario unique pour le fonctionnement de ce type de pièces et la question de savoir si nous avons affaire à des projectiles ou à une diversité d'outils et d'armatures qui ont en commun un même type d'emmanchement se pose plus que jamais.
- 108 Précisément, les hypothèses d'emmanchement proposées par R. de Saint-Périer (*cf. supra*) restent à vérifier. Si les extrémités proximales appointées, striées et parfois encochées, sont glissées à l'intérieur d'une douille, on voit mal comment cela a pu entraîner le poli d'usure des encoches, ou alors, ce poli devrait être périphérique, à l'endroit où l'extrémité proximale était en contact avec la douille. Si, au contraire, cette extrémité était adossée à la hampe et maintenue par des liens, ceux-ci auraient dû laisser leurs traces sur les deux bords de la pièce ; à moins que ce soit uniquement le bord encoché qui dépassait du dispositif. Mais alors, comment ceci fonctionnait-il dans les cas des biseaux latéraux ?
- 109 Nous le voyons bien, nous avons ici plutôt listé les questions qui se posent après l'examen du matériel des deux sites, mais une analyse fonctionnelle complète dépasserait largement les limites de cet article et demande sans doute des compétences complémentaires. Nous nous proposons de contacter à ce sujet nos collègues ayant réalisé des approches expérimentales.
- 110 Le concours de la tracéologie aurait été le bienvenu, mais nous nous heurtons à un inconvénient majeur dans les deux séries : les pièces de Pataud ont été enduites de vernis et la majorité de celles de Gargas sont recouvertes d'un voile tenace de calcite, parfois opaque, qui rend difficile ou empêche définitivement le recours à cette méthode d'étude.
- 111 Ceci est d'autant plus regrettable que nous aurions souhaité vérifier une nouvelle hypothèse fonctionnelle : la possibilité que certaines de ces pièces puissent avoir servi à la fabrication d'éléments de vannerie, ou au tressage de fibres végétales. Les artisans

traditionnels de produits de vannerie ont toujours utilisé des « poinçons » en os, sorte de baguettes appointées, souples et solides, pour écarter et tasser les fibres au cours du tressage ou du montage des paniers. Les exemplaires entiers d'Isturitz auraient pu servir à cette tâche et le polissage des encoches résulterait de l'utilisation directe de cet outil à la main, peut-être recouvert à la base d'un manche en cuir pour l'empêcher de glisser.

- 112 Dans un récent article d'Aranguren et Revedin (2001) sur le niveau gravettien à burins de Noailles de Bilancino (Italie), les auteurs ont pu préciser, à partir de l'étude tracéologique des burins, que l'occupation du site avait été orientée vers la récolte et le traitement des herbes palustres. Des occupations contemporaines sur les sites gravettiens de Moravie, Pavlov I et Dolní Vestonice I et II, ont fourni un large répertoire d'utilisation de fibres végétales tressées et tissées, avec des impressions sur argile cuite de plusieurs variantes de tissu et de « mailles » (Soffer 2000).
- 113 Il est évident que nos gisements du Sud-Ouest sont restés beaucoup plus discrets sur ce type de vestiges périssables, mais une question de taphonomie comme celle-ci ne peut limiter notre perception de la vie quotidienne des Gravettiens en la réduisant aux seules activités de chasse et de consommation. Notre imagination de préhistoriens accepte sans difficulté les gestes liés au travail de traitement et d'assemblage des peaux, dans la mesure où des outils devenus familiers, comme les grattoirs, lissoirs, poinçons et aiguilles nous semblent tout naturellement destinés à ces tâches. Nous devrions nous poser plus souvent la question des récipients utilisés par ces populations sans céramique, de tous les objets nécessaires au cours de leurs déplacements et leurs activités journalières : paniers, filets, cordes, nattes... bien évidemment disparus sans laisser de vestiges.
- 114 En attendant de pouvoir retrouver leurs traces dans les outils qui nous sont parvenus, nous garderons volontiers à l'esprit cette hypothèse de travail, surtout quand les autres réponses ne sont toujours pas satisfaisantes.

Conclusions

- 115 L'étude monographique de chacune des séries des sites de Gargas et de Pataud, à partir des approches individuelles de chaque auteur, aurait déjà apporté son lot de nouvelles données et d'observations intéressantes. D'une part, des six pièces de Gargas, uniquement celle provenant des fouilles Garrigou avait été reconnue comme « sagaie d'Isturitz » et mentionnée dans la liste de référence de la fiche typologique du Cahier I (Sonneville-Bordes 1988). Les cinq autres viennent s'ajouter désormais au corpus de l'industrie osseuse gravettienne, tout comme les six « nouvelles » provenant des deux versants des Pyrénées. La série de Pataud, publiée sommairement par H.L. Movius Jr (1973), avait contribué à la formalisation du type dans les années 1970 ; elle avait été remise dans le contexte de l'industrie osseuse du « Périgordien V » du sud-ouest de la France par N. David (1966), mais n'avait pas fait l'objet d'une étude du point de vue de l'acquisition des supports au sein de la chaîne opératoire du travail du bois de Cervidé. L'approche de l'archéozoologie offre ici un élément de compréhension supplémentaire en intégrant les données techniques et celles des stratégies de chasse et de collecte. Elle a permis d'établir que ces stratégies étaient similaires en ce qui concerne l'acquisition du bois de Renne qui a servi à la fabrication des « sagaies d'Isturitz » des deux gisements.
- 116 Ce travail apporte aussi une nouveauté par la démarche originale d'analyse comparative des deux séries. La plupart des réponses et des choix de classement de cette étude sont

intervenues après des séances de comparaison du matériel parce que les collections sont véritablement complémentaires, autant dans les objets finis ou en cours de fabrication que dans les déchets conservés, riches en informations d'ordre technique.

- 117 Ainsi, nous avons pu mettre en évidence quelques différences dans les choix techniques qui entrent en jeu dans les traitements préliminaires et dans la phase de débitage. Les Gravettiens de Gargas sont moins systématiques que ceux de Pataud au moment de dégager la perche et utilisent un éventail plus large de solutions techniques pour enlever les andouillers (rainurage bilatéral, sciage périphérique partiel, entaillage en escalier, percussion directe et indirecte). En revanche, le débitage des baguettes passe par un tronçonnage bipolaire, sorte de “ pré-découpage ” de la perche en sections, dans tous les cas observés à Gargas, alors que la série de Pataud présente plusieurs exemples de débitage direct sur la perche entière ou partiellement fragmentée et aucun de tronçonnage bipolaire. Ceci a dû entraîner sans doute des différences dans les dimensions des objets finis mais la fragmentation de l'échantillon de Gargas ne nous a permis d'aller plus loin dans la comparaison. La taille de certains exemplaires de Pataud dépasse néanmoins celle de toutes les baguettes brutes ou des tronçons de perche sectionnés présents dans la collection de Gargas.
- 118 Parmi les éléments communs à signaler, l'utilisation du double rainurage pour l'obtention des baguettes est bien attestée dans les deux séries et les caractéristiques formelles des pièces rentrent dans les deux cas dans le standard du type, y compris les variations répertoriées (encoches, biseaux, incisions).
- 119 La différence de l'échantillon d'objets finis (22 pièces à Pataud contre 6 seulement à Gargas) pose quand même des limites à l'analyse comparative formelle : il y a évidemment davantage de possibilités de variabilité dans une série numériquement plus importante. L'absence d'incisions profondes sur les pièces de Gargas, par exemple, correspond-elle à un choix technique, fonctionnel ou simplement à des limitations induites par le « nombre d'individus » étudiés ?
- 120 Certains problèmes abordés n'ont pas trouvé de réponse dans notre étude. Ainsi, la question du polissage intentionnel des encoches dans la phase de finition des pièces ou du poli comme résultat d'une usure au cours de leur utilisation n'a pas pu être tranchée dans l'état de conservation de nos deux séries. Les pièces encochées, peu nombreuses, étaient soit recouvertes de vernis (Pataud), soit d'un voile de calcite (Gargas). Nous considérons toutefois que ce point mérite d'être approfondi et que des études tracéologiques sur des exemplaires ou des séries mieux conservées pourraient apporter des éléments de réponse aux problèmes d'analyse fonctionnelle.
- 121 Cette dernière question, la fonction des pièces que nous appelons “ sagaies d'Isturitz ”, requiert à notre avis, des approches complémentaires à celles que nous avons exposées ici. Nous souhaiterions connaître non seulement l'avis de collègues tracéologues mais aussi de ceux qui ont réalisé des démarches expérimentales sur les projectiles en matière dure animale, ou qui font actuellement des études technologiques/fonctionnelles sur des séries plus complètes que les nôtres. Nous profitons de l'occasion qui nous est donnée dans cette publication consacrée aux recherches en cours pour inviter tous les participants à une réflexion commune sur le sujet.

BIBLIOGRAPHIE

- Alaux 1971**, ALAUX J.-F., Pointes osseuses à extrémité striée de l'abri des Battuts (Tarn), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 68, 6, 1971, p. 175-177, 1 fig.
- Allard & Jarry 1993**, ALLARD M., JARRY M., Collection R. et S. de Saint-Périer à Saint-Gaudens (Haute-Garonne), *Préhistoire ariégeoise : Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées*, 48, 1993, p. 47-83, 20 fig.
- Aranguren & Revedin 2001**, ARANGUREN B., REVEDIN A., Interprétation fonctionnelle d'un site gravettien à burins de Noailles, *L'Anthropologie (Paris)*, Paris, 105, 4, 2001, p. 533-545.
- Barandiarán (de) 1950**, BARANDIARÁN (de) J.-M., Bolinkoba y otros yacimientos paleolíticos en la sierra de Amboto (Vizcaya), *Cuadernos de Historia Primitiva*, 5, 1950, p. 82-112.
- Barandiarán (de) 1977**, BARANDIARÁN (de) J.-M., Excavaciones en Jentilbaratza y Kobalde (Ataun) : campaña de 1971, *Munibe*, 29, 3-4, 1977, p. 195-212, 4 ph., 23 fig.
- Bordes & Labrot 1967**, BORDES F., LABROT J. La stratigraphie du gisement de Roc de Combe (Lot) et ses implications, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 64, 1, 1967, p. 15-28, 6 fig.
- Bouchud 1958**, BOUCHUD J., La faune de la grotte de Gargas, *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, 93, 1958, [Repris de] *Bulletin de la Société méridionale de Spéléologie et de Préhistoire*, t. 5, 1954-55, p. 383-390.
- Breuil & Cheynier 1958**, BREUIL H., CHEYNIER A., Les fouilles de Breuil et Cartailhac dans la grotte de Gargas en 1911 et 1913, *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, 93, 1958, p. 503-534, [Repris de] *Bulletin de la Société méridionale de Spéléologie et de Préhistoire*, 5, p. 341-382.
- Bricker 1995**, BRICKER H.M. Ed., *Le Paléolithique supérieur de l'Abri Pataud (Dordogne). Les fouilles de H.L. Movius Jr. suivi d'un inventaire analytique des sites aurignaciens et périgordiens de Dordogne*, Paris, Maison des sciences de l'homme, 1995, 328 p., 82 fig., 36 tabl. (Documents d'Archéologie française ; 50).
- Cho 1998**, CHO T.-S., *Etude archéozoologique de la faune du Périgordien supérieur (C2, 3, 4) de l'Abri Pataud (Les Eyzies, Dordogne) : paléocologie, taphonomie, paléoeconomie*, Paris, Institut de Paléontologie Humaine, 1998, Thèse de Doctorat du Muséum National d'Histoire Naturelle. Quaternaire : Géologie, Paléontologie Humaine, Préhistoire. Option Préhistoire, 534 p., 268 fig., 74 + 53 tabl.
- Corchón Rodriguez 1986**, CORCHÓN RODRIGUEZ S., *El arte mueble paleolítico cantábrico : contexto y análisis interno*, Madrid, Ministerio de Cultura, 1986, 482 p., 204 fig. (Monografías del Centro de Investigación y Museo de Altamira ; 16).
- David 1966**, DAVID N., *The Perigordian Vc : an Upper Palaeolithic Culture in Western Europe*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University - Peabody Museum, 1966, PhD Thesis, 755 p., 84 fig., 83 pl., 127 tabl. (exemplaire dactylographié).
- David 1985**, DAVID N., *Excavation of the abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne) : The noaillian (Level 4) assemblages and the Noaillian culture in western Europe*, Cambridge, Massachusetts, Peabody Museum - Harvard University, 1985, 355 p., 69 fig., 88 tabl. (American School of Prehistoric Research Bulletin ; 37).

- David 1995**, DAVID N., Le Noaillien («Périgordien Vc») de l'Abri Pataud niveau 4, éboulis 3-4 : moyen + inférieur, niveau 4a, in : *Le Paléolithique supérieur de l'Abri Pataud (Dordogne)*, Bricker H.M. Ed., Paris, Maison des sciences de l'homme, 1995, p. 105-131 (Documents d'Archéologie française ; 50).
- Delporte 1968**, DELPORTE H., L'Abri du Facteur à Tursac (Dordogne). I : Etude générale, *Gallia Préhistoire*, 11, 1, 1968, p. 1-112.
- Donner 1975**, DONNER J., J., Pollen composition of the abri Pataud sediments, in : *Excavations of the abri Pataud, Les Eyzies, Dordogne*, Movius Jr H.J. Ed., Cambridge, Massachusetts, Peabody Museum - Harvard University, 1975, p. 27-68 (American School of Prehistoric Research Bulletin ; 30).
- Farrand 1995**, FARRAND W.R., Etude sédimentologique du remplissage de l'abri Pataud, in : *Le Paléolithique supérieur de l'Abri Pataud (Dordogne)*, Bricker H.M. Ed., Paris, Maison des sciences de l'homme, 1995, p. 31-65 (Documents d'Archéologie française ; 50).
- Féaux 1878**, FÉAUX M., *Note sur la station préhistorique de Petit-Puyrousseau (commune de Périgueux)*, Périgueux, [Imprimerie] Dupont et Cie, 1878, 10 p., 1 pl. (extrait du *Bulletin de la Société historique et archéologique du Périgord*, t. 5, p. 38-44).
- Foucher 2004**, FOUCHER P., *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*, Université de Toulouse-le-Mirail, 2004, Thèse de Doctorat, 334 p., 253 fig., tabl. en annexes.
- Foucher & San Juan 2002**, FOUCHER P., SAN JUAN C., *Le complexe Gravettien/Solutréen des Pyrénées centrales : Prospection thématique, rapport 2002*, Toulouse, Service régional de l'Archéologie de Midi-Pyrénées, 2002, 30 p., 9 fig., 4 annexes
- Garrigou 1872**, GARRIGOU F., *Monographie de Bagnères-de-Luchon. Tome 1er*, Paris, Librairie Masson, 1872, xvi + 342 p., (p. 203 à 206, pl. 4)
- Garrigou & Chasteigner (de) 1870**, GARRIGOU F., CHASTEIGNER (de) A., Contemporanéité de l'Homme avec le Grand Ours des cavernes et le Renne dans la caverne de Gargas, *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 71, 1870, p. 288-289.
- Ladier 1995**, LADIER E., Deux sagaies d'Isturitz inédites du Musée d'Histoire Naturelle de Montauban, *Bulletin de la Société de Sciences naturelles du Tarn-et-Garonne*, 21, 1995, p. 43-47, 2 fig.
- Momméjean et al. 1964**, MOMMÉJEAN E., BORDES F., SONNEVILLE-BORDES (de) D., Le Périgordien supérieur à burins de Noailles du Roc-de-Gavaudun (Lot-et-Garonne), *L'Anthropologie (Paris)*, 68, 3-4, 1964, p. 253-316, 33 fig.
- Movius Jr 1973**, MOVIUS JR H.J., Quelques commentaires supplémentaires sur les sagaies d'Isturitz : données de l'abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 70, 1, 1973, p. 85-89, 2 fig.
- Mugica 1983**, MUGICA J.A., Industria de hueso en la Prehistoria de Guipúzcoa, *Munibe*, 35, 1983, p. 451-631, 17 ph., 2 fig.
- Pétillon 2000**, PÉTILLON J.-M., Les pointes à base fourchue magdaléniennes : approche fonctionnelle, *Préhistoire Anthropologie méditerranéennes*, Aix-en-Provence, 9, 2000, p. 29-55, 4 pl., 6 fig., 7 tabl.
- Ragout 1940**, RAGOUT A., Un proto-harpon aurignacien, *L'Anthropologie (Paris)*, 49, 1940, p. 697-701, 3 fig.

- Rigaud 2001**, RIGAUD A., Les bâtons percés : décors énigmatiques et fonction possible, *Gallia Préhistoire*, Paris, 43, 2001, p. 101-151, 43 fig., 3 tabl.
- Saint-Périer (de) 1949**, SAINT-PÉRIER (de) R., Prototypes de harpons ou bases de sagaies, *L'Anthropologie (Paris)*, 53, 1-2, 1949, p. 68-73, 1 fig.
- Saint-Périer (de) & Saint-Périer (de) 1952**, SAINT-PÉRIER (de) R., SAINT-PÉRIER (de) S., *La grotte d'Isturitz : les Solutréens, les Aurignaciens et les Moustériens*, Paris, Masson, 1952, 264 p., 135 fig., 12 pl. h.-t. (Archives de l'Institut de Paléontologie humaine ; 25).
- Saint-Périer (de) 1965**, SAINT-PÉRIER (de) S., Réflexions sur le Paléolithique supérieur d'Isturitz, in : *Miscelánea en Homenaje al Abate Henri Breuil. Tomo 2*, Ripoll Perelló E. Ed., Barcelona, Diputació provincial de Barcelona - Instituto de prehistoria y arqueología, 1965, p. 319-325, 2 fig., 1 tabl.
- Soffer 2000**, SOFFER O., Gravettian technologies in social contexts, in : *Hunters of the Golden Age : The Mid Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000 - 20,000 BP*, Roebroeks W., Mussi M., Svoboda J. et al. Eds., Leiden, University, 2000, p. 59-75, 2 fig.
- Sonneville-Bordes (de) 1971**, SONNEVILLE-BORDES (de) D., Un fossile directeur osseux du Périgordien supérieur à burins de Noailles, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 68, 2, 1971, p. 44-45, 2 fig.
- Sonneville-Bordes (de) 1972a**, SONNEVILLE-BORDES (de) D., A propos des pointes osseuses à extrémité striée du Périgordien à burins de Noailles, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 69, 2, 1972a, p. 37-38.
- Sonneville-Bordes (de) 1972b**, SONNEVILLE-BORDES (de) D., A propos des sagaies d'Isturitz, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 69, 4, 1972b, p. 101-.
- Sonneville-Bordes (de) 1988**, SONNEVILLE-BORDES (de) D., 8 - Sagaies d'Isturitz, in : *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier I : Sagaies*, Camps-Fabrer H. Ed., Aix-en-Provence, Publications de l'Université de Provence, 1988, 9 p., 4 fig. (UISPP - Commission de nomenclature sur l'industrie de l'os préhistorique).
- Thomson 1939**, THOMSON B., L'abri aurignacien de Téoulé, près de Tarté (Haute-Garonne), in : *Mélanges de préhistoire et d'anthropologie offerts par ses collègues, amis et disciples au Professeur Comte H. Begouën*, Toulouse, Editions du Muséum, 1939, p. 195-200.

NOTES

1. Loin de notre intention de les suivre sur ce chemin, mais quoi penser de la description faite par H. Delporte (1968, p. 88, fig. 52) de la sagaie n° 162 de l'abri du Facteur (Tursac, Dordogne), reprise plus tard par D. Sonneville-Bordes parmi celles appartenant au type d'Isturitz, comme étant « certainement l'une des plus belles pièces osseuses du Périgordien supérieur occidental »... Quand on la compare à la magnifique série d'Isturitz publiée 15 ans auparavant, la pièce paraît plutôt modeste...
2. Communication de Marc Comelongue, qui travaille sur les archives de Félix Garrigou et a eu la gentillesse de nous transmettre quelques données précises et inédites sur les travaux du préhistorien ariégeois. Nous le remercions ici, ainsi que Anne-Marie Albertin, conservateur départemental de l'Ariège, pour son accueil au cours de nos recherches.
3. Nous disposons, dans la série de Gargas, des déchets de débitage ou des pièces en cours de fabrication qui attestent des différentes étapes de la chaîne opératoire du travail du bois de

Cervidé mais, contrairement à l'étude de Pataud qui est pratiquement finie, nous avons démarré celle de Gargas plus récemment et elle fera l'objet d'un article détaillé par la suite.

4. R. de Saint-Périer considérait que le polissage des encoches correspondait plutôt à l'usure de la pièce pendant son utilisation. Nous n'avons pas pu trancher de façon définitive : ce poli d'utilisation, s'il a été causé par les liens ou le système d'emmanchement, devrait affecter logiquement les deux bords de la pièce. Ceci a pu être observé dans un seul cas, dans les autres, les incisions du bord opposé conservaient le trait net et tranchant, non usé.

RÉSUMÉS

Les auteurs de cet article mènent leurs propres recherches dans le cadre de thèses de doctorat concernant les industries sur matières dures animales des sites gravettiens et solutréens des Pyrénées centrales (C.S.J-F) et celles des niveaux aurignaciens et gravettiens de l'abri Pataud (Dordogne) (C.V.). Leurs problématiques d'étude respectives sont exposées en introduction.

Le Projet Collectif de Recherche sur le *Complexe Gravettien-Solutréen dans les Pyrénées : cadre chronoculturel et stratégies d'exploitation des ressources naturelles*, démarré en 2003, a permis des rencontres de travail fructueuses sur des approches pluridisciplinaires, en particulier la mise en commun de différents points de vue (de l'archéologue et de l'archéozoologue) sur l'acquisition des supports et ses implications relatives à l'environnement et aux comportements humains dans les domaines technique, économique et culturel. Les auteurs ont essayé de partager leurs expériences autour de l'étude d'un outil caractéristique de l'industrie osseuse gravettienne : la sagaie dite d'Isturitz.

Both authors of this article carry out their own PhD thesis. Their researches deal with the bone industries (s. l.) of the Gravettian and Solutrean central Pyrenean sites (C.S.J-F) and those of the Aurignacian and Gravettian levels of the abri Pataud (Dordogne) (C. V.). The introduction explains the study problems of each author

The collective research project, which is called: "*Gravettian-Solutrean complex in the Pyrenees: chrono-cultural context and strategies of natural resources exploitation*," started in 2003. It allows some fruitful work meeting on multidisciplinary approaches, in particular the crossing of different point of view (the archaeologist one and the zooarchaeologist one) on the acquisition of raw materials and its relative implications with environment and human technical, economical and cultural behaviours. The authors tried to share their experiences for the study of a characteristic Gravettian tool known as: "Sagaie d'Isturitz."

AUTEURS

CRISTINA SAN JUAN-FOUCHER

UMR 5608 - Université Toulouse-Le Mirail, cristina.san-juan@culture.gouv.fr

CAROLE VERCOUTÈRE

USM 103 - Département des Sciences Préhistoriques - Museum national d'Histoire naturelle - Paris, cvercout@mnhn.fr