



**HAL**  
open science

## La “ lamelle Caminade ”, un nouvel outil aurignacien ?

Jean-Guillaume Bordes, Arnaud Lenoble

► **To cite this version:**

Jean-Guillaume Bordes, Arnaud Lenoble. La “ lamelle Caminade ”, un nouvel outil aurignacien ?. Bulletin de la Société préhistorique française, 2002, 99 (4), pp.735-749. 10.3406/bspf.2002.12753 . halshs-00423489

**HAL Id: halshs-00423489**

**<https://shs.hal.science/halshs-00423489>**

Submitted on 16 Oct 2009

**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.

# La “lamelle Caminade” : un nouvel outil lithique aurignacien ?

## Résumé

Les nouvelles fouilles effectuées dans l'abri Caminade (Sarlat, Dordogne) ont permis de caractériser un type de lamelles retouchées non identifiées jusqu'alors dans l'Aurignacien, que nous proposons de dénommer “lamelles Caminade”. Ce sont des chutes de burins busqués de dimensions très réduites, portant une retouche directe sur le bord opposé au dos brut de débitage. Ce type de lamelles est associé à l'Aurignacien à burins busqués (Aurignacien II de D. Peyrony et D. de Sonneville-Bordes). À Caminade, les burins busqués apparaissent donc comme des nucléus voués à la production de deux types de supports différenciés, dont nos observations montrent qu'ils sont retouchés différemment : des lamelles torsées, dont le statut en tant que support privilégié de la lamelle Dufour sous-type Roc de Combe a été préalablement identifié sur d'autres sites. Ces lamelles ont une section proche d'un triangle isocèle aplati, et portent une retouche inverse voire alterne ; des lamelles rectilignes ou courbes, dont la section, plus épaisse, s'apparente à un triangle ou un trapèze rectangle. Elles portent une retouche directe sur le bord opposé au dos brut de débitage (lamelles Caminade). La présentation de cette découverte élargit le spectre des lamelles retouchées de l'Aurignacien, et contribue à mieux appréhender la place prépondérante de l'outillage microlithique dans ce technocomplexe.

## Abstract

New excavations in Abri Caminade (Sarlat, Dordogne) have allowed the characterization of a type of retouched bladelets hitherto unidentified in the Aurignacian, which we propose should be called “Caminade bladelets”. They are very small spalls from busked burins, directly retouched on the edge opposite the unretouched back. This type of bladelet is associated with the busked burin Aurignacian (Aur. III of D. Peyrony and D. de Sonneville-Bordes). At Caminade, busked burins thus seem to be nuclei for the production of two distinct types of supports, which our observations indicate are retouched differently:

- Twisted bladelets, the status of which are the preferred support for Dufour bladelets of the Roc de Combe subcategory has previously been identified on other sites. These bladelets have a section resembling a flattened isocles triangle and present inverse, or even alternate, retouching ;
- Straight or curved bladelets, with a rather thicker section akin to a triangle or a rectangular trapezium. They are directly retouched on the edge opposite the unretouched back (Caminade bladelets).

The presentation of this discovery widens the range of Aurignacian retouched bladelets and contributes to a better understanding of the prevailing role of microlithic tools in this technocomplex.

## INTRODUCTION

La présence de pièces carénées et de lamelles retouchées est un des éléments les plus caractéristiques du technocomplexe aurignacien. Dès les prémices de sa reconnaissance, la description des pièces à “retouche lamellaire” fut remarquablement précise (Bardon *et al.*, 1906 ; Bourlon *et al.*, 1912). Elles étaient alors considérées comme des outils. Elles gardèrent encore ce statut, même si des auteurs reconnurent assez tôt que les lamelles retouchées qui leur étaient associées en provenaient (Sonneville-Bordes, 1960 ; Bordes, 1968 ; Delporte, 1984). Les études technologiques (Tixier, 1991 ; Le Brun-Ricalens, 1993 ; Lucas, 1997 ; Chiotti, 1999 ; Bon, 2000) ont permis de mieux percevoir les modalités de la production lamellaire à l'Aurignacien, dans laquelle les pièces carénées sont souvent des nucléus. La rareté des études tracéologiques les concernant ne permet cependant pas d'écartier définitivement la possibilité de leur utilisation conjointe comme outil (Schulte Im Walde, 1987 ; Symens, 1988 ; Jardon et Collin, 1993 ; Hays et Lucas, 2000).

Quelle que soit la fonction qu'on leur prête, les variations morphologiques de ces différentes catégories d'objets ont souvent participé aux propositions de sériation chronologique de l'Aurignacien. Différents auteurs ont constaté une diminution progressive de la largeur du front des pièces carénées, s'accompagnant

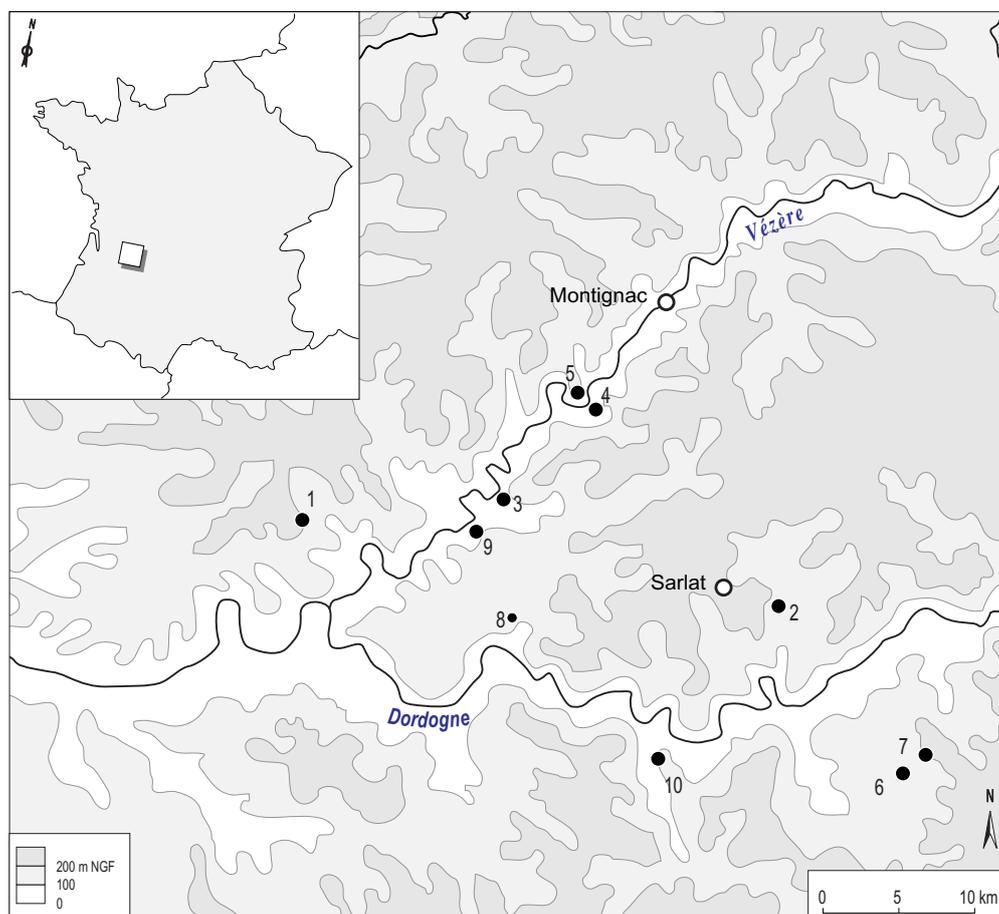
d'une diminution de la taille et d'une torsion plus fréquente des lamelles retouchées : à l'Aurignacien ancien dominant les grattoirs carénés à front large et les lamelles Dufour plutôt courbes, alors que dans les phases plus récentes deviennent majoritaires les grattoirs à museau et les burins busqués, tous deux associés à de petites lamelles Dufour torses (Sonneville-Bordes, 1960, 1970 et 1982 ; Demars, 1977 ; Delporte, 1984 ; Rigaud, 1982). Dans l'Aurignacien récent<sup>1</sup>, la lecture technologique montre que les nucléus de type “grattoir à museau” et “burin busqué” sont effectivement orientés vers la production de lamelles torses (Lucas, 1997 ; Chiotti, 1999).

La reprise des fouilles à Caminade a permis de découvrir dans l'Aurignacien récent de ce gisement un outil lamellaire inédit que nous proposons de dénommer “lamelle Caminade”.

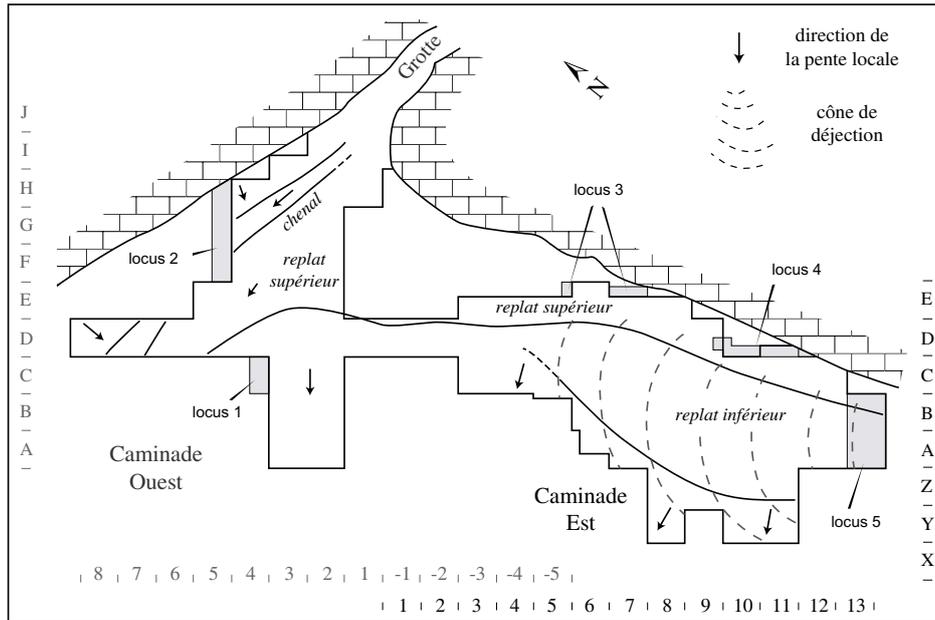
## CONTEXTE ARCHÉOLOGIQUE

### Présentation du site et des nouvelles fouilles

Le site de Caminade s'inscrit au cœur d'une région particulièrement dense en gisements paléolithiques (fig.1). C'est un abri-sous-roche situé à mi-hauteur du flan sud d'une colline calcaire bordant le vallon de la Farge, affluent secondaire de la Dordogne, distante de 4,5 km au Sud. Aujourd'hui effondré, l'abri s'ouvre en



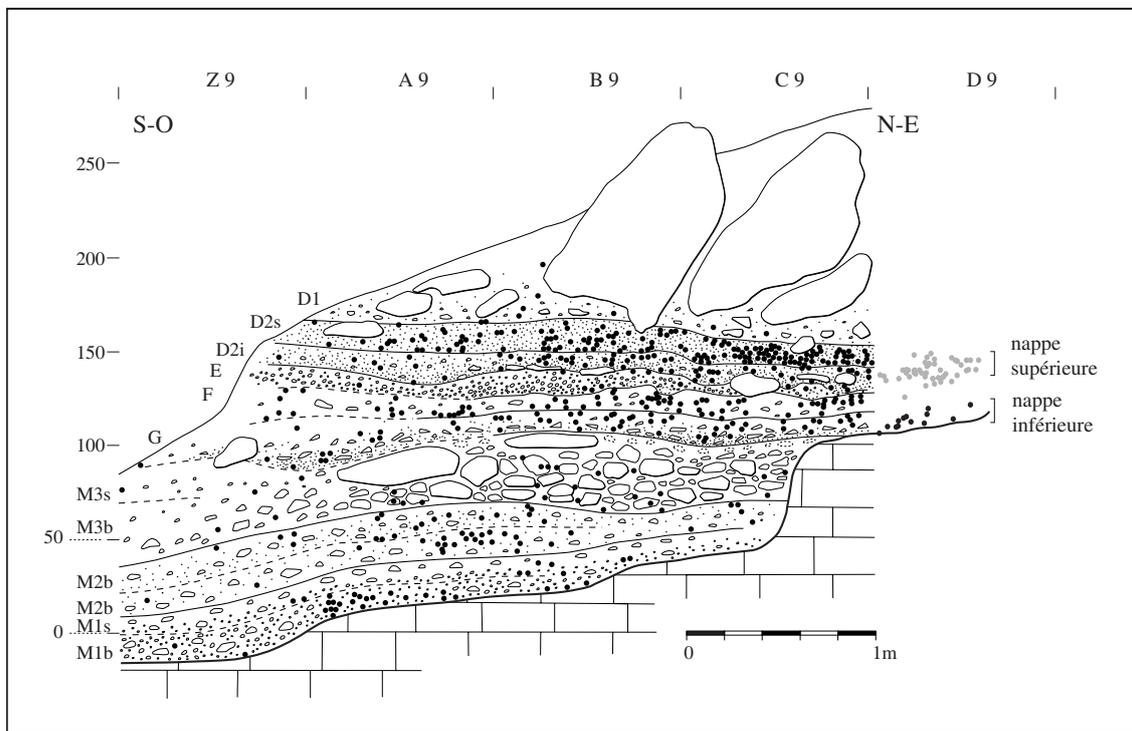
**Fig. 1** - Localisation du site. 1 : la Ferrassie ; 2 : Caminade ; 3 : le Facteur ; 4 : Castanet ; 5 : la Rochette ; 6 : Roc de Combe ; 7 : le Piage ; 8 : le Flageolet ; 9 : Pataud ; 10 : la grotte XVI.



**Fig. 2** - Caminade : plan des fouilles Mortureux (à l'ouest) et Sonneville-Bordes (à l'est). En gris : fouilles J.-G. Bordes et A. Lenoble.

hémicycle vers le Sud-Ouest. La partie ouest du gisement est formée par le recul d'une petite cavité ; elle a été fouillée de 1953 à 1956 par B. Mortureux. La partie est correspond à un abri formé par gélifraction. Son contenu a été fouillé de 1958 à 1968 sous la direction de D. de Sonneville-Bordes.

La richesse et le nombre des ensembles lithiques qui y ont été recueillis, ainsi que les résultats des études paléoenvironnementales qui y ont été effectuées, ont contribué à faire de Caminade un gisement de référence pour l'Aurignacien en Aquitaine (Sonneville-Bordes et Mortureux, 1955 et 1956 ; Laville et Sonneville-Bordes, 1967 ;



**Fig. 3** - Caminade-est : projection sagittale des pièces cotées de la rangée 9 (0 < x < 30). Comparaison des fouilles anciennes (à gauche ; d'après Sonneville-Bordes, 1970) et des fouilles récentes (à droite). On remarque que la distinction entre les deux principales nappes de vestiges est plus nette dans la zone des fouilles récentes que dans celle des fouilles anciennes. Ceci est probablement dû à une variation latérale de processus sédimentaire à l'origine de l'édification des dépôts (cf. texte).

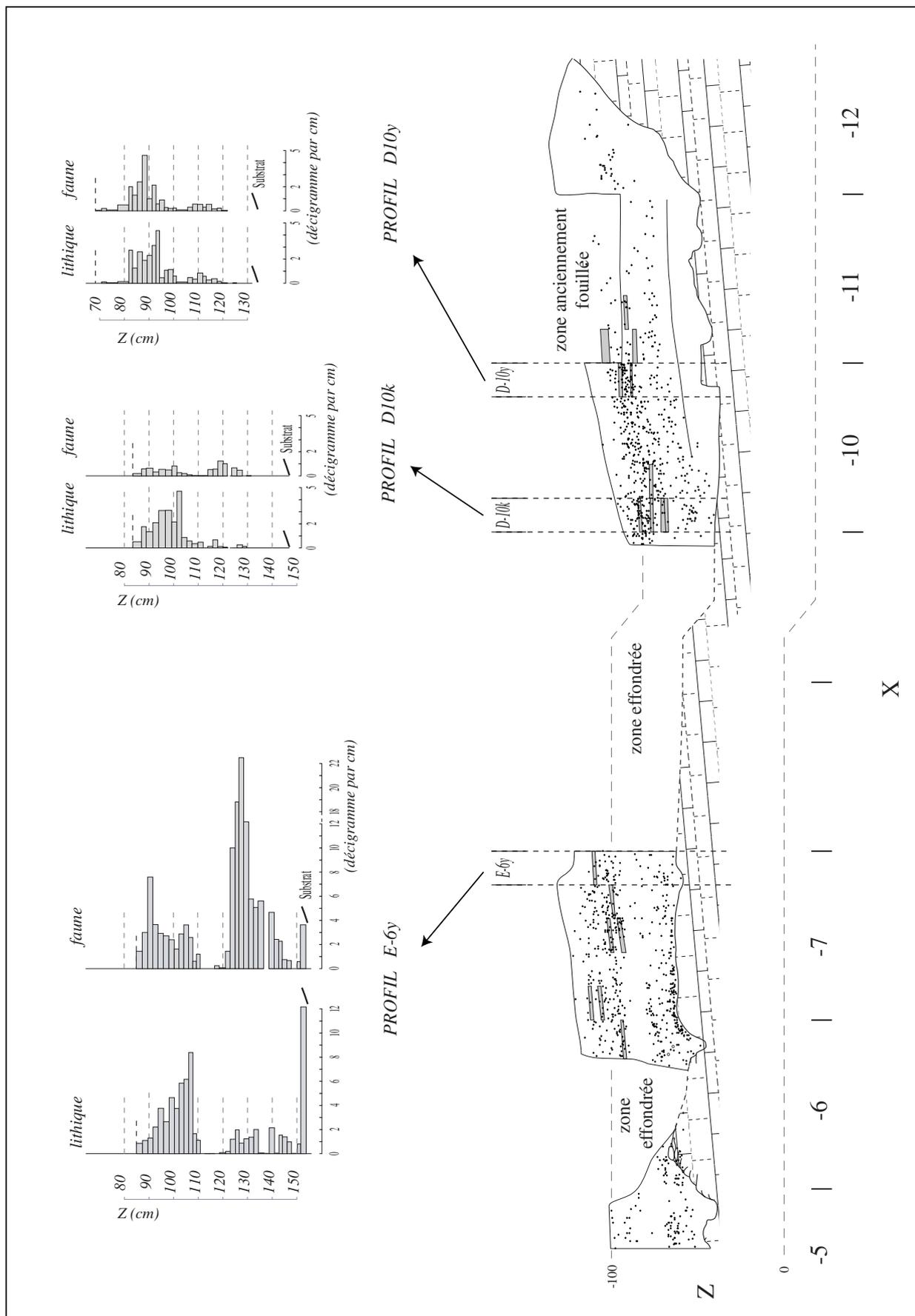


Fig. 4 - Caminade-est, fouilles J.-G. Bordes et A. Lenoble : projection frontale des refus de tamis contenant des lamelles Caminade) et distribution verticale de la densité des diverses catégories de vestiges pour quelques sous-carrés.

Sonneville-Bordes, 1969a, 1969b, 1969c, 1970, 1989 et 1990 ; Delpech, 1970 ; Paquereau, 1970).

Les séquences archéologiques sont différentes entre les parties Est et Ouest. A l'Ouest, B. Mortureux distingue deux nappes de vestiges, l'une appartenant à l'Aurignacien ancien, l'autre à l'Aurignacien récent. Toutes deux sont constituées de silex et de quelques ossements brûlés contenus dans un sable argileux d'une cinquantaine de centimètres d'épaisseur. Ce sédiment repose sur le substrat, et est surmonté d'un éboulis calcaire puis de colluvions récentes (Sonneville-Bordes et Mortureux, 1956).

A l'Est, l'abri est formé de deux marches décalées d'une hauteur d'un mètre. Sur le replat inférieur se trouvent des cailloutis calcaires colmatés d'argile sableuse brun-rouge. Ils forment un ensemble grossièrement stratifié, qui contient des vestiges moustériens. La géométrie de ces dépôts est celle d'un cône de déjection entrant dans l'abri depuis sa terminaison est (fig. 2). La partie sommitale de ces dépôts caillouteux s'étale sur le replat supérieur et contient des vestiges d'Aurignacien ancien (ensembles archéologiques G et F). Vers le fond de l'abri, ces sédiments laissent place à des sables argileux massifs. Le sommet du remplissage n'est plus formé que de ces sables ; ils contiennent les nappes de vestiges de l'Aurignacien récent (D2i et D2s). La séquence est scellée par un éboulis surmonté de colluvions récentes (Laville et Sonneville-Bordes, 1967).

Après une première réévaluation par la recherche de raccords (Bordes, 2000), une nouvelle fouille a été réalisée de 1999 à 2001, qui répond à la nécessité d'une relecture stratigraphique à la lumière des connaissances actuelles (Lenoble et Bordes, 2000 ; Bordes et Lenoble, 2001). L'opération de terrain a consisté tout d'abord en un nettoyage et une relecture des coupes laissées par les anciennes fouilles. Cette première approche a permis de proposer des hypothèses de mise en place des dépôts dans le site. Dans un second temps, la fouille de témoins a permis de tester ces hypothèses (fig. 2). Cette fouille apporte également des observations quant à l'impact de la sédimentation sur l'homogénéité des ensembles archéologiques.

Dans chacun de ces témoins, la fouille a eu lieu par décapages horizontaux successifs de 2 cm d'épaisseur sur 20 cm de côté. Tous les objets de dimension maximale supérieure à 2 cm ont été cotés. Puis, chaque déca-page a été tamisé à l'eau avec deux mailles successives : 2 mm et 1 mm. Le refus du tamis 1 mm a été trié sur place ; tous les éléments lithiques diagnostics (fragments de très fines lamelles en général) ont été gardés, le reste étant rejeté. Le refus du tamis 2 mm a été trié et vérifié en laboratoire après séchage.

#### Estimation du degré de validité des ensembles étudiés

Pour ce travail, nous avons pris en compte deux secteurs du gisement.

A Caminade-Est, les locus 3 et 4 (fig. 2) sont situés le long de la paroi de l'abri aujourd'hui effondré. Les descriptions de D. Sonneville-Bordes et H. Laville,

ainsi que nos propres observations (Bordes et Lenoble, 2001), montrent que ces sables argileux ont été déposés par ruissellement dans une dépression large et peu profonde, qui court le long de la paroi calcaire, limitée à l'avant par l'accrétion du cône de déjection. Cette zone est celle où l'archéostratigraphie est la mieux exprimée (fig. 4). La fouille a permis de distinguer deux nappes de vestiges principales, séparées par une dizaine de centimètres de sables pratiquement stériles. La recherche systématique des raccords confirme l'indépendance de ces deux archéostrates. À l'inverse, de nombreux raccords déjà effectués à l'intérieur de chacune d'elle sont un argument en faveur de leur homogénéité respective. Leurs caractéristiques typo-technologiques sont différentes, et permettent une bonne corrélation avec les fouilles anciennes : la nappe inférieure est attribuable à l'Aurignacien ancien (équivalent des couches F et G des fouilles anciennes), la nappe supérieure à l'Aurignacien récent ou II (équivalent des couches D2i, D2s et D1 des fouilles anciennes). Ces résultats sont en bon accord avec ceux obtenus par la recherche systématique de raccords entre les ensembles isolés lors des fouilles anciennes. En effet, les résultats de ceux-ci ont montré d'une part l'impossibilité de distinguer G de F, d'autre part la relative indépendance de cet ensemble par rapport à D2i (Bordes, 2000).

A Caminade-Ouest, le locus 2 (fig. 2) correspond au comblement d'un chenal hérité du fonctionnement karstique de la petite grotte. La séquence archéologique n'est pas celle qui a été observée ailleurs dans le gisement. L'ensemble archéologique fouillé présente tous les critères propres à l'Aurignacien récent de Caminade-est (cf. *supra*). Les nombreux raccords réalisés témoignent de son homogénéité.

#### CONTEXTE CHRONOCULTUREL

A Caminade, l'Aurignacien récent se distingue de l'Aurignacien ancien par les caractéristiques typologiques reproduites dans le tableau 1 :

- forte augmentation de l'indice de burin, pas seulement due à l'apparition en grand nombre des burins busqués ;
- diminution du nombre d'outils à retouche aurignacienne ;
- augmentation du nombre des lamelles Dufour.

	G et F	D2i et D2s
Grattoirs	30,4	26,7
dont carénés	4,2	2,6
dont museaux	8,1	7,2
Burins	14,7	29,6
dont dièdres	7,5	14,3
dont sur troncature	5,3	5,1
dont busqués	0,5	9,0
Pièces à retouche aurignacienne	9,1	4,1
Lamelles Dufour	0,9	3,2
<b>Total des outils</b>	<b>1100</b>	<b>1468</b>

**Tabl. 1** - Caminade : comparaison des principaux indices typologiques de l'Aurignacien ancien (niveau F et G) et de l'Aurignacien récent (niveaux D2i et D2s), d'après Sonneville-Bordes, 1970, modifié

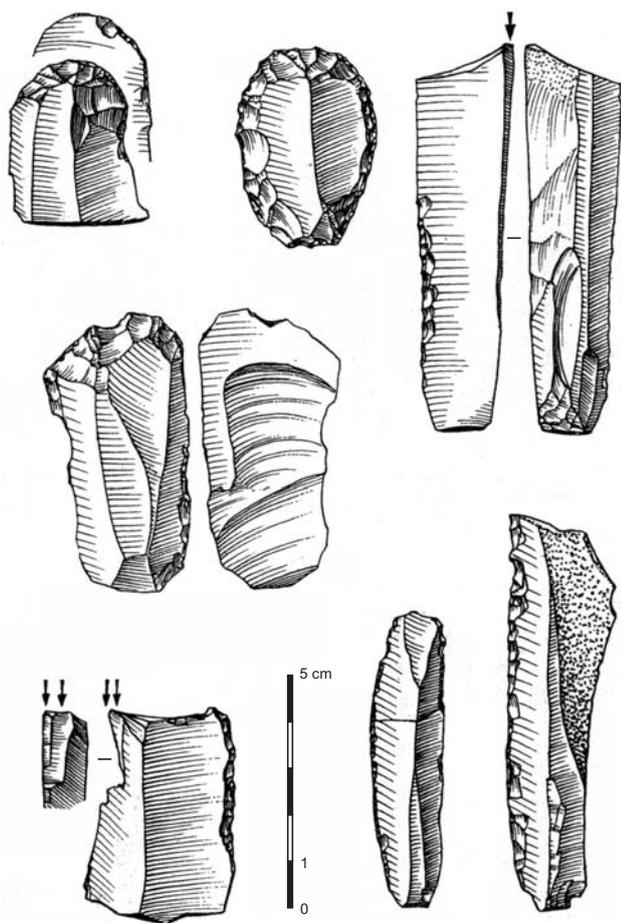


Fig. 5 - Quelques outils lithiques de l'Aurignacien récent de Caminade (dessins : P. Laurent, in Sonnevill-Bordes, 1970).

Ces variations typologiques entre l'Aurignacien ancien et l'Aurignacien récent se retrouvent dans nombre de sites de la région. En revanche, l'indice de grattoir à museau qui, ailleurs, a tendance à augmenter (Sonneville-Bordes, 1960 et 1966 ; Rigaud, 1982 ; Demars, 1994), est stable. Après un ré-examen de la série, il semble qu'il faille considérer la distinction typologique entre grattoirs à museau et grattoirs carénés avec prudence. Une lecture technologique montre en effet que, plus que la présence d'une ou de deux encoches, c'est le caractère tors des produits recherchés qui permet de distinguer grattoirs carénés et grattoirs à museau

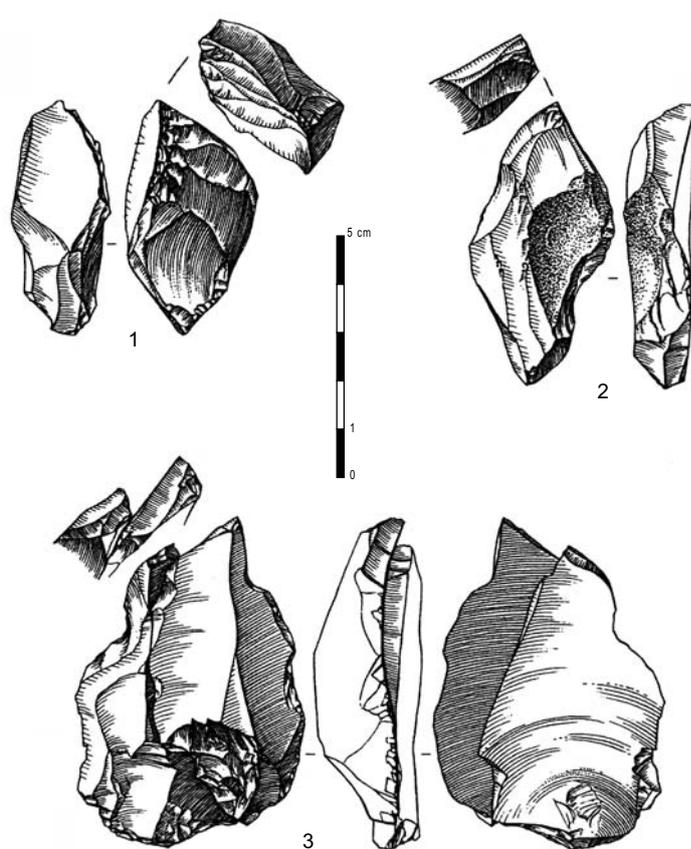


Fig. 6 - Quelques nucléus à lamelles de l'Aurignacien récent de Caminade, fouilles D. de Sonnevill-Bordes (dessins J.-G. Marcillaud). 1 : "grattoir à museau" ; 2 et 3 : "burins busqués".

(Bordes, à paraître). Ce même réexamen a permis de remarquer dans D2i et D2s la présence en grand nombre de silex de provenance charentaise, absents des couches d'Aurignacien ancien du site (Bordes *et al.*, à paraître). Enfin, un premier examen technologique concernant les modalités de production laminaire ne permet pas de percevoir de différence majeure entre l'Aurignacien ancien et l'Aurignacien récent.

Par ailleurs, le produit des fouilles récentes, s'il ne correspond qu'à un nombre relativement limité d'artefacts, s'intègre parfaitement dans cet ensemble d'observations (fig. 5 et 6). Il le complète en particulier par les petits objets issus du tamisage :

	Caminade-Est, couches D2i et D2s (d'après Sonneville-Bordes, 1970)	Caminade, fouilles 1999-2001		
		Locus 2 (Caminade-Ouest)	Locus 3 (Caminade-est)	Locus 4 (Caminade-est)
Nombre total d'outils	1468	14	64	66
Nombre de lamelles retouchées autres que Dufour	-	10	17	17
Nombre de lamelles Dufour	47	21	30	22
% de lamelles Dufour par rapport à l'outillage non lamellaire	3,2	60	31,9	25
% de lamelles retouchées dans l'outillage	3,2	68,8	42,3	37,1

Tabl. 2 - Caminade : proportion des lamelles retouchées dans l'outillage.

- les lamelles brutes et les chutes de burin, souvent fines et régulières, sont très nombreuses dans les refus de tamis correspondant à l'Aurignacien récent. Certains tamisages en ont donné plus d'une trentaine ;
- la présence du silex type « grain de mil » (Simonnet, 1999) est aussi un marqueur de l'Aurignacien récent à Caminade. Les nombreux refus de tamis qui en

contiennent sont en effet toujours situés dans l'ensemble supérieur.

Pour les locus 2, 3 et 4 les lamelles retouchées sont au nombre de 117, ce qui représente en moyenne près de 50 % de l'outillage, soit environ dix fois plus que dans les fouilles anciennes (tab. 2). Etendue à l'ensemble du site fouillé, cette proportion permet de supposer

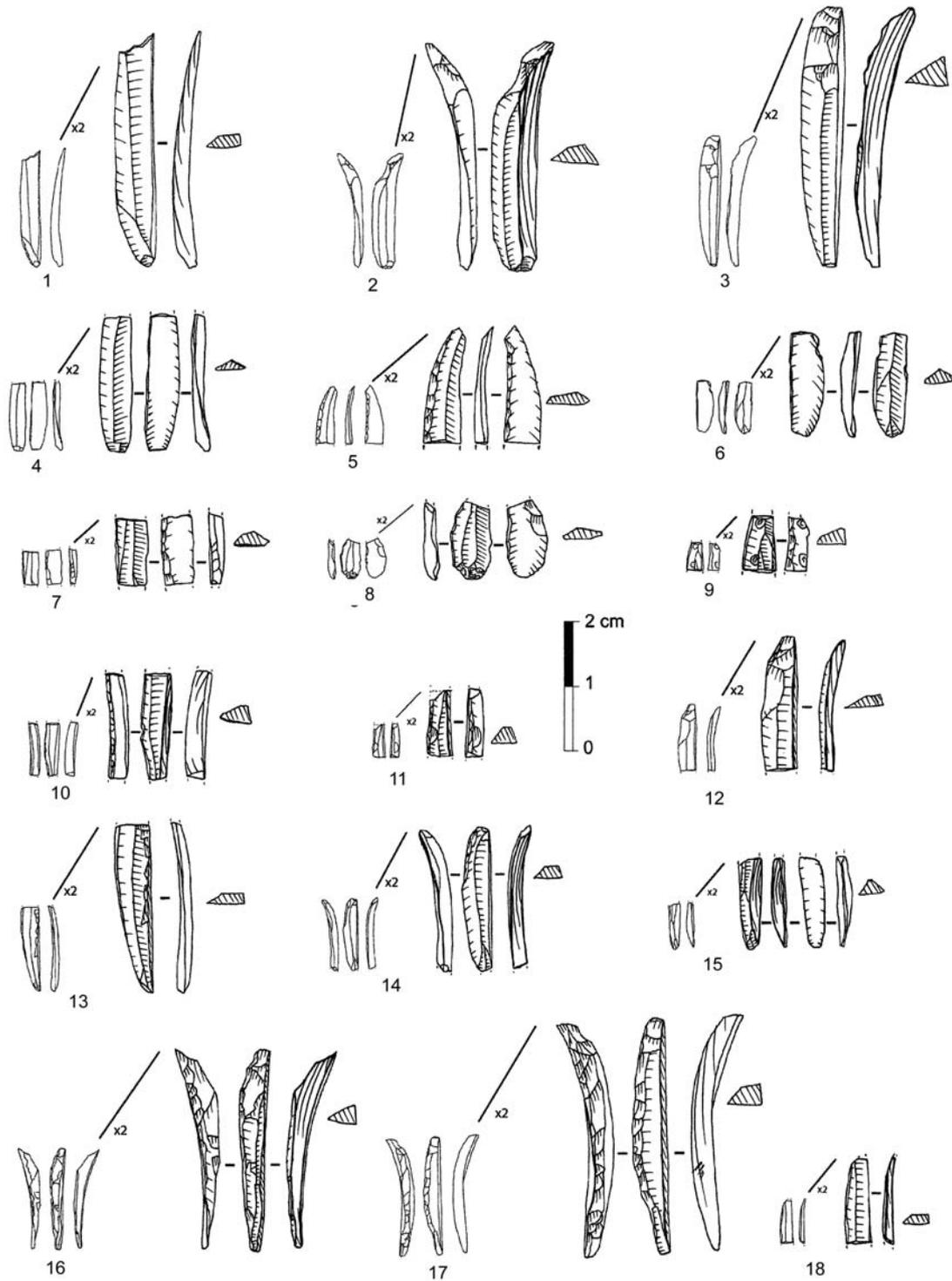


Fig. 7 - Caminade-est, quelques lamelles. 1 à 3 : chutes de burins busqués ; 4 à 8 : lamelles Dufour ; 9 à 18 : lamelles Caminade. Dessins J.-G. Bordes.

Type de retouche/profil du support	Indéterminé	Rectiligne	Léger courbe	Courbe	Torse	Total
Directe opposée à un dos (lamelle Caminade)	1	18	9	7	2	37
Inverse ou alterne lamelle (lamelle Dufour)	35	13	7	3	32	90
Directe opposée à un bord aigu	11	2	1	2	5	21
Directe bilatérale	2		1			3
Autres	2	1				3
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>36</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>42</b>	<b>154</b>

Tabl. 3 - Caractéristiques typotechnologiques des lamelles retouchées.

qu'entre deux et quatre milliers de lamelles retouchées étaient présentes dans la partie fouillée du gisement. Mais cette estimation doit être considérée avec prudence, la densité de lamelles retouchées variant notablement d'un secteur à l'autre des gisements aurignaciens (Champagne et Espitalié, 1981 ; Lucas, 2000).

La variété des supports et de la retouche de ces lamelles est importante (fig. 7). Cependant, deux familles principales peuvent être isolées, regroupant 76 % de l'ensemble (tab 3). Les lamelles Dufour torsées à retouche inverse ou alterne sont le principal type rencontré, ce qui rejoint les observations faites sur d'autres sites<sup>2</sup> (Lucas, 1997 ; Chiotti, 1999).

### La "lamelle Caminade"

Nous avons cependant remarqué un autre type de support retouché, dont nous allons décrire les principales caractéristiques. Le corpus étudié comprend 37 lamelles. Cinq proviennent du locus 2, 10 du locus 3 et 12 du locus 4. Les 10 autres ont été retrouvées dans les restes de tamis des fouilles anciennes.

### Caractéristiques du support

Il s'agit de lamelles de dimensions extrêmement réduites (fig. 8). La longueur des 9 pièces entières est comprise entre 11 et 18 mm. La section, qui mesure 1,7 à 4 mm de large et 0,8 à 2,4 mm d'épaisseur (fig. 9) est

dissymétrique. Cette dissymétrie est déterminée par les caractéristiques morpho-techniques suivantes (fig. 10). Trente-trois de ces lamelles portent sur leur face supérieure une facette presque plane, dont on peut remarquer la faible convexité longitudinale et transversale : il s'agit d'un positif d'éclatement, que nous appellerons "facette positive". Ces caractéristiques montrent que ces supports sont des chutes de burin, extraites à l'intersection du pan de burin et de sa face inférieure.

Cette facette positive détermine avec la face inférieure de la lamelle un angle évaluable à l'œil entre 60 et 90°. Elle constitue donc un dos brut de débitage. L'angle de coupe de l'autre bord est nettement plus aigu, entre 30 et 60°. La section du support s'apparente donc à un triangle rectangle (une seule nervure, 24 % des cas), ou un trapèze rectangle (deux nervures, 75 % des cas). Pour les 4 lamelles qui ne possèdent pas cette facette positive (sur leur face supérieure ne sont visibles que des négatifs lamellaires), la dissymétrie de leur section est moins marquée. Ce sont les autres caractéristiques de leur support qui ont justifié ce classement.

Ces supports sont réguliers. Les bords, parallèles, sont aussi parallèles aux nervures dans leur partie proximomésiale. Ils semblent indifféremment courbes ou rectilignes (tab. 3), mais ne sont tors que dans deux cas.

La section de la partie distale est le plus souvent régulièrement décroissante (fig. 7). Sur cette portion est visible la trace d'un enlèvement perpendiculaire à l'axe

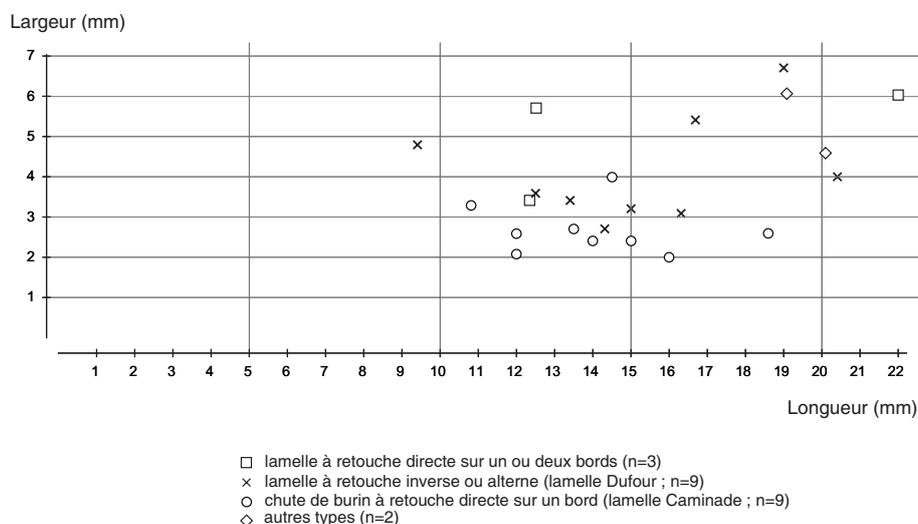
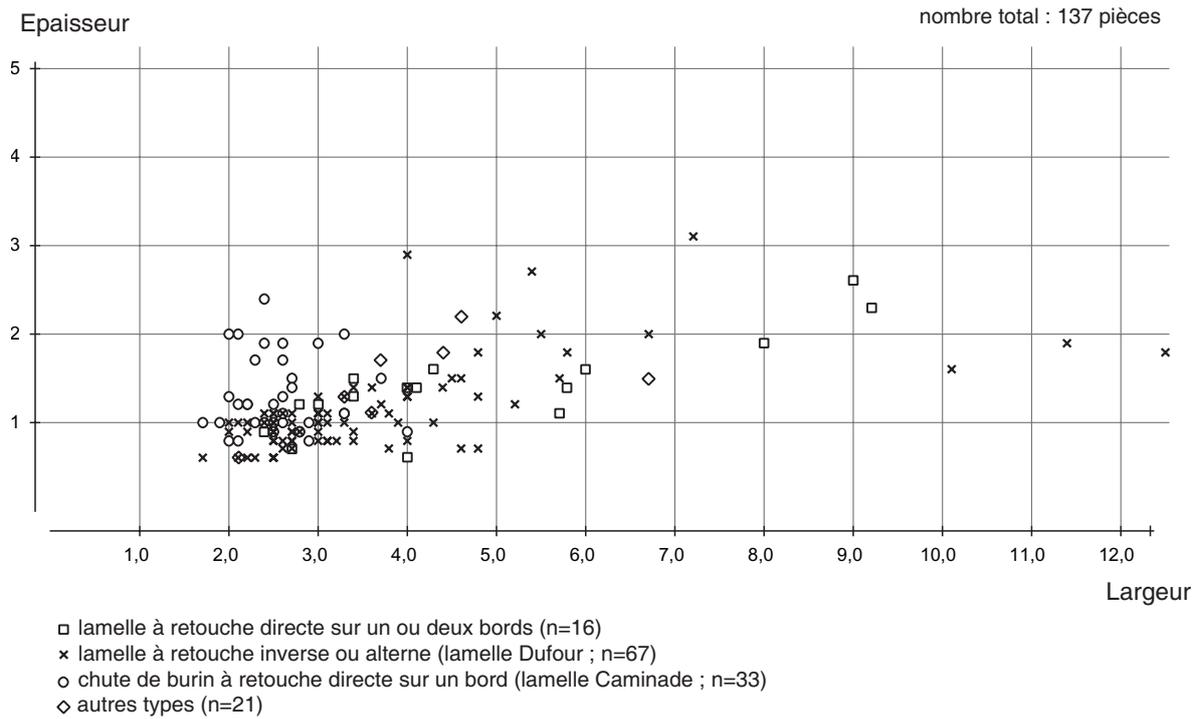
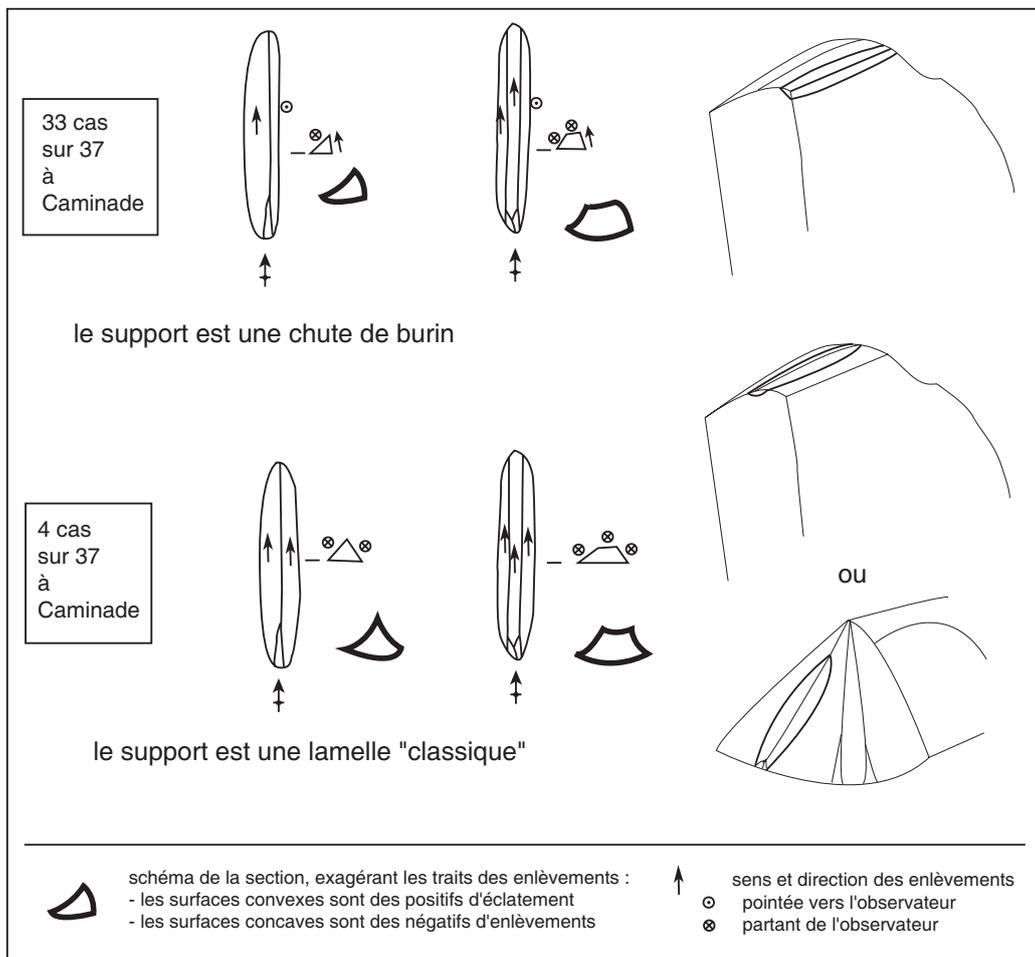


Fig. 8 - Rapport longueur/largeur des lamelles retouchées entières à Caminade. L'effectif est trop faible pour que l'affirmation " les lamelles Caminade sont moins longues que les lamelles Dufour " soit statistiquement significative (test T de Student).



**Fig. 9** - Rapport largeur/épaisseur des lamelles retouchées à Caminade. Les lamelles Caminade sont statistiquement moins larges (test de Cochran) et plus épaisses (test T de Student) que les lamelles Dufour.



**Fig. 10** - Caractéristiques et clés de lecture technologique des lamelles Caminade.

	Sur tout le tranchant	Proximo-mésiale	Mésiale	Mésio-distale	Distale	Proximale et distale	Total
Support entier	4		1		4	1	10
Fragment proximo-mésial	1	1			1		3
Fragment mésial	4						4
Fragment mésio-distal	5	1		4	9	1	20
<b>Total</b>	14	2	1	4	14	2	37

Tabl. 4 - Fragmentation et localisation de la retouche des lamelles Caminade.

de débitage de la lamelle, et partant de son dos brut de débitage (7 exemplaires). Cette facette correspond au négatif de l'encoche d'arrêt des burins busqués. Ces supports sont latéralisés : 31 de ces 37 lamelles, soit 84 %, ont le dos brut de débitage sur leur bord droit.

Les talons fins et les bulbes peu proéminents incitent à proposer la percussion directe au percuteur tendre comme technique de débitage. Mais cela reste une hypothèse, à cause du faible nombre de talons observables dans l'ensemble étudié.

### Caractéristiques de la retouche

Tous ces objets ont été examinés à la loupe binoculaire grossissement X10. La retouche est directe, et toujours sur le bord opposé au dos brut de débitage. Elle est le plus souvent localisée en partie mésio-distale du support, et peut être légèrement appointante (tab. 4). Certains exemplaires portent cependant une retouche proximo-mésiale. Cette retouche est toujours semi-abrupte, le plus souvent continue et régulière. Il faut souligner qu'aucune de ces pièces ne porte la retouche inverse semi-abrupte si caractéristique des lamelles Dufour.

La régularité et la récurrence de la localisation de cette retouche excluent de la confondre avec une altération d'origine naturelle. Expérimentalement, des "retouches ou enlèvements spontanés" se produisent parfois sur l'extrémité distale de la lamelle au moment de son détachement (Newcomer, 1976 ; Tixier, 1978 ; Pirnay, 1979, 1981). Ces micro-accidents prennent l'allure d'une retouche directe semi-abrupte pouvant être confondue, au moins à l'œil, avec les retouches des lamelles Caminade. Pour cette raison, nous avons exclu du corpus étudié les lamelles présentant une retouche strictement limitée à leur bord distal. Une analyse tracéologique aiderait peut-être à interpréter ces modifications du tranchant.

Si nous employons le terme "retouche" par commodité, il serait plus rigoureux, à ce stade de la description, de parler d'une "modification du tranchant du support, postérieurement à son détachement, et résultant d'une action intentionnelle". Nous sommes là en effet à la limite entre la trace liée à l'usage et la retouche intentionnelle. Cette retouche ne modifie pas, ou très peu, la morphologie du support. Comme cela a été évoqué pour l'Aurignacien ancien (Hahn et Owen, 1984 ; Hahn, 1988 ; Bon, 2000), il est possible que ces supports aient été utilisés bruts, et que quelques-uns seulement aient enregistré des traces d'usage visibles à l'œil.

Un examen préliminaire, mené par H. Plisson, sur un petit échantillon (sélectionné pour une évaluation taphonomique) de l'ensemble de l'industrie, incluant trois lamelles Dufour et quatre lamelles Caminade, a montré que la patine du silex ne permettait pas d'envisager des analyses à forts grossissements optiques, c'est-à-dire la recherche de micro-polis d'utilisation propres à clarifier le statut fonctionnel des objets. L'examen macroscopique à la binoculaire, entre X30 et X50, laisse cependant entrevoir des clefs de lecture qui pourraient faire pencher l'interprétation en faveur d'une retouche volontaire des lamelles Caminade. En effet, l'acuité et la délimitation très régulières des enlèvements de leur partie distale, malgré les irrégularités initiales du support, trahissent une variation de la pression selon ces irrégularités, donc une action consciente vis-à-vis de la lamelle, au contraire d'un fonctionnement comme outil, où la constance de la contrainte aurait souligné les variations de résistance du bord inhérente à ses irrégularités morphologiques (dans le cas d'une action transversale, seule envisageable ici d'après la disposition des enlèvements). En outre, selon H. Plisson, la grande fragilité de ces lamelles les aurait exposées à la fragmentation s'il ne s'était agi d'un geste très contrôlé, alors que celui-ci a mis en oeuvre un matériau dur. La régularité et l'acuité résultant de la transformation de la partie médiane d'un des quatre spécimens conforte cette analyse.

Par ailleurs, une différence de technique ressort de la comparaison entre les quelques lamelles Dufour et Caminade de l'échantillon. Les retouches des lamelles Dufour sont émoussées, comme résultant d'un instrument dur abrasif, de toute évidence minéral, alors que celles des lamelles Caminade laissent le fil assez vif et suggèrent plutôt la mise en oeuvre d'un outil en os. Il ne s'agit là que d'observations très préliminaires, sur un nombre trop restreint d'objets pour fonder une interprétation.

### Caractéristiques de la production : quelques données sur les burins busqués

Les caractères morpho-techniques des supports décrits ci-dessus démontrent leur origine : il s'agit de chutes de burins busqués, extraites à l'intersection entre la surface de débitage lamellaire, implantée sur la tranche du support, et sa face inférieure. Une étude approfondie des burins busqués de l'Aurignacien récent de Caminade (couche D2i, D2s et D1) pourrait donc renseigner plus précisément sur certains caractères des

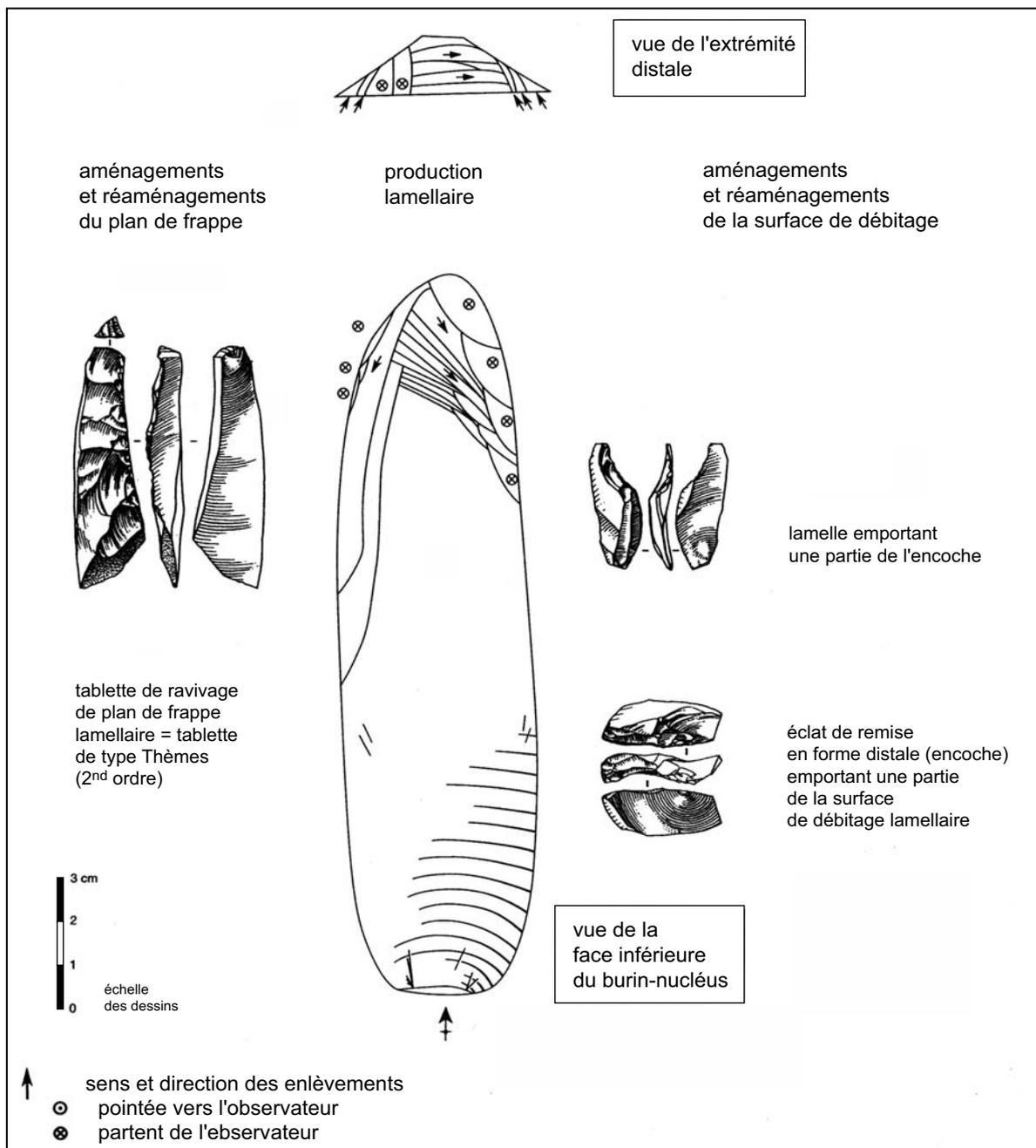


Fig. 11 - Reconstitution schématique de la production lamellaire à partir d'un nucléus de type "burin busqué" et déchets caractéristiques (dessins J.-G. Marcillaud).

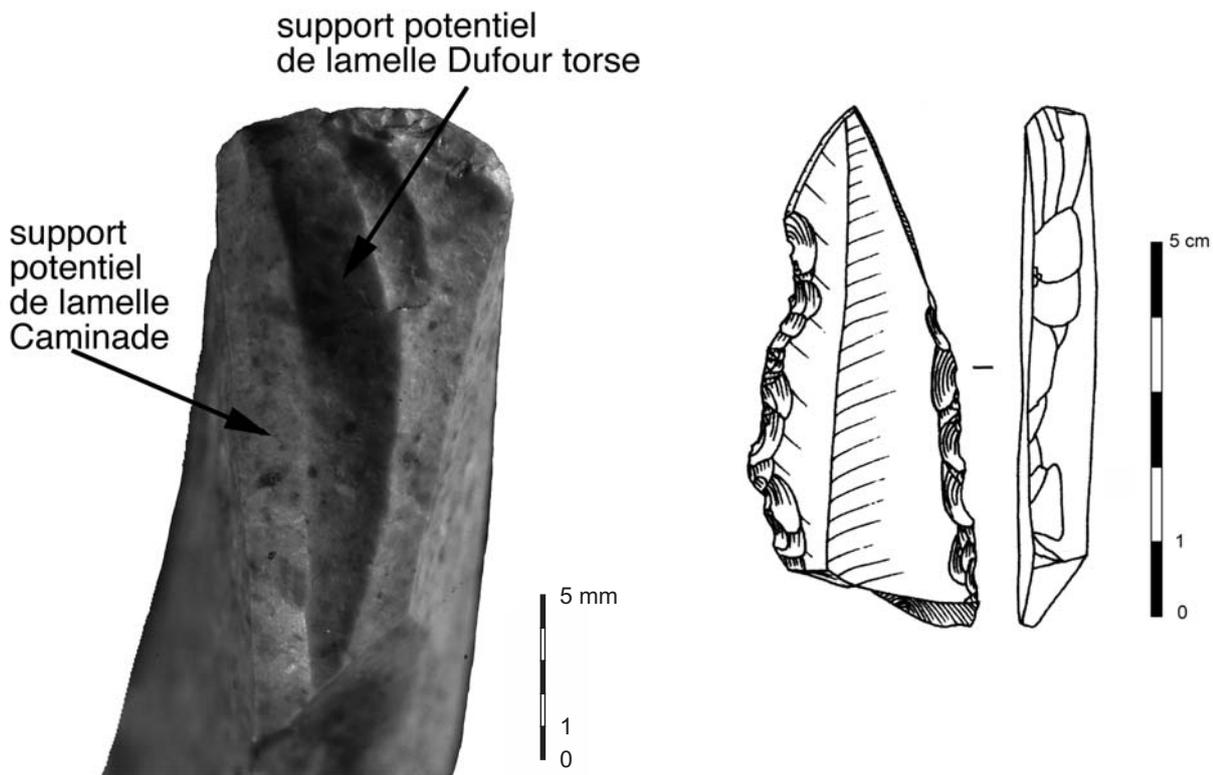
lamelles Caminade, difficiles à appréhender à partir des supports eux-mêmes à cause de leur taille ou de leur fragmentation.

Une première observation a permis de dégager les points suivants :

- la percussion directe au percuteur tendre semble effectivement être la technique de débitage la plus probable : l'angle plan de frappe – surface de débitage lamellaire est faible, les contre-bulbes des enlèvements lamellaires peu marqués ;
- la longueur de certains négatifs visibles sur la surface de débitage lamellaire des burins busqués

correspond à celles des quelques lamelles Caminade entières ;

- presque toutes ces pièces sont en matériaux à grain très fin. Ceci s'exprime par le choix du matériau lui-même, comme le sénonien gris fin. Pour des matériaux de grain plus grossier (certains silex du Bergeracois, certains sénoniens), c'est l'implantation de la surface de débitage en zone sous-corticale, de grain généralement plus fin que le reste du bloc, qui souligne ce choix ;
- la reconnaissance d'un certain nombre de déchets caractéristiques permet de proposer un schéma de production lamellaire de type "burin busqué"



**Fig. 12** - Roc de Combe, couche 6. Surface de débitage d'un burin busqué, montrant les négatifs d'un support potentiel de lamelle Dufour (à droite) et de lamelle Caminade (à gauche). Photo Ph. Jugie, musée national de Préhistoire. Dessins J.-G. Bordes.

(fig. 11). Les tablettes de ravivage du plan de frappe lamellaire, dénommées tablettes de type Thèmes par Le Brun-Ricalens et Brou (à paraître), et les éclats résultant de l'encochage du burin, sont au moins pour certains d'entre eux débités au percuteur dur. Si les lamelles d'intention première sont effectivement débitées au percuteur tendre, cela signifie que deux techniques de percussion sont utilisées alternativement pour différentes modalités opératoires de cette production ;

- conformément à ce qui a déjà été vu pour d'autres sites (Lucas, 1997 ; Chiotti ; 1999), les burins busqués de Caminade-Est couche D2 ont aussi produit des supports de lamelles Dufour, lamelles torsos de section triangulaire aplatie. Les négatifs de ces supports sont d'ailleurs souvent visibles sur la surface de débitage lamellaire des burins busqués, en général du côté de la face supérieure de ces derniers (fig. 12).

## DISCUSSION

### Les lamelles Caminade sont-elles des outils ?

Nous avons vu qu'en première analyse, les éléments d'une démonstration n'étaient pas encore réunis pour conclure sur la nature de la retouche des lamelles

Caminade : modification intentionnelle du tranchant ou traces d'usage. Cette indétermination empêche-t-elle de considérer ces pièces comme outils, au sens typologique du terme ? Nous pensons que non pour les raisons suivantes :

- certains types d'outils sont définis par l'observation des stigmates laissés par leur utilisation, et non par la transformation résultant d'une action de retouche intentionnelle, à l'instar des pièces esquillées (Tixier, 1963) ou encore des lames mâchurées (Fagnart et Plisson, 1997) ;
- dans le cas des lamelles Dufour, cette question n'est bien souvent pas résolue ; retouche intentionnelle et conséquence d'utilisation semblent difficiles à distinguer.

### Faut-il faire des lamelles Caminade un nouveau type d'outil ?

Des lamelles torsos peuvent être produites à l'intersection entre la surface de débitage lamellaire et la face inférieure du nucléus-burin (Tixier et Inizan, 1981 ; Lucas, 1999).

Ces lamelles possèdent alors une facette positive sur leur portion mésio-distale ou distale. Des négatifs correspondants sont souvent visibles sur les burins busqués. Dans la série étudiée, une lamelle de ce type possède une retouche directe sur son bord convexe. A

Caminade, certaines lamelles Dufour sont fabriquées à partir de ce type de support.

Des lamelles non torsées et de section dissymétrique peuvent être obtenues n'importe où sur la surface de débitage lamellaire. Plusieurs exemplaires de ce type de support ont été transformés en lamelles Caminade. Des lamelles non torsées portent une retouche de type Dufour. Mais, d'une part ces supports sont de section symétrique, et, d'autre part c'est alors justement la retouche qui crée la torsion.

Même s'ils ne représentent qu'une faible part des supports retouchés, il existe donc des "croisements" entre schémas de production et types de retouche. C'est au niveau de leur morphologie qu'il faut chercher une distinction claire entre ces deux types d'objets :

- lamelle Caminade : très petite lamelle courbe ou rectiligne qui possède un dos brut de débitage. Le bord opposé porte, le plus souvent dans sa partie mésio-distale, une retouche directe.
- lamelle Dufour sous-type Roc de Combe : très petite lamelle souvent torsée et courbe, dont le bord concave porte une retouche inverse semi-abrupte qui accentue cette torsion. Le bord opposé porte parfois une retouche directe. Dans le cas assez fréquent de supports non torsés, c'est la retouche inverse, en variant d'intensité le long du bord, qui crée cette torsion.

Nous avons pu constater en particulier qu'aucun support de morphologie "lamelle Caminade" ne possède une retouche inverse de type Dufour.

Il semble donc qu'il y ait une image mentale distincte pour chacun de ces types de pièces. Sur les burins busqués, deux emplacements technologiques conditionnent en partie la distinction de ces deux types. Lorsque ce n'est pas le cas, c'est alors la retouche qui montre l'intention du Préhistorique.

La production conjointe, à partir de nucléus de type burin busqué, de deux types de supports différenciés, modifie quelque peu leur statut : ils ne peuvent plus être considérés seulement comme des grattoirs à museau dont le front, plus étroit, a été basculé de 90°.

### **Caminade est-il un cas isolé ?**

Les industries aurignaciennes à burins busqués sont connues depuis longtemps. Pourquoi n'a-t-on pas trouvé de lamelles Caminade dans d'autres sites ?

Tout d'abord, Caminade est le premier site renfermant de l'Aurignacien récent pour lequel, à notre connaissance, un tamisage à l'eau et récolte exhaustive des refus de tamis (2 mm) a été effectué.

De plus, un réexamen rapide de quelques sacs de petit matériel de la couche 6 de Roc de Combe, (Bordes et Labrot, 1967) nous a permis d'en retrouver quatre exemplaires. Si les fouilles avec tamisage à sec permirent de récolter quelques exemplaires de ces outils, c'est en quantité trop faible pour qu'elles aient pu être isolées du groupe des lamelles Dufour. La méthode de fouille et de tri de tamisage semblent être le critère

essentiel qui a permis la reconnaissance de ce type de lamelles retouchées.

### **Question sur le choix de l'appellation**

Nous avons dénommé cet objet "lamelle Caminade", puisque c'est dans ce site que nous l'avons pour la première fois reconnu et caractérisé. Cependant nous voudrions attirer l'attention sur le caractère ouvert de cette proposition, la définition d'un nouveau type devant, à notre avis, résulter d'un consensus de la part de la communauté scientifique concernée<sup>4</sup>. D'autre part, il est clair que cette appellation ne renvoie en aucune manière aux "grattoirs Caminade", dont la morphologie des supports et l'organisation de la retouche n'ont rien de commun avec les objets décrits ici (Sonneville-Bordes et Mortureux, 1955 ; Rigaud, 1982 ; Lucas, 2000 ; Morala *et al.*, à paraître).

### **CONCLUSION ET PERSPECTIVES**

Les nouvelles fouilles effectuées à Caminade entre 1999 et 2001 ont permis de retrouver et de préciser certaines des caractéristiques principales des industries de l'Aurignacien récent en Périgord. La place de l'outillage lamellaire, autrefois perçue par ses nucléus, y est prépondérante : entre 40 et 70 % de l'outillage dans le cadre d'une récolte intégrale. Cette nouvelle vision des industries du Paléolithique supérieur n'est d'ailleurs pas l'apanage de l'Aurignacien (Aubry *et al.*, 1995 ; Le Brun-Ricalens et Brou, à paraître ; Klaric, 2000).

La "lamelle Caminade", chute de burin busqué, à retouche postérieure à son débitage, est un élément supplémentaire des ensembles aurignaciens récents individualisés à Caminade. Elle se distingue des autres types de lamelles retouchées de l'Aurignacien par les caractères morphologiques de son support-type : tranchant opposé à un dos brut de débitage, absence de torsion.

Cette première description mériterait d'être appuyée par des mesures plus précises permettant une caractérisation plus détaillée du support des lamelles Caminade, par rapport à celui des lamelles Dufour. Il serait par ailleurs intéressant d'observer l'ordre des enlèvements visibles sur les surfaces de débitage des burins busqués, de manière à préciser le statut des différents types de supports produits lors de ce débitage lamellaire. En l'absence de gisements de comparaison, et eu égard à la petite surface fouillée et à la faiblesse des effectifs considérés, on ne peut exclure que les deux types "lamelles Dufour" et "lamelles Caminade" soient en fait intégrés au sein d'une variabilité continue et plus grande.

Les investigations ultérieures seront orientées notamment vers la résolution des questions suivantes : quelle place tiennent ces lamelles dans le technocomplexe aurignacien ? La variété de leur morphologie tient-elle à des fonctions différentes, ou bien à une souplesse conceptuelle que nous découpons artificiellement ? Est-il possible d'expliquer la raison d'une telle petitesse uniquement avec des arguments fonctionnels ? ■

**Remerciements :** nous tenons ici à remercier particulièrement tous les partenaires de la fouille : le service régional de l'archéologie d'Aquitaine, le service départemental d'archéologie de la Dordogne, le musée national de Préhistoire des Eyzies, ainsi que l'équipe de fouille, sans laquelle rien n'aurait été possible. Un remerciement tout particulier s'adresse à Mme D. de Sonnevile-Bordes pour nous avoir confié l'ensemble des documents inédits issus de sa fouille à Caminade. Nous remercions enfin François Bon, Laurent Brou, Foni Le Brun-Ricalens, Géraldine Lucas, Jacques Pelegrin, Hugues Plisson, Jean-Philippe Rigaud et Jacques Tixier, qui ont lu et corrigé ce travail de façon très constructive.

## NOTES

- (1) Les stades II à IV de l'Aurignacien, définis par D. Peyrony (1934), sont mal connus. Sans présager d'une attribution chronoculturelle aussi précise, nous utiliserons le terme d'Aurignacien récent pour désigner les industries aurignaciennes postérieures à l'Aurignacien ancien.
- (2) Ces lamelles Dufour appartiennent donc toutes au sous-type "Roc de Combe", plutôt caractéristique de l'Aurignacien récent, par opposition au sous-type « Dufour » correspondant aux lamelles retouchées non torsées et de plus fort gabarit, que l'on trouve plus fréquemment dans l'Aurignacien ancien (Demars et Laurent, 1992 ; Bon, 2000).
- (3) Ces estimations devront être précisées par des mesures. Elles ont ici pour but de décrire la dissymétrie de la section.
- (4) Nous avons montré certaines de ces pièces à MM. F. Le Brun-Ricalens, J. Pelegrin, J.-Ph. Rigaud et J. Tixier, que nous remercions pour leurs observations.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AUBRY, T., DETRAIN L., KERVAZO B. (1995) – Les niveaux intermédiaires entre le Gravettien et le Solutrén de l'abri Casserole, *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 92, n° 3, p. 296-301.
- BARDON L., BOUYSSONIE J., BOUYSSONIE A. (1906) – Grattoir caréné et ses dérivés à la Coumba Del Bouïtou (Corrèze), *Revue de l'Ecole d'Anthropologie*, t. 16, p. 401-411.
- BOURLON M., BOUYSSONIE J., BOUYSSONIE A. (1912) – Grattoir carénés, rabots et grattoirs nucléiformes, essai de classification de grattoirs, *Revue anthropologique*, t. 22, p. 437-486.
- BON F. (2000) – *La question de l'unité technique et économique de l'Aurignacien : réflexions sur la variabilité des industries lithiques à partir de l'étude comparée de trois sites des Pyrénées françaises, la Tuto de Camalhot, Régismont-le-haut et Brassmpouy*, Thèse de doctorat de l'Université de Paris I-Panthéon-Sorbonne, 425 p.
- BORDES F. (1968) – La question périgordienne, *La Préhistoire, problèmes et tendances*, Editions CNRS, Paris, p. 59-70.
- BORDES F., LABROT J. (1967) – La stratigraphie du gisement de Roc de Combe et ses implications, *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 64, Etudes et Travaux n°1, p. 15-28.
- BORDES J.-G. (2000) – La séquence aurignacienne de Caminade revisitée ; l'apport des raccords d'intérêt stratigraphique. *Paléo*, n° 12, p. 387-408.
- BORDES J.-G. (à paraître) – Buts et modalités de la production lamellaire de quelques sites aurignaciens du sud de la France : Caminade, Roc de Combe, le Piage et Corbiac-Vignoble II, in F. Le Brun-Ricalens dir., *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien : chaînes opératoires et perspectives technoculturelles*, Symposium 6.7, XV<sup>e</sup> Congrès de l'UISPP, Université de Liège, 2-8 septembre 2001.
- BORDES J.-G., LENOBLE A. (2001) – *Caminade (Sarlat, Dordogne)*, Document final de synthèse de fouille programmée, Service régional de l'archéologie d'Aquitaine, ex. multig., 66p.
- BORDES J.-G., BON F., LE BRUN-RICALENS F. (à paraître) – Le transport des matières premières lithiques à l'Aurignacien ancien entre le nord et le sud de l'Aquitaine : faits attendus, faits nouveaux, 126<sup>e</sup> Congrès national des Sociétés historiques et scientifiques, Toulouse, 9-14 avril 2001 ; CTHS.
- CHAMPAGNE F., ESPITALIE R. (1981) – *Le Piage, site préhistorique du Lot*, Mémoire de la Société préhistorique française, t. 15, 207 p.
- CHIOTTI L. (1999) – *Les industries lithiques des niveaux aurignaciens de l'abri Pataud, Les Eyzies-de-Tayac (Dordogne) : étude technologique et typologique*, Thèse de Doctorat du Muséum d'histoire naturelle, Institut de paléontologie humaine, Paris, 2 t., 839 p.
- DELPECH F. (1970) – Faune aurignacienne de Caminade-est, commune de La Canéda (Dordogne), *Quaternaria* XIII, p. 137-140.
- DELPORTE H. (1984) – Le grand abri de la Ferrassie, fouilles 1968-73, *Etudes Quaternaires* n° 7, 277 p.
- DEMARS P.-Y. (1977) – *Morphologie des outils caractéristiques des niveaux aurignaciens du Bassin de Brive (Corrèze)*, Mémoire de l'Ecole pratique des Hautes Etudes, 104 p.
- DEMARS P.-Y. (1994) – *L'économie du silex au Paléolithique supérieur dans le nord de l'Aquitaine*, Thèse de doctorat d'Etat de l'Université de Bordeaux 1, 2 vol., 819 p.
- DEMARS P.-Y., LAURENT P. (1992) – *Types d'outils lithiques du Paléolithique supérieur en Europe*, Presses du CNRS, Mesnil-sur-l'Estrée, 178 p.
- HAHN J. (1988) – *Die Geissenklösterle-Höhle im Achtal bei Blaubeuren I*, Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte im Baden-Württemberg, 26, 262 p.
- HAHN J., OWEN L.R. (1984) – Débitage et utilisation de lames dans l'Aurignacien du Geissenklösterle, Jura Souabe, in J. Tixier dir., *Préhistoire de la pierre taillée, 2. Economie du débitage laminaire*, p. 31-37.
- HAY M.A., LUCAS G. (2000) – A technological and functional analysis of carinate, *Journal of Field Archaeology*, vol. 27, n° 4, p. 1-11.
- FAGNART J.-P., PLISSON H. (1997) – Fonction des pièces mâchurées du Paléolithique supérieur final de la vallée de la Somme : caractérisation tracéologique et données contextuelles, in J.-P. Fagnart et A. Thévenin dir., *le Tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest, Actes du 119<sup>e</sup> Congrès nat. Soc. Hist. Scient., Amiens, 1994*, Ed. du CTHS, p. 95-106.
- JARDON P., COLLIN F. (1993) – Rapport d'études tracéologique à Mitoc Malul Galben (novembre 1992), *Préhistoire européenne*, vol. 3, p. 73-75.
- KLARIC L. (2000) – Notes sur la présence de lames aménagées par la technique de Kostienki dans les couches gravettiennes du Blot (Cerzat, Haute-Loire), *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 97, n° 4, p. 625-636.
- LAVILLE H., SONNEVILLE-BORDES D. de (1967) – Sédimentologie des niveaux moustériens et aurignaciens de Caminade-est (Dordogne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 64, p. 35-52.
- LE BRUN-RICALENS F. (1993) – Réflexions préliminaires sur le comportement lithotechnologique et l'occupation du territoire du pays des Serres à l'Aurignacien : le gisement de Toulouse à Beauville (Lot-et-Garonne), une occupation moustérienne et aurignacienne de plein air, *Paléo*, n° 5, p. 127-153.
- LE BRUN-RICALENS F., BROU L. (à paraître) – Burins carénés-nucléus à lamelles : identification d'une chaîne opératoire particulière à Thèmes (Yonne) et implications, in Ph. Fosse et A. Thévenin dir., *Le paléolithique supérieur et le Mésolithique dans le nord-est de la France et les pays limitrophes, Actes de la Table ronde de Valenciennes, 18-19 octobre 1997*.
- LENOBLE A., BORDES J.-G. (2000) – *Caminade (Sarlat, Dordogne)*, Document final de synthèse de fouille programmée, Service régional de l'archéologie d'Aquitaine, ex. multig., 43 p.

- LUCAS G. (1997) – Les lamelles Dufour du Flageolet I (Bézenac, Dordogne) dans le contexte aurignacien, *Paléo*, n° 9, p. 191-219.
- LUCAS G. (1999) – Production expérimentale de lamelles torsées : approche préliminaire, *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 96, n° 2, p. 145-151.
- LUCAS G. (2000) – *Les industries lithiques du Flageolet I (Dordogne). Approche économique, technologique, fonctionnelle et analyse spatiale*, Thèse de doctorat de l'Université de Bordeaux 1, 2 t., 603 p.
- MORALA A., TURQ A., LENOIR M. (à paraître) – L'Aurignacien de l'abri du Pigeonnier à Gensac (Dordogne, France) : la production lamellaire en vue de la fabrication des grattoirs Caminade, in F. Le Brun-Ricalens dir., *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien : chaînes opératoires et perspectives technoculturelles, Symposium 6.7, XV<sup>e</sup> Congrès de l'UISPP, Université de Liège, 7 septembre 2001, Liège*.
- NEWCOMER M.H. (1976) – Spontaneous retouch, *II<sup>e</sup> symposium international du Silex, 8-11 mai 1975, Maastrich, Staringia* n°3, p. 62-64, Nederlandse Geologische Vereniging.
- PAQUEREAU M.-M. (1970) – Analyse palynologique des niveaux aurignaciens de Caminade (Dordogne), *Quaternaria* XIII, p. 133-135.
- PEYRONY D. (1934) – La Ferrassie : Moustérien, Périgordien, Aurignacien, *Préhistoire*, tome III, p. 1-92.
- PIRNAY L. (1979) – Retouches d'utilisation et autres, *Bull. A.S.Li.R.A.*, t. XIII, p. 2-8.
- PIRNAY L. (1981) – Préhistoire expérimentale. Technologies mésolithiques, *Bulletin de la Société préhistorique luxembourgeoise*, n° 3, p. 11-46.
- RIGAUD J.-Ph. (1982) – *Le paléolithique en Périgord : les données du Sud-Ouest sarladais et leurs implications*, Thèse d'Etat de l'Université de Bordeaux 1, 2. vol., 493 p.
- RIGAUD J.-Ph. (1993) – L'Aurignacien dans le sud-ouest de la France, bilan et perspectives, in Banesk et K. Kozłowski dir., *Aurignacien en Europe et au Proche-Orient, Actes du colloque organisé par la commission VIII de l'UISPP, Bratislava, 1991*, vol. 2, p. 181-186.
- SCHULTE IM WALDE T. (1987) – Kratzer oder Kernsteine ? Gebrauchsspurenanalysen an der Kielkratzen aus dem Aurignacien-Inventar Breitenbach B, *Quatär*, vol. 37/38, p. 101-107.
- SIMMONET R. (1999) – De la géologie à la Préhistoire : le silex des pré-Pyrénées. Résultats et réflexions sur les perspectives et les limites de l'étude des matières premières lithiques, *Paléo*, n° 11, p. 71-78.
- SONNEVILLE-BORDES D. de (1960) – *Le paléolithique supérieur en Périgord*, Bordeaux, Imprimerie Delmas, 580 p.
- SONNEVILLE-BORDES D. de (1966) – L'évolution du Paléolithique supérieur en Europe occidentale et sa signification, *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 63, fasc. 1, p. 3-34.
- SONNEVILLE-BORDES D. de (1969a) – Les industries moustériennes de l'abri Caminade-est, commune de la Canéda (Dordogne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 66, p. 293-310.
- SONNEVILLE-BORDES D. de (1969b) – Menues observations paléolithiques à l'abri Caminade (Dordogne), *Bulletin de la Société historique et archéologie du Périgord*, t. 97, p. 1-11.
- SONNEVILLE-BORDES D. de (1969c) – Manganèse raclé dans le Moustérien de type Ferrassie de Caminade-est (Dordogne), *Quaternaria* XI, p. 111-114.
- SONNEVILLE-BORDES D. de (1970) – Les industries aurignaciennes de l'abri de Caminade-est, commune de la Canéda (Dordogne), *Quaternaria* XIII, p. 77-131.
- SONNEVILLE-BORDES D. de (1982) – L'évolution des industries aurignaciennes, *L'Aurignacien et le Gravattien dans leur cadre écologique, Actes des réunions de la 10<sup>e</sup> commission de l'UISPP « Aurignacien, Gravettien et leur dérivées », 1980*, ERAUL 13, Liège, p. 339-360.
- SONNEVILLE-BORDES D. de (1989) – Foyers paléolithiques en Périgord, *Actes du colloque de Nemours, 1987*, Mémoires du musée de Préhistoire d'Ile-de-France n° 2, p. 225-237.
- SONNEVILLE-BORDES D. de (1990) – Sol d'habitat et remontages en Périord. Un nucléus moustérien à Caminade (Dordogne), *Revue archéologique de l'Ouest*, supplément n° 2, p. 61-66.
- SONNEVILLE-BORDES D. de, MORTUREUX B. (1955) – L'abri Caminade, commune de la Canéda (Dordogne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 52, n° 9-10, p. 608-619.
- SONNEVILLE-BORDES D. de, MORTUREUX B. (1956) – Outils aurignaciens nouveaux ou rares, *L'Anthropologie*, t. 60, p. 574-578.
- SYMENS N. (1988) – Gebrauchsspuren der Steinartefakte, in J. Hahn dir., *Die Geissenklösterle-Höhle im Achat bei Blaubeuren I, Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte im Baden-Württemberg*, 26, p. 177-201.
- TIXIER J. (1963) – *Typologie de l'Épipaléolithique du Maghreb*, Arts et métiers graphiques, Paris.
- TIXIER J. (1978) – *Méthode pour l'étude des outillages lithiques ; notice sur travaux scientifiques*, Mémoire d'habilitation, Université de Paris X, Nanterre, 117 p.
- TIXIER J., INIZAN M.-L. (1981) – Ksar 'Aquil. Stratigraphie et ensembles lithiques dans le Paléolithique supérieur, fouilles 1971-1975, *Préhistoire du Levant, Colloques internationaux du CNRS n° 598*, Editions du CNRS, p. 353-367.
- TIXIER J., dessins : REDURON M. (1991) – Et passez au pays des silex : rapportez-nous des lames !, *25 ans d'études technologiques en Préhistoire, XI<sup>e</sup> rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*, Ed. APDCA, Juan-Les-Pins, p. 235-243.

---

**Jean-Guillaume BORDES**

Institut de Préhistoire et de Géologie du Quaternaire  
UMR 5808 du CNRS, Université de Bordeaux 1  
33 405 Talence cedex  
jg.bordes@iquat.u-bordeaux.fr

**Arnaud LENOBLE**

Institut de Préhistoire et de Géologie du Quaternaire  
UMR 5808 du CNRS, Université de Bordeaux 1  
33 405 Talence cedex  
a.lenoble@iquat.u-bordeaux.fr

---