Année universitaire 2016-2017

Le paradoxe des armatures gravettiennes : l'unité et la diversité du contexte gravettien français

Présenté par Virginie Lafontaine

Vol. 1/2

Sous la direction de

François BON, Professeur des Universités, UT2J, UMR 5608 TRACES

Mémoire présenté le 23/06/2017 devant le jury du Master composé de :

François BON, Professeur des Universités, UT2J, UMR 5608 TRACES

Caroline RENARD, Chargée de recherches CNRS, UMR 5608 TRACES

Aurélien SIMONET, Archéologue départemental (Landes)

*Mémoire de **Master 2** mention **Histoire, Arts et Archéologie***

Spécialité Arts, Sociétés et Environnements de la Préhistoire et de la Protohistoire : Europe, Afrique

Remerciements

Je souhaite adresser mes plus sincères remerciements à François Bon pour avoir accepté de me diriger, pour une seconde fois, au cours de cette recherche ainsi de m'avoir accordé sa confiance, ces conseils et son encadrement.

Je te aussi à remercier les membres de ce jury, François Bon, Caroline Renard et Aurélien Simonet pour le temps consacré à ce travail, ainsi que leurs remarques qui m'aiderons à progresser dans mes futurs travaux.

Un immense merci à Joëlle Arches, conservatrice du Musée-Forum de l'Aurignacien à Aurignac, pour le prêt de la collection pour une seconde année consécutive et aussi pour son accueil très chaleureux lors de ma visite.

Je tiens également à remercier Bernard Marty et Olivier Gaiffe du dépôt archéologique de Toulouse ainsi que les membres du laboratoire Materia Viva pour votre accueil chaleureux au sein de vos murs pour l'observation de la collection y étant conservée.

Un grand merci à mes collègues de la salle lithique — Julie, Marc, Sarah, Julien, Victor – ainsi qu'Alice, Charlène, Laurie, Lorys, Iza et Louise et tout autres ami de la promo pour les discussions qui m'ont permis de garder le cap, mais aussi de m'évader autour d'un café ou d'un verre.

Pour terminer, je remercie ma belle Jasmine et ma famille qui me supporte et compréhensif avec la réalisation de mes rêves, même au-delà de l'Atlantique, je vous aime très fort.

Et finalement à celui qui partage ma vie, Marc-André, sans lequel ce mémoire n'aurait pas pu avoir lieu. Tu m'as été d'un très grand secours dans les moments difficiles que j'ai eu au cours de cette année. Je te dois tout, ma reconnaissance, ma gratitude, mon amour, ma vie. Je t'aime et je resterais à tes côtés. Je te remercie du fond du cœur!

Table des matières

Remerciements 2

Liste des figures 4

Résumé 5

1. Introduction 6
1.1. Objectifs et problématique 6
1.2. Recherche documentaire et fonctionnelle 7
1.3. Les armatures ; de bons fossiles directeurs ? 7
2. Historiographie du Gravettien 11
2.1. La chronologie de l'Abbé Breuil (début XX^{e} siècle) 11
2.2. La théorie périgordienne de D. Peyrony : autonomie d'une nouvelle phase du Paléolithique supérieur 11
2.3. La nouvelle chronologie du Gravettien par B. Bosselin et F. Djindjian 14
2.4. Les dernières études technologiques du Gravettien 15
3. La question de l'armature et de l'activité cynégétique 16
3.1. Une définition de l'« armature » 16
3.2. L'activité cynégétique 16
3.2.1. Le problème d'emmanchement 16
3.2.2. La question de l'utilisation d'instruments de chasse 18
3.2.3. La différenciation entre pointe organique et pointe lithique 19
4. Analyse des critères typo-technologiques des pointes lithiques 20
4.1. Variabilités interprétatives 20
4.2. La valorisation de l'armature chez les chasseurs gravettiens 22
4.3. Les choix possibles en lien avec les différentes pointes 24
4.4. Les indices d'une utilisation des armatures en pointes de projectiles 29
5. Le polymorphisme des armatures gravettiennes 35
5.1. L'explication du polymorphisme par la chasse 35
5.2. L'explication par la chronologie 39
6. En guise de conclusion : de nouvelles études spécifiques dédié aux armatures 45

Bibliographie 51

Liste des figures

Fig. 1 - Carte de présentation des sites cités dans le texte 10
Fig. 2 - Tableau comparatif de la chronologie de H. Breuil et D. Peyrony 12
Fig. 3 - Sagaie de Laugerie-Haute 19
Fig. 4 - Microgravette du Sire 21
Fig. 5 - Burins du Raysse simples 22
Fig. 6 - Pointe à dos de Tercis produit pour un apprenti 23
Fig. 7 - Pointe des Vachons de la grotte d'Isturitz 25
Fig. 8 - La morphologie des armatures gravettiennes 27
Fig. 9 - Le type d'emmanchement selon l'armature 27
Fig. 10 - Emmanchement axial avec ou sans ligature expérimental 28
Fig. 11 - Emmanchement latéral avec ou sans ligature expérimental 29
Fig. 12 - Différents types de fractures selon Fischer *et al.*, 1984 30
Fig. 13 - Pointe de la Gravette expérimental avec fracture complexe en marche 31
Fig. 14 - Pointe des Vachons d'Isturitz avec fractures complexes 31
Fig. 15 - Fractures d'impacts et enlèvements dérivés des microgravettes expérimentales 33
Fig. 16 - Microgravette avec fracture complexe avec agrandissement 33
Fig. 17 - Emmanchement axial d'une Vachon 36
Fig. 18 - Fléchettes de la Gravette 37
Fig. 19 - Lamelle de la Picardie du site de La Picardie et de la Grotte du Renne 38

Résumé

Les armatures que l'on considère comme étant des pointes de projectiles sont nombreuses au cours du Gravettien. Cela crée ainsi une pluralité de formes typologiques. Toutefois, l'existence de ce polymorphisme, étant à ce jour encore mal cerné, nous mène à se questionner les types d'armatures lithiques gravettienne. Ce projet basé sur une étude documentaire ainsi qu'une analyse typo-technologique et fonctionnelle de deux assemblages gravettiens (La Gravette et les Battuts) s'oriente vers une tentative d'explication de cette diversification des morphologies en relation avec la sphère cynégétique. En outre, deux hypothèses d'explication sont abordées; le polymorphisme dû à une utilisation différentielle des pointes de projectiles avec ou sans instruments de chasse, ainsi que l'emploi d'armatures spécifiques au cours de chaque stade de la chronologie interne du Gravettien. Cette tentative de caractériser à la fois la chronologie du Gravettien, mais aussi l'utilisation de pointes lithiques au sein de la sphère cynégétique, permet aux dernières études techno-fonctionnelles de prendre une autre voie par leur intégration dans une vision plus vaste et englobante. Ce projet de recherche a pour intérêt de déterminer les *vraies* pointes de projectiles utilisés par les groupes de chasseur et de les réintégrer dans la chronologie interne de ce stade du Paléolithique supérieur ancien.

Mots-clés : Pointe de projectile, Gravettien, chronologie, études fonctionnelles, sphère cynégétique, industrie lithique

Summary

The lithic points which are considered as projectile points are numerous during the Gravettian. This creates a plurality of typological forms. However, the existence of this polymorphism, still unclear to this day, leads us to question the types of lithic Gravettian framework. This project, based on a documentary study and a typo-technological and functional analysis of two Gravettian assemblages (La Gravette and les Battuts), is oriented towards an attempt to explain this diversification of morphologies in relation to the hunting sphere. In addition, two explanatory hypotheses are discussed; Polymorphism due to differential use of projectile points with or without hunting instruments, and the use of specific reinforcements during each stage of the internal Gravettian chronology. This attempt to characterize both the chronology and the use of lithic points within the cynegetic sphere allows the latest techno-functional studies to take another path by integrating them into a wider and encompassing vision. The aim of this research project is to determine the *true* projectile points used by the hunter groups and to reintegrate them into the internal chronology of this early Upper Palaeolithic stage.

Key words: Lithic point, Gravettian, chronology, functional studies, hunting sphere, lithic industry

1. Introduction

1.1. Objectifs et problématique

La base typologique sur laquelle s'est formée la chronologie du Gravettien est fondée selon un certain corpus d'objets, c'est-à-dire à partir de quelques «pointes» et «burins». Ces outils caractéristiques sont différents selon la phase à laquelle ils sont reliés. La pointe de la Gravette, le burin de Noailles ou du Raysse et la lame à retouches continue du protomagdalénien sont entre autre les éléments sur lesquels la chronologie gravettienne s'est basée afin de subdiviser celle-ci. Toutefois, depuis une vingtaine d'années, le développement des études technologiques et fonctionnelles en lien avec des outils gravettien renouvèle cette vision. En effet, plusieurs types de burins sont dorénavant considérés en tant que nucléus à lamelles intégrés dans des schémas opératoires plus ou moins strict, tel le burin du Raysse. De même, certaines pointes, ou outils considérés comme tel, ont été confiné uniquement dans leur rôle de pointe de projectile. Ainsi, le modèle que l'on croyait avoir pour le Gravettien est celui d'une typologie gravettienne fondée sur une évolution de l'armement. Cependant, sommes-nous vraiment en face d'une évolution? Les outils affiliés aux activités cynégétiques, telles les pointes lithiques ou encore organiques ont joué un rôle prépondérant pour les groupes de chasseurs-cueilleurs du dernier maximum glaciaire. La compréhension des fonctions dont on put revêtir ces pièces pour les Gravettiens est fondamentale afin de s'interroger justement sur leur importance. De même, une étude fonctionnelle de pointes considérées comme tel pour le Gravettien pourra nous amener à reconsidérer le polymorphisme accolé à ceux-ci.

Une étude fonctionnelle de tous les types considérés comme des armatures du Gravettien nous permettra de comprendre leurs interactions par rapport à leur réelle fonction par une reconnaissance des stigmates, mais aussi de leur solution d'emmanchement abordé par leur morphologie. Puis, en accolant un attribut d'outils diagnostique aux pièces révélées comme des pointes de projectiles, nous tenterons de repenser la chronologie interne du Gravettien en employant un seul type d'outil caractéristique. Cela permettra donc aux dernières études technologiques et fonctionnelles de prendre une autre voie par leur intégration dans une vision plus vaste et englobante de la pointe de projectile. Puisqu'il y a de fortes disparités

documentaires liées au caractère parfois fragmentaire de la documentation ainsi que l'utilisation de termes plus exclusif en regard de certains travaux, notre propos sera donc concentré sur la France où de nombreuses données sont disponibles.

1.2. Recherche documentaire et fonctionnelle

L'étude de différentes armatures lithiques associées aux différentes phases du Gravettien s'est effectué par une grande recherche documentaire afin de ressortir toutes les attributs de ces pointes, c'est-à-dire leur définition, leur modalité de débitage et de façonnage ainsi que leurs solutions d'emmanchement et de leur fonction. Toute cette information brute est retranscrite dans l'Annexe 1. À partir de cette recherche, nous avons pu ainsi s'interroger sur la question du polymorphisme des armatures gravettiennes et de tout ce que cela implique.

En plus d'une imposante recherche bibliographique, nous avons eu accès à deux collections afin d'observer les types d'armatures pouvant être identifiés en leur sein : il s'agit de la collection Lacorre du site de la Gravette (Bayac, Dordogne), plus précisément celle conservée au Musée-Forum de l'Aurignacien et de la collection Alaux de l'abri des Battuts (Penne, Tarn) conservé au S.R.A. de Toulouse. Puisque nous avions déjà eu la possibilité d'étudier les pièces de la collection Lacorre dans le cadre de notre Master 1 (Lafontaine, 2016), nous y sommes revenus pour nous concentrer seulement sur les armatures. En ce qui concerne la collection Alaux, nous avons considéré toutes les pièces pouvant être des outils cynégétiques retrouvé en place ou provenant des déblais précédant les fouilles Alaux (Alaux 1967, 1969; Aznar, 2011). L'observation de ces deux assemblages, nous a également permis d'examiner les stigmates de fractures des pointes.

1.3. Les armatures ; de bons fossiles directeurs ?

Les différents stades du Paléolithique supérieur ont été classés à partir d'objets considérés en tant que fossile directeur, terme emprunté à la géologie (Laplace, 1956). La distinction des différents ensembles plus ou moins homogènes a permis aux archéologues d'ordonner le Paléolithique, ainsi que d'établir la chronologie interne du

Gravettien. En dépit de la forte variabilité des industries lithiques gravettiennes, certaines caractéristiques typo-technologiques sont tout de même partagées justifiant ainsi l'appellation générique de Gravettien (Rigaud, 2008). Le dénominateur commun est naturellement le concept de la pointe de la Gravette et celle des Vachons. La variabilité au sein de la chronologie du Gravettien provient notamment de la quantité différentielle des Gravettes ou des Vachons selon les stades, mais aussi de l'emploi de certaines armatures ayant peu d'affinité avec les concepts-mères du Gravettien ; les fléchettes, les Font-Robert, les lamelles à dos simples et (bi)tronquées, les lamelles de la Picardie et les lamelles à retouche marginale.

B. Bosselin (1997) rappelle que la notion de fossile directeur ne peut pas être appliquée comme une loi générale du comportement humain. De plus, cette notion est une construction moderne de notre compréhension de la préhistoire. Bien que certaines pièces ont des valeurs extrinsèques par exemple les Gravettes permettant d'orienter notre perception de la chronologie de certaines strates archéologiques, il est nécessaire de prendre en compte la totalité de l'assemblage archéologique afin de les caractériser et de les différencier les uns des autres (Bosselin, 1997). B. Bosselin propose notamment d'utiliser le terme d'outils caractéristiques. Ces outils associés à d'autres valeurs de l'assemblage permettent de dégager des tendances générales pouvant infirmer ou confirmer une attribution chronologique ou culturelle. Mais les armatures de projectiles (énumérées et décrites en Annexe 1), considérées comme des outils diagnostiques, peuvent-elles aider à créer une nouvelle chronologie du Gravettien français établi uniquement sur un seul élément typologique, soit les armatures liées à l'activité cynégétique ? Rappelons que ces pièces sont considérées comme des marqueurs culturels depuis les débuts de l'archéologie préhistorique et sont devenues l'incarnation de l'intérêt des systèmes classificatoire en ce qui a trait à la culture matérielle (Breuil, 1912 ; Bon, 2009 ; Simonet, 2009).

Ce rôle d'entité technique fondamental accolé sur les armatures gravettiennes fait en sorte qu'elles sont devenues l'élément irréductible autour duquel tourne la notion de groupe culturel (Simonet, 2009). Cette diversité au sein des armatures de projectiles gravettiennes est considérée comme l'argument principal dans

l'individualisation de groupes culturels spécifiques (Simonet, 2009). L'étude de la diversité des armatures et leur contexte propre, soi-disant représentant des différents systèmes socioculturels, alimente l'idée d'une multitude de systèmes classificatoires particuliers existant au sein du Gravettien. Cette multiplicité de groupes spécifiques représentant l'ensemble du Gravettien français explique la présence d'une hyper-spécialisation de l'unité gravettienne et d'une moindre compréhension de celle-ci pour cette région, entr'aperçue par l'utilisation de même concept fondateur qu'est la pointe de la Gravette.

Les outils affiliés aux activités cynégétiques, tel les pointes lithiques ou encore organiques, ont joué un rôle prépondérant pour les groupes de chasseurs-cueilleurs du dernier maximum glaciaire. La compréhension des fonctions qu'on put revêtir ces pièces pour les Gravettiens est fondamentale afin de s'interroger justement sur leur importance. Avant d'en venir à une possible nouvelle chronologie, ou tout du moins à un questionnement à propos des outils cynégétiques, nous allons d'abord aborder les nombreuses théories chronologiques qu'eut le Gravettien au cours du XX^{e} siècle. À la suite de cette mise en contexte, la question de l'armature sera abordée, ainsi que celle de l'activité cynégétique. Les choix possibles des chasseurs en ce qui a trait l'emmanchement ainsi que les techniques de chasse sera abordé afin d'amener la première proposition de l'explication du foisonnement typologique au sein des armatures gravettiennes. Alors que la seconde proposition en lien avec la chronologie interne formera le deuxième axe de l'explication de cette pluralité. L'unité et la diversité au sein des outils de chasse des groupes gravettiens seront abordé dans l'intention de mieux comprendre le polymorphisme typo-technologique et dans un second temps les possibilités chronologiques que revêt les grands concepts d'armatures.

Fig. 1 - Carte de présentation des sites cités dans le texte

1- Grotte du Renne
2- Le Blot
3- La Picardie
4- Le Bos del Ser
5- Abri Pataud
6- Laugerie-Haute
7- Abri du Facteur
8- La Ferrassie
9- Le Flageolet I
10- La Gravette
11- Brassempouy
12- Chamvres
13- Azé-Rizerolles
14- Vigne-Brun
15- Le Sire
16- Isturitz
17- Tercis
18- Les Battuts
19- Roc de Gavaudun
20- La Callan
21- Les Bossats
22- Gargas
23- Lespugue
24- Tarté
25- Lézia
26- Puy Jarrige
27- Pair-non-Pair
28- Les Fieux
29- Le Rabier
30- Noailles
31- Grotte de la Balme

2. Historiographie du Gravettien

2.1. La chronologie de l'Abbé Breuil (début XX^{e} siècle)

Les premières découvertes de niveau Gravettien en France eurent lieu durant le 19e siècle. Parmi ces premières découvertes, il y eu les niveaux Gravettien de la grotte de Brassempouy, fouillés notamment par E. Piette (Simonet, 2009). L'un des premiers à mettre en forme la chronologie du Paléolithique supérieur ancien est l'Abbé Breuil. Celui-ci interprétait les différents niveaux archéologiques comme un tout, affiliés à l'Aurignacien. Selon la chronologie de H. Breuil (Breuil, 1909 ; Klaric, 2003), l'Aurignacien se composait de l'Aurignacien inférieur type Châtelperron – caractérisé par des lames à bord courbe partiellement ou totalement abattu –, l'Aurignacien moyen, ou classique, type Aurignac – caractérisé par la sagaie à base fendue – et enfin l'Aurignacien supérieur type La Gravette – caractérisé par la pointe de la Gravette (Fig. 2).

L'Abbé Breuil œuvra donc pour une chronologie basée sur plusieurs sites stratigraphiés et permit d'établir une chronologie du Paléolithique supérieur en mettant la phase aurignacienne avant le Solutréen. De plus, H. Breuil a été l'un des premiers, en 1906, à avoir décrit la pointe de la Gravette, retrouvée sur le site éponyme à la fin du XIX^{e} siècle (Brézillon, 1983). Par notre possibilité d'avoir une vision rétrospective, l'importance de cette chronologie est celle de la question des pointes à dos identifiées à la fois dans l'Aurignacien inférieur (futur Châtelperronien) et dans l'Aurignacien supérieur (futur Gravettien). Et c'est justement ce que propose la révision de la chronologie de H. Breuil par D. Peyrony.

2.2. La théorie périgordienne de D. Peyrony : autonomie d'une nouvelle phase du Paléolithique supérieur

Vingt ans après la fin de la « bataille aurignacienne », D. Peyrony avança une nouvelle théorie concernant les phases extrêmes de l'Aurignacien de H. Breuil, c'est-à-dire l'Aurignacien ancien (Châtelperronien) et l'Aurignacien supérieur, le Gravettien (Rigaud, 1982). Pour lui, la phase aurignacienne de H. Breuil était en fait deux ensembles industriels différents ; l'Aurignacien *stricto sensu* et le Périgordien formé pour le premier de la phase médiane de l'Aurignacien et pour le second des

ensembles attribués à Châtelperron et au type de la Gravette (Peyrony, 1933, 1946 ; Rigaud, 1982). D. Peyrony proposa donc une nouvelle classification des différents outillages et d'une chronologie du complexe Périgordien à partir de la stratigraphie de certains gisements tels que la Ferrassie, la Gravette et Laugerie-Haute (Peyrony, 1933, 1934; Bosselin et Djindjian, 1994). Il soutient donc qu'il y avait deux populations distinctes qui auraient coexisté sur un certain territoire **–** la Corrèze et la Dordogne principalement –**,** deux populations distinctes du point de vue culturel et biologique. Les aurignaciens *stricto sensu* appartiennent à la race de Cro-Magnon alors que les périgordiens seraient plutôt de la race de Combe-Capelle (Bon, 2009). La théorie périgordienne ne concerne pas seulement le lien phénotypique des groupes de Châtelperron et de la Gravette, mais concerne aussi la chronologie interne des « cultures périgordiennes » (Peyrony, 1933, 1934, 1946).

<table>
<tr><th>H. Breuil</th><th>D. Peyrony</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Aurignacien supérieur
Type La Gravette</td><td>Périgordien V
La Ferrassie</td></tr>
<tr><td>Périgordien IV
La Gravette</td></tr>
<tr><td>Aurignacien moyen Type Aurignac</td><td>Périgordien III
Laugerie-Haute</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Aurignacien ancien Type Châtelperron</td><td>Périgordien II
Bos del Ser</td></tr>
<tr><td>Périgordien I
Châtelperron</td></tr>
</table>

Fig. 2 – Tableau comparatif de la chronologie de H. Breuil et D. Peyrony

Les observations stratigraphiques effectuées sur quelques sites de Dordogne lui permirent de diviser son Périgordien en 5 stades évolutifs (Fig. 2). La dernière phase de D. Peyrony – Périgordien V – est subdivisée en trois sous-phases selon le rapport d'outils spécialisé, en l'occurrence les pointes de la Font-Robert pour la couche J, les éléments tronqués pour la couche K et les burins de Noailles pour la couche L (Bosselin et Djindjian, 1994; Klaric, 2003). D. Peyrony croyait donc que l'ensemble de ces faits et observations concluait à la parenté entre les cultures de Châtelperron et La Gravette, que la première avait évolué vers la seconde en passant par les stades du « Bos del Ser » (Peyrony, 1933). En somme, D. Peyrony mettait à

l'avant-plan l'autonomie du Périgordien par rapport à l'Aurignacien de H. Breuil et lui donnait une certaine épaisseur séparée en différents stades évolutifs.

Bien que D. Peyrony ait eu une grande influence sur la Préhistoire française – et même au-delà –, sa théorie périgordienne subit quelques critiques provenant notamment de D. Sonneville-Bordes, mais aussi de D. Garrod, ainsi que H. Delporte (Klaric, 2003). Pour certains préhistoriens, dont H. Delporte, il ne pouvait y avoir de liens entre les groupes « Châtelperroniens » et les groupes « Gravettiens », puisque cette relation n'était évoquée que partiellement par la typologie de certains éléments. Ces préhistoriens divisaient donc le Périgordien en deux, soit le Châtelperronien et le Gravettien. Toutefois, au début, peu de préhistoriens utilisaient ce terme, la plupart d'entre eux continuait à utiliser Périgordien (Klaric, 2003). C'est D. Garrod qui caractérisa le Gravettien en 1938 à partir de l'identification de pointes à cran spécifiques et de la présence de statuettes féminines de la péninsule ibérique aux plaines russes (Simonet, 2009).

Mais c'est à D. Sonneville-Bordes que l'on doit la refonte du modèle Périgordien par une étude approfondie des industries lithiques par une méthode typologique systématique créée par F. Bordes pour le Paléolithique moyen (Rigaud, 1982). Grâce à cette méthode, en 1952, elle rattacha les industries de référence du Périgordien II (ceux présents à la Grotte Dufour et au Bos del Ser) à l'Aurignacien ancien. Mais bien qu'elle corrigeât le modèle périgordien de D. Peyrony, elle démontra tout de même que celui-ci avait raison de distinguer deux ensembles industriels différents pour l'Aurignacien de H. Breuil (Rigaud, 1982). D. Sonneville-Bordes a aussi rectifié d'autres interprétations erronées de la théorie périgordienne. Elle montra que le Périgordien III de D. Peyrony était en fait plus tardif qu'il ne le pensait et le changeât donc pour Périgordien VI (Rigaud, 1982). De même que F. Bordes et elle considérait le Protomagdalénien trouvé par D. Peyrony à Laugerie-Haute ouest (couche F) comme un Périgordien VII (Rigaud, 1982). D. Sonneville-Bordes contribua donc à améliorer le modèle périgordien d'après de nouvelles observations stratigraphiques, mais surtout grâce à l'analyse typologique systématique.

2.3. La nouvelle chronologie du Gravettien par B. Bosselin et F. Djindjian

Dans les années 1990, B. Bosselin et F. Djindjian (1994) ont réétudié certaines stratigraphies afin d'établir une chronologie du Gravettien plus rapprochée de la vérité archéologique. Leur nouvelle chronologie visait à mieux définir les différents groupes Gravettiens au travers des quatre stades « évolutifs » présents en France, particulièrement dans le Sud-Ouest, en l'occurrence le Gravettien ancien, moyen, récent et final (Djindjian, 2011). Ils se sont basés sur les données paléoclimatiques, la stratigraphie des gisements nouvellement découverts et l'étude statistique du matériel lithique notamment pour réévaluer l'ordre chronologique des différents faciès (Bosselin et Djindjian, 1994). B. Bosselin et F. Djindjian présentent leur chronologie par la description de 7 faciès différents :

Gravettien ancien :

1- Fontirobertien : à pointe de la Font-Robert et pointe de la Gravette
2- Gravettien indifférencié : à pointe de la Gravette, grattoirs et burins dièdres

Gravettien moyen :

3- Noaillien : à burins de Noailles
4- Rayssien : à burins de Raysse et burins sur troncature retouchée

Gravettien récent :

5- Laugérien A : à burins sur troncatures et pointes de la Gravette
6- Laugérien B : à burins dièdres et pointes de la Gravette

Gravettien final :

7- Protomagdalénien : à burins dièdres et lames retouchées

Par la suite, F. Djindjian fait quelques changements au sein de la chronologie. Dans son texte de présentation à la table ronde d'Aix (2011), il reporte les différents stades avec les grandes phases du Gravettien en y faisant quelques changements, dont l'ajout du faciès à fléchettes – Bayacien –**,** au sein du Gravettien ancien et la réunion des deux faciès Laugérien durant le Gravettien récent (Djindjian, 2011).

Bien que ce modèle prenne en compte les stratigraphies des fouilles plus récentes, du paléoclimat et de la statistique en rapport des industries lithiques, il revêt quand même certaines limitent concernant la définition de faciès, l'interprétation des industries et des critères de définitions ou encore l'attribution chronologique de certains niveaux (Pesesse, 2008b).

2.4. Les dernières études technologiques du Gravettien

Par la suite, certains chercheurs se sont distingués par leurs études sur différentes étapes du Gravettien en France. Tout d'abord, D. Pesesse (2006 ; 2008b et c) a reconnu le grand potentiel d'une pointe de projectile assez typique, la pointe à dos alterne, qui fut retrouvée notamment sur le site de plein air de la Vigne-Brun. Cette pointe pourrait revêtir un rôle de fossile directeur pour l'une des phases du Gravettien : le Gravettien ancien.

Un autre pas en avant pour la compréhension du Gravettien et de son industrie lithique fut la reconnaissance d'une nouvelle pointe d'armature : la lamelle de la Picardie. Cette nouvelle pointe retrouvée sur le site de la Picardie représenterait pour L. Klaric une grande avancée pour le faciès Rayssien appartenant au Gravettien moyen (Klaric, 2003, 2006 ; Klaric *et al*., 2002, 2009, 2011). Une autre avancée à propos de cette phase est celui de la reconnaissance pleine et entière de la pointe des Vachons par le travail considérable d'A. Simonet (2009, 2011). Grâce à son travail, celle-ci pourrait nous aider à mieux appréhender le Gravettien par une meilleure compréhension des possibles choix liés aux activités cynégétiques de ces groupes.

Plusieurs études fonctionnelles ont eu cours durant les vingt dernières années afin de mieux appréhender les fonctions des armatures gravettiennes et ainsi avoir une meilleure compréhension de ceux-ci. L'analyse fonctionnelle de certaines pointes gravettiennes s'est faite à partir d'expérimentations et de tracéologie. Des études expérimentales en lien avec la capacité des armatures à agir en tant que pointe de projectile se sont effectuées sur les microgravettes par S. Soriano (1998), sur les pointes de la Font-Robert par P. Lansac (2002) ainsi que sur les pointes de la Gravette par P. Cattelain et M. Perpère (1993) et M. O'Farrell (1996 ; 2000). Quelques microgravettes du site du Sire ont subi une analyse tracéologique par M. Hays et F. Surmely (2005) qui ont donné des résultats quant à leur utilisation en tant que pointe de projectile. D'autres études tracéologiques ayant eu des résultats quelque peu différents ont eu lieu sur les Gravettes par L. R. Kimball (1989) et M. de Araujo Igreja (2005, 2011). En somme, toutes ces recherches ont permis de mieux saisir le polymorphisme des armatures lithiques de la sphère gravettienne en lien avec la

sphère cynégétique. En comprenant mieux certaines pointes, d'autres attributs y étant affiliées, celle d'outils caractéristiques, une nouvelle discussion en rapport avec la chronologique du Gravettien peut avoir lieu à partir des éléments d'armature seulement.

3. La question de l'armature et de l'activité cynégétique

3.1. Une définition de l'« armature »

Avant de revenir sur les grandes définitions des grands types d'armatures utilisées lors de la période gravettienne. Nous devons d'abord, revoir la définition de ce qu'est une armature. Ce terme possède une dénomination plutôt générique pour décrire les pièces qui « ont pu servir comme pointe de lance, de javelot ou de flèche » (H. Chapron et E. Bauché, 1937 *in* : Brézillon, 1983). Par contre, d'autres chercheurs utilisent ce terme pour tous les outils étant emmanchés tel que les couteaux. En outre, le terme d'armature peut être associé à la fois aux pointes de projectiles, mais aussi celui de couteau ou autre outil affilié aux travaux domestiques. Ce terme est donc utilisé pour tout élément emmanché. Nous avons pris en compte toutes les possibilités en ce qui concerne la fonction des pointes gravettiennes ; que ce soit en fonction de couteau ou encore de pointe de projectile d'estoc ou lancé (à la main ou par un système tel que l'arc ou le propulseur : en Annexe 1). Les fonctions des pointes seront donc discutées ultérieurement (cf. section 4) afin de vérifier leur potentiel comme arme de projectile par la possible trace de fractures lié à cette activité, traces repérées par l'étude tracéologique ou encore l'étude de la morphologie idéale à l'utilisation de la pierre comme pointe.

3.2. L'activité cynégétique

3.2.1. Le problème d'emmanchement

La question d'emmanchement est au cœur de la grande problématique entourant les armatures puisque la définition même de celle-ci est liée à l'emmanchement. Il ne peut y avoir d'armature sans emmanchement. De plus, celui-ci peut être de plusieurs manières ; latéral, oblique, axial ou encore axio-latéral. Chacune de ses méthodes

d’emmanchement peut être reliée à la fonction de la pièce, à la morphologie de la pointe ou encore au savoir-faire des artisans.

Dans le cas de pointe de projectile, la morphologie de la pièce va grandement influencer le type d’emmanchement possible et/ou vice-versa. Il se peut que ça soit le type d’emmanchement prévu qui influence la morphologie de la pointe ou alors que la forme de la pointe influence le type d’emmanchement puisqu’une grande standardisation fut relevée à la fois pour la morphologie des pointes lithiques, mais aussi pour les pré-hampes ou les hampes. Il y a donc une grande normativité pour l’ensemble des instruments liés aux activités cynégétiques des groupes de chasseurs-cueilleurs. De ce fait, il est difficile de voir s’il y a une standardisation de la pièce (partie basale) pour une meilleure facilité d’emmanchement sur la pré-hampe ou la hampe ou si c’est la standardisation de ceux-ci qui pèsent sur la normativité de la morphologie des pointes lithiques. La profondeur de l’emmanchement peut elle aussi jouer un rôle dans la fonctionnalité de la pièce. Une grande standardisation des éléments considérés comme des pointes de projectile – notamment de la partie basale – est un indice d’emmanchement de celle-ci (O’Farrell, 2000; Hays et Surmely, 2005).

En plus d’avoir un emplacement lié à l’utilisation d’un type de sagaie (d’estoc ou lié à des instruments tels que l’arc ou le propulseur), il peut y avoir plusieurs techniques d’assemblage de la pointe sur la hampe ; avec l’emploi ou non de mastic ou encore de ligature (Knecht, 1991, 1993; Cattelain et Perpère, 1993; Soriano, 1998). Ces différents types d’assemblages vont bien évidemment avoir des répercussions sur la fonctionnalité, mais aussi sur la manière que la pièce va agir lors d’impact. Certaines des opérations prises par les artisans pour former une pointe de projectile complètent, donc le type d’emmanchement et d’assemblages pourra être retrouvé par des études technologiques et par des expérimentations par des fractures et stigmates différents laissés sur les pièces (Soriano, 1998; Lansac, 2002). Par exemple, la fracture d’une pointe lithique utilisée obliquement par rapport à l’axe de l’outil de chasse sera elle aussi oblique. Chaque choix opéré par les artisans pourra par des

analyses être retrouvé afin de mieux discerner les choix pris, mais aussi le savoir-faire et savoir opératoire de l'artisan.

3.2.2. La question de l'utilisation d'instruments de chasse

Bien qu'il n'y ait pas toujours de preuve directe de l'utilisation d'outillage de chasse tel que le propulseur ou de l'arc, certaines preuves indirectes proposent notamment l'utilisation d'un ou de ces deux outils de chasse dès les phases anciennes du Paléolithique supérieur (Knecht, 1993; Cattelain et Perpère, 1993; Cattelain, 1994; Cattelain, 2004; O'Farrell, 2000; Soriano, 1998; Hays et Surmely, 2005). Le propulseur paléolithique est un « objet allongé, pris pour sa plus grande partie ou sa totalité sur une baguette de matière dure animale – bois de renne, os, ivoire – de longueur variable, ont une partie (distale) est pourvue d'un dispositif destiné à servir d'appui au talon de la hampe d'un projectile, et dont la partie opposée (proximale) présente des aménagements qui suggèrent un dispositif d'emmanchement ou d'attache » (Cattelain, 1988, 1994 ; Bellier et Cattelain, 1990 ; Cattelain et Perpère, 1993 ; Rozoy, 1992). Les premières traces directes de son utilisation proviennent de la Combe Saunière datée du Solutréen (Geneste et Plisson, 1990), bien que maintenant nous remettions en cause quelque peu de l'appartenance de cet objet au Solutréen. L'arc est aussi une arme de jet destinée à la chasse, à la pêche ou au combat. Les premières traces directes proviennent principalement du Mésolithique. Cette arme s'agit « d'un ressort à lames constitué de deux branches souples et élastiques mises sous tensions par une corde. Quand une flèche, empennée ou non, est placée sur la corde et tirée en arrière, l'énergie est accumulée dans l'arc » (Cattelain, 1994, 2004 ; Rozoy, 1992). En somme, l'utilisation de ces deux instruments de chasse améliore grandement l'aptitude des chasseurs par l'augmentation de la distance d'éloignement entre les chasseurs et les proies. De même, les techniques de chasse ont dû aussi subir des modifications justement par la possibilité de réduire les distances d'approche.

Les preuves d'utilisation de l'arc ou du propulseur proviennent entre autres de la morphologie des pièces, mais aussi de nombreuses expérimentations qui ont été effectuées sur certaines de ces pointes (Cattelain et Perpère, 1993; O'Farrell, 1996, 2000; Soriano, 1998; Lansac, 2002; Hays et Surmely, 2005). Bien que ces

expérimentations ne prouvent pas hors de tous doutes l'utilisation d'outils de chasse, ils sont tout de même quelques pistes en vue de comprendre toutes les techniques de chasse au cours du Gravettien.

3.2.3. La différenciation entre pointe organique et pointe lithique

Bien que cette étude porte sur les pointes de projectiles lithiques, nous croyons nécessaire de faire un encart sur les pointes en matière organique parce que le choix entre une pointe en os ou une pointe lithique revêt une signification importante en termes d'application technique et fonctionnelle, mais aussi cynégétique (O'Farrell, 2000). Ces deux types de pointes possèdent des caractéristiques cynégétiques différentes. Les pointes organiques (Fig. 3) n'ont pas les mêmes propriétés de pénétration que les pointes lithiques, elles déchirent les tissus par l'effet d'une forte poussée, mais possèdent une meilleure résistance au choc de l'impact avec un os ou une pierre lors d'un tir raté (Knecht, 1997 ; O'Farrell, 2000). Les pointes lithiques quant à elles pénètrent sans grand effort dans la proie en sectionnant les tissus et lacérant, suite à leur entrée dans la proie les tissus et vaisseaux sanguins. Par contre, ces pointes sont moins résistantes aux chocs avec le squelette ou tout autre élément solide (Knecht, 1997 ; O'Farrell, 2000).

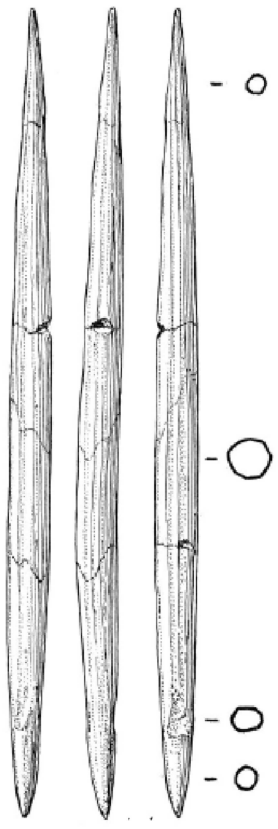


Fig. 3 - Sagaie de Laugerie-Haute (d'après F. Bordes, 1978)

Le dernier point à prendre en compte dans la distinction entre les pointes organiques et lithiques est celui du facteur de risque de perte du projectile. Ce facteur de risque est lié à la rapidité du façonnage de la pointe. En somme, il y a un facteur de risque de perte moins grand pour une pointe lithique par exemple, car celle-ci est plus rapide à fabriquer en comparaison à une pointe en os (Ellis, 1997; Knecht, 1997). Puisqu'une pointe en pierre est fabriquée plus rapidement qu'une pointe organique et possède une plus grande habilité de pénétration et donc plus adaptée à un tir précis, celle-ci

possède un facteur de risque de perte moins grand. (Knecht, 1997 ; O'Farrell, 2000). Ce facteur de risque moindre peut être une raison pour laquelle on observe une abondance de pointes lithiques au cours du Gravettien. Par contre, cela ne peut exclure l'utilisation de pointes osseuses simultanément avec les pointes lithiques. À Isturitz, l'utilisation de pointes lithiques et osseuses fut relevée et leurs fonctions en pointe de projectile furent reconnues d'après la morphotechnique en ce qui concerne les pointes organiques et les stigmates de fracture pour les pièces lithiques (Lacarrière *et al.*, 2011). Il y a donc une concentration d'armature de chasse à Isturitz ce qui confère à ce site une place à part dans le paysage du Gravettien français puisqu'il y a une quantité inhabituelle d'armatures notamment avec les macroarmatures (Lacarrière *et al.*, 2011). En somme, l'emploi de pointe de projectile lithique et osseuse est en choix technique et traditionnel, mais celui-ci n'est pas nécessairement exclusif à l'un ou l'autre.

4. Analyse des critères typo-technologiques des pointes lithiques

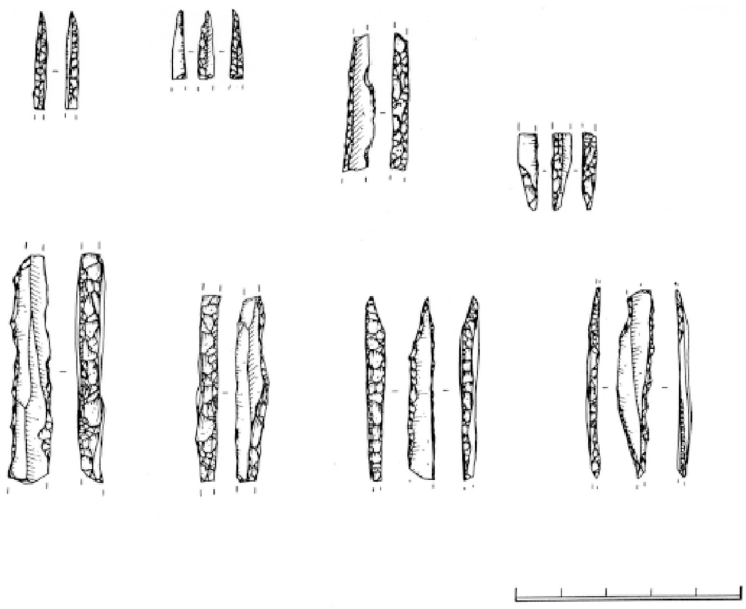
4.1. Variabilités interprétatives

La recherche documentaire concernant les pointes lithiques gravettiennes en ce qui a trait à leurs définitions, leurs modalités de débitage et de façonnage ainsi que l'emmanchement et la fonction ont permis de constater le foisonnement typologique. Toutefois, ces informations ne sont pas au même niveau pour chacun des types. Certaines études approfondies ont eu lieu sur quelques types tels que les Gravettes (Kimball, 1989; Cattelain et Perpère, 1993; Harrold, 1993; O'Farrell, 1996 et 2000; Araujo Igreja, 2005, 2011), les microgravettes (Soriano, 1998; Hays et Surmely, 2005), les pointes de la Font-Robert (Otte et Caspar, 1987 ; Lansac, 2002) et les Vachons (Simonet, 2009, 2011). D'autres, au contraire, ont moins de renseignements spécifiques et ainsi leurs analyses techno-fonctionnelles ne peuvent être complètes, comme par exemple les lamelles de la Picardie où nous avons toutes les informations nécessaires pour comprendre son mode de débitage et de façonnage, mais peu sur le type d'emmanchement (cf. Annexe 1 ; 8.3). De plus, les données fournies ne proviennent pas des mêmes analyses : certaines sont le résultat d'expérimentations, d'autres d'études tracéologiques, morphologiques ou fonctionnelles. En somme, le

degré de certitude n'est pas équivalent pour tous les types d'armatures présents (cf. Annexe 1 et 2) de même que le niveau des informations pour chacune d'entre elles.

Cette recherche bibliographique nous a permis également de constater que certaines définitions sont imprécises (cf. Annexe 1). Ce fait implique plusieurs inconvénients comme celui de la contribution de comparaisons erronées basées sur de fausses analogies ou encore du manque de comparaisons entre assemblages. Un autre fait est que le classement typologique est plus ardu lorsque les définitions sont floues. L'imprécision des définitions implique beaucoup trop de limites à la recherche archéologique pour ne pas noter celles-ci.

Un exemple concret de cette approximation est celui de la microgravette (Fig. 4) déjà relevé par F. Surmely *et al*. (2011). Certaines définitions de ce type de pointe sont basées sur des limites dimensionnelles, lesquelles peuvent être très large dans certains cas (Soriano, 1998 ; Cattelain et Perpère, 1993 ; Perpère, 2000 ; O'Farrell, 2004 ; Harrold, 1993). Dans d'autres cas, la définition limite le terme de microgravette seulement à des pièces aménagées sur lamelles et possédant des retouches inverses à l'une des extrémités, caractères plus ou moins secondaires pour ces dernières (Digan, 2006). Alors que la définition de Demars et Laurent (1992) rend les retouches inverses apicales obligatoires. La microgravette est considérée comme un sous-type pour D. Pesesse (2008), de même qu'il rajoute la nanogravette, mais sans donner de limites dimensionnelles à l'un ou l'autre de ces types (Surmely *et al*., 2011).



Dessins Ph. Alix.
Drawings Ph. Alix.

Fig. 4 - Microgravette du Sire (d'après Hays et Surmely, 2005)

Le problème avec la grande diversité des classifications est le fait que les critères de différenciation ne sont pas toujours expliqués, voire même respectés (Surmely *et al*., 2011). Ceci induit de sérieuses difficultés lorsqu'il s'agit de faire des comparaisons inter-sites. Pourtant les critères utilisés pour ces définitions ne sont pas insignifiants, mais bien au contraire leur importance est très grande, tels le gabarit ou encore la courbure de la pièce, car ceux-ci ont une incidence forte sur la valeur balistique ou le type d'utilisation (Surmely *et al*., 2011). Pour ce qui est de la retouche du bord opposé, pouvant apparaître secondaire pour certains chercheurs puisque lié simplement à la rectification de la pointe, il n'en est pas moins un caractère distinctif des armatures gravettiennes qui disparaîtra presque totalement dans les phases subséquentes du Paléolithique supérieur (Surmely *et al*., 2011). Afin de permettre des comparaisons raisonnées entre les sites et les ensembles culturels, l'importance de la définition aussi précise au sein des classifications typologiques est primordiale.

4.2. La valorisation de l'armature chez les chasseurs gravettiens

Pratiquement l'ensemble des supports sélectionnés proviennent des produits de première intention ou du plein débitage, c'est-à-dire les plus normés et standardisés. Les Gravettes, les Gravettes étroites, les pointes à dos alternes ainsi que les microgravettes ont toutes été façonnées à partir de supports ayant des bords parallèles et des profils très rectilignes, signe de leur provenance du plein débitage (Pesesse, 2008b ; Lafontaine, 2016 ; cf. infra Annexe 1). En plus d'une sélection plus stricte des supports en vue de façonner des armatures, certaines armatures ont des chaînes opératoires dédiées à leur débitage telles les lamelles de la Picardie. Ces pointes proviennent d'un débitage assez strict par une utilisation unique des burins-nucléus du Raysse (Fig. 5) pour l'obtention de supports – les lamelles du Raysse –

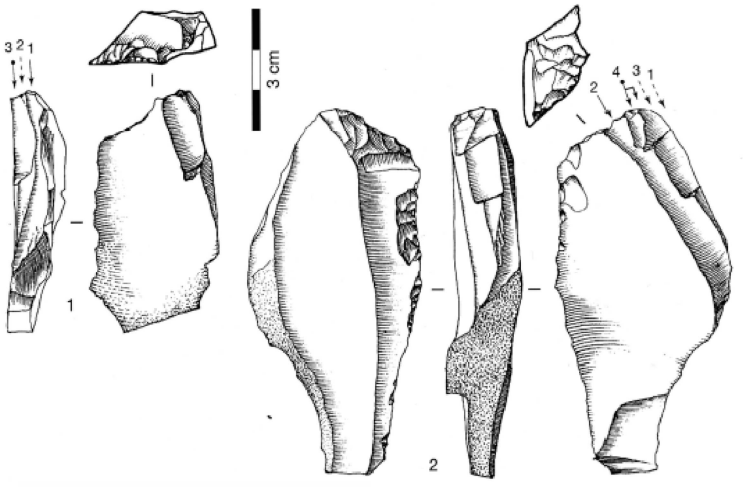


Fig. 5 - Burins du Raysse simples (dessins T. Aubry; d'après Klaric *et al.*, 2002)

qui eux subiront peu de retouches pour devenir des lamelles de la Picardie (Klaric, 2003 ; Klaric *et al.*, 2002, 2009). Cette chaîne opératoire lamellaire autonome est strictement séparée de la production laminaire sur bloc volumineux a vocation domestique (Klaric, 2003 ; Klaric *et al.*, 2009).

Les outils dits domestiques sont quant à eux dans une grande proportion façonnée sur des supports de seconde intention, ou même de sous-produits (Lafontaine, 2016). Les contraintes imposées aux outils domestiques sont très différentes de celles des armatures. En effet, ces derniers ont plusieurs contraintes tout d'abord liées à l'emmanchement, mais aussi dans le cas d'une pointe de projectile à celle du comportement balistique (Carrère, 1990; Soriano, 1998).

Cependant, il y a certaines exceptions aux choix stricts des supports les plus normés. En effet, quelques pointes ont été façonnées sur des produits de seconde intention ou encore sur des sous-produits (comme mentionné en Annexe 1, section 5.2). Deux hypothèses peuvent ressortir de ce type de choix comme supports. Le premier est la plus grande souplesse lors de la sélection du support comme certaines pointes de la Font-Robert puisque la fonction est possiblement différente de celle de pointe de projectile, probablement lié à une fonction domestique comme le croient M. Otte et J.-P. Caspar (1987). Dans ce cas, au sein du même type, certains individus seraient utilisés en pointe de projectile alors que d'autres individus liés à une fonction domestique ce qu'indique certaines études tracéologiques (Otte et Caspar, 1987; Kimball, 1989; Araujo Igreja 2005, 2011). La deuxième hypothèse est la sélection de produits moins normés tels que ceux de seconde intention ou des sous-produits pour les apprentis tailleurs comme l'a détecté A. Simonet à Tercis (Landes) (Simonet, 2008, 2009, 2012). D'après cette hypothèse, l'utilisation de sous-produits afin de façonner des armatures telles que des Vachons, dans ce cas-là, retrouvée dans une zone précise, serait un indice d'apprentissage de taille (Fig. 6).

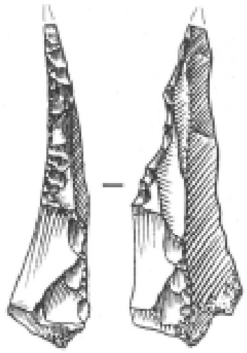


Fig. 6 - Pointe à dos de Tercis produits par un apprenti (d'après A. Simonet, 2009)

Nous pouvons donc conclure que les armatures avaient une certaine importance au sein de débitage, importance marquée en étant le but recherché du processus de débitage d'un bloc de silex. Ceci peut être entr'aperçu par l'autonomie de certaines chaînes opératoires dédiées aux armatures ou encore par la sélection assez stricte des supports en vue du façonnage, mais aussi par la fonction de ce type de pointe : celui de tête d'armature d'arme de projectile. En ce qui concerne la fonction, celle-ci fut retrouvée pour certains types de pièces considérés comme des pointes par des études morphologiques, tracéologiques ou expérimentales (cf. Annexe 1).

Toutefois, il y a une extrême diversité des modes de production mobilisés par les tailleurs durant le Gravettien (Pesesse, 2013). Celle-ci s'exprime à tous les niveaux. Par exemple, la mise en forme des blocs passe de très faible à complète, de même que l'exploitation concernant les tables laminaires est large ou très étroite autorisant ainsi un changement de surface au cours de la production (Pesesse, 2013). Lorsque les débitages sont unipolaires, ceux-ci sont conduits de différents procédés par une exploitation de tables sécantes, successives ou simultanées alors que les nucléus à deux plans de frappe opposés sont soit bipolaire préférentielle ou équivalente, à alternance de plan de frappe rapide ou lente (Pesesse, 2013). Cette diversité de production se retrouve aussi dans la production de lamelles. Il y a donc toute une gamme de solutions techniques qui est employée à tous les niveaux de la production lithique (Pesesse, 2013). Toutefois, toutes ses solutions ont permis de débiter des supports standardisés ayant des bords parallèles – convergent ou non en partie distal – et un profil rectiligne. Ceci est même le cas pour quelques types de pointes, c'est-à-dire qu'il y a par exemple les Gravettes, les fléchettes, les pointes de la Font-Robert ou encore les lamelles à dos (bi)tronquées ont pu être produites selon différents schémas opératoires, mais ayant tout de même des supports similaires (Pesesse, 2011, 2013).

4.3. Les choix possibles en lien avec les différentes pointes

L'étude qu'a effectuée H. Knecht (1997) sur les projectiles a permis de découvrir qu'il n'y a pas de *design* optimal pour les pointes de projectiles, mais c'est plutôt

l'équilibre choisi qui est le critère important. Les pièces sont prédéterminées selon plusieurs critères fonctionnels et s'il y a une optimisation de l'un cela implique une forme de compromis pour les autres. Le degré de priorité d'une caractéristique principale peut répondre à de multiples variables, comme la taille de la proie et son comportement, les conditions du milieu, les ressources en matière première ou encore la mobilité du groupe (Knecht, 1997 ; O'Farrell, 2000).

Les quatre paramètres fondamentaux de la performance d'une armature de chasse sont la pénétration, la précision, la distance et la résistance (Hugues, 1998 ; O'Farrell, 2000). Comme nous l'avons mentionné à la section 3.2.3, la grande différence entre les pointes osseuses et lithiques tient à la plus grande pénétration et à la capacité vulnérante des pièces lithiques alors que les pointes organiques ont une plus grande résistance (par leur moindre fragilité) (O'Farrell, 2000). La morphologie de la pointe joue aussi dans la capacité de pénétration de cette pièce. L'étude effectuée par Hugues (1998) sur l'étude physique des armes de jet concluait qu'une pointe avec une tête longue et effilée de section elliptique présentait le meilleur pouvoir de pénétration.

Les contraintes fonctionnelles des projectiles, qu'il soit osseux ou lithique, sont l'effet de normes plus exacerbées à l'inverse des outils domestiques. D'une part, il y a les contraintes liées à l'emmanchement et de l'autre part, celle du comportement balistique (Carrère, 1990). La stabilité des caractères morphotechniques et morphométriques est donc une réponse face à ces contraintes. Mais les réponses morphotechniques et morphométriques peuvent être nombreuses, à condition qu'elles répondent toutes aux comportements balistiques demandés pour de telles pointes.

La morphologie des pointes lithiques a un rôle prépondérant dans la solution d'emmanchement ainsi que dans la manière dont cette pointe est inscrite par rapport à l'axe du support (Pesesse, 2013). La symétrie d'une pièce est considérée en rapport à l'axe dynamique de celle-ci. De plus, cette caractéristique morphologique peut être grandement influente sur le plan distinctif en regard de cette pointe telle les Vachons (Fig. 7). La symétrie de ce type de pointes est très importante, et est même l'élément

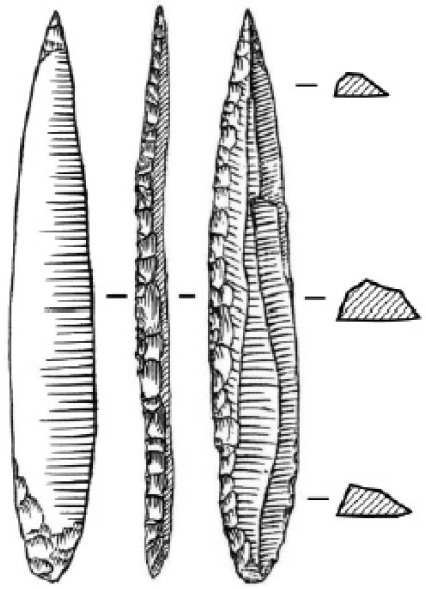


Fig. 7 - Pointe des Vachons de la grotte d'Isturitz (d'après A. Simonet, 2011)

fédérateur dans la compréhension et la définition de celle-ci. En effet, A. Simonet prône ce caractère comme élément principal pour différencier une pointe des Vachons aux Gravettes (Simonet, 2009). Ce n'est plus la retouche inverse rasante qui est la caractéristique principale d'une pointe des Vachons, mais la symétrie de la pièce. Dans ce cas, le dos peut-être soit rectiligne, soit convexe, selon l'individu tant que le bord opposé suive la même construction que le dos (Simonet, 2009).

L'une des contraintes affiliées aux pointes d'armatures de projectiles est la morphologie. Les exigences dues à l'emmanchement sont liées à la construction morphologique qui va influer sur le mode de fixation de la pièce lithique sur la pré-hampe ou la hampe en matière organique. La forme globale des pointes lithiques a donc une grande influence sur les possibles solutions d'emmanchements. Par exemple, une pointe de forme lancéolée, ayant donc des bords très convexes, ne peut être emmanchée latéralement. La seule solution est donc l'emmanchement axial. Un exemple de cette solution d'emmanchement est présente chez les Vachons lorsque le dos ainsi que le bord opposé sont convexes (Simonet, 2009). Le cas des Gravettes est quelque peu différent puisque fondamentalement asymétrique. Si le dos est abrupte continu, envahissant et parallèle à l'axe, cela confère une extrémité latérale à la pointe tandis qu'une pointe avec un dos décroissant progressivement serait plutôt définit axialement (Pesesse, 2013). Dans ce cas, l'enregistrement de l'axe des contraintes indique que les Gravettes ne constituent pas uniquement l'extrémité pénétrante, mais aussi son fil tranchant dans une fonction de lacération (Pesesse, 2013).

Les différentes solutions d'emmanchements ont été repérées soit par la morphologie des pièces, les expérimentations, ou encore par l'analogie de découvertes

postérieures. Par contre, le degré de certitude n'est pas le même pour tous les types de pointes de projectiles. L'emmanchement est une partie intégrante de la fonction d'armature. Ainsi, un ne va pas sans l'autre. Plusieurs possibilités d'emmanchement sont réalisables pour former une pointe de projectile, que ce soit axial, latéral, oblique, ou encore axio-latéral. Les différents types d'armatures étudiées (cf. Annexe 1) ont permis de constater que certaines pièces peuvent être emmanchées de manières différentes.

Armatures / Morphologie	Symétrie	Asymétrie
Gravette		x
Micrograveltte		x
Gravette étroite		x
Pointe de Tursac	x	
Dos Alterne		x
Fléchette	x	
Font-Robert	x	
Vachons	x	
Microvachons	x	
Pointe à cran	x	
Lamelle de la Picardie		x
Lamelle à retouche marginale		x
Lamelle à dos simple	x	
Lamelle à dos (bi)tronquée	x	

Fig. 8 – La morphologie des armatures gravettiennes

Armatures / Emmanchement	Axial	Latéral	Oblique
Gravette	x	x	
Micrograveltte	x	x	x
Gravette étroite	x	x	
Pointe de Tursac	Possible		
Dos Alterne	x		
Fléchette	x		
Font-Robert	x		
Vachons	x		
Microvachons		x	
Pointe à cran	x		
Lamelle de la Picardie		Possible	
Lamelle à retouche marginal	x		
Lamelle à dos simple	x	x	x
Lamelle à dos (bi)tronquée		x	x

Fig. 9 – Le type d'emmanchement selon l'armature

La comparaison entre ces deux tableaux (Fig. 8 et 9) démontre que les pièces symétriques par rapport à l'axe dynamique ont beaucoup moins de solutions d'emmanchements possibles en regard de celles qui sont asymétriques. Ces dernières ont en effet plus de solutions du fait de la présence d'un dos rectiligne, de ce fait, ils peuvent être fixés soit latéralement ou axialement. Ces pointes sont l'ensemble des Gravettes – Microgravette et Gravette étroite –, ou encore les lamelles à dos simples. Toutefois, il existe toujours plusieurs lacunes académiques, du fait de l'absence d'expérimentations de plusieurs types ou mode de fixations potentielles, permettant de prouver la valeur ou la faisabilité de ces types d'emmanchements. C'est le cas pour les lamelles à dos simples et (bi)tronquées, les lamelles à retouche marginale, les lamelles de la Picardie, les pointes à cran gravettienne, les fléchettes, les pointes à dos alternes et les pointes de Tursac.

Les tests expérimentaux effectués par S. Soriano (1998) sur les microgravettes du Rabier ont permis de tester l'emmanchement axial pour ce type de pointe (Fig. 10). Dans sa procédure, S. Soriano (1998) a réalisé une rainure parallèle à l'axe dynamique dans une hampe en bois afin d'y enchâsser la pointe, par le bord non retouché, sur environ un tiers de sa longueur. Il a ainsi démontré que la base asymétrique vient s'appuyer sur l'échappement de la rainure alors que le mastic vient combler le vide de part et d'autre de la rainure et de la ligature (Soriano, 1998). Bien que l'expérimentation ait été effectuée avec et sans ligature, il fut déterminé que la présence de cette dernière n'était pas obligatoire, devenant un système de support redondant. Nous pouvons donc conclure que l'emmanchement axial est possible pour les microgravettes par la démonstration effectuée par l'expérimentation.

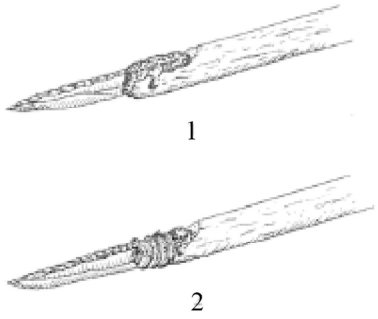


Fig. 10 - 1) Emmanchement axial sans ligature expérimental de réplique de microgravette ; 2) Emmanchement axial avec ligature expérimental de réplique de microgravette (d'après S. Soriano, 1998)

Tout comme l'emmanchement axial, la solution oblique fut aussi testée par S. Soriano en ce qui concerne les microgravettes (Fig. 11). Les pièces étaient alors enchâssées dans une rainure oblique en rapport à l'axe dynamique (Soriano, 1998). Le dos se repose sur près des trois quarts de la longueur totale de la pièce dans la rainure et le mastic comble les vides. L'ajout de ligature est aussi optionnel dans ce cas (Soriano, 1998). Les expérimentations effectuées sur les microgravettes ont tout de même prouvé que deux solutions d'emmanchements étaient possibles : axial ou oblique.

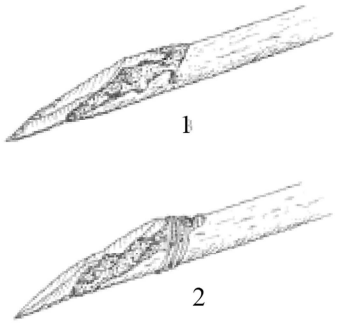


Fig. 11 - 1) Emmanchement latéral sans ligature expérimental de réplique de microgravette; 2) Emmanchement latéral avec ligature expérimental de réplique de microgravette (d'après S. Soriano, 1998)

Comme l'a indiqué D. Pesesse (2013) : « Cette richesse en savoir opératoires et savoir-faire tient vraisemblablement un rôle important dans l'explication de la grande diversité des systèmes techniques et de leurs évolutions répétées dans le temps ». En somme, la diversité des modalités et des morphologies ainsi que l'emmanchement peuvent expliquer dans une certaine mesure le foisonnement typologique observé au sein des pointes de projectiles gravettiennes.

4.4. Les indices d'une utilisation des armatures en pointes de projectiles

Des études fonctionnelles par une observation des stigmates de fractures permettent d'évaluer le potentiel d'être une pointe de projectile. C'est grâce aux expérimentations effectuées sur les pointes de projectiles lithiques par A. Fischer et ses collaborateurs en 1984 que les macrofractures ont pu être classées selon leurs caractères morphologiques ainsi que les contraintes physiques qui ont conduit à leur formation (Fig. 12). En effet, lors d'un impact d'une pointe lithique menant à une cassure, la fracture peut être soit complexe ou simple (Fischer *et al.*, 1984 ; O'Farrell, 1996, 2000). Les fractures complexes sont hautement spécifiques d'un impact axial violent, devenant l'élément privilégié pour un diagnostic de la fonction de projectile (Fischer *et al.*, 1984 ; O'Farrell, 1996, 2000). Ces stigmates sont des fractures en flexion ou esquillante avec la présence d'une languette de plus de 2 mm. Les fractures en marche

sont présentes seulement lors de l'utilisation en tant que pointe de projectile alors que les flexions transversales ou les pseudo-coups de burins sont des très bons indicateurs de l'utilisation de projectile (Fischer *et al*., 1984 ; O'Farrell, 1996 ; 2000). Alors que les fractures simples proviennent probablement de la fabrication, du piétinement, de l'écrasement post-dépositionnel, mais aussi il y a une possibilité d'une fonction de projectile (Fischer *et al*., 1984 ; O'Farrell, 1996, 2000). Les languettes font moins de 2 mm de longueur et leurs caractères soient moins nombreux et moins marqués que les fractures dites complexes. Somme toute, des caractéristiques spécifiques telles les fractures en marche ou burinante peuvent être considérées comme éléments prouvant l'utilisation de ces pointes comme armature de projectile.

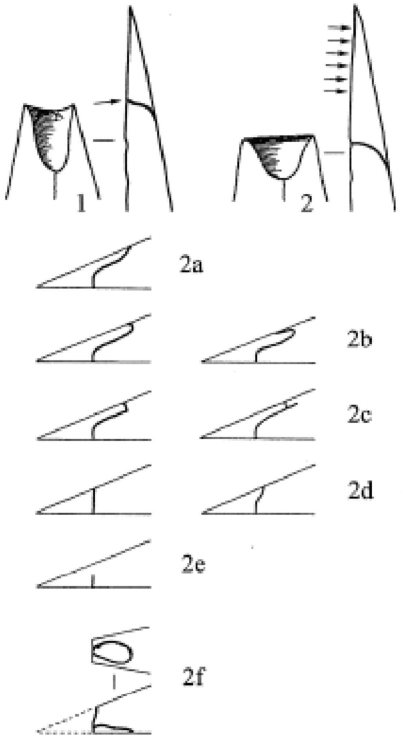


Fig. – Différents types de fracture selon Fisher, Vemming Hansen et Rasmussen (figure adaptée des figures 4 et 5 de Fischer *et al.*, 1984).
Deux catégories principales de fracture sont distinguées :
1 : les fractures en cône : la force est appliquée sur une zone limitée et la fracture est initiée près du point de contact. La zone de l'initiation de la fracture est caractérisée par le profil négatif ou positif d'un cône de percussion.
2 : les fractures en flexion : la force est appliquée sur un endroit plus ou moins étendu et la fracture n'est pas forcement initiée près du point de contact.

Les fractures en flexion sont ensuite subdivisées selon l'aspect de l'extrémité distale de la languette ou de la zone de l'initiation (2f).
2a : Fracture en plume : la languette se termine en rencontrant la surface selon un angle aigu.
2b : Fracture en charnière : la languette se termine par un réfléchissement (ou "rebroussé")
2c : Fracture en marche : la languette se termine en rencontrant la surface selon un angle nette de 90° (en "marche d'escalier").
2d : Fracture nette : la surface de la fracture est perpendiculaire ou oblique aux surfaces de l'objet, sans languette.
2e : Fracture embryonique : la fracture s'arrête avant de rencontrer la surface opposée de l'objet.
2f : Fracture esquillante : une fracture en cône qui s'initie d'une fracture en flexion, enlevant un petit éclat ou une esquille.

Fig. 12 - Les différents types de fractures selon Fischer *et al*, 1984

La recherche scientifique publiée ainsi que l'observation de deux assemblages lithiques – La Gravette (Bayac, Dordogne) et Les Battuts (Penne, Tarn) (cf. Annexe 2) – a permis de retrouver des stigmates de fractures tels que décrits par A. Fischer et collaborateurs (1984) et M. O'Farrell (1996, 2000). Quelques Gravettes (N=19) provenant du site éponyme possèdent des stigmates reliés à une fonction de tête de projectile (Fig. 13). Ce sont principalement des fractures en plume (N=7), en

marche (N=9) ou encore esquillante (N=3) (cf. Annexe 2 : 2.2). Bien qu'il y ait peu de pièces fracturées sur le nombre total de Gravettes (N=71), ces indices semblent tout de même éclaircir la fonction de ces pièces. En ce qui a trait aux Gravettes étroites présentes sur ce même site, il y a deux pièces qui ont des fractures complexes : une en marche et l'autre en charnière (cf. Annexe 2 : 2.3). Une certaine probabilité que ces pièces furent utilisées en pointes de projectiles est valable.

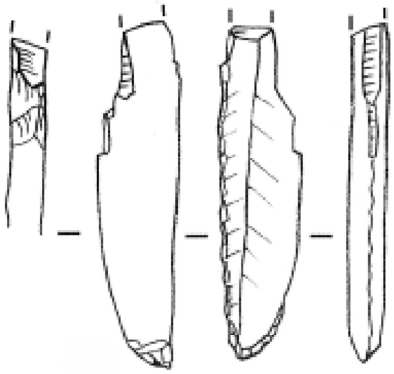


Fig. 13 - Pointe de la Gravette avec fracture complexe en marche, expérimentation (d'après O'Farrell, 2000)

L'ensemble des pointes de Tursac (N=2) présentent des fractures complexes en marche corrélant une utilisation en tête d'arme de projectile (cf. Annexe 2 : 2.5). En ce qui concerne le dernier type de pointes ayant des fractures complexes au sein du site de La Gravette sont les fléchettes. Sur les 27 pièces fragmentées, 19 sont des fractures nettes probablement provoquées par des phénomènes post-dépositionnel. Ceux ayant des fractures complexes sont probablement liés à une fonction d'armature puisque ceux-ci sont esquillante (N=1), en plume (N=3) et en marche (N=4) (cf. Annexe 2 : 2.1). Il y a donc une certaine probabilité qu'au moins une partie fût utilisée en tant que pointe de projectile.

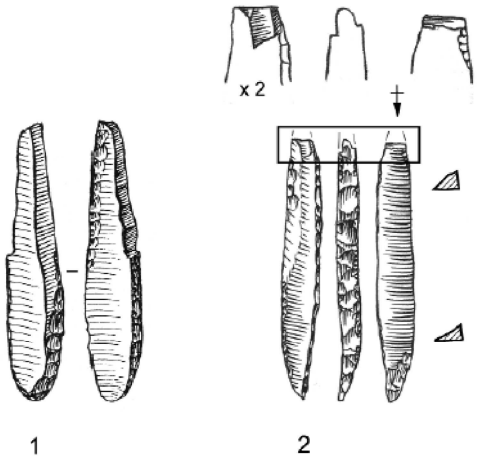


Fig. 14 - Pointes des Vachons d'Isturitz avec fracture complexe (d'après A. Simonet, 2011)

Les armatures présentes sur le site des Battuts (Penne, Tarn) ont elles aussi des fractures complexes sur presque l'ensemble des types de pointes. Il y a peu de stigmates de projectile pour les Vachons probables (N=5) : en plume, en marche, esquillante et en charnière (cf. Annexe 2 : 5.1). Pour ce qui est des Vachons typiques reconnues dans l'assemblage (N=48), 15

ont des fractures caractéristiques associés à une utilisation en pointe de projectile (Fig. 14). Il y a en 5 en plume, 7 en marche, 2 esquillante et une en charnière (Annexe 2 : 5.1). L'autre grand groupe numérique représenté dans l'assemblage de l'abri des Battuts est les lamelles à dos (bi)tronquées (N=48). Toutefois, les fractures complexes sont peu nombreuses pour un grand groupe tel que celui-ci. Il y en a cinq seulement : en plume, en esquillante, en charnière et en marche (cf. Annexe 2 : 5.2). Les lamelles à retouches marginales qui furent caractérisé et possédant des fractures complexes sont très peu nombreuses (N=3) : en plume, en marche et burinante (cf. Annexe 2 : 5.3). Bien que la caractérisation des pointes à cran ne soit pas certaine, une pièce présente une fracture en marche qui serait consécutive à une utilisation en pointe de projectile (cf. Annexe 2 : 5.5). La moitié des pointes à gibbosité présente sur le site des Battuts ont des stigmates de fractures complexes, plus précisément en marche (cf. Annexe 2 : 5.6).

Des exemples provenant d'autres sites gravettiens concernant des stigmates de fractures complexes furent relevés lors de la recherche documentaire. Certaines lamelles à dos présent sur le site des Bossats à Ormesson présentent des esquillements inverses en partie distaux du tranchant (N=2) (Bodu *et al*., 2011). Par contre, il y a une certaine possibilité que ces lamelles à dos soient des fragments de Gravettes. Ces esquillements sont des stigmates consécutifs à des impacts.

L'état fragmentaire des pièces d'armatures de l'abri Pataud (C. 5) est très élevé (Cattelain et Perpère, 1993). Les pièces entières ou subentières ne forment que 7 % de l'ensemble des armatures. Ce sont les bases qui sont le plus nombreux et il y a une forte proportion de fragments distaux, ensemble ils forment 15 % de l'ensemble (Cattelain et Perpère, 1993). L'étude de l'aspect des cassures ainsi que les macrotraces d'utilisation renforce l'idée d'utilisation en pointe de trait (Cattelain et Perpère, 1993). Il y a 16 % des pièces fragmentées qui portent des traces d'utilisation en pointe de projectile. Il y a une plus grande présence de cassure en flexion (plume, charnière, marche) que de traces en positif (languette) (Cattelain et Perpère, 1993).

Il est clair que l'étude seule de la morphologie et de la morphométrie des pointes de projectiles paléolithiques ne permettent pas de classer simplement ces pointes selon le type d'instrument employé comme une sagaie tirée à la main, ou propulseur ou à l'arc (Cattelain, 1994). La généralisation d'une « tendance » serait vraiment abusive. Il n'est guère possible de discriminer sur ces simples critères morphologiques et morphométriques l'utilisation d'instrument de chasse puisque c'est l'équilibre qui est véritablement important. Par exemple, pour l'emploi du propulseur, une pointe légère et tranchante peut être compensée par l'utilisation d'une pré-hampe plus lourde (Cattelain, 1994). À l'inverse pour un emploi avec l'arc, une pointe plus lourde peut être compensée par une longueur plus importante de la hampe (Cattelain, 1994). Alors tout est une question d'équilibre et de choix techniques. Si la morphologie et la morphométrie ne peuvent être discriminantes afin d'identifier les modes de lancer utilisé par les groupes préhistoriques, nous devons nous tourner vers l'expérimentation afin de résoudre cette question (Cattelain, 1994).

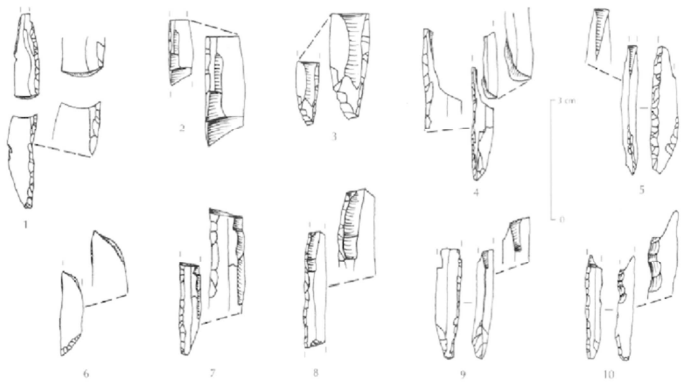


Fig. 15 - Fractures d'impact et enlèvement dérivés des microgravettes expérimentales (d'après S. Soriano, 1998)

Des analyses autres que fonctionnelles par l'observation de stigmate de fractures complexes (Fig. 15), est possible pour vérifier la fonction des armatures telle la tracéologie. L'utilisation des microgravettes avec des instruments de chasse tels que l'arc fut relevé par la tracéologie (Fig. 16) et par une comparaison avec des pièces ethnographiques réalisé par M. Hays et F. Surmely (2005). Cette interprétation va dans le même sens que les précédents

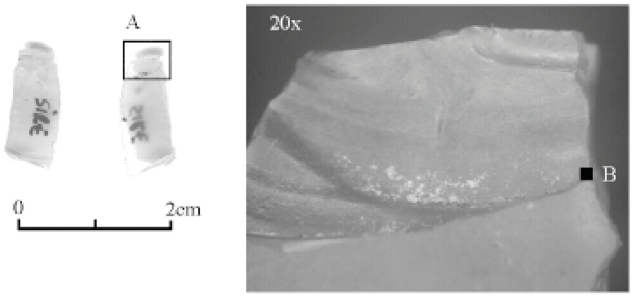


Fig. 16 - Microgravette avec fracture complexe avec aggrandis-

tests expérimentaux effectués auparavant sur les Gravettes et les microgravettes par P. Cattelain et M. Perpère (1993), S. Soriano (1998) et M. O'Farrell (1996).

Contrairement aux autres analyses morphologiques, les études qu'a menées F. B. Harrold (1993) sur certaines pointes de la Gravette lui ont permis d'énoncer l'hypothèse selon laquelle ces armatures sont des pièces de couteaux. Il a émis cette hypothèse principalement d'après des limites dimensionnelles, mais aussi sur leur morphologie. Il voyait une variation de plusieurs attributs tels que la taille, les traces macroscopiques du bord opposé au dos et un traitement de la base qui ne correspondait point à une utilisation en pointe de projectile, mais plutôt à celle de couteau.

Alors que certaines études démontrent que les pointes gravettiennes furent utilisées en pointe de projectile, ou que d'autres études morphologiques tendent ces armatures vers une utilisation en couteau. Certaines études tracéologiques ont amalgamé cette double fonction. Ces analyses ont démontré que les pointes archéologiques, dont des Gravettes, avaient pu parfois connaître un double emploi, en tant que pointe de projectile et d'outil de découpe (Kimball, 1989; Araujo Igreja, 2011; Otte et Caspar, 1987). En plus des Gravettes, les microgravettes, les pointes de la Font-Robert, les Vachons, les lamelles à dos simples et (bi)tronquées sont possiblement des outils multifonctionnels. Mais ce n'est pas seulement les études tracéologiques qui permettent une telle hypothèse. En fait, la morphologie de certaines pièces tend plutôt vers une acception de la fonction en tant qu'outil dédié aux travaux domestiques.

Les différentes analyses effectuées sur les pointes de projectiles gravettiennes ont donné des résultats différents selon les chercheurs qui les ont effectués ou encore par le type d'analyse (Soriano, 1998; Lansac, 2002; Otte et Caspar, 1987; Kimball, 1989; Araujo Igreja, 2005, 2011; Harrold, 1993; O'Farrell, 1996, 2000; Cattelain et Perpère, 1993; Hays et Surmely, 2005). Toutefois, il y a une plus grande part de ces études qui prône une utilisation des pointes en tant que projectiles. Néanmoins, une

multifonctionnalité liée à certains individus peut être possible comme dans le cas où il y a une réutilisation des pointes fracturées au sein de l'outillage domestique.

5. Le polymorphisme des armatures gravettiennes

Les différents types d'armatures gravettiennes furent analysés d'après leur définition, leur modalité de débitage et de façonnage ainsi que par le type d'emmanchement et leur(s) fonction(s) possible. Cela fut entrepris afin de comprendre l'interaction entre leur fonction et leurs solutions d'emmanchements supposés, mais aussi de la probabilité de leur représentation en tant qu'outil diagnostique afin de repenser la chronologie du Gravettien avec un outil type caractéristique unique. Ce travail, en abordant une vision plus vaste et englobante de la pointe de projectile, cherche à considérer, voire intégrer, les dernières études technologiques et fonctionnelles sous un contexte plus global. Toutefois, le polymorphisme des armatures reste encore peu expliqué. Comment peut-on expliquer alors l'importance du foisonnement typologique au sein du Gravettien?

5.1. L'explication du polymorphisme par la chasse

Nous avons démontré à la section précédente (cf. section 4.4) que les pointes lithiques affiliées à la phase gravettienne présentent des stigmates de fractures complexes en lien avec une utilisation en pointe de projectile. Néanmoins, une grande sélection des nombreux types de pointes présentent de telles fractures, comme par exemple les Gravettes, les Gravettes étroites, les pointes de Tursac et les fléchettes pour le seul site de La Gravette, mais également les Vachons, les lamelles à dos (bi)tronquées et les lamelles à retouches marginales pour l'abri des Battuts. De même, M. Hays et F. Surmely (2005), ainsi que M. de Araujo Igreja (2005, 2011) ont aussi observé des stigmates microscopiques d'utilisation de microgravette dans la sphère cynégétique. Cette longue liste de pointes aux morphologies différentes présente en réalité un polymorphisme apparent des types employés (uniquement ?) pour l'activité cynégétique. En l'occurrence, la question des critères caractéristiques à cette pratique n'est toujours pas réglée, et reste donc toujours à expliquer.

Dans une certaine mesure, l'effet de nouvelles techniques de chasse, apportant obligatoirement des changements dans la technologie cynégétique, pourrait expliquer le polymorphisme (Bellier et Cattelain, 1990). En l'occurrence, le foisonnement typologique serait lié à l'utilisation différentielle des outils de chasse. Certains types de pointes seraient utilisés avec des instruments de chasse particuliers, que ce soit le lancée à la main, voire même du propulseur ou de l'arc si l'on accepte le fait de la possibilité de leur utilisation au cours du Gravettien. Nous pouvons supposer que les pointes ayant des grandes dimensions comme certaines Gravettes, Vachons ou pointes de Tursac pourraient être employé avec le propulseur (Fig. 17). Alors que les pointes les plus menues tel les microgravettes, les pointes à dos alternes, les fléchettes et les gravettes étroites seraient probablement utilisé avec l'arc. Cette fonction est rendue probable du fait que le lancer d'une sagaie et la décoche d'une flèche à l'aide d'un arc n'ont pas les mêmes effets (Carrère, 1990). Ils ont également des propriétés différentes : alors que l'arc permet de conférer des vitesses élevées à des projectiles de faible calibre et ainsi d'obtenir un facteur de pénétration important, le propulseur permet de lancer des projectiles plus lourds et présentant un effet de choc plus grand (Carrère, 1990). En outre, le problème de la coexistence de l'arc et du propulseur se présente. D'après P. Carrère (1990), certains peuples utilisent seulement l'arc, d'autres uniquement le propulseur, alors qu'un troisième ensemble conserve les deux armes pour des utilisations différentes, par exemple le propulseur pour la chasse aquatique et l'arc pour la chasse terrestre.

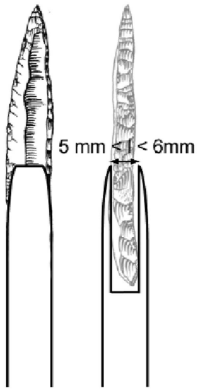


Fig. 17 - Emmanchement axial d'une Vachons (d'après A. Simonet, 2009)

Mais tout ceci est seulement une hypothèse puisque ce n'est pas l'ensemble de ces armatures qui ont été tous testé expérimentalement. De même que c'est principalement l'équilibre qui prime sur le *design* optimal (Knecht, 1997), c'est-à-dire qu'il y a une abondance de choix en ce qui concerne les solutions d'emmanchements, comme nous avons évoqué auparavant, mais aussi une abondance de techniques et pratiques de chasse. Une pointe, qu'elle soit lithique ou osseuse ne peut, pour le moment, être totalement rattachée à un outil de chasse, qu'il soit propulseur ou arc,

puisque cette pointe n'est qu'un élément parmi un ensemble. La pointe peut être légère, mais la hampe plus lourde pour compenser et ainsi avoir plus de choix dans l'utilisation de celle-ci (Knecht, 1997).

Un autre élément touchant l'ensemble des pointes de projectiles énuméré et expliqué est la forte standardisation reliant les individus de chaque type au sein des différents ensembles (cf. Annexe 1 et 2). La forte normativité mise en évidence dans les assemblages d'armatures osseuses ou lithiques est interprétée comme une fabrication délibérée de pointes interchangeables (Knecht, 1991). D'après les essais expérimentaux effectués par M. O'Farrell (1996), la standardisation facilite l'emmanchement et le remplacement de la pointe lithique sur la hampe ou la pré-hampe qui eux aussi devaient être normalisé (O'Farrell, 1996, 2000). Cette très forte normalisation des pointes lithiques fut aussi mise en évidence sur le site du Rabier (Gravettien récent; Soriano, 1998). S. Soriano y a vu la réponse des groupes Périgordiens à des contraintes balistiques et d'emmanchements forts bien que les tests expérimentaux effectués par celui-ci ont permis de constater qu'une certaine variabilité n'était point dommageables au bon fonctionnement (Soriano, 1998). La haute standardisation pourrait donc être à la fois liée aux contraintes techniques ou à la fonction (emmanchement, balistique), mais aussi provenant de techniques traditionnelles, de l'homogénéité conceptuelle, ce qui est un élément particulièrement identitaire pour les groupes (Soriano, 1998). En somme, cette standardisation implique donc pour une certaine portion des pointes une utilisation liée aux activités cynégétiques.

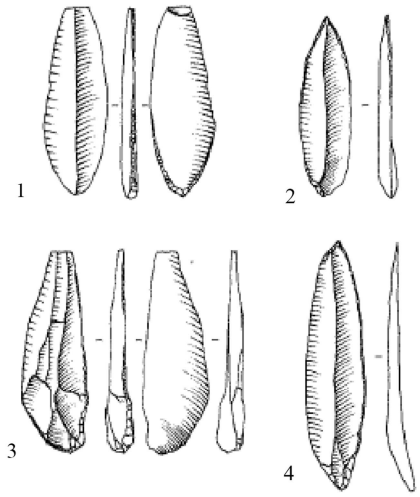


Fig. 18 - Fléchettes de La Gravette (d'après D. Pesesse, 2008a)

L'ensemble des assemblages gravettiens présentent un foisonnement typologique en lien avec les différents types de pointes de projectiles, cependant il existe tout de même des contextes gravettiens originaux. Quelques sites ou niveaux ne présentent qu'un seul type d'armature, ce qui est en soit très original pour la période gravettienne, comme par exemple la couche

bayacienne du site de la Gravette (Bayac, Dordogne) ou alors le site de la Picardie (Indre-et-Loire). Au sein du premier site, La Gravette, une grande quantité de fléchettes (Fig. 18) furent retrouvées par F. Lacorre dans la couche bayacienne (Lacorre, 1960 ; Pesesse, 2008a, b et c ; Lafontaine, 2016 ; cf. infra Annexe 2 : 2.1). Il n'y a pas d'autres types d'armatures au sein de cette couche stratigraphique telle que des Gravettes ou des pointes de la Font-Robert, outils caractéristiques du Gravettien ancien. Le deuxième exemple est celui du site de la Picardie où un nouveau type d'armature fut découvert ; la lamelle de la Picardie (Fig. 19). Ce nouveau type d'armature est exceptionnel en regard des autres sites gravettiens présent en France et ce à plusieurs titres (Klaric, 2003 ; Klaric *et al.*, 2002). D'une part, la découverte d'un nouveau type d'armature façonné simplement sur support lamellaire provenant de burins-nucléus du Raysse. D'autre part, la grande originalité provient du fait qu'il n'y a aucun autre type d'armature sur ce site. En dernier lieu, l'étude de ce site a permis de reconstruire toute une chaîne opératoire liée aux burins-nucléus du Raysse, et attribués aux groupes Rayssiens du Gravettien moyen.

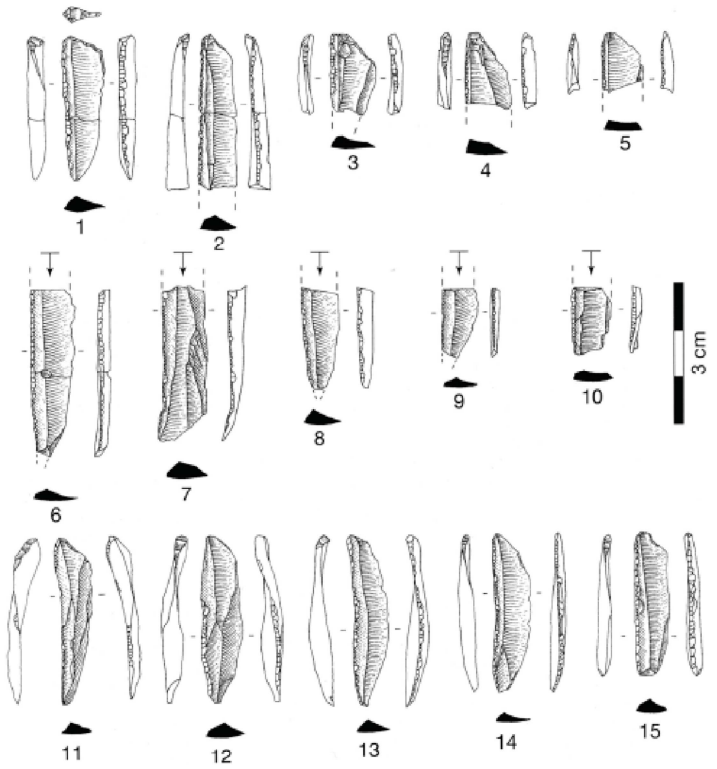


Fig. 19 - Lamelle de la Picardie du site de la Picardie et de la Grotte du Renne 1 à 10) Lamelles de la Picardie du site de La Picardie; 11 à 15) Lamelles de la Picardie de la Grotte du Renne (d'après L. Klaric, 2003)

Un autre exemple d'un site présentant un assemblage plutôt exceptionnel est le Chamvres (Yonne). Bien que l'industrie lithique corresponde à un répertoire globalement classique d'un Gravettien récent, malgré la présence de quelques aspects semblant protomagdalénien, le site de Chamvres est principalement représenté par des burins (45%), des grattoirs (10%) et des lamelles à dos (13.1%), mais aucun autre type

d'armature. Il n'y a pas de Gravettes ou de microgravettes (Connet et Lhomme, 1992). Bien que ce site soit du Gravettien récent, certains éléments typologiques ne soit pas en accord dont la présence d'une pointe de la Font-Robert et l'absence de Gravette ou de microgravette.

D'autres sites en France sont considérés comme exceptionnels en regard des autres sites par la présence minime d'armature, voire même leur totale absence. La grotte de la Balme (Cuiseaux, Saône-et-Loire) présente un niveau affilié au Gravettien moyen, même s'il y a seulement une pointe de la Gravette qui fut retrouvé (Fornage-Bontemps, 2011). Ce fragment mésial a été réalisé sur un support laminaire au profil rectiligne. Le dos est senestre et retouché de manière croisée. Le niveau est plutôt caractérisé par une présence importante de becs (26.7% de l'industrie).

Le site de Callan (Lot-et-Garonne) est quant à lui caractérisé par l'absence d'armature pour le niveau I-II (Morala, 2011), ce qui est original en comparaison des autres sites gravettiens. A. Morala (2011) croit que le particularisme des activités qui régit l'équilibre typologique de ce site est la raison du manque d'armature. Il y a toutefois une grande fraction de burins de Noailles dans ce niveau. Puisqu'il y a absence d'armature (lithique ou osseuse), mais qu'il y ait tout de même une association étroite avec des restes fauniques, le chercheur propose l'hypothèse d'un remplacement de ces types traditionnels par des armatures façonnées en matières organiques périssables tels le bois végétales (Morala, 2011). Ceci est une hypothèse valable, surtout en regard de la présence d'armature typique dans le niveau III-IV sous-jacent. Ce dernier est stratigraphiquement le plus bas et caractérisé par des outils spécifiquement gravettiens, par une représentation exclusive des microgravettes et des lamelles à dos, en ce qui concerne les armatures (Morala, 2011).

5.2. L'explication par la chronologie

Une autre hypothèse qui pourrait expliquer le polymorphisme des armatures gravettiennes serait la considération chronologique. Le grand ensemble des pointes de la Gravette qui comprend différentes solutions techniques porte vraisemblablement une valeur chronologique. Un continuum typo-technologique relatif, constitué d'outils

caractéristiques, dont font partis la Gravette et la microgravette, est présent dans le Sud-Ouest de la France. L'omniprésence du concept de la Gravette confère un caractère culturel emblématique au Gravettien (Morala, 2011). C'est à travers ce concept, et par son expression même de la constance de son caractère au sein des différentes phases gravettienne, que la cohérence culturelle s'affirme et se conforte (Morala, 2011). La constance des paramètres reconnus durant le Gravettien ancien permet de distinguer plusieurs sous-types au sein du concept de Gravette. La variabilité morphologique visible au sein des différents assemblages ou entre les corpus ne dissimulent pas l'existence de normes sous-jacentes qui possède un fort ancrage chronologique et régional (Pesesse, 2013). Par exemple, la pointe à dos alterne qui serait un outil caractéristique fort du Gravettien ancien.

Ce stade est jusqu'à maintenant caractérisé par plusieurs complexes (ou faciès). Si nous reprenons la dernière chronologie constituée par F. Djindjian et B. Bosselin (1994), ce sont les faciès Bayacien, Fontirobertien et celui des Gravettes indifférenciés qui forment le stade ancien du Gravettien. Toutefois, comme nous l'avons mentionné le Bayacien se retrouve autonome seulement à La Gravette. Ce faciès est caractérisé par l'utilisation de fléchette comme pointe de projectile. Bien qu'il soit autonome sur le site de La Gravette, on en retrouve tout de même avec des Gravettes dans d'autres assemblages, tel la Vigne-Brun et à l'abri Pataud (Bricker, 1995; Pesesse, 2006, 2008b, 2011; Digan *et al.*, 2008; Araujo Igreja, 2011).

L'ensemble des pointes de la Font-Robert, malgré la qualité et la cohérence reste tout de même mal connu, et il peut paraître prématuré de distinguer complètement ce complexe sous un terme spécifique (Pesesse, 2013). De même, nous ne pouvons pas caractériser un niveau uniquement sur la présence de l'une de ces pointes, ou même simplement d'un fragment. Ces pointes de la Font-Robert ont été retrouvées au sein de maints assemblages, dont sur le site éponyme de la Vigne-Brun, à la Ferrassie et à Azé-Rizerolles (Bardon *et al*., 1908; Djindjian *et al.*, 1999; Pesesse, 2006, 2008, 2011; Digan *et al*., 2008; Floss et Taller, 2011). Il est maintenant reconnu que les pointes de la Font-Robert constitue un élément caractéristique du Gravettien ancien, on en retrouve tout de même au sein de quelques assemblages affiliés au stade

moyen, par exemple au Flageolet I et à l'abri des Battuts (Alaux, 1973; Rigaud, 1982; Chadelle, 1983).

Une autre armature caractéristique du Gravettien ancien est la pointe à dos alterne. Celle-ci fut retrouvée en grand nombre sur le site de la Vigne-Brun, mais aussi à l'abri du Facteur, l'abri Pataud, la Gravette, Puy Jarrige, Noailles, Pair-non-Pair et très probablement au Sire et au Roc de Gavaudun (Digan, 2006; Digan *et al.*, 2008; Pesesse, 2006, 2008, 2011; Araujo Igreja, 2011). Tous ces sites sont attribuables au Gravettien de stade ancien, ce qui est un bon élément pour la considération de ce type d'armature comme outil caractéristique de cette période.

En ce qui concerne le complexe à Gravettes seules, il est caractérisé par les niveaux supérieurs à La Gravette présentant un «outillage à dos, important et varié, dominé par des pointes de la Gravette de belle facture» (Pesesse, 2013). En plus des Gravettes retrouvés sur le site éponyme, il y a aussi des Gravettes étroites, des pointes à dos alternes et des pointes de Tursac (Pesesse, 2008; Lafontaine, 2016; cf. infra Annexe 2). Nous retrouvons également ce complexe de Gravettien ancien à l'abri Pataud c.5, Pair-non-Pair, Puy Jarrige, etc. (Bricker, 1995; Pesesse, 2008).

Le Gravettien moyen est caractérisé par deux complexes; le Noaillien et le Rayssien. Le premier est défini par la présence de burins de Noailles au sein ses assemblages. Toutefois, ces burins ont été retrouvé dans d'autres niveaux que ceux affiliés au Gravettien moyen, ce qui peut fausser l'attribution. Si nous utilisons la pointe des Vachons au lieu des burins de Noailles, nous arriverons peut-être à mieux caractériser et identifier les niveaux du Gravettien moyen. Beaucoup de sites rapportés un ou plusieurs niveaux affiliés à ce stade sont présent en France, une centaine d'après Touzé (2011). De même, l'ensemble des sites pyrénéens ont livré seulement des assemblages liés à ce stade, dont Brassempouy, Lespugue, Lézia, Tarté et Gargas (Foucher *et al.*, 2008; Simonet, 2009). Seule la grotte d'Isturitz et Tercis ont des occupations ultérieures affiliées au Gravettien, soit du stade récent (Simonet, 2004, 2009; Pesesse, 2013). Au sein de ces différents sites, nous retrouvons principalement des pointes des Vachons comme armature, mais aussi quelque fois des

lamelles à retouches marginales, des microvachons, des lamelles à dos simples et (bi)tronquées (Simonet, 2009).

Le complexe Rayssien, quant à lui, est défini par les burins du Raysse. Puisque ce type de burin est en réalité le nucléus produisant les supports affiliés aux lamelles de la Picardie, celui-ci peut être autant considéré comme un outil caractéristique que le type d'armature qui lui est lié. Bien que les lamelles de la Picardie et leur nucléus, les burins du Raysse, paraissent quelque peu hors norme, ils ne sont toutefois pas plus intrusifs que tout autre morphotype gravettien (Morala, 2011). En fait, il occupe au sein des assemblages, et ce au côté des armatures classiques, une place parfaitement appropriée et cohérente. L'originalité de ce complexe, dont nous avons discuté précédemment (cf. section 5.1), provient notamment de l'industrie du site éponyme où il y a seulement des lamelles de la Picardie comme type d'armature (Klaric, 2003 ; Klaric *et al.*, 2002). Cette dernière forme l'élément caractéristique de ce complexe, mais celui-ci est quelque fois mélangé avec d'autres types d'armatures, telles que la lamelle à retouche marginale, la Gravettes, la microgravette et la lamelle à dos comme à la grotte du Renne (Klaric, 2003).

D'autres exemples de sites affiliés au Gravettien moyen ont une pluralité de types de pointes de projectiles, comme le Flageolet I et l'abri des Battuts. Sur le premier gisement, on y retrouve notamment des Gravettes, des microgravettes, des lamelles à dos tronqué et des pointes de la Font-Robert, dont nous avons préalablement discuté (Rigaud, 1982; Chadelle, 1983). Toutefois, nous avons déjà mentionné que ce sont les Vachons qui constituent l'outil caractéristique du Gravettien moyen. Nous croyons cependant que les Gravettes de ce site, ou du moins pour une partie d'entre elles issues de la couche 4, sont en réalité des Vachons, du fait de la présence de retouches Vachons et d'un dos convexe (Rigaud, 1982). En ce qui concerne le second site, l'abri des Battuts, il y a une présence de nombreux types ; des Vachons, des Vachons probables, des lamelles à dos tronqués et des lamelles à retouches marginale (Aznar, 2011; cf. Infra Annexe 2).

Tout comme le Gravettien moyen, la phase récente est aussi principalement caractérisée par un grand nombre de burins ; à troncatures et dièdres (Bosselin et Djindjian, 1994). Toutefois, une grande profusion d'utilisation de pointes d'armatures différentes, telles les Gravettes, les microgravettes et les lamelles à dos forment une bonne partie de l'assemblage. Le Gravettien récent est caractérisé par une grande diversification dans les systèmes techniques ainsi qu'une certaine réorganisation de ceux-ci qui vont aboutir, à la phase suivante, avec la disparition de la Gravette au profit de la lamelle à dos bitronquée (Pesesse, 2013). À l'abri Pataud, pour ce qui est des armatures, on dénombre notamment 199 microgravettes, 82 Gravettes – dont huit atypiques – ainsi que 52 pièces à dos dont 29 lamelles à dos simples et 14 lamelles à dos bitronquées pour le niveau 3 affiliés au Gravettien récent (Nespoulet, 2000).

Bien qu'il existe une grande diversité des systèmes techniques, il y a tout de même une parenté typologique entre les niveaux 5 et 3 de l'abri Pataud puisqu'ils expriment des tendances similaires. On y relève ainsi des proportions élevées de grattoirs, de Gravette, ainsi que de microgravettes (Nespoulet, 2000). Néanmoins, il y a une différence que l'on peut observer dans la production et le façonnage des lamelles (Nespoulet, 2008). À l'abri Pataud, chaque industrie gravettienne s'exprime d'une manière générale de façon différente en rapport des systèmes techniques. Ça serait par l'originalité de production lamellaire que la caractérisation des industries pourrait s'effectuer sur ce site (Nespoulet, 2000).

Le remplacement des burins à troncature et dièdre par les microgravettes, les Gravettes, les lamelles à dos simples et bitronquées comme outils caractéristiques dominant du Gravettien moyen peut être quelque peu gênant pour la caractérisation de cette phase du fait de la reconnaissance de ces types de pointes dans d'autres complexes gravettiens. Toutefois, nous estimons que le rapport d'indice entre les microgravettes et les Gravettes de plus grande dimension est un indice plus flagrant des changements au sein des systèmes techniques et des différentes techniques de chasse au lieu de l'utilisation des burins comme outils caractéristique. Néanmoins, nous croyons ce décalage de la caractérisation vers les armatures nécessaire ou tout du moins une piste à suivre.

Comme mentionné rapidement, une réorganisation des systèmes techniques ayant cours durant le Gravettien récent va aboutir à une perte progressive de la Gravette au sein du Gravettien final. Son remplacement progressif s'effectue par les lamelles à dos simples et (bi)tronquées, ce qui est considéré comme une rupture avec le schéma général du Gravettien (Morala, 2011).

Le Gravettien final présent en Aquitaine et au Massif central est défini à partir de quatre ensembles. Ceux-ci se caractérisent par l'abandon du concept de pointe de la Gravette (à l'exception du Blot; Klaric *et al*., 2009). La place laissée libre est remplie par des armatures à dos légères, souvent tronquées à l'une ou aux deux extrémités (Pesesse, 2013). Ces pointes proviennent d'un schéma unipolaire convergent différent de la phase précédente (Klaric *et al.*, 2009). De même que la reprise des fouilles à l'abri Pataud confirme l'importance de ces armatures microlithiques au sein de l'assemblage (Nespoulet *et al.*, 2011; Pesesse, 2013).

D'après B. Bosselin (1997), les armatures microlithiques protomagdaléniennes présentent sur le site du Blot ne seraient pas des microgravettes, mais plutôt des lamelles à dos. Ces armatures ont néanmoins une grande importance numérique, de 55 à 70% de l'assemblage (Bosselin, 1997). Toutefois, selon un nouveau résultat effectué par F. Surmely *et al.* (2008), il y a 12% de microgravettes, 7% pointe à dos simple, 5% de lamelle à dos et 75% d'armature type indéterminé qui sont essentiellement des fragments mésiaux. Ils arrivent à ce nouveau décompte par une caractérisation plus rigide en ce qui concerne la définition des microgravettes (cf. section 4.1). Les plus grands spécimens des armatures provenant de ce site seraient des pointes lancées en tête ou en barbelure latéral d'une hampe dont le mode de propulsion n'est pas encore possible à préciser (Surmely *et al.*, 2008). En ce qui concerne les plus petites pièces, leur usage est impossible à préciser car certaines sont très minuscules en raison de leurs dimensions souvent très réduites.

Le nombre de gisements connus pour chaque complexe est différent selon les phases. Un seul gisement présente un niveau bayacien autonome (Pesesse, 2008), alors qu'il y a quatre ensembles attribués au protomagdalénien (Guillermin, 2011).

Quant aux burins de Noailles, ceux-ci ont été reconnus dans une centaine de sites (Touzé, 2011; Pesesse 2013), alors que seulement dix sites présentent des conditions suffisantes pour être rattachés au complexe des burins du Raysse (Klaric, 2003; Pesesse, 2013). Ce rapide survol du nombre de sites démontre à quel point la caractérisation des différents complexes ne s'est pas fait au même degré. En outre, le découpage chronologique du Gravettien a des limites très mal définies et qu'il rassemble aussi plusieurs faciès ayant des traditions techniques différentes en leur sein sauf le Gravettien final (Pesesse, 2013). Ceci pose problème quant à l'unité de chacun des stades – ancien, moyen, récent et final – par le manque d'homogénéité. De plus, l'insertion du protomagdalénien ou Gravettien final au sein du Gravettien pose toujours problème. Alors que certains voient un prolongement entre le Gravettien récent et le Gravettien final, tel P. Guillermin (2011), d'autres y voient au contraire une grande distinction entre ces deux stades créant ainsi une entité bien distincte, le protomagdalénien (Surmely *et al.*, 2008; Hays et Surmely, 2011; Noiret, 2011). Seule la caractérisation fine des différents systèmes techniques et du polymorphisme des armatures pourra nous aider à mieux définir la chronologie interne du Gravettien (Pesesse, 2006).

En somme, le foisonnement typologique des armatures peut être expliqué au moyen des techniques de chasse employées par les groupes gravettiens, mais aussi par l'épaisseur chronologique. L'emploi de plusieurs instruments de chasses, tel le propulseur ou l'arc, a pu entraîner une utilisation différentielle des pointes de projectiles. De même, que l'épaisseur chronologique du Gravettien pourrait aussi expliquer le foisonnement typologique des armatures par l'utilisation, au fil du temps de diverses pointes de projectile pour des tâches différentes ou des pratiques différentes.

6. En guise de conclusion : de nouvelles études spécifiques dédié aux armatures

La pluralité des morphologies en ce qui a trait aux armatures gravettiennes est depuis longtemps démontrée. Bien que nous sommes conscients de ce polymorphisme, nous n'en comprenons pas totalement la cause. Néanmoins, les vingt dernières années de recherche concernant les différents types d'armatures ont apporté plusieurs réponses

quant à leurs attributs chronologiques, les types d'emmanchements, leur fonction réelle, de même que par la découverte de nouveaux types.

La présente étude touche principalement les différentes pointes lithiques appartenant au Gravettien. Toutefois, les groupes de chasseurs ont à la fois utilisé des pointes lithiques, mais aussi certaines en os, en bois de cervidé ou en encore en matière périssable (Lacarrière *et al.*, 2011; Morala, 2011). Nous avons relevé la définition, le mode de débitage et de façonnage ainsi que leurs emmanchements et leurs fonctions pour chaque type étudié (cf. Annexe 1). Cette étude documentaire ainsi que l'observation des armatures provenant de deux sites différents – La Gravette (Bayac, Dordogne) et les Battuts (Penne, Tarn) – ont permis de se rapprocher de l'explication du foisonnement typologique par les différentes techniques de chasse ou encore par l'épaisseur chronologique.

Nous avons néanmoins observé qu'il y a parfois un manque de clarté à propos de quelques définitions comme celle de la microgravette ou même encore de la pointe de la Gravette. De plus, le degré de certitude des informations n'est point le même pour tous les types de pointes, c'est-à-dire que certaines proviennent d'études morphologiques, d'autres fonctionnelles par l'observation des stigmates de fracture, par l'expérimentation ou encore la tracéologie.

Les différentes études portant sur les projectiles ont permis de découvrir qu'il n'existe pas de *design* optimal en ce qui a trait la morphologie des pointes de projectile (Knecht, 1997). C'est l'équilibre qui est le critère important et celui-ci est prédéterminé selon plusieurs critères fonctionnels. Lorsqu'il y a une optimisation d'un des critères, par exemple un poids plus élevé à l'extrémité, la hampe sera quant à elle plus légère comme compromis (Knecht, 1997). La morphologie des pièces a aussi une influence sur le type d'emmanchement, c'est-à-dire qu'une pièce avec des bords trop convexe ne peut être emmanché de manière latérale. Les pointes ayant des morphologiques plus asymétriques, avec un bord rectiligne et un autre convexe, telle la Gravette, ont plus de solutions d'emmanchements, par exemple un emmanchement latéral, axio-latéral ou encore axial.

La stabilité des critères morphotechniques et morphométriques, en lien avec les différents types d'armatures du Gravettien, est un indice de la fonction de ces pièces. La standardisation qui fut observée à maintes reprises, notamment chez les microgravettes du Rabier (Soriano, 1998), est une réponse face aux contraintes imposées – lié à l'emmanchement et/ou à la balistique – par les caractères fonctionnels d'une pointe de projectile. De plus, la reconnaissance des stigmates de fracture des pièces lithiques lors d'un impact, qui fut observé notamment sur les pointes des deux collections à l'étude (cf. Annexe 2), ainsi que l'expérimentation de tirs pour quelques pointes et finalement la reconnaissance de traces microscopiques ont apporté la réponse quant à l'utilisation de ces armatures en tant que pointes de projectile.

L'utilisation d'armatures de projectile lithiques a de nombreuses influences tant sur les techniques de chasse – par la possibilité de tir à plus longues distances –, sur le soin apporté au débitage et au façonnage des pièces – notamment en ce qui concerne l'emmanchement –, et sur la capacité de l'entretien ou du remplacement – par la forte standardisation des pièces. Nous pouvons donc croire qu'il y avait une plus forte probabilité à un remplacement rapide de la pointe lors de la fracture dans la pré-hampe ou la hampe lorsqu'un réaffutage n'était point possible (O'Farrell, 2000). De plus, l'utilisation d'armatures lithiques est avantagée, en opposition à une pointe en matière organique, sur la question de la rapidité d'exécution de ladite pointe ainsi que pour l'action de trancher et saignement des proies. La reconnaissance de la fonction affiliée à certains types de pointes a donc permis de se pencher sur la question du polymorphisme de ces pièces. En effet, plusieurs types furent reconnus dans toutes les phases du Gravettien, créant ainsi un groupe assez conséquent.

La réponse du polymorphisme par l'emploi d'instruments de chasse différents fut la première évoquée. En fait, l'utilisation du propulseur ou encore de l'arc affilié à des types distincts de pointes de projectile pourrait expliquer dans une certaine mesure cette pluralité typologique. Toutefois, il est vraiment ardu et abusif de conclure qu'un type de pointe particulière, par exemple les Gravettes, furent uniquement employés avec le propulseur et les microgravettes avec l'arc avec les rares informations que

nous avons concernant leur emploi au Gravettien. Nous croyons que de plus amples recherches et expérimentations concernant la sphère cynégétique pourraient nous permettre d'aborder cette question de façon plus approfondie.

L'utilisation des armatures comme outils diagnostique des différentes phases du Paléolithique a cours depuis les débuts de l'archéologie préhistorique. Depuis lors, ces outils sont devenus l'incarnation de l'intérêt des systèmes de classification établis à partir de l'étude de la culture matérielle (Breuil, 1912; Simonet, 2009). Toutefois en ce qui concerne le Gravettien, ces différents stades furent définis à partir d'armatures, mais aussi de burins. En somme, la pluralité des types d'armatures gravettiennes peut être expliquée par l'utilisation différentielle de ces pointes dans la sphère cynégétique ou encore par l'ampleur chronologique de ce stade du Paléolithique supérieur ancien. C'est-à-dire par la prise exclusivement des pointes de projectiles comme outils diagnostique en mettant de côté l'attribution des burins.

En effet, bien qu'il y ait une certaine variabilité dans les rapports des indices entre le Gravettien ancien et le Gravettien récent, tous deux ont de très fortes affinités, dont le partage du concept de la pointe de la Gravette. Le cas du Gravettien moyen fut à quelques reprises remis en question. Certains chercheurs ont voulu différencier cette phase du reste de la chronologie gravettienne – notamment N. David avec son Noaillien (Bricker, 1995). L'acceptation du concept des pointes des Vachons vient au contraire renforcer l'idée de l'évolution du Gravettien ancien vers le Gravettien moyen puisque ce concept est analogue à celui des Gravettes par l'utilisation de caractéristiques comparables hormis la symétrie axial des Vachons. En ce qui concerne les groupes Rayssiens, présents notamment dans la région du Bassin parisien, ceux-ci se distinguent quelque peu des autres groupes gravettiens surtout en ce qui concerne le site de la Picardie où aucune autre armature, hormis la lamelle de la Picardie, ne fut retrouvé (Klaric, 2003 ; Klaric *et al.,* 2002, 2011). Sur les autres sites, il y a tout de même une association entre des armatures typiques du Gravettien, telles la Gravette ou la microgravette et la lamelle de la Picardie. La dernière phase du Gravettien, le protomagdalénien, ne serait plus considéré comme hors de la sphère gravettienne si nous acceptons l'idée que le concept de la pointe de la Gravette survit

à travers l'utilisation de la microgravette, même si l'on peut considérer qu'il y ait tout de même une certaine perte progressive de la valeur du concept (Bosselin, 1997, 2007 ; Guillermin, 2011). Nous sommes donc d'accord avec le couple Bordes qui ne voyait « pas de rupture nette » entre le Gravettien récent et la phase finale (Bordes et Sonneville-Bordes, 1966 *in :* Guillermin, 2011). La perte de valeur progressive de la microgravette au profit de segments de lamelles tronqués ou simples lors du Gravettien final prouve que nous sommes à l'orée d'un changement (Guillermin, 2011). Même si, comme nous l'avons précédemment évoqué, l'absence du concept de Gravette fut répertoriée sur quelques sites – dont les assemblages Rayssiens (Klaric, 2003) – , démontre que le polymorphisme gravettien déjà évoqué par les nombreux types de pointes se rattachant au concept est concret.

En effet, nous pouvons retracer la présence du concept de la Gravette du Gravettien ancien au Gravettien final même s'il est vrai qu'il ne fut le même à tous les stades chronologiques. Celui-ci s'est graduellement modifié comme tous les éléments appartenant à la sphère humaine. De même, la « tradition gravettienne » n'est pas aussi forte à tous les stades, plusieurs éléments pouvant peser dans la balance, et la seule étude des armatures ne peut régler la question de ces changements. Les facteurs, internes ou externes, des groupes gravettiens influent sur l'homogénéité de la sphère gravettienne avec plus ou moins d'importance.

Toutefois, nous devons remettre en perspective l'emploi de types de pointes façonnées dans d'autres matières premières, comme les matières organiques végétales ou animales (Lacarrière *et al.*, 2011, Morala, 2011). De même que cette étude s'est uniquement portée sur l'extrémité vulnérante d'un projectile composite et que nous n'avons pas actuellement une connaissance approfondie des projectiles complet à l'instar de la majorité des études techno-fonctionnelles (Carrère, 1990).

En somme, bien que l'activité cynégétique n'est qu'un des nombreux pans de la vie des groupes préhistoriques, nous croyons que de nouvelles études expérimentales ainsi que tracéologiques pourraient nous permettre d'approfondir certains questionnements concernant l'emmanchement et la fonction de certaines

pointes gravettiennes. Connaître davantage et plus précisément le fonctionnement du polymorphisme gravettien dans sa relation avec l'activité cynégétique pourrait apporter certaines réponses concernant les possibilités de modalités techniques offertes aux groupes paléolithiques pour cette phase du dernier maximum glaciaire et ainsi clarifier la pluralité typologique reconnue pour ce type d'objet.

Bibliographie

BSPF : Bulletin de la Société préhistorique française
BSSHAC : Bulletin de la société scientifique, historique et archéologique de la Corrèze

ALAUX J.-F., 1967 – Burins du type « le Raysse » de l'abri des Battuts, Penne (Tarn), *BSPF*, tome 64, n° 8, pp. 242-247

ALAUX J.-F., 1969 **–** Note préliminaire sur l'abri périgordien des Battuts (Tarn), *BSPF,* Comptes rendus des séances mensuelles, tome 66, n ° 1, pp. 10-15

ALAUX J.-F., 1973 – Pointes de la Font-Robert, en place, dans le Périgordien à burins de Noailles de l'abri des Battuts (commune de Penne, Tarn), *BSPF*, t. 70, n ° 2, pp. 51-55

ARAUJO IGREJA M. (DE), 2005 **–** *Étude fonctionnelle de l'industrie lithique d'un grand habitat gravettien en France : les unités OP10 et KL19 de La Vigne Brun (Loire),* Aix-en-Provence, Université Aix-Marseille I, Mémoire de Doctorat, 155 p.

ARAUJO IGREJA M. (DE), 2011 – La tracéologie des industries lithiques gravettiennes de la Vigne-Brun (Loire, France) : une consommation de l'outillage en rupture avec la fonction présupposée du site *in* N. Goutas, L. Klaric, D. Pesesse et P. Guillermin (dir.), *À la recherche des identités gravettiennes : actualités, questionnements et perspectives, actes de la table ronde sur le gravettien en France et dans les pays limitrophes* (Aix-en-Provence, 6-8 octobre 2008), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 52), pp. 31-44

AZNAR V., 2011 – *Relecture de l'assemblage lithique de la couche 7 de l'abri des Battuts (Penne, Tarn),* Mémoire de Maîtrise de Préhistoire, Université de Toulouse – Le Mirail, 160 p.

BARDON L., BOUYSSONNIE A. et BOUYSSONNIE J., 1908 – Stations préhistoriques du château de Bassaler près Brive (Corrèze). I la grotte de la Font-Robert, *BSSHAC,* pp.3-18

BELLIER C. et CATTELAIN P., 1990 – La chasse dans la préhistoire : du Paléolithique au Néolithique en Europe… et ailleurs, Treignes (Belgique) : Centre d'Études et de Documentation Archéologiques, 72 p.

BODU P., BIGNON O. et DUMARÇAY G., 2011 – Le gisement des Bossats à Ormesson, région de Nemours (Seine-et-Marne) : un site gravettien à faune dans le Bassin Parisien *in* N. Goutas, L. Klaric, D. Pesesse et P. Guillermin (dir.), *À la recherche des identités gravettiennes : actualités, questionnements et perspectives, actes de la table ronde sur le gravettien en France et dans les pays limitrophes* (Aix-en-Provence, 6-8 octobre 2008), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 52), pp. 259-272

BON F., 2009 – *Préhistoire ; la Fabrique de l'Homme*, Paris, Éd. Du Seuil, 338 p.

BORDES F., 1952 – À propos des outils à bord abattu, *BSPF*, t. 49, pp. 645-647

BORDES F., 1967 – Considération sur la typologie et les techniques dans le Paléolithique, *Quartär*, 18, pp. 25-55

BORDES F., 1969 – Observations typologiques et techniques sur le Périgordien supérieur de Corbiac (Dordogne), *BSPF*, t. 67, pp. 105-113

BOSSELIN B., 1997 – *Le Protomagdalénien du Blot : les industries lithiques dans le contexte culturel du Gravettien français*, Liège, Ed. Université de Liège (ERAUL 64), 329 p.

BOSSELIN B., 2007 - Le Protomagdalénien du Blot : Industrie de carence ou utilisation optimale des matières premières? *In* Desbrosse R. et Thévenin A., 2007 – *Arts et Cultures de la Préhistoire : Hommages à Henri Delporte*, Paris, Éd. Du CTHS, (Documents préhistoriques; 24), p. 169-183

BOSSELIN B., DJINDJIAN F., 1994 – La chronologie du Gravettien français, *Préhistoire Européenne*, vol. 6, pp. 77-115

BRÉZILLON M., 1983 – *La dénomination des objets de pierre taillée : matériaux pour un vocabulaire des préhistoriens de langue française*, Paris, Éd. CNRS (3e éd.), 428 p.

BREUIL H., 1909 – L'Aurignacien présolutréen ; Épilogue d'une controverse, *Revue préhistorique*, Vol. 4, pp. 6-46

BREUIL H., 1912 **-** Les subdivisions du Paléolithique supérieur et leur signification, *Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistoriques*, XIV ° session, Genève.

BRICKER H. M. (dir.), 1995 – *Le Paléolithique supérieur de l'Abri Pataud (Dordogne) : les fouilles de H. L. Movius*, Paris, Maison des Sciences de l'Homme, Documents d'Archéologie Française, n ° 50, 328 p.

CARRÈRE P., 1990 – Contribution de la balistique au perfectionnement des études techno-fonctionnelles des pointes de projectiles préhistoriques, *Paléo*, N°2, pp. 167-176

CATTELAIN P., 1988 **–** Propulseurs, *in* USIPP, *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistoriques, Cahier II : Propulseurs*, Aix-en-Provence, Publications de l'université de Provence

CATTELAIN P., 1994 – La chasse au Paléolithique supérieur : Arc ou propulseur, ou les deux ? *Archéo-Situla*, 21-24, pp. 5-26

CATTELAIN P., 2004 – Apparition et évolution de l'arc et des pointes de flèches dans la Préhistoire européenne (paléolithique, mésolithique, néolithique), *Bulletin des chercheurs de la Wallonie*, XLIII, pp. 11-17

CATTELAIN P., PERPÈRE M., 1993 – Tir expérimental de sagaies et de flèches emmanchées de Pointe de la Gravette, *Archéo-Situla*, 17-20, pp. 5-28

CHADELLE J.-P., 1983 – *Technologie et utilisation du silex au Périgordien Supérieur : l'exemple de la couche VII du Flageolet I*, Mémoire H.E.S.S., 175 p.

CHEYNIER A., 1956 – Les lamelles à bord abattu et leurs retouches, *BSPF*, t. 53, N°10, pp. 656-663

CONNET N., LHOMME V., 1992 – Des pièces particulières sur le gisement paléolithique supérieur de Chamvres, *Paléo*, 4, p. 123-135

DELPORTE H., 1972 – L'Aurignacien et le « Bayacien » de la Gravette : mise en œuvre statistique et problèmes posés, *BSPF* (Études et travaux), 1, 69, pp. 337-346

DEMARS P-Y, LAURENT P., 1992 – *Type d'outils lithiques du Paléolithique supérieur en Europe*. Paris, Presse du CNRS, 172 p.

DIGAN M., 2006 – *Le gisement Gravettien de la Vigne-Brun (Loire, France) ; Étude de l'industrie lithique de l'Unité KL19,* Oxford, J. and E. Hedges, BAR, 228 p.

DIGAN M., RUÉ M., FLOSS H., 2008 – Le Gravettien entre Saône et Loire : Bilan et apports récents *In* : *Le Gravettien : entités régionales d'une paléoculture européenne, Table Ronde – Les Eyzies,* juillet 2004, pp. 291-304

DJINDJIAN F., 2011 – Chronostratigraphie du Gravettien d'Europe occidentale: un modèle à réviser ? *In :* Goutas N., Klaric L., Pesesse D. et Guillermin P. *À la recherche des identités gravettiennes : actualités, questionnements et perspectives : actes de la table ronde sur le gravettien en France et dans les pays limitrophes,* Société préhistorique française, pp. 185-196

DJINDJIAN F., KOSLOWSKI J., OTTE M., 1999 – *Le Paléolithique supérieur en Europe,* Armand Colin, Paris, 474 p.

ELLIS C.J., 1997 – Factors influencing the use of stone projectile tips: an ethnographic perspective, *In:* H. Knecht dir., *Projectile Technology,* New York, Plenum Press, pp. 37-78

FISHER A., VEMMING H. P. et RASMUSSEN P., 1984 – Macro and microwear traces on lithic projectile points: experimental results and prehistoric examples, *Journal of Danish Archeology*, 3, pp. 19-46

FLOSS H. et TALLER, A., 2011 – Aspects de la technologie lithique du site gravettien d'Azé-Camping de Rizerolles (Saône-et-Loire, France) *in* N. Goutas, L. Klaric, D. Pesesse et P. Guillermin (dir.), *À la recherche des identités gravettiennes : actualités, questionnements et perspectives,* actes de la table ronde sur le gravettien en France et dans les pays limitrophes (Aix-en-Provence, 6-8 octobre 2008), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 52), pp. 45-56

FORNAGE-BONTEMPS S., 2011 – La grotte de la Balme (Cuiseaux, Saône-et-Loire, France) : une industrie à becs du Gravettien moyen *in* N. Goutas, L. Klaric, D. Pesesse et P. Guillermin (dir.), *À la recherche des identités gravettiennes : actualités,*

questionnements et perspectives, actes de la table ronde sur le gravettien en France et dans les pays limitrophes (Aix-en-Provence, 6-8 octobre 2008), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 52), pp. 99-110

FOUCHER P., SAN JUAN-FOUCHER C. et OBERLIN C., 2011 – Les niveaux d'occupation gravettiens de Gargas (Hautes-Pyrénées, France) : nouvelles données chronostratigraphiques *in* N. Goutas, L. Klaric, D. Pesesse et P. Guillermin (dir.), *À la recherche des identités gravettiennes : actualités, questionnements et perspectives*, actes de la table ronde sur le gravettien en France et dans les pays limitrophes (Aix-en-Provence, 6-8 octobre 2008), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 52), pp. 373-388

GENESTE J.M., PLISSON H., 1990 – Technologie des pointes à cran solutréennes : l'apport des nouvelles données de la grotte de Combe Saunière (Dordogne), *In : feuilles de pierre* E.R.A.U.L. n° 42, Liège, pp. 293-320

GUILLERMIN P., 2008 - Les « Périgordiens » en Quercy : l'exemple du gisement des Fieux, *PALEO*, 20, Spécial table ronde (2e partie) : *Le Gravettien : entités régionales d'une paléoculture européenne*, Les Eyzies, juillet 2004, pp. 125-140

GUILLERMIN P., 2011 – La fin du Gravettien dans le sud-ouest de la France : à la recherche de l'identité protomagdalénienne… *in* N. Goutas, L. Klaric, D. Pesesse et P. Guillermin (dir.), *À la recherche des identités gravettiennes : actualités, questionnements et perspectives*, actes de la table ronde sur le gravettien en France et dans les pays limitrophes (Aix-en-Provence, 6-8 octobre 2008), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 52), pp. 129-144

HARROLD F.B., 1993 – Variability and function among Gravette Points from Southwestern France, *in :* G.L. Peterkin, H.M. Bricker et P. Mellars dir., *Hunting and Animal Exploitation in the later Paleolithic and Mesolithic of Eurasia*, Washington D.C., Archaeological Papers of the American Anthropological Association, N°4, pp. 33-47

HAYS M., SURMELY F., 2005 – Réflexions sur la fonction des microgravettes et la question de l'utilisation de l'arc au gravettien ancien, *PALEO*, t. 17, pp. 145-156

HUGUES S.S., 1998 – Getting to the Point: Evolutionary Change in Prehistoric Weaponry, *Journal of Archeological Method and Theory*, Vol. 5, N°4, pp. 345-408

KIMBALL L.R., 1989 – *Planning and functional variability in the Upper Paleolithic: microwear analysis of Upper Perigordian tools from Le Flageolet I (Dordogne)*, Ph.D. Dissertation, Northwestern University, Evanston, 327 p.

KLARIC L., 2003 – *L'unité technique des industries à burins du Raysse dans leur contexte diachronique. Réflexions sur la diversité culturelle au Gravettien à partir des données de la Picardie, d'Arcy-sur-Cure, de Brassempouy et du Cirque de la Patrie*, Paris, Université de Paris I – Panthéon Sorbonne, Thèse de doctorat, 426 p.

KLARIC L., 2006 – Des armatures aux burins : des critères de distinctions techniques et culturels à partir des productions lamellaires de quelques sites du Gravettien moyen et récent (France), *in :* Araujo Igreja (de) M., Bracco J.-P. et Le Brun-Ricalens, *Burins -préhistoriques : formes, fonctionnements, fonctions :* [actes de la table ronde internationale d'Aix-en-Provence, 3-5 mars 2003], Luxembourg, pp. 199-223

KLARIC L., AUBRY T. et WALTER B., 2002 – Un nouveau type d'armature en contexte gravettien et son mode de production sur les burins du Raysse (la Picardie, comme de Preuilly-sur-Claise, Indre-et-Loire), *BSPF*, 99, n° 4, pp. 751-764

KLARIC L., GUILLERMIN P., AUBRY T., 2009 – Des armatures variées, des modes de productions variables. Réflexion à partir de quelques exemples issus du Gravettien d'Europe Occidentale (France, Portugal, Allemagne), *Gallia Préhistoire*, 51, pp. 113-154

KLARIC L., LIARD M., BERTRAN P., DUMARCAY G., ARAUJO IGREJA (DE) M., AUBRY T., WALTER B., 2011 – La Picardie : 9 ans de fouilles sur un gisement Rayssien finalement pas si mal conserve ! *In* N. Goutas, L. Klaric, D. Pesesse et P. Guillermin (dir.), *À la recherche des identités gravettiennes. Actualités, questionnements, perspectives*, actes de la table ronde sur le gravettien en France et dans les pays limitrophes (Aix-en-Provence, 6-8 octobre 2008), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 52), pp. 291-310

KNECHT H., 1991 – The role of innovation in changing early Upper Paleolithic organic projectile technologies, *Techniques et Culture*, 17-18, pp. 115-144

KNECHT H., 1993 – Early Upper Paleolithic approaches to bone and antler projectile technology, *in:* G.L. Peterkin, H.M. Bricker et P. Mellars dir., *Hunting and Animal Exploitation in the later Paleolithic and Mesolithic of Eurasia*, Washington

D.C., Archaeological Papers of the American Anthropological Association, N°4, pp. 33-47

KNECHT, H. (dir.), 1997 – *Projectile technology*, New York, Plenum Press, Interdisciplinary contributions to archaeology, 408 p.

LACARRIÈRE J., GOUTAS N., NORMAND C., SIMONET A. et SCHWAB C., 2011 **–** Vers une redéfinition des occupations gravettiennes de la grotte d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques, France) : révision critique des collections « anciennes » par l'approche intégrée des données lithiques, fauniques et de l'industrie osseuse, *In* N. Goutas, L. Klaric, D. Pesesse et P. Guillermin (dir.), *À la recherche des identités gravettiennes. Actualités, questionnements, perspectives*, actes de la table ronde sur le gravettien en France et dans les pays limitrophes (Aix-en-Provence, 6-8 octobre 2008), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 52), pp. 291-310

LACORRE F., 1960 – *La Gravette, le gravétien et le bayacien*, Laval, Barnéoud, 360 p.

LAFONTAINE V., 2016 **–** *La Gravette de F. Lacorre : Analyse typo-technologique et reconsidération de la chronostratigraphie du site de La Gravette (Bayac, Dordogne),* Mémoire de Master de Préhistoire, Université de Toulouse II – Jean-Jaurès, 111 p.

LAPLACE G., 1956 – Typologie statistique et évolution des complexes à lames et lamelles, *BSPF*, N°5-6, pp. 271-290

LANSAC, P., 2002 – Fonction des pointes de la Font-Robert : étude archéologique et expérimentale appliquée aux collections de la Font-Robert, Pré-Aubert et la Grotte des Morts (Corrèze), *Préhistoire du Sud-Ouest*, juin 2002, pp. 1-24

LUCAS G., 2002 – À propos des burins du Raysse du Flageolet I (Dordogne, France), *PALÉO*, n° 14, 2002, pp. 63-75

MORALA A., 2011 – La spécialisation des activités : concept de l'archéologue et réalité archéologique ; les données du site gravettien moyen du Callan (Lot-et-Garonne) *In* N. Goutas, L. Klaric, D. Pesesse et P. Guillermin (dir.), *À la recherche des identités gravettiennes : actualités, questionnements et perspectives*, actes de la table ronde sur le gravettien en France et dans les pays limitrophes (Aix-en-Provence, 6-8 octobre 2008), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 52), pp. 343-358

NESPOULET R., 2000 – Le Gravettien final de l'abri Pataud, les Eyzies-de-Tayac, Dordogne, Nouvelles données technologiques et typologiques sur l'industrie lithique provenant du Niveau 3, *L'Anthropologie*, pp. 63-120

NESPOULET R., 2008 – Le Gravettien de l'abri Pataud : Bilan et Perspective *In Le Gravettien : entités régionales d'une paléoculture européenne,* Table Ronde – Les Eyzies, juillet 2004, pp. 373-380

NESPOULET R., CHIOTTI L., MORALA A. et GUILLERMIN P., 2011 – L'industrie lithique du Gravettien final de l'abri Pataud (Dordogne, France) : de la collection Movius aux données issues des nouvelles fouilles *In* N. Goutas, L. Klaric, D. Pesesse et P. Guillermin (dir.), *À la recherche des identités gravettiennes : actualités, questionnements et perspectives,* actes de la table ronde sur le gravettien en France et dans les pays limitrophes (Aix-en-Provence, 6-8 octobre 2008), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 52), pp. 329-342

NOIRET P., 2011 – En guise de conclusion : chronologie, technologies et faciès culturels du Gravettien français *In* N. Goutas, L. Klaric, D. Pesesse et P. Guillermin (dir.), *À la recherche des identités gravettiennes : actualités, questionnements et perspectives,* actes de la table ronde sur le gravettien en France et dans les pays limitrophes (Aix-en-Provence, 6-8 octobre 2008), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 52), pp. 389-395

O'FARRELL M., 1996 – *Approche technologique et fonctionnelle des pointes de la Gravette : une analyse archéologique et expérimentale appliquée à la collection de Corbiac*. Mémoire du DEA d'anthropologie option préhistoire, Université de Bordeaux I, 97 p.

O'FARRELL M., 2000 – *Les pointes de La Gravette de Corbiac (Dordogne) et considérations sur la chasse au Paléolithique supérieur ancien,* Approches fonctionnelles en Préhistoire XXVe congrès préhistorique de France, Nanterre 24-26 novembre 2000, pp. 121-138

OTTE M., CASPAR J.-P., 1987 – Les pointes de la Font-Robert : outils emmanchés ? *In : D. Stordeur, La main et l'outil. Manches et emmanchements préhistoriques*. Table ronde CNRS. Lyon 26-29 novembre 1984, pp. 65-74

PERPÈRE M., 2000 – Les pointes de la Gravette de la couche 5 de l'abri Pataud. Réflexion sur les armes de pierre dans les outillages périgordiens, *La chasse dans la Préhistoire*, Bruxelles, pp. 19-27

PESESSE D., 2006 – La « pointe à dos alterne », un nouveau directeur fossile du Gravettien ? *BSPF*, t.103, n ° 3, pp.465-478

PESESSE D., 2008a **–** Place du Bayacien dans la structuration du Gravettien, *Gallia Préhistoire*, t. 50, pp. 23-44

PESESSE D., 2008b – *Les premières sociétés gravettiennes. Analyse comparée des systèmes lithiques*, Thèse de doctorat, Université Aix-Marseille I, 276 p.

PESESSE D., 2008c – Le statut de la fléchette au sein des premières industries gravettiennes *In Le Gravettien ; entités régionales d'une paléoculture européenne*, Table ronde les Eyzies juillet, 2004, *PALEO*, 20, pp. 45-58

PESESSE D., 2011 – Réflexions sur les critères d'attributions au Gravettien Ancien *in :* N. Goutas, L. Klaric, D. Pesesse et P. Guillermin (dir.), *À la recherche des identités gravettiennes : actualités, questionnements et perspectives*, actes de la table ronde sur le gravettien en France et dans les pays limitrophes (Aix-en-Provence, 6-8 octobre 2008), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 52), pp. 147-160

PESESSE D., 2013 – Le Gravettien existe-t-il ? Le prisme du système technique lithique *In :* OTTE M., *Les Gravettiens*, Éd. Errance, Paris, pp. 67-104

PEYRONY D., 1933 – Les industries aurignaciennes dans le bassin de la Vézère, *BSPF*, t. 30, pp. 543-559

PEYRONY D., 1934 – Le Périgordien et l'Aurignacien (Nouvelles observations), *BSPF*, t. 33, pp. 616-619

PEYRONY D., 1946 – Une mise au point au sujet de l'Aurignacien et du Périgordien, *BSPF*, t. 42-43, pp. 232-237

PIEL-DESRUISSEAUX J.-L., 2016 **–** *Outils préhistoriques : de l'éclat à la flèche*, Paris, Dunod, 7e édition, 320 p.

PIKE-TAY A. et BRICKER H.M., 1993 **–** Hunting in the Gravettian: An examination of Evidence from Southwestern France *in :* G.L. Peterkin, H.M. Bricker et P. Mellars dir., *Hunting and Animal Exploitation in the later Paleolithic and Mesolithic of Eurasia,* Washington D.C., Archaeological Papers of the American Anthropological Association, N°4, pp. 127-143

POTTIER C., 2006 – Productions lamellaires et burins du Raysse du Gravettien Moyen de l'Abri Pataud (Dordogne, France), *In :* Araujo Igreja (de), Bracco et Le Brun-Ricalens, *Burins préhistoriques : formes, fonctionnements, fonctions :* [actes de la table ronde internationale d'Aix-en-Provence, 3-5 mars 2003], Luxembourg, pp. 121-140

RIGAUD J.-P., 1982 – *Le Paléolithique en Périgord : les données du Sud-ouest sarladais et leurs implications*, Thèse de Doctorat de l'Université de Bordeaux I, 2 tomes

RIGAUD J.-P., 2008 – Les industries lithiques du Gravettien du Nord de l'Aquitaine dans leur cadre chronologique *In Le Gravettien ; entités régionales d'une paléoculture européenne*, Table ronde les Eyzies juillet, 2004, *PALEO,* 20, pp. 381-398

ROZOY J-G., 1992 – Le propulseur et l'arc chez les chasseurs préhistoriques : techniques et démographies comparées, *PALÉO,* N°4, pp. 175-193

SIMONET A., 2008 – L'atelier de taille Gravettien de Tercis (Landes) : un cas probable d'apprentissage de la confection d'armatures lithiques, *Recherches sur les armatures de projectiles du Paléolithique supérieur au Néolithique* (actes du colloque C83, XVe congrès de l'UISPP, Lisbonne, 4-9 septembre 2006), pp.192-219

SIMONET A., 2009 – *Les Gravettiens des Pyrénées. Des armes aux sociétés,* Thèse de doctorat, Université de Toulouse II – Le Mirail, 391 p.

SIMONET A., 2011 **–** La pointe des Vachons : Nouvelles approches d'un fossile directeur controversé du Gravettien à partir des exemplaires du niveau IV de la grotte d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques, France) et des niveaux 4 des abris 1 et 2 des Vachons (Charente, France), *PALEO,* N ° 22, pp. 271-298

SIMONET A., 2012 – Des apprentis gravettiens ont-ils confectionné des armatures lithiques à Tercis (Landes, France), *PALÉO,* N°23, pp. 249-276

SONNEVILLE-BORDES, D., PERROT J., 1956 – Types d'outils lithiques du Paléolithique supérieur en Europe, *BSPF*, Vol. 51, N ° 7, pp. 327-335

SORIANO S., 1998 – Microgravettes du Périgordien de Rabier à Lanquais (Dordogne), Analyse technologique et fonctionnelle, *Gallia Préhistoire*, n ° 40, CNRS, Paris, pp. 75-94

SURMELY F., COSTAMAGNO S., HAYS M. et ALIX P., 2008 – Gravettien et le Protomagdalénien en Auvergne *In Le Gravettien : entités régionales d'une paléoculture européenne*, Table ronde – Les Eyzies – juillet 2004, Paléo, N' 20, pp. 305-330

SURMELY F., BALLUT C., TEXIER J.P., HAYS M., PASTY J.-F., ALIX P., MURAT R. et BOUDON P., 2011 – Le site gravettien ancien du Sire (Mirefleurs, Puy-de-Dôme) : données lithiques, chronologiques et sédimentaires *In :* N. Goutas, L. Klaric, D. Pesesse et P. Guillermin (dir.), *À la recherche des identités gravettiennes : actualités, questionnements et perspectives*, actes de la table ronde sur le gravettien en France et dans les pays limitrophes (Aix-en-Provence, 6-8 octobre 2008), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 52), pp.311-328

TOUZÉ O., 2011 – Caractérisation de la «méthode du Raysse» à Bassaler-Nord et au Raysse (Corrèze, France), *Archéo-Situla*, Vol. 31, pp. 3-27