

---

# « La réussite d'une production repose sur l'attention prêtée aux détails »: l'exemple des débitages lamellaires par méthode du Raysse (Gravettien moyen, France)

Laurent Klaric

CNRS, UMR-7055, Préhistoire et Technologie, Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie, 21 allée de l'Université, 92023, Nanterre Cedex, France. Email: laurent.klaric@mae.u-paris10.fr

---

## Résumé :

Après un bref rappel historiographique sur le Gravettien moyen français (Noaillien et Rayssien), cet article se propose de faire le point sur les derniers développements concernant les burins-nucléus du Raysse et les lamelles de la Picardie (deux « fossiles directeurs » caractéristiques du Rayssien, c'est-à-dire la seconde phase du Gravettien moyen). Il s'agira de rappeler les objectifs de ces débitages lamellaires et les grands principes techniques qui les régissent tout en détaillant l'ensemble des pièces caractéristiques (burin-nucléus, lamelles de la Picardie, lamelles du Raysse) qui permettent de les reconnaître. Ensuite, certains aspects morpho-dimensionnels et qualitatifs de la variabilité des lamelles de la Picardie et des burin-nucléus du Raysse seront détaillés à partir de quelques exemples (La Picardie, la Grotte-du-Renne et Solvieux). Pour finir, à partir de l'étude technologique des burins-nucléus du Raysse et de reconstitutions expérimentales, plusieurs détails techniques discrets inédits seront présentés. Ainsi, outre la préparation très particulière des talons à facettage latéralisé oblique, l'incidence du geste de percussion ainsi que le maintien du nucléus apparaissent aussi comme des éléments indispensables à la bonne mise en œuvre de la méthode du Raysse. La compréhension intime de ces éléments de détails relève d'une meilleure lecture technologique des assemblages tout autant qu'elle constitue un élément clef pour l'étude de l'évolution et de la transmission des systèmes techniques.

**Mots-clés :** Paléolithique supérieur; Gravettien; burin du Raysse; lamelle; chaîne opératoire; technologie lithique; débitage lamellaire

## 1. Introduction

Associés au Noaillien supérieur à l'abri Pataud (David 1985), les burins du Raysse (BdR) constituent un excellent marqueur culturel de la seconde moitié du Gravettien moyen (GM) dans la séquence classique du Périgord (Figure 1). Après avoir fait l'objet de nombreux débats dans la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle (Delporte 1961; Rigaud 1988; David & Bricker 1987), l'interprétation des industries de cette période fut aussi largement débattue ces dernières années (Klaric 2003; 2007; Pottier 2005; Lucas 2002; Rigaud 2011; Gottardi 2011;



Touzé 2013). Dans ces discussions, le statut de nucléus à lamelles des BdR ne fut soupçonné que tardivement (Le Mignot 2000; Lucas 2000).

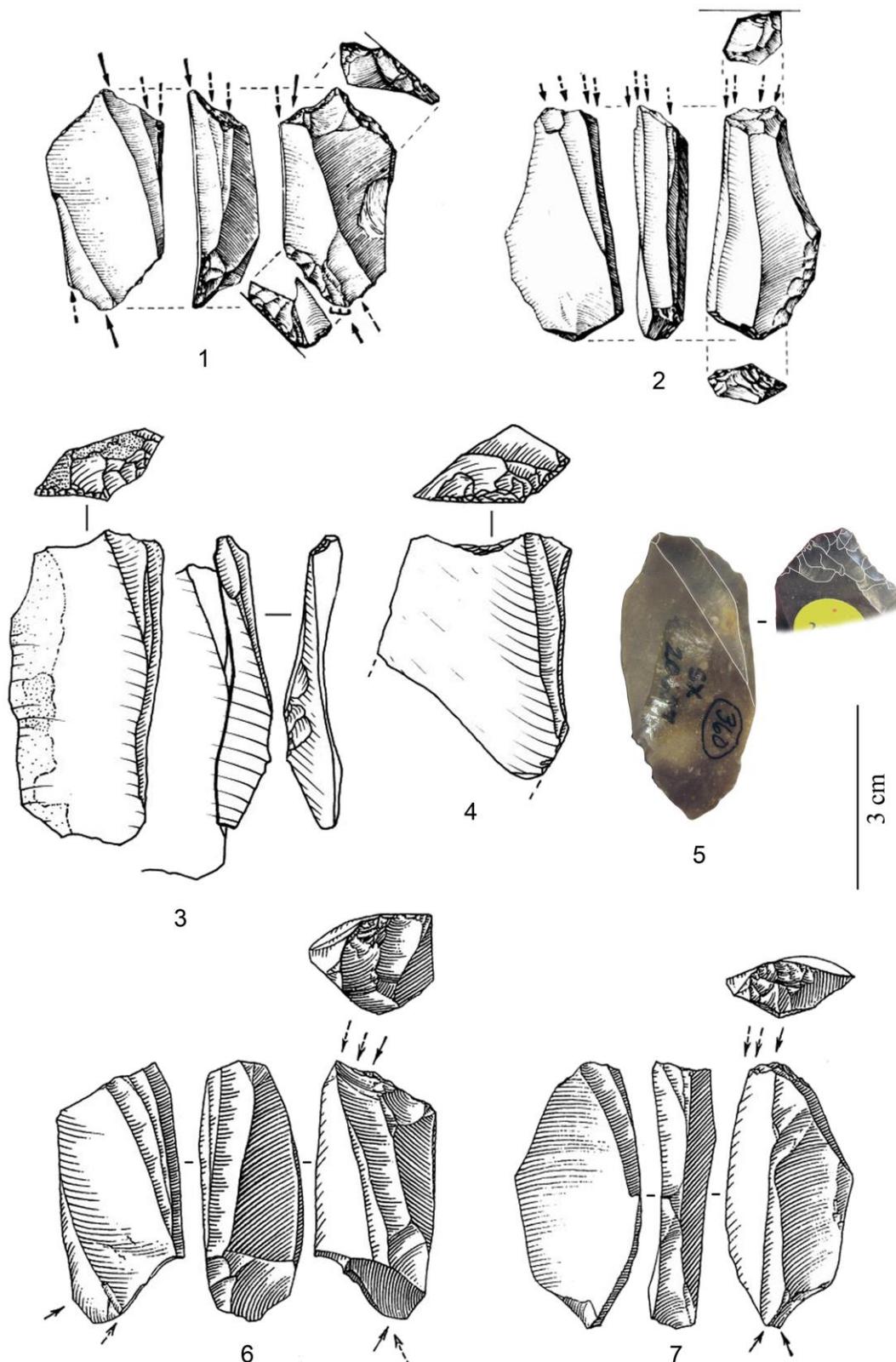


Figure 1. Burins-nucléus du Raysse; 1-2: l'abri Pataud; 3 à 5: Solvieux; 6-7: le Flageolet I. (D'après Bricker 1995; Klaric 2003 et Lucas 2000).

Figure 1. Raysse burin cores; 1-2: Pataud shelter, 3 to 5: Solvieux; 6-7: le Flageolet I. (after Bricker 1995; Klaric 2003; Lucas 2000).

La démonstration définitive de ce fait ne put être apportée que par la découverte et la description des lamelles de la Picardie (LdP) sur le gisement éponyme, un site de plein air à burins du Raysse de la région Centre qui fut fouillé entre 1998 et 2008 d'abord par T. Aubry puis par l'auteur du présent article (Klaric *et al.* 2002).

Cette découverte, fut le point de départ d'une réflexion sur les industries à BdR et leur relation avec celles à burins de Noailles (aussi appelées industries du « Noaillien inférieur » selon le sens que lui donne N. David (1985); Klaric 2003; 2006; 2007; 2008). Ainsi, c'est davantage le phénomène dans sa dimension culturelle qui a focalisé l'attention laissant provisoirement de côté certaines questions techniques relatives à ces débitages. À partir d'observations tirées de différents sites (La Picardie, la Grotte du Renne, Solvieux, la Grotte Bouyssonie) nous souhaitons revenir sur plusieurs points techniques inédits qui permettent de mieux appréhender la « méthode du Raysse ». Nous développerons également quelques réflexions sur la technique de percussion (tendre organique ou minérale ?) et le mode maintien utilisés pour les débitages du Raysse puisque ces deux points n'ont jamais vraiment été détaillés par le passé. Le but est donc dresser un panorama actualisé des connaissances sur ces débitages lamellaires qui constituent un élément clef pour la reconnaissance de la seconde phase du GM français (Rayssien) tout en pointant des pistes de réflexion qui n'ont, jusqu'à présent, été qu'effleurées.

## 2. Rappel historiographique

Le burin du Raysse est une pièce caractéristique qui est définie par l'expression très systématique de son « type » et aussi par un processus de fabrication très normé (Movius & David 1970). Depuis sa première apparition (Bourlon 1911; Bardon & Bouyssonie 1924), son identification (Pradel 1953) et sa caractérisation définitive (Movius & David 1970), ce « fossile directeur » n'a cessé de faire l'objet de débats (Pradel 1965; 1966; 1971; Sonnevile-Bordes 1965). Le nom même de ces pièces a fait controverse puisque les dénominations burin « du Raysse » et burin « de Bassaler » ont été concurrentes jusqu'à ce que D. de Sonnevile-Bordes consente à abandonner la seconde (Sonneville-Bordes 1965).

Le dernier débat autour des BDR a finalement conduit à proposer de les considérer comme des nucléus à lamelles (Le Mignot 2000; Lucas 2000; Klaric *et al.* 2002; Pottier 2005; 2006). Cependant, des observations tracéologiques préliminaires sur quelques-uns d'entre eux ont aussi conduit à évoquer une possible double fonction de ces artefacts sans pour autant la démontrer formellement (Klaric *et al.* 2011).

C'est le site de la Picardie (Indre-et-Loire) qui a permis, par la découverte des lamelles éponymes (Figure 2, n°1 à 4), d'apporter des arguments décisifs confirmant le rôle de nucléus des BdR (Klaric *et al.* 2002; Klaric 2003). Il a depuis été démontré que ces lamelles de la Picardie (LdP) sont systématiquement associées aux BdR sur de nombreux sites (Klaric 2003; 2008; Klaric *et al.* 2011; Lucas 2002; Pottier 2005; Touzé 2011). Ces lamelles, assez standardisées, sont très différentes des pointes de la Gravette et des microgravettes (Klaric 2006; 2007); elles sont, entre autres, naturellement pointues et presque toujours retouchées de manière marginale directe sur le bord droit (Figure 2).

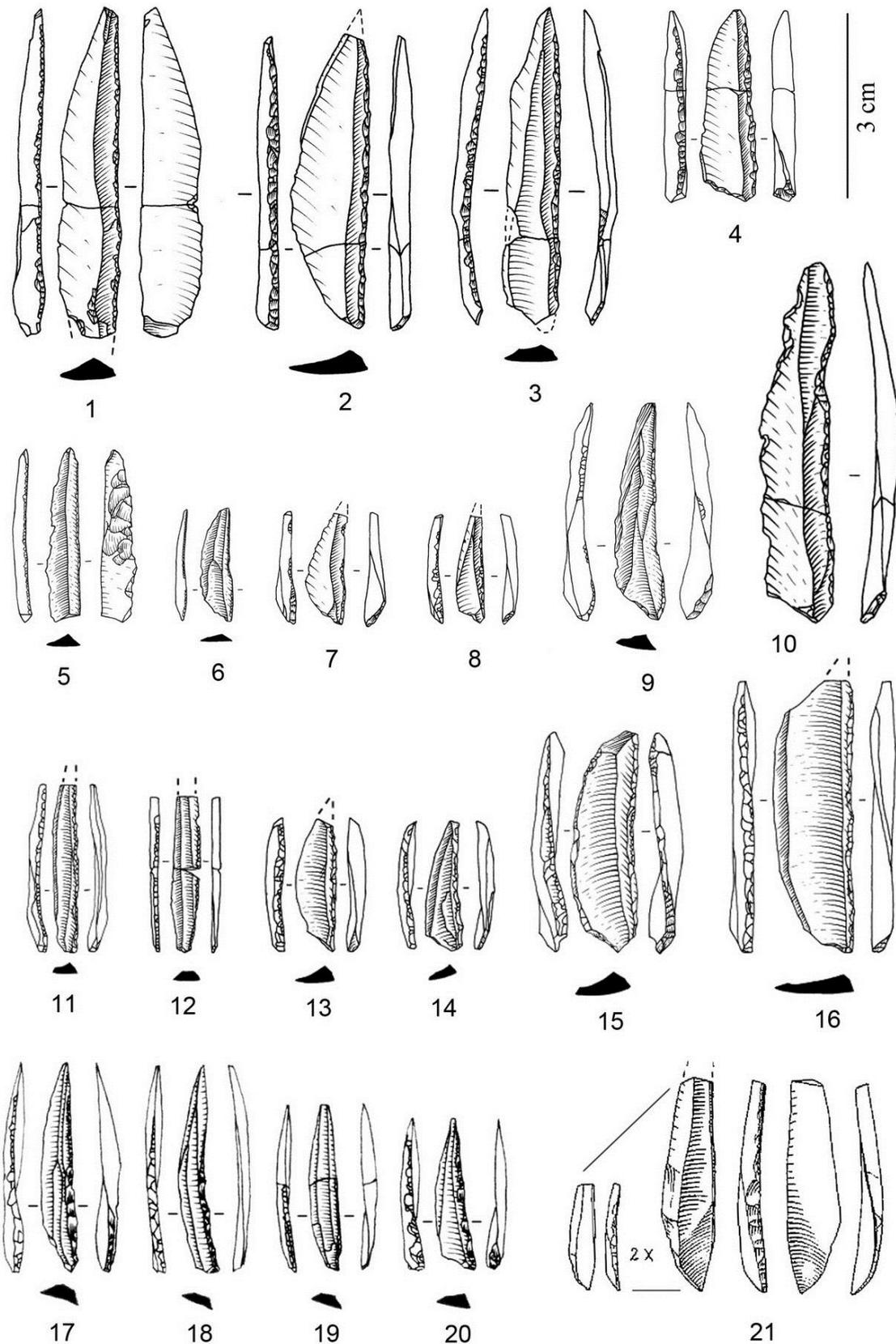


Figure 2. Lamelles de la Picardie; 1 à 4: la Picardie; 5 à 10: Grotte du Renne; 11 à 16: Solvieux; 17 à 20: l'abri Pataud; 21: Le Flageolet I. (D'après Klaric 2003 et inédit; Lucas 2002 et Pottier 2005 modifiés).

Figure 2. Picardie bladelets; 1 to 4: la Picardie; 5 to 10: Reindeer cave; 11 to 16: Solvieux; 17 to 20: Pataud shelter; 21: Le Flageolet I. (after Klaric 2003; Lucas 2002; Pottier 2005 modified).

Toutefois, si le statut de nucléus des « burins » du Raysse n'est désormais plus débattu, la présence des LdP reste variable sur les sites. En effet, dans les fouilles anciennes, ces armatures (parfois de petites dimensions) n'ont pas toujours été systématiquement récoltées du fait de l'absence de tamisage à l'eau (comme à Solvieux par exemple; Sackett 1999; Klaric 2003).

Des travaux récents sont venus insister sur l'existence des « lamelles du Raysse » (LdR), c'est-à-dire des supports lamellaires non retouchés provenant de BdR (Pottier 2005; Touzé 2011). Ces pièces portent des vestiges du « facettage latéralisé oblique » (aussi connu sous le nom de « retouche tertiaire »; Movius & David 1970; Klaric *et al.* 2002 et Klaric 2003) et présentent une morphologie générale ainsi qu'une dissymétrie de section typique des débitages du Raysse (Figure 3, n°5-6 et 8).

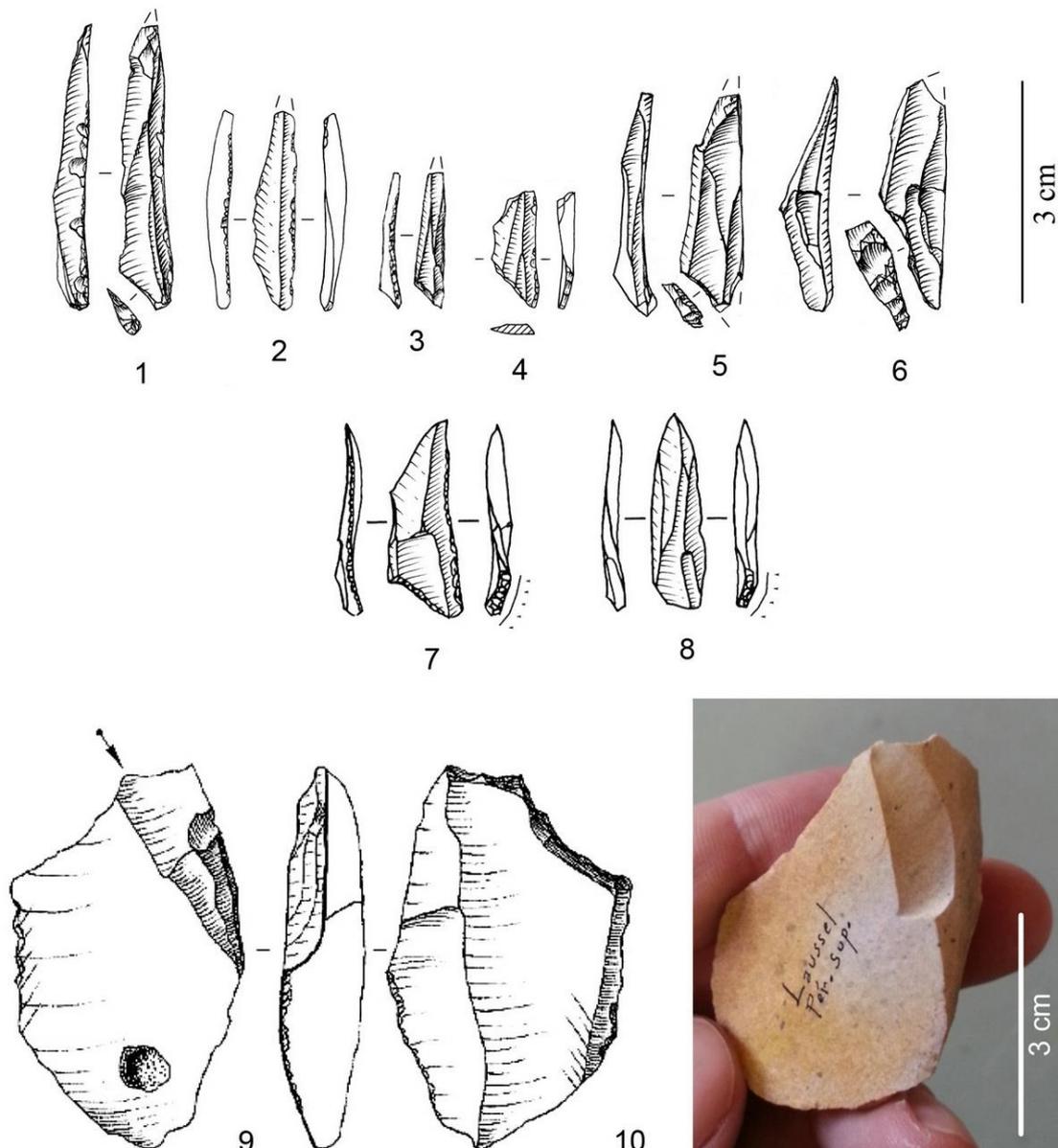


Figure 3. Lamelles de la Picardie: 1 à 4 et 7; lamelles du Raysse: 5-6 et 8; burins-nucléus du Raysse: 9-10. 1 à 6: Grotte Bouyssonie; 7-8: Grotte Maldidier; 9: les Taillis des Côteaux; 10: Grand abri de Laussel. (D'après Pesesse 2008, 2009 et 2012; Primault *et al.* 2007; Caux 2012 modifiés; cliché L. Klaric).

Figure 3. Picardie bladelets: 1 to 4 and 7; Raysse bladelets: 5-6 and 8; Raysse burin core: 9-10. 1 to 6: Bouyssonie cave; 7-8: Maldidier cave; 9: Taillis des Côteaux; 10: Great shelter of Laussel. (after Pesesse 2008, 2009, 2012; Primault *et al.* 2007; Caux 2012 modified; photography by L. Klaric).

Ces artefacts ne sont jamais retouchés et correspondent à des déchets (lamelles de corrections ou de ravivage) ou des supports de second choix non sélectionnés (lamelles rebroussées, trop irrégulières, non pointues). Les lamelles du Raysse s'inscrivent donc dans la même séquence de débitage que les lamelles de la Picardie. À ce titre, elles constituent donc (comme les LdP) un excellent marqueur technique de la présence des débitages du Raysse.

Grâce à la poursuite et la reprise de fouilles sur différents gisements, la présence du triptyque BdR/LdP/LdR a donc été confirmée sur les sites suivants (Figure 3): le Taillis-des-Côteaux dans la Vienne (Primault *et al.* 2007), la Grotte de Maldidier en Dordogne (Boudadi-Maligne 2016; Caux 2012), la Grotte Bouyssonie en Corrèze (Pesesse 2008; 2009 et 2012; Klaric 2012), les Fieux dans le Quercy (Guillermin 2007; 2008), le Fourneau du Diable en Dordogne (Klaric 2015) et enfin le Grand Abri de Laussel (David 1985 et Klaric observations personnelles inédites réalisées lors de l'examen de la collection en 2016). Sur certains de ces sites, les burins du Raysse sont très discrets avec seulement un ou deux exemplaires (Grotte Bouyssonie, Fourneau du Diable, les Fieux) voire parfois absents (Grotte Maldidier), dans ce cas-là, ce sont surtout les lamelles du Raysse et les lamelles de la Picardie qui indiquent clairement la présence rayssienne (Figure 3, n°1 à 8). Au demeurant, ces nouvelles découvertes ne modifient pas l'aire de répartition déjà connue et bien circonscrite du Rayssien (Figure 4) (Klaric 2007).

### 3. Rappel sur la méthode du Raysse

#### 3.1. Les grandes règles du débitage

Le « processus de fabrication » des BdR a été bien décrit à l'abri Pataud (Movius & David 1970). Détaillant pour la première fois la chaîne opératoire correspondant peu ou prou à ces débitages, ce travail fondateur a permis à différents chercheurs de proposer une reconstitution du processus de débitage à l'œuvre sur ces pièces (voir section. 2.). En 2002 et 2003, nous avons proposé une reconstitution synthétique globale de la chaîne opératoire correspondant à ce que nous appelons désormais les « nucléus du Raysse » (Figure 5). Nous en rappelons ici les grands traits (Klaric *et al.* 2002; Klaric 2003).

- Il s'agit de produire des lamelles rectilignes (plus ou moins torsées), naturellement pointues et à section dissymétrique opposant un bord tranchant et effilé à un dos naturel semi-abrupt à abrupt qui correspond le plus souvent au « pan-revers » (c'est-à-dire une surface constituée d'une partie du revers - aussi appelé « face inférieure » ou « face ventrale » - du support d'où est extrait la lamelle).

- Le débitage peut-être appliqué à des supports de dimensions et morphologies très variables: gros éclats, fortes lames, lames très légères, *etc.*, (Figures 6, 7 et 8). Une des conditions requises reste néanmoins le caractère régulier que doit présenter la face inférieure (revers) du support.

- Le débitage est strictement unipolaire et toujours latéralisé (à gauche sur un support avec la face supérieure face à l'observateur et plan de frappe - troncature - vers le haut) avec un envahissement progressif demi-tournant de la surface de débitage sur la face inférieure (le débitage étant initialisé sur le bord du support).

- Il existe de nombreux nucléus « doubles » à surfaces de débitage alternes et non sécantes (chaque surface de débitage affectant un bord différent du support tout en restant strictement unipolaire et latéralisée, voir Figure 1 n°1 et 6, Figure 6, n°1, Figure 8, n°7).

- Le plan de frappe correspond à une troncature directe qui fait l'objet de fréquents aménagements (facettage pour la préparation des talons des lamelles) et réfections durant le débitage (reprise partielle à complète de la troncature).

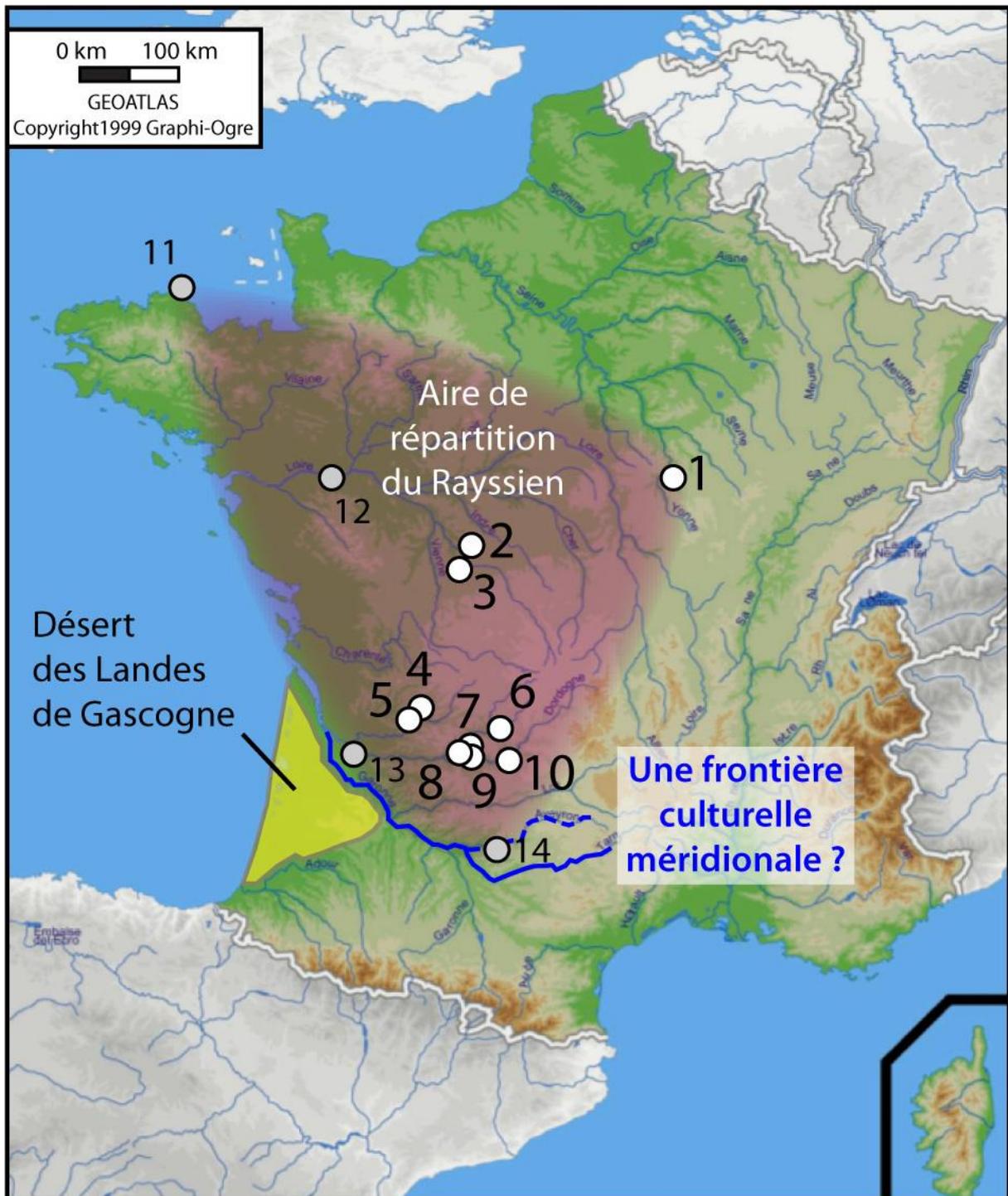


Figure 4. Carte des principaux sites rayssiens mentionnés dans le texte (en blanc). 1: Grotte du Renne (Arcy-sur-Cure); 2: La Picardie; 3: Le Taillis des Coteaux; 4: Fourneau du Diable; 5: Solvieux; 6: Grotte Bouyssonie; 7: Laussel; 8: Abri Pataud; 9: Le Flageolet I et Grotte Maldidier; 10: Les Fieux). En gris: autres sites rayssiens non mentionnés dans le texte; 11: Plasenn-al-Lomm; 12: la Martinière; 13: abri Lespaux et les Artigaux; 14: Les Battuts. (carte IGN 2012; d'après Klaric 2007 et Bertran *et al.* 2013 modifiés).

Figure 4. Map of the sites mentioned in the text (in white). 1: Reindeer cave (Arcy-sur-Cure); 2: La Picardie; 3: Taillis des Coteaux; 4: Fourneau du Diable; 5: Solvieux; 6: Bouyssonie cave; 7: Laussel; 8: Pataud shelter; 9: Le Flageolet I & Maldidier cave; 10: Les Fieux. In grey: other rayssian sites not mentioned in the text; 11: Plasenn-al-Lomm; 12: la Martinière; 13: Lespaux shelter & les Artigaux; 14: Les Battuts. (map IGN 2012; after Klaric 2007 and Bertran *et al.* 2013 modified).

THE MAP IS COPY RIGHT PROTECTED

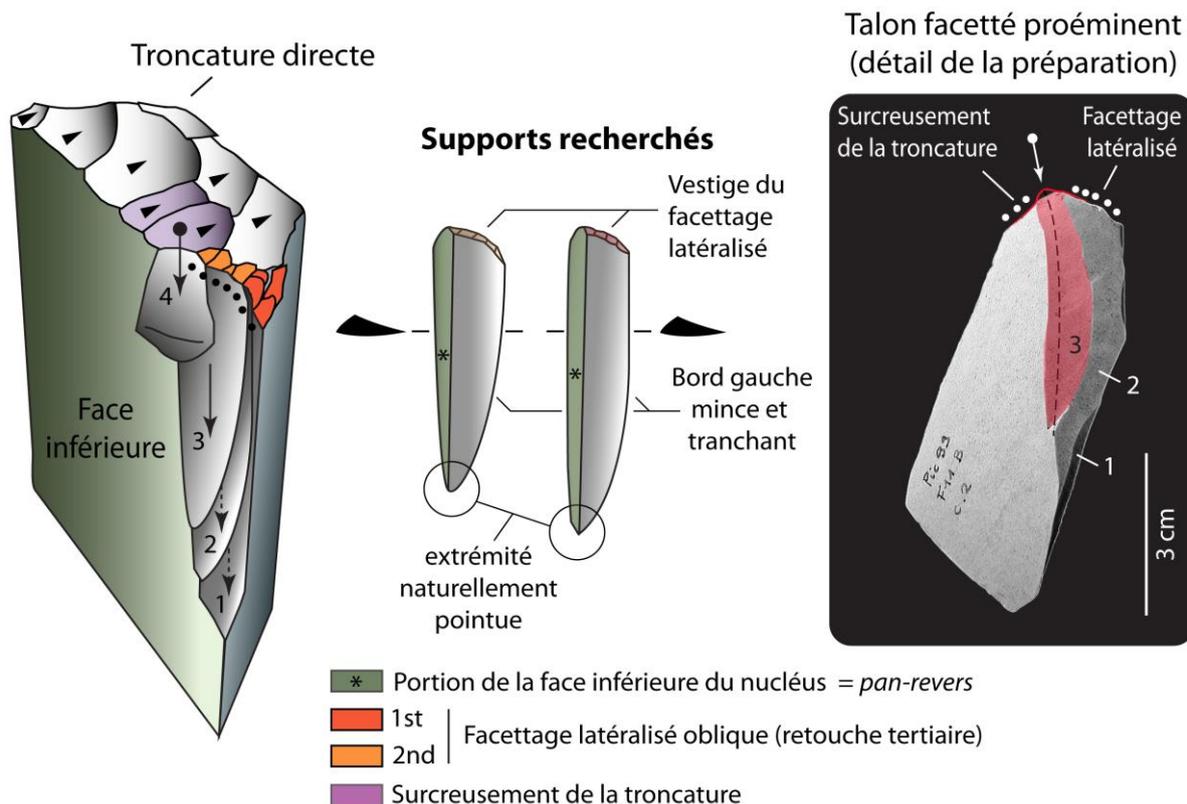


Figure 5. Schéma synthétique du débitage par méthode du Raysse (infographie L. Klaric.).

Figure 5. Theoretical schema of a debitage with Raysse method (computer drawing L. Klaric.).

- La préparation des talons des produits recherchés est réalisée par un facettage dissymétrique du plan de frappe (aussi appelé « facettage latéralisé oblique ») qui vise à mettre en exergue le futur point de contact par une sorte de micro-éperon tout en formant un épaulement sénestre (à gauche) nettement visible sur les nucléus (Figure 5; et par exemple Figure 6, n°1; Figure 7 et Figure 8, n°1).

- Les lamelles recherchées sont préférentiellement obtenues à la jonction de la surface de débitage avec la face inférieure (il existe toutefois des exemples de lamelles obtenues à la jonction de deux négatifs lamellaires antérieurs; voir sections 4.1. et 4.2).

- Les réfections sont possibles moyennant l'extraction de lamelles de nettoyage, de recarénage ou encore par la reprise intégrale de la troncature qui permet de réinstaller un plan de frappe (voir section 5.4).

### 3.2. Quelques points techniques cruciaux

Dans notre première définition de la méthode du Raysse, nous insistions particulièrement sur deux points clefs permettant (avec d'autres) de démontrer la nature de nucléus des BdR: d'une part l'identification des objectifs du débitage (les LdP) et d'autre part, la présence croisée de plusieurs détails techniques présents sur ces derniers qui permettent de confirmer qu'ils ont bien été produits sur des BdR.

En premier lieu, c'est la présence des « vestiges du facettage appliqué au plan de frappe » sur les talons de ces lamelles qui guide le diagnostic. Appelé « retouche tertiaire » par Movius et David, nous avons rebaptisé cet aménagement « facettage latéralisé oblique » dans la mesure où il ne s'agit pas d'une « retouche » à proprement parler mais bien d'une préparation au détachement des lamelles (Klaric, 2003). De fait, les lamelles produites portent donc

(presque) toujours les traces de cette préparation en partie proximale (Figure 2, n°2 à 4, n°7 à 11, n°13 à 17 et n°20; Figure 3, n°1 et 3 à 8).

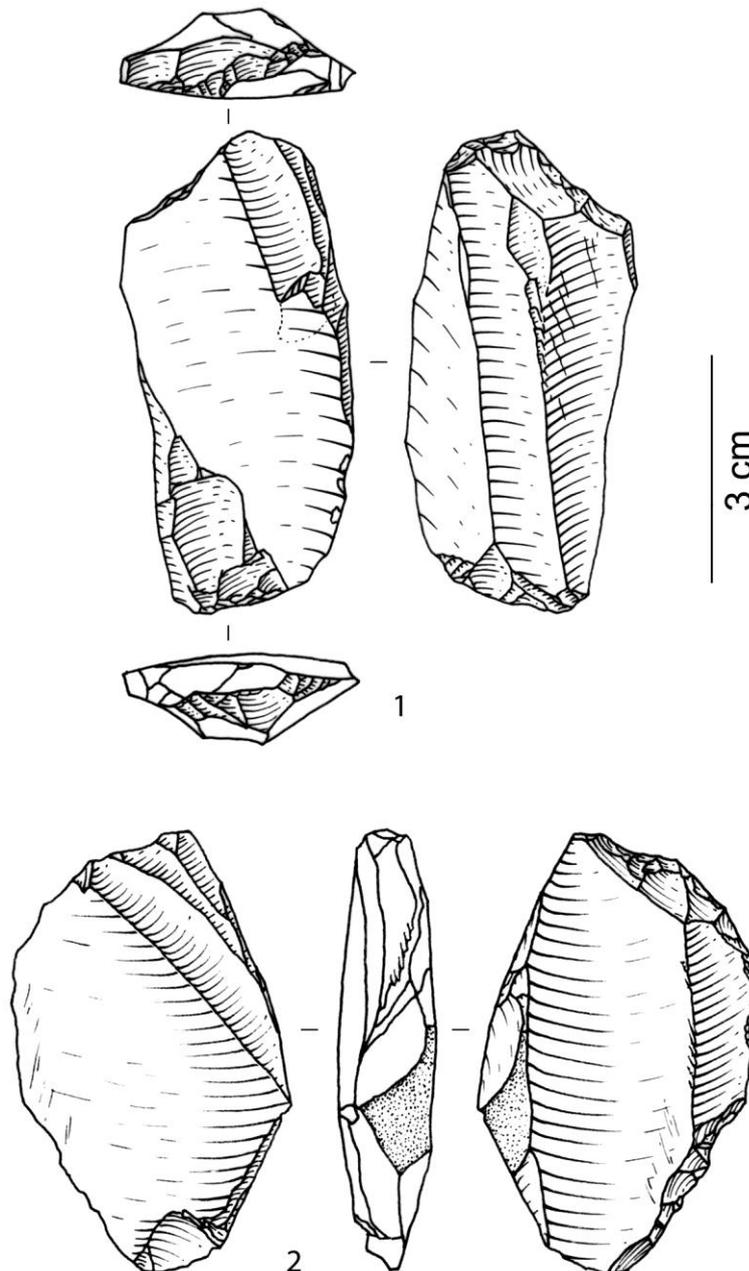


Figure 6. Burin-nucléus du Raysse sur lame (La Picardie, dessins L. Klaric).

Figure 6. Raysse burin cores on blade (La Picardie, ink drawing L. Klaric).

Ensuite, c'est l'identification d'un pan-revers (Le Mignot 2000; Klaric *et al.* 2002) sur un bon nombre de lamelles retouchées (et brutes) qui permet aussi de les relier aux BdR. En effet, ces derniers, réalisés sur supports (éclats ou lames) présentent des négatifs lamellaires qui envahissent systématiquement la face inférieure, il est donc logique qu'une partie significative des produits et sous-produits qui en découlent portent un pan qui correspond à une portion de « positif », c'est-à-dire une petite partie de la face inférieure (revers).

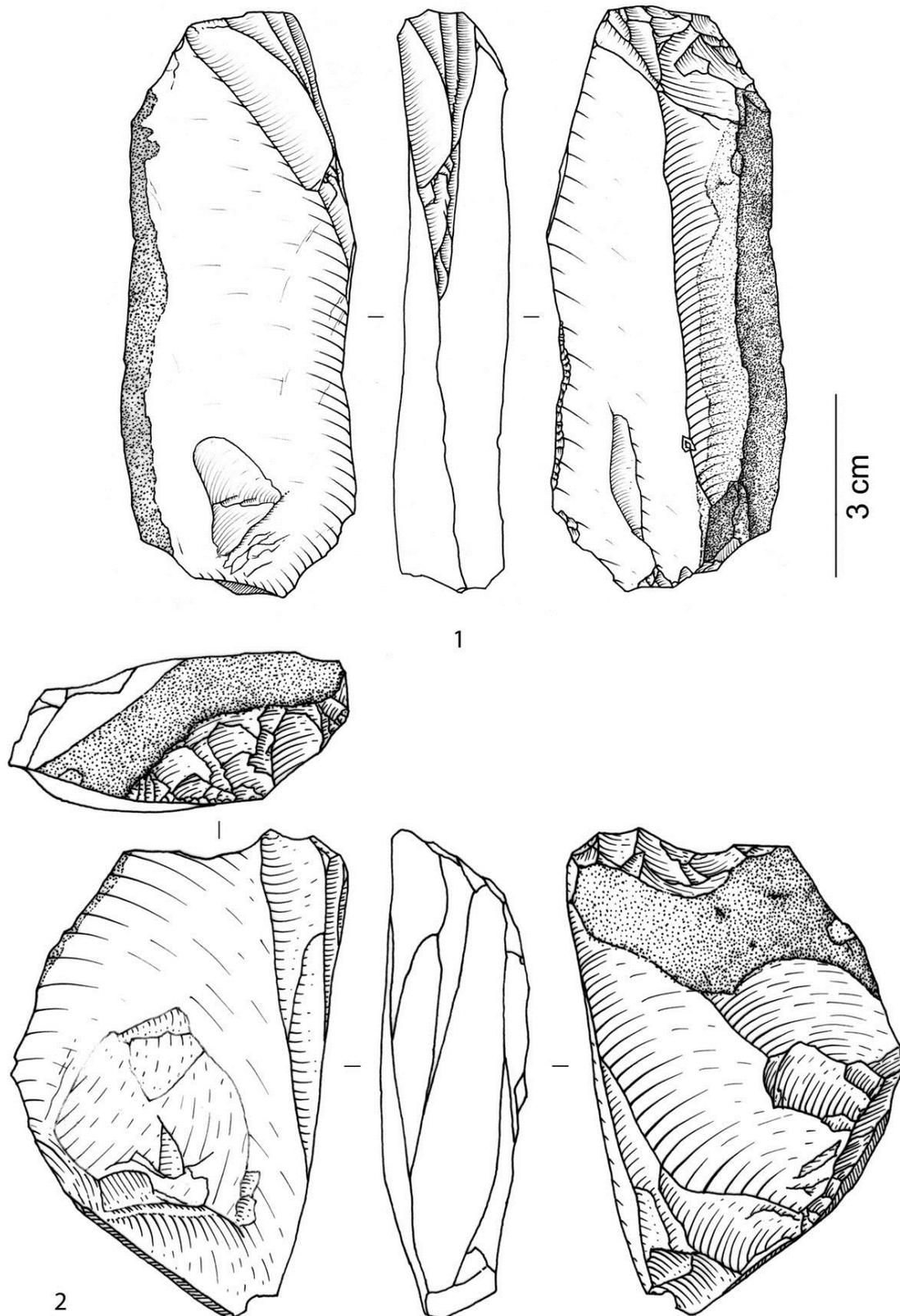


Figure 7. Burin-nucléus du Raysse sur éclat laminaire et gros éclat (La Picardie, dessins L. Klaric).  
 Figure 7. Raysse burin cores on elongated flake and large flake (La Picardie, ink drawing L. Klaric).

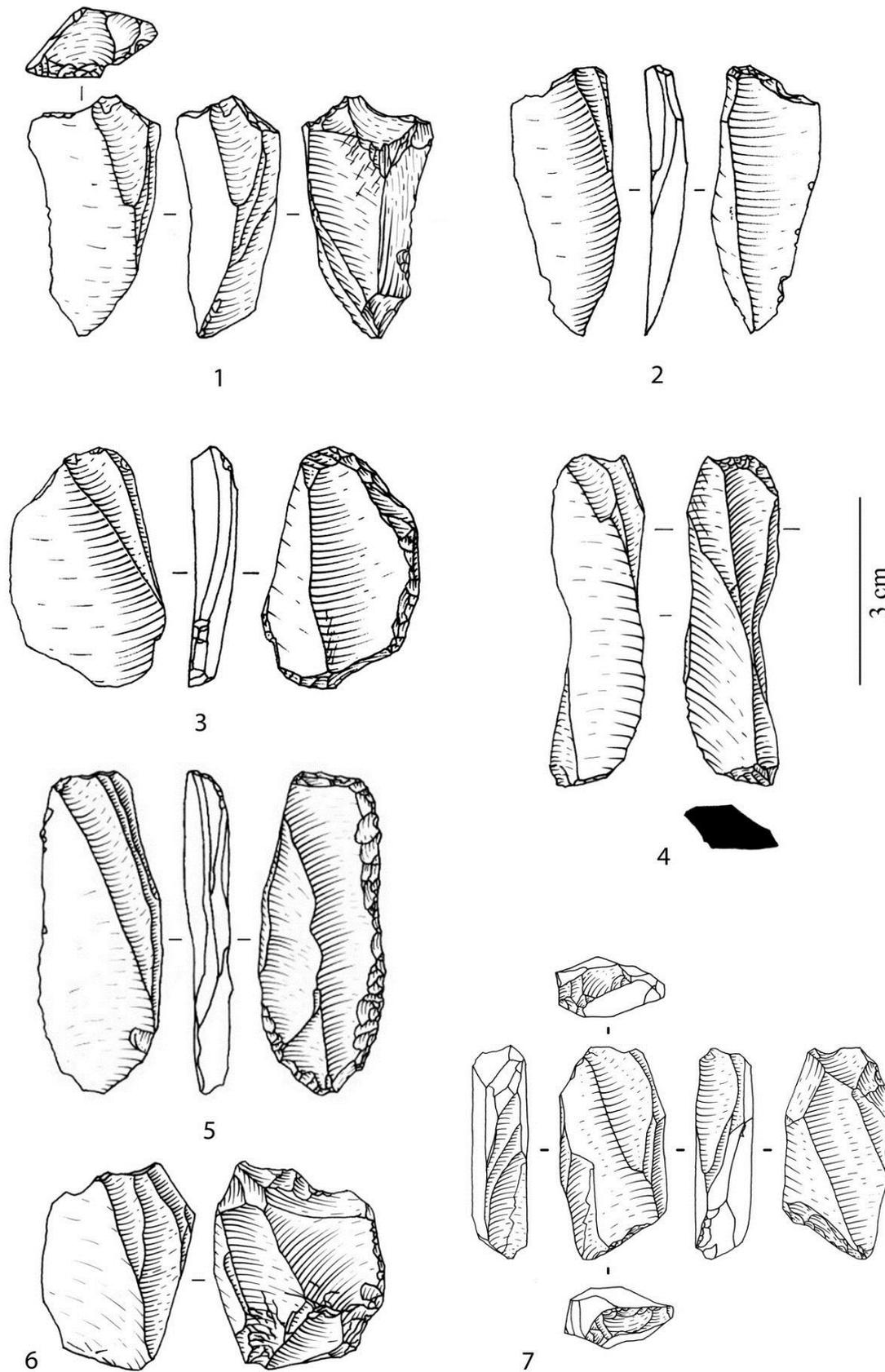


Figure 8. Burin-nucléus du Raysse (Grotte du Renne, dessins L. Klaric).  
Figure 8. Raysse burin cores (Reindeer cave, ink drawing by L. Klaric).

Le débitage sur les nucléus Raysse étant systématiquement unipolaire et latéralisé à gauche, il est donc logique que les lamelles présentent elles aussi les effets de cette stricte latéralisation. De ce fait, sur les LdP (et les LdR), le pan-revers correspond systématiquement au bord droit de la pièce et le vestige du facettage latéralisé oblique se trouve, quant à lui, à gauche (lorsque l'observateur regarde la face supérieure de l'armature et que son talon est positionné vers le haut; Figure 2 et 3).

Ces caractéristiques techniques combinées sont très systématiques dans les sites étudiés. De fait, les débitages par méthode du Raysse correspondent à un schéma opératoire très normé et particulièrement pertinent comme marqueur chrono-culturel. En effet, à l'échelle du Paléolithique supérieur européen, on ne lui connaît, pour l'instant, aucun équivalent avec lequel il puisse être confondu.

On signalera malgré tout l'existence de lamelles retouchées de morphologie voisine dans l'Aurignacien de la grotte Paglicci en Italie (Palma di Cesnola 2006), mais l'épaulement sénestre qu'elles présentent est une véritable petite troncature directe et non un vestige de préparation du talon (comme dans le cas des LdP).

Ainsi, il faut donc toujours se méfier de l'existence possible de « faux-amis » (éléments techniques ou typologiques faussement évocateurs qui peuvent-être confondus avec des artefacts d'une autre phase ou période; Klaric 2006: 215-216) ou même de simples convergences morphologiques qui peuvent parfois fausser le diagnostic.

#### 4. Variations morpho-dimensionnelles et techniques

Sur les sites où les BdR et LdP ont été identifiés, la plupart des études ne se sont que marginalement intéressées à leurs variations techniques et qualitatives. Cette remarque est particulièrement vraie pour les lamelles de la Picardie (Klaric 2007; Chevassut 2008) et dans une moindre mesure pour les nucléus du Raysse (Klaric *et al.* 2009; 2011; Touzé 2011).

##### 4.1. Les lamelles de la Picardie

Du point de vue dimensionnel, les lamelles de la Picardie connaissent d'importantes variations de longueur, largeur et, dans une moindre mesure, d'épaisseur (Figure 2 et Figure 9). À la Picardie, les lamelles sont plutôt d'assez grandes dimensions tandis que les exemplaires plus petits sont plus rares (Figure 2, n°1 à 4 et Figure 9, n°1). En revanche, à la Grotte du Renne, si quelques grandes lamelles existent, on a une meilleure représentation de lamelles de petits et très petits calibres (Figure 2, n°5 à 10 et Figure 9, n°2). Les rares lamelles de Solvieux révèlent une variabilité analogue: des pièces petites à très grandes avec d'importantes variations de largeur, mais cette observation est largement limitée par le corpus disponible (6 pièces seulement; Figure 2, n°11 à 16). On notera aussi une tendance particulière que l'on peut percevoir à partir de certains exemplaires de Pataud, Solvieux ou de la Grotte du Renne: il s'agit de lamelles très étroites qui ne présentent pas, ou presque pas, de dissymétrie de la section (Figure 2, n°11-12 et 18-19; Figure 9, n°2). Ces lamelles étroites (et sans épaulement marqué) présentent aussi un talon réduit qui ne porte pas forcément de vestige évident du facettage latéralisé oblique. Il faut noter que des négatifs lamellaires étroits sont visibles sur certains BdR, ce qui confirme que ces morphologies peuvent bien être obtenues sur les mêmes nucléus (Figure 1, n°4). En outre, nos reconstitutions expérimentales nous ont confirmé qu'il est tout à fait possible d'obtenir ces différentes morphologies de lamelles avec des préparations analogues (Figure 12, n°2-3).

Sur presque tout ces sites on peut aussi observer une quantité variable de pièces qui ne présentent pas forcément de pan-revers (par exemple Figure 2, n°9-10). Ce détail correspond au cas de figure où la surface de débitage est assez large pour produire une (ou des) lamelle(s) plus au centre de celle-ci et non exclusivement à la jonction avec la face inférieure (Figure 10,

n°1-2). Néanmoins, ce cas de figure est loin d'être systématique et s'avère tributaire tant de l'épaisseur du support que de l'évolution du débitage.

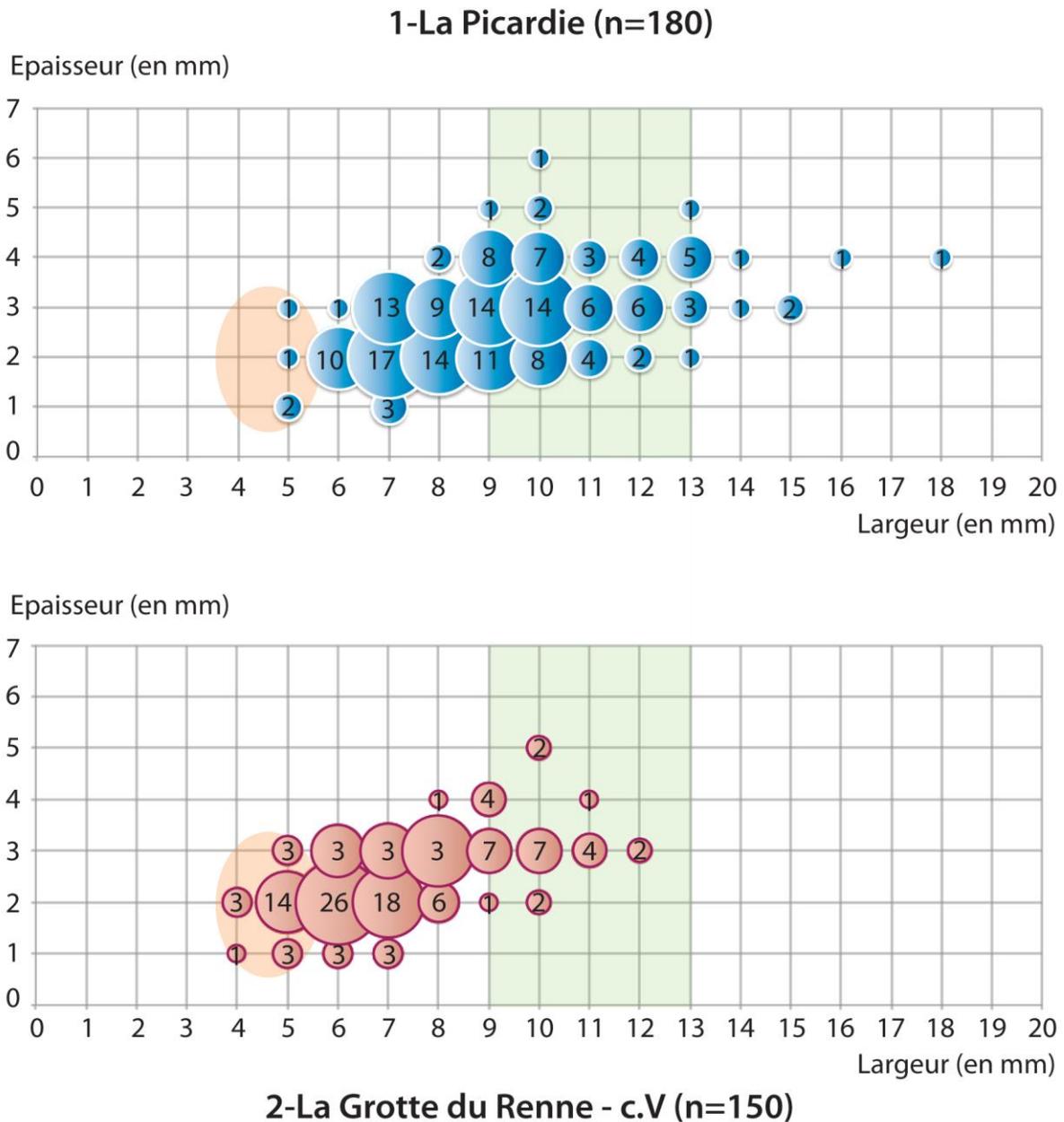


Figure 9. Comparaison des nuages de points de largeur:épaisseur des lamelles de la Picardie des sites de la Picardie: 1; et la Grotte du Renne couche V: 2. Remarquer le déficit de plus grands exemplaires à la grotte du Renne (rectangle vert) et le moindre nombre de lamelles étroites à la Picardie (ovale orange).

Figure 9. Comparison of scatter graphs of width:thickness of Picardie bladelets of the sites of la Picardie: 1; and Reindeer cave layer V: 2. Please note the lack of large bladelets in Reindeer cave (green rectangle) and the small number of narrow bladelets in la Picardie (orange oval).

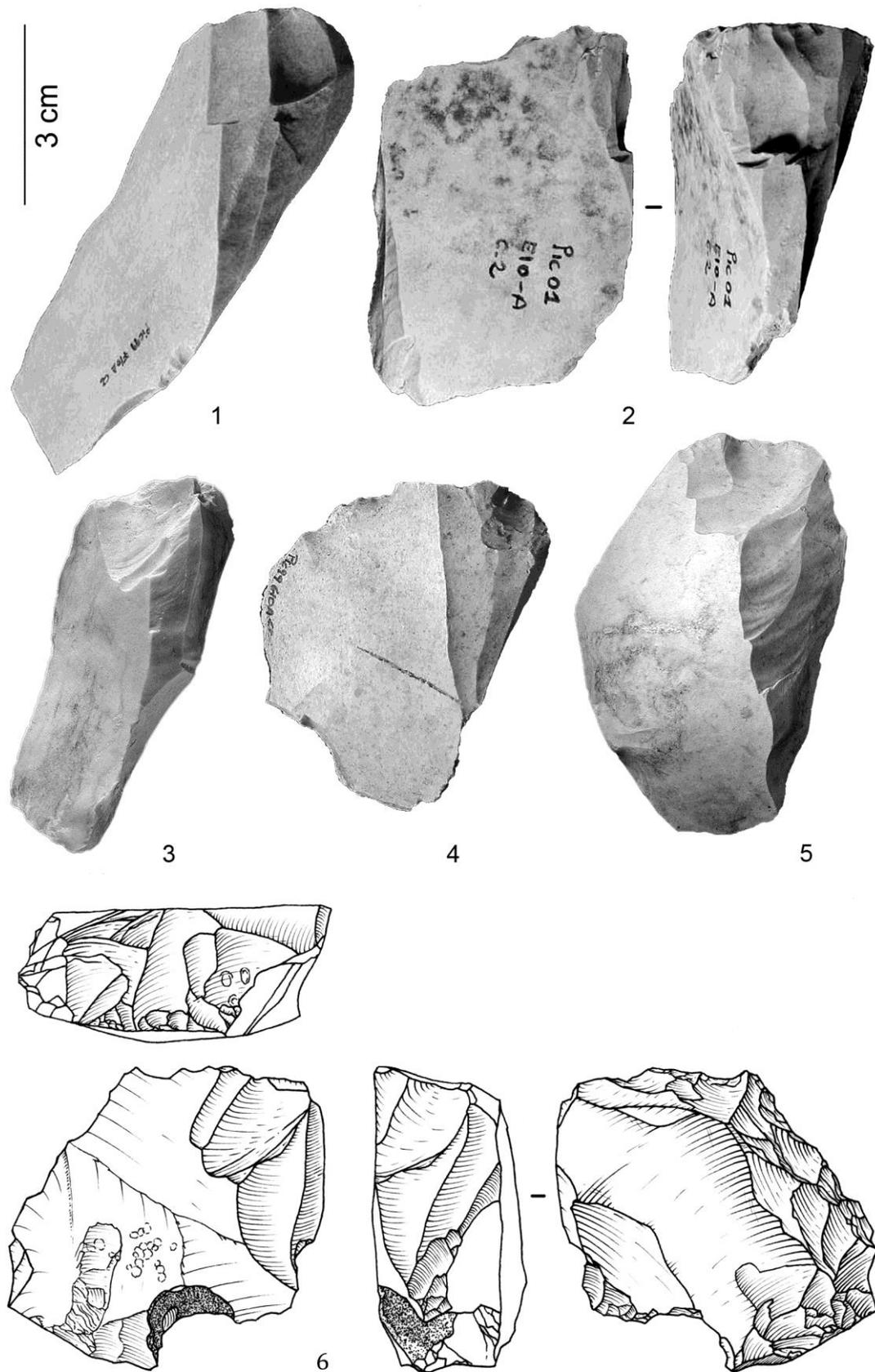


Figure 10. Burin-nucléus du Raysse atypiques et plutôt épais: 1 à 5; pièce attribuée au travail d'un apprenti: 6. (La Picardie, clichés et dessins L. Klaric).

Figure 10. Atypical and rather thick Raysse burin cores: 1 to 5; artefact probably made by an apprentice: 6. (La Picardie, ink drawing and photography L. Klaric).

Enfin, l'examen des quelques exemples proposés (Figure 2) permet d'illustrer d'importantes variations d'intensité et de continuité de la retouche appliquée aux LdP. Si dans un premier temps nous avons décrits la retouche de bord comme un « simple égrissage ou une retouche marginale directe » (par exemple Figure 2, n°1 à 10; Klaric *et al.* 2002), nous avons depuis eu l'occasion d'observer que le bord peut être retouché de manière plus intense correspondant parfois à un vrai « bord abattu » (Figure 2, n°2, 10 et 16). En outre, il est fréquent de constater que la retouche du bord n'est pas systématiquement continue, elle peut n'affecter que certaines portions du support (proximale, proximo-mésiale, mésio-distale, proximale et distale; Figure 2, n°7, 9, 18 et 19) et son intensité peut également varier en fonction de la position sur le bord (par exemple: semi-abrupte en partie proximale à marginale en partie distale; Figure 2, n°17 et 21). Deux des éléments à prendre en considération quant à cette variation de la retouche résident d'une part dans l'épaisseur du support et d'autre part dans la délinéation du bord gauche. Il est également vraisemblable que l'inclinaison initiale du pan portant la retouche ait également son importance. Néanmoins, sans une étude plus approfondie de l'ensemble de ces détails techniques il est impossible d'aller plus loin dans la discussion. On se doit néanmoins de retenir la variabilité qui peut affecter les LdP, même si dans l'ensemble ces dernières partagent de nombreux traits techniques et typologiques communs.

Les résultats de l'étude des fractures présentes sur les lamelles de la Picardie ont permis de montrer l'utilisation d'une partie d'entre elles au moins en armatures de projectile (Chevassut 2008; Klaric *et al.* 2011). Il nous semble donc raisonnable de postuler qu'une bonne partie de ces lamelles ont bien été utilisés comme éléments composites d'armes de chasse. De ce fait, une des questions qui s'imposent à la vue de la variabilité morpho-dimensionnelle des LdP est évidemment d'ordre fonctionnel. Une partie de ces variations ne répondrait-elle à des besoins particuliers qui pourraient-être lié à un emploi différent de ces armatures ? Une distinction simple pourrait résider dans le montage des pièces: les plus grandes pourraient peut-être correspondre à un montage axial et les plus petites à un montage latéral ? Cette proposition a d'ailleurs déjà été largement débattue pour d'autres armatures gravettiennes comme les pointes de la Gravette et les microgravettes sans pour autant que la question ne soit fermement tranchée (Soriano 1998; Borgia 2009). De même, les variations d'intensité de la retouche de bord des LdP ne seraient-elles pas liées à la question du mode de fixation de ces pièces et de la « rectilinéarisation » (ou de l'ajustement) du bord destiné à épouser le fût de la pointe de projectile ?

Outre ces questions fonctionnelles, certaines autres variations d'aspects des lamelles ne pourraient-elles pas trouver une part d'explication dans les niveaux de savoir-faire des tailleurs (Debout *sous presse*; Simonet 2009) ? La méthode du Raysse s'avérant délicate à maîtriser pour les débutants et apprentis, leurs productions peuvent donc montrer certaines « déviations » par rapport à celles des tailleurs confirmés (Klaric *et al.* 2009 et 2011; Klaric *sous presse*). Pour finir, certaines variations ne seraient-elles tout simplement pas d'ordre diachronique ? Difficile de se prononcer sur ce point étant donné le faible nombre de sites à burins du Raysse bien datés (Klaric 2007; Touzé 2013).

Ces premières observations sur la variabilité des LdP devront dans le futur être quantifiées plus précisément avant de pouvoir approfondir de tels questionnements. De même, les nombreuses questions fonctionnelles qui se posent encore à propos ces lamelles nécessitent des études expérimentales et fonctionnelles approfondies si l'on veut pouvoir améliorer notre compréhension de ces artefacts.

## 4.2. Variabilité des nucléus du Raysse

À l'instar de toute opération de débitage par percussion directe, les productions sur BdR connaissent une variabilité dimensionnelle et technique plus ou moins importante. Si le schéma théorique général rappelé précédemment (section 3.1.) reste valable et identifiable (à quelques détails près) sur la plupart des pièces, il admet bien entendu de nombreuses variations dont les causes peuvent-être multiples et interdépendantes (choix de supports, niveaux de savoir-faire, *etc.*). Si la typologie classificatoire trouve là ses limites (toute pièce trop déviante étant inéluctablement écartée du « type classique »), la technologie permet de saisir la cohérence de nombreuses pièces atypiques ou déviantes qui relèvent pourtant des mêmes intentions et de la même logique opératoire.

Quelques exemples peuvent être apportés pour illustrer cette observation. À la Picardie, il existe de nombreux « grands » nucléus du Raysse à table lamellaire large et qui présentent des enlèvements lamellaires aussi bien au centre de la surface de débitage qu'à la jonction préférentielle avec la face inférieure (Figure 10, n°1-2). La matière première a sans doute ici aussi une influence notable puisque ce gisement se trouve à proximité immédiate des gîtes à silex du Grand-Pressigny qui offrent des nodules d'excellente qualité et de grandes dimensions. De ce fait, l'aspect de ces pièces s'écarte notablement d'un BdR classique et habituellement plus mince (Figures 7 et 8). Sur d'autres pièces, les enlèvements sont si irréguliers et larges qu'on est très loin, « visuellement », de l'aspect lamellaire « soigné » des BdR classiques (Figure 10, n°3, 5 et 6 versus Figure 1). Tout au plus ces pièces seraient-elles rangées dans les « burins nucléiformes, burins transversaux », *etc.* Dans d'autres cas encore, ce sera l'absence d'un détail technique qui les disqualifiera de l'appellation « du Raysse » (absence de la « retouche tertiaire » par exemple). Pourtant, si l'on considère que ces artefacts ne correspondent pas à des « outils » mais bien à des déchets consécutifs à des opérations de débitage (des nucléus donc), cette variabilité d'état technique prend tout son sens.

Un des paramètres qui permet d'expliquer une partie de cette variabilité réside dans les niveaux de savoir-faire et les habiletés mobilisés par les tailleurs préhistoriques. À la Picardie et à Solvieux, une étude technologique approfondie des nucléus du Raysse, nous a permis de démontrer cet impact parfois très important des niveaux de savoir-faire (Klaric *sous presse*). En effet, un tailleur débutant aura beaucoup de difficultés à réussir un débitage typique lors de ses premières tentatives. En fait, il est même probable que, de tâtonnement en tâtonnement, il lui faille un certain temps pour parvenir à maîtriser cette méthode de débitage qui est plus subtile qu'il n'y paraît au premier abord (voir section 5.). Même en envisageant un apprentissage « guidé » qui livrerait toutes les clefs techniques requises, il faudra au débutant plusieurs heures de pratique avant de parvenir à un résultat à peu près satisfaisant. Ainsi, avant que ses multiples tentatives aboutissent de manière récurrente à des débitages « typiques », un tailleur en cours d'apprentissage aura donc produit quantité de pièces déviantes à même « d'égarer » les préhistoriens (Figure 10, n°6). Ce paramètre des savoir-faire est sans doute loin d'être exclusif, mais il apparaît logiquement comme très prégnant et à même d'expliquer une part importante de la variabilité techniques des nucléus mais aussi des produits qui en découlent.

## 5. Les clefs techniques de la méthode du Raysse

Nous proposons ici une série d'observations techniques qualitatives fondées à la fois sur l'étude des différentes collections déjà évoquées et sur nos propres tentatives de reconstitution expérimentale des débitages du Raysse. La conjonction de ces deux approches permet de mettre en évidence des détails techniques clefs qui manquaient dans notre première description et qui permettent désormais de mieux apprécier la finesse de la méthode.

## 5.1. Choix du support et construction volumétrique

Comme pour d'autres débitages sur éclat ou lame, le choix du support est une étape clef. La qualité de la matière première est également capitale dans la mesure où des inclusions grenues peuvent handicaper le bon déroulement des opérations de taille. En ce qui concerne les BdR, ce sont aussi bien des lames et surtout des éclats présentant une face inférieure bien régulière qui ont été sélectionnés, en tout cas pour les pièces les plus typiques. En effet, nombre de pièces atypiques, et sans doute attribuables à des tailleurs de faibles niveaux de savoir-faire, présentent des choix de supports assez peu judicieux (Klaric *sous presse*).

Quoiqu'il en soit, peu importe que le support soit cortical ou non dans la mesure où le débitage est amené à se développer préférentiellement sur la face inférieure, la régularité des négatifs et la présence de zones corticales sur la face supérieure importent finalement assez peu.

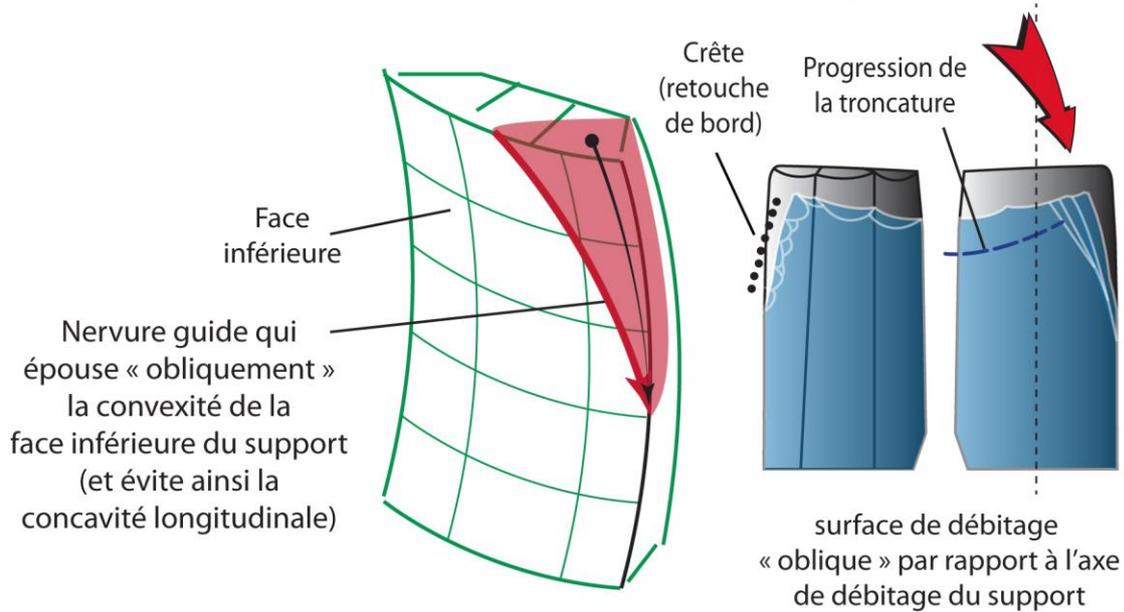
C'est dans la topographie et la régularité de la face inférieure que se trouve l'une des clefs du succès de la méthode du Raysse. Si les faces inférieures plates à légèrement convexes semblent tout à fait adaptées, il existe plusieurs cas de figure où ces surfaces positives peuvent posséder une courbure longitudinale concave.

C'est particulièrement le cas des éclats laminaires, lames ou fragments de lames de fort gabarit qui sont parfois utilisés mais aussi également parfois de certains éclats. Si cette concavité peut s'avérer une difficulté, la méthode du Raysse peut néanmoins s'y adapter avec succès en recourant à une inscription particulière de la surface de débitage sur la face inférieure du support (Figure 11).

Il s'agit principalement d'inscrire obliquement la surface de débitage (par rapport au bord du support et à son axe de débitage) de manière à ce que les futurs enlèvements lamellaires ne viennent pas buter dans la concavité existante mais au contraire épouser la convexité que va représenter l'oblique traversant la face inférieure (Figure 11, n°1). Cette inscription particulière est bien visible sur la plupart des nucléus du Raysse mais elle est particulièrement notable sur les pièces réalisées sur lames (voir par exemple Figure 7, n°1 ou Figure 8, n°5). Il faut aussi noter que certains éclats peuvent offrir plusieurs options d'agencement des surfaces. On connaît ainsi quelques nucléus du Raysse complètement « transversaux » (Figure 7, n°2) et à surfaces de débitage multiples ne correspondant pas forcément à l'implantation particulière décrite, néanmoins, celle-ci reste plutôt majoritaire (Figures 1, 6, 7 et 8). Une telle configuration requiert en général un aménagement spécifique permettant l'initialisation adéquate du débitage. Sur des lames massives par exemple, il s'agit souvent d'une morphologie en « dièdre » dont un pan est formé par la troncature directe oblique tandis que l'autre correspond au bord du support qui se trouve alors retouché (de manière directe) afin de reculer la première lamelle « dans l'épaisseur » du support tout en imprimant une obliquité à la future surface de débitage (Figure 11, n°1). Ce type de préparation permet par ailleurs de contrôler la longueur du premier enlèvement tout en lui conférant une carène adéquate. Sur des supports plus étroits et minces, une simple troncature oblique par rapport au bord à débiter peut suffire à conférer l'obliquité recherchée.

**1- Typique du RAYSSIEN**  
(quasi-systématique sur les nucléus du Raysse)

**Configuration « oblique » de la surface de débitage =**  
nécessité fréquente de la préparation d'une crête en recul par rapport au bord du support  
de manière à inscrire la table dans une oblique



**2- Non typique du RAYSSIEN**  
(par ex. : burins-nucléus polyédriques du GRAVETTIEN RECENT)

**Configuration « parallèle » de la surface de débitage =**  
inscription de la table strictement sur le bord et en parallèle de l'axe de débitage  
du support (la réalisation d'une crête reste possible)

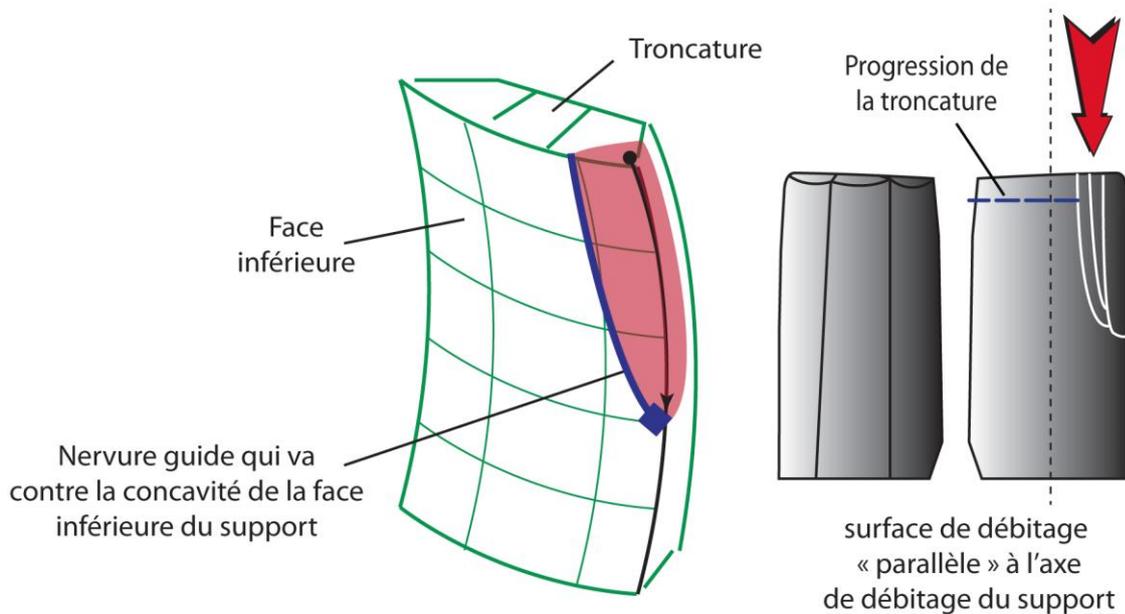


Figure 11. Choix d'implantation de la surface de débitage sur un burin-nucléus du Raysse (infographie L. Klaric).

Figure 11. Volumetric location of the flaking surface on a Raysse burin core (computer drawing L. Klaric).

Sans cette inscription particulière de la surface de débitage sur la face inférieure, il est plus difficile de parvenir à des extractions lamellaires naturellement pointues et correspondant bien aux lamelles recherchées. En effet, les débitages à partir d'une troncature droite qui vont avoir tendance à rester strictement sur un bord de support vont de fait avoir à « lutter » contre la concavité naturelle de la carène du bord ce qui implique donc des risques de réfléchissements élevés (Figure 11, n°2). Néanmoins, il est tout à fait possible de produire des lamelles de cette manière, de tels débitages sont d'ailleurs bien connus dans le Gravettien récent par exemple et correspondent à des burins-nucléus polyédriques (Klaric 2000; Klaric *et al.* 2009). Dans nos reconstitutions expérimentales de la méthode du Raysse, nous ne sommes parvenus à des débitages satisfaisants (c'est-à-dire qui s'approchent vraiment de l'aspect des pièces archéologiques) qu'en ayant recours à cette inscription particulière de la surface de débitage. Nous pensons donc qu'il s'agit d'un paramètre assez discret mais pourtant essentiel pour la reproduction des débitages du Raysse.

## 5.2. Préparation au détachement

Si l'on a déjà insisté sur l'importance de la préparation du plan de frappe par le facettage latéralisé oblique (retouche tertiaire) et par un léger surcreusement de la troncature pour mettre en saillie le futur point de contact (Figure 12, n°1), il faut préciser que ce seul aménagement peut ne pas s'avérer suffisant. Plusieurs points techniques doivent être assez scrupuleusement respectés pour augmenter les chances de succès et écarter les risques d'accident. Le premier point est de réaliser un travail de facettage très propre avec des micro-enlèvements bien nets et sans petits rebroussés avoisinants le futur point de contact. De telles approximations contribuent à créer des points de contacts secondaires indésirables, qui peuvent occasionner des détachements parasites irréguliers pouvant perturber la bonne extraction de la lamelle et endommager la surface de débitage. Toutefois, ce problème de régularité du plan de frappe peut partiellement être compensé par une abrasion soignée (mais pas trop énergique) gommant d'éventuelles micro-aspérités. Corrélativement à ce soin méticuleux, s'ajoute la nécessité de bien isoler le futur point de contact en créant une sorte de « bouton d'ajustement dissymétrique » (Figure 12).

Ce bouton est en général installé par le facettage latéralisé oblique sur le côté gauche et éventuellement par un léger surcreusement de la troncature sur le côté droit (Figure 12, n°1). Toutefois ce surcreusement n'est pas forcément nécessaire lorsque la troncature est déjà très inclinée (Figure 7, n°1). Cette zone de contact proéminente est, en général, non pas strictement alignée sur la nervure guide (comme un éperon ou un dièdre classique) mais légèrement déjetée à gauche de la nervure guide (lorsque l'observateur regarde la face inférieure). Le « bouton » est ensuite soigneusement abrasé pour supporter l'impact sans se fragmenter ou s'écraser.

Là encore, il importe que le geste d'abrasion soit dosé et point trop énergique afin de ne pas endommager la préparation (surtout sur les petites pièces). Sans cette préparation particulière, l'extraction des lamelles est rendue plus hasardeuse. Expérimentalement, il nous a paru plus aisé d'obtenir des extractions réussies en recourant à ce « bouton de contact » (Figure 12, n°2-3). Un tel aménagement est d'ailleurs visible sur bon nombre de lamelles archéologiques (par exemple Figure 2, n°2, 4, 6, 7 et Figure 3, n°2, 4 et 7). Cependant, il n'est pas systématique, preuve que ces extractions lamellaires peuvent aussi être obtenues sans un aménagement de ce type, l'expérience pratique et la sûreté du geste compensant alors probablement une préparation un peu moins soignée.

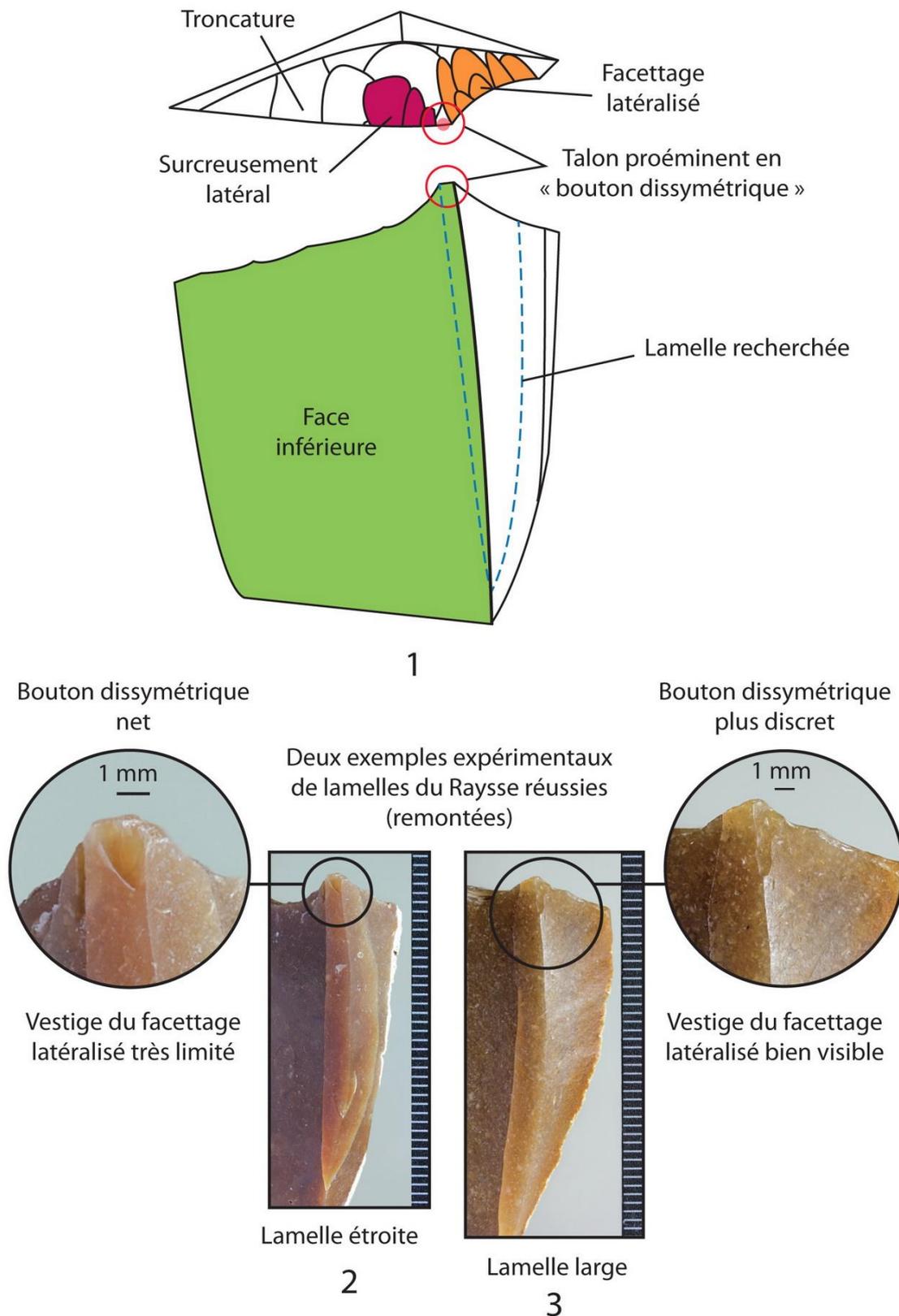


Figure 12. Détail de la préparation des plans de frappe sur les nucléus du Raysse: 1; deux exemples de lamelles expérimentales remontées sur leur nucléus: 2 et 3. (infographie et clichés L. Klaric).

Figure 12. Detail of preparation of a striking platform on a Raysse burin core: 1; two examples of experimental bladelets refitted on their cores: 2-3. (computer drawing and photography L. Klaric.).

### **5.3. Technique de détachement, geste de percussion et maintien**

#### **5.3.1. Percussion tendre organique ou minérale ?**

Nous sommes toujours resté prudents quant à l'identification de la technique de percussion utilisée pour le détachement des lamelles sur les BdR (Klaric *et al.* 2002 et Klaric 2003). S'il ne fait guère de doute qu'il s'agit d'une percussion tendre, la distinction percuteur organique ou minéral restait délicate. La réalisation de reconstitutions expérimentales de ces débitages avec l'une et l'autre des techniques (petit bois de cervidé et petit galet plat en grès) nous a permis de réaliser que l'une comme l'autre étaient possibles.

Néanmoins, il faut préciser qu'avec un percuteur organique, les talons des produits se sont avérés plus larges et affichant une petite lèvre nette ce qui ne semble pas correspondre à ce qui est observable sur le matériel archéologique. En revanche, la pierre tendre nous a permis de reproduire de manière assez nette, l'aspect réduit et déjeté des talons des lamelles archéologiques tout autant que la morphologie générale de ces dernières (Figure 12, n°2-3).

En outre, le même percuteur peut ainsi être utilisé aussi bien pour aménager la tronçature, que pour réaliser la préparation et extraire la lamelle, ce qui confère au travail une forme de fluidité sans interruption pour changer d'outil. Nous aurions donc tendance à penser que c'est ce mode de percussion qui fut employé pour la production des lamelles sur les nucléus du Raysse.

Il faudra cependant confirmer cette hypothèse par une comparaison plus poussée des stigmates lisibles sur le matériel archéologique et sur les reconstitutions expérimentales mais aussi par la réalisation d'autres tests expérimentaux à la percussion organique afin d'exclure définitivement (ou non) son emploi.

Le poids du percuteur et la force appliquée par le tailleur sont évidemment fondamentaux dans la mesure où ils affectent directement le succès du détachement des lamelles. Un des problèmes récurrents rencontré pendant les reconstitutions réside dans le bon dosage de la force (le moindre sous-dosage conduisant souvent à un réfléchissement). Si évidemment la longueur des supports recherchés est aussi un paramètre, il faut souligner que des résultats analogues peuvent être obtenus avec des percuteurs de poids différents.

D'évidence, expérience, maîtrise technique et goûts personnels entrent également en jeu dans cette équation, si bien qu'il est délicat d'énoncer des choix optimums universels quant aux spécificités des outils requis pour la conduite des débitages par méthode du Raysse.

#### **5.3.2. Cinétique et incidence du geste de percussion**

Si la technique de détachement apparaît capitale pour la bonne conduite du débitage, la cinétique et l'incidence du geste de percussion se sont aussi révélées des détails clefs pour réussir les enlèvements. En effet, le problème de l'aplatissement rapide de la surface de débitage ainsi que la dissymétrie affichée des sections des produits recherchés conduit à exclure un geste de débitage s'inscrivant dans un plan sécant nettement ouvert (légèrement inférieur à 90°) avec le plan de la face inférieure (Figure 13, n°1).

Un tel geste conduit alors à l'extraction d'un support sans dissymétrie prononcée, voir complètement symétrique (dans le cas où le talon est simplement aligné sur la nervure guide notamment). Or de tels enlèvements sont à proscrire puisqu'ils conduisent à un aplatissement plus rapide de la surface de débitage. Au contraire, la dissymétrie des sections affichées par les lamelles archéologiques semble plaider pour un geste de percussion bien particulier destiné à la fois à limiter l'envahissement sur la face inférieure (le cintre de la surface de débitage diminue alors moins vite) tout autant qu'à conférer aux lamelles leur morphologie et section particulière (Figure 13, n°2). Lors de nos premières tentatives de reconstitution nous nous sommes heurté à ce problème et nos premières extractions ne présentaient pas de

dissymétrie notable (ou se soldaient par des rebroussés précoces) et ce malgré une préparation par facettage latéralisé. Nous avons alors un geste classique de percussion relativement ouvert par rapport au plan de la face inférieure (Figure 13, n°1). Nous avons donc alors changé ce geste pour réduire l'incidence par rapport au plan de la face inférieure du support. L'angle d'incidence entre le plan du geste de percussion et le plan de la face inférieure est alors très fermé entre 10 et 45° (en fonction de l'obliquité du négatif lamellaire antérieur). On parle alors d'un geste de percussion subparallèle par rapport au plan de la face inférieure (Figure 13, n°2).

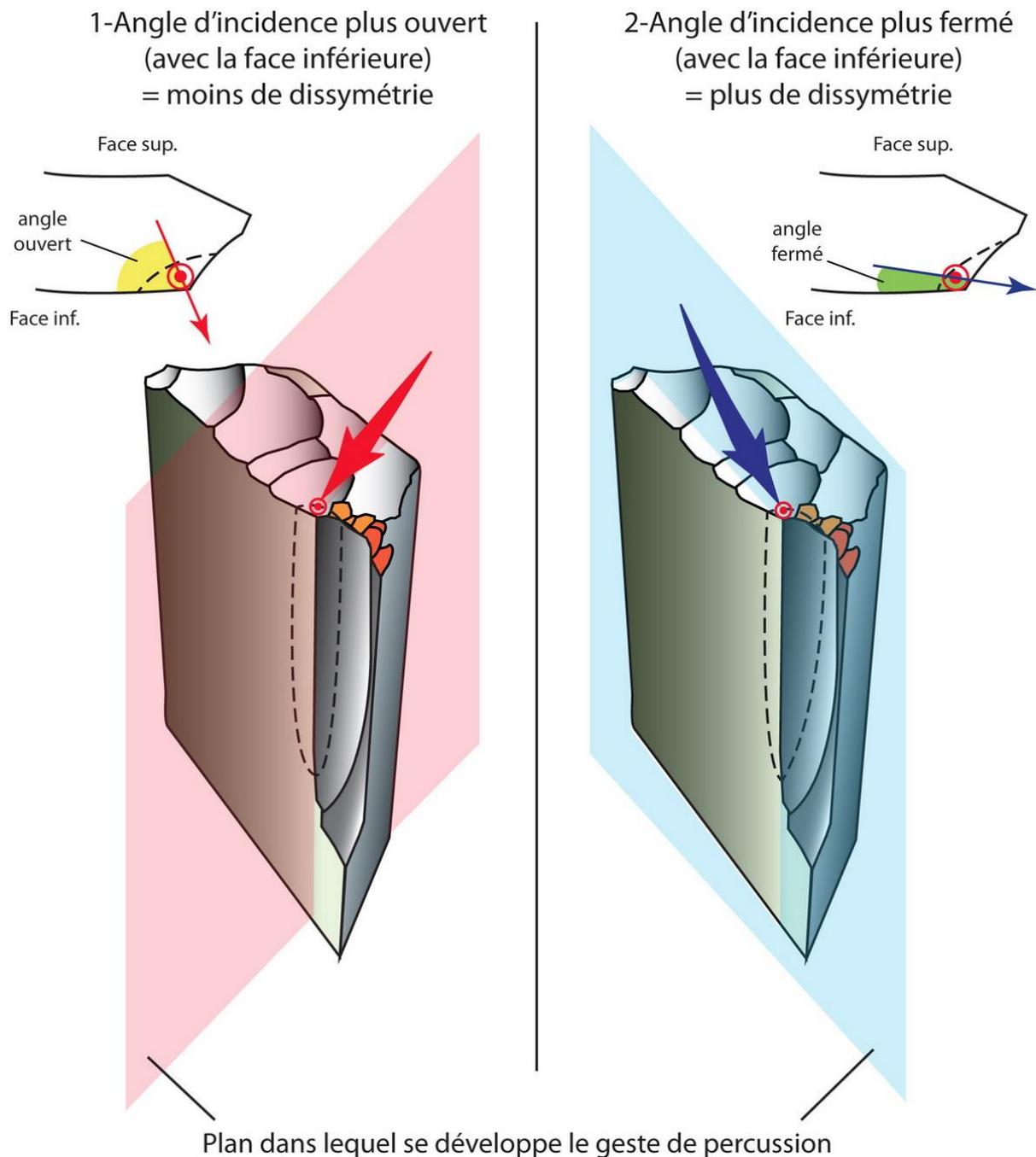


Figure 13. Incidence du geste de percussion pour le détachement des lamelles de la Picardie (infographie L. Klaric).

Figure 13. Incidence of hammer strike to remove a Picardie bladelet (computer drawing L. Klaric).

Cela eut effectivement pour effet de conduire à l'extraction de lamelles dissymétriques mais également à un nombre élevé de rebroussés. C'est l'observation du matériel archéologique qui nous a permis de comprendre que la préparation avec le bouton de contact déjeté (voir section 5.2.) permettait de résoudre ce problème et de favoriser un bon contact avec le percuteur lors du détachement. En mettant en conjonction cette préparation particulière et ce geste de détachement « subparallèle » (ou d'incidence faible) nous sommes alors parvenu à des résultats nettement plus satisfaisants et extrêmement proches des lamelles archéologiques (Figure 12, n°2-3).

### 5.3.3. Maintien de la lamelle à extraire

Une autre des difficultés rencontrées expérimentalement résidait dans la cassure des supports produits. Nous avons systématiquement rencontré ce problème en tentant de maintenir la lamelle directement avec l'extrémité du pouce appliquée plus ou moins fermement sur la nervure guide avec une prise « en pince » du nucléus entre le pouce et l'index, le majeur et l'annulaire (Figure 14, n°1).

Pour corriger ce problème, nous avons alors laissé la surface de débitage complètement libre de tout contact (la prise des doigts se plaçant en retrait sur le nucléus) et placé une peau sous le nucléus pour réceptionner la lamelle. Cette solution s'est avérée moyennement efficace du fait du « rebond » et parfois de la cassure de la lamelle par vibration après son détachement.

Une autre solution nous a été proposée par J. Pelegrin lors d'une expérimentation sur les questions d'apprentissage de la méthode du Raysse. Elle consiste à maintenir le nucléus par une légère pression de la pulpe du pouce sur le pan droit de la future lamelle (c'est à dire sur la face inférieure du nucléus) mais sans chevaucher la nervure guide (Figure 14, n°2). Ce mode de maintien, décalé par rapport à l'axe longitudinal du support à extraire retient la lamelle en douceur après à son détachement. Cette prise limite ainsi vibration et cassure au débitage tout en évitant d'exercer une pression sur la nervure guide. Elle permet par ailleurs un maintien particulièrement ferme du nucléus entre les doigts ce qui permet d'éviter un trop grand amortissement du coup de détachement.

### 5.4. Réfections et effet de palimpseste

La méthode du Raysse présente un inconvénient majeur puisque les extractions lamellaires à la jonction de la face inférieure et de la surface de débitage conduisent à un aplatissement rapide du cintre. La conséquence de ce problème est une augmentation rapide du risque de réfléchissement (cet accident étant souvent l'événement qui clôt le débitage). Cependant, rectifier ou prévenir ce problème est possible par l'extraction d'une lamelle d'entretien ou de correction.

La première intervient en amont d'un éventuel problème, après une extraction réussie mais qui laisse un cintre trop plat, tandis que la seconde est pratiquée après l'enlèvement d'une lamelle rebroussée (à condition que le réfléchissement ne soit pas trop profond et se situe dans la partie proximo-mésiale de la surface de débitage). Dans ces deux cas le tailleur peut donc extraire une lamelle plus large et épaisse visant à nettoyer (totalement ou partiellement) la surface de débitage tout en assurant son recintrage en recréant une nouvelle nervure à la jonction avec la face inférieure (Figure 15, n°1).

L'extraction d'une telle lamelle peut (ou non) nécessiter la réalisation d'une préparation par facetage latéralisé oblique afin de bien positionner le futur point de contact. La plupart du temps, pour ce genre d'enlèvement, le coup porté doit être un peu plus puissant et tapé légèrement en retrait du bord de plan de frappe. En outre, la cinétique et l'incidence du geste doivent contribuer autant que possible à éviter que le ravivage n'envahisse trop largement la

face inférieure (voir section 5.3.2). Il résulte de ces enlèvements des lamelles très reconnaissables (Figure 3, n°5-6), en général larges et plus épaisses et qui présentent plusieurs négatifs lamellaires (dont parfois un rebroussé, voir par exemple le remontage Figure 1, n°3).



Figure 14. Maintien et prise des nucléus du Raysse; 1: maintien chevauchant inadéquat; 2: maintien latéral adéquat. (infographie et clichés L. Klaric).

Figure 14. How to hold and grip a Raysse burin core; 1: unapropriate overlapping grip; 2: good side grip. (computer drawing and photography by L. Klaric).

Les préparations par facettage entraînent également la nécessité de fréquents réaménagements de la troncature servant de plan de frappe. Là encore plusieurs options sont possibles: une série d'éclats minces permettant de nettoyer le plan de frappe, des enlèvements plus profonds réinstallant complètement la troncature ou encore un gros enlèvement « tronquant » complètement la pièce (Figure 15, n°2).

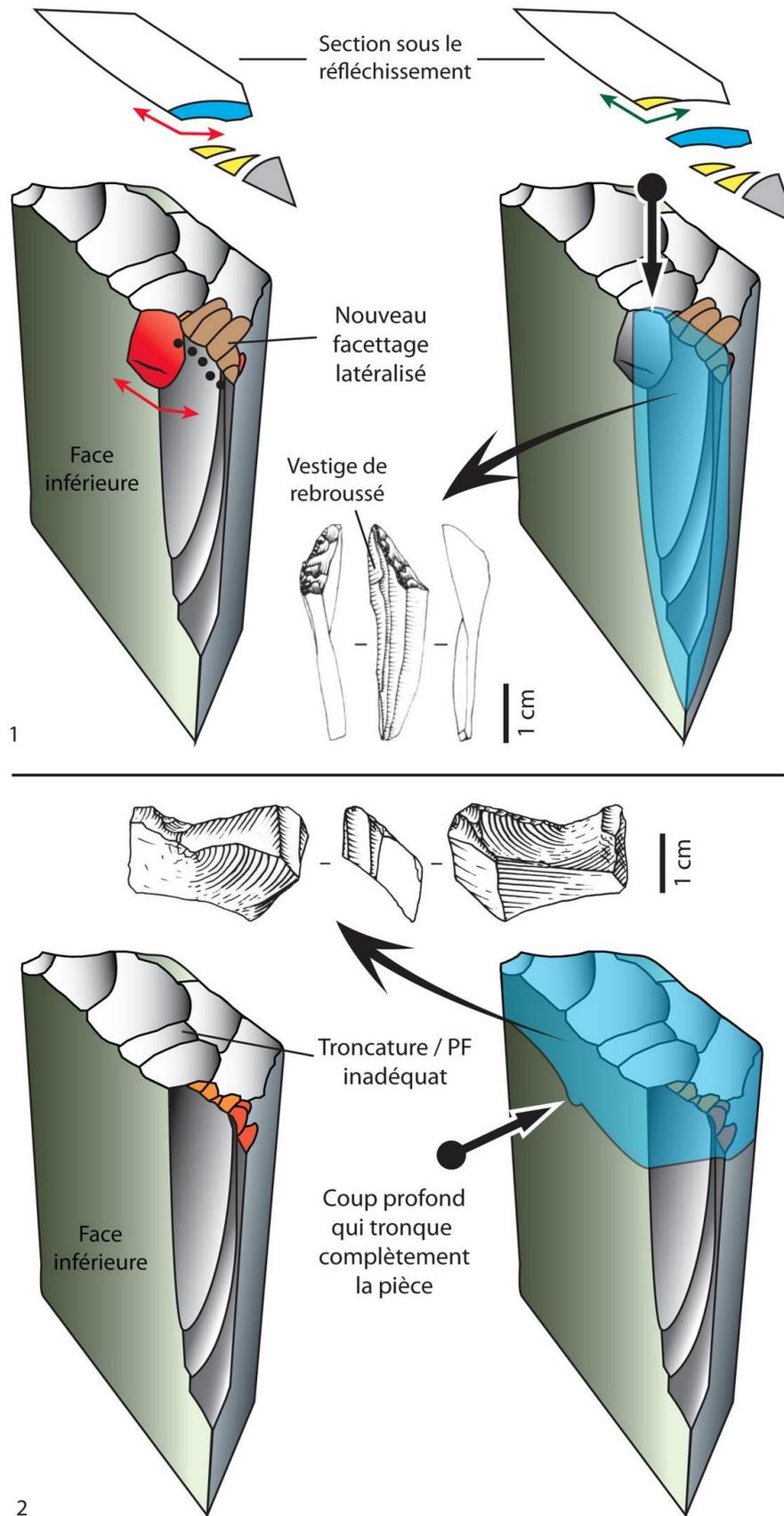


Figure 15. Réfection et ravivage possibles sur les nucléus du Raysse (infographie et dessin 2: L. Klaric et dessin 1: d'après Pottier 2005 modifié).

Figure 15. Possible maintenance and rejuvenation on a Raysse burin core (computer drawing and ink drawing 2: L. Klaric and ink drawing 1: after Pottier 2005 modified).

Dans tous les cas, ces reprises de la troncature peuvent également servir à passer outre un accident sur la surface de débitage. Dans le cas d'un écrasement de la corniche ou d'un rebroussé très court (quelques millimètres sous la corniche), il peut être intéressant de refaire la troncature de manière à « passer sous » l'accident. Cette solution est particulièrement pertinente dans le cas où la nervure guide exploitable présente une excellente configuration de cintre et suffisamment de longueur. Ainsi, le tailleur peut sans peine reconfigurer son plan de frappe et retenter l'extraction initialement avortée. Cette solution, bien qu'en apparence « lourde » est techniquement assez simple à réaliser et moins risquée qu'une lamelle de correction. Cependant, elle révèle également à quel point les nucléus qui nous parviennent ont pu connaître une réduction importante; réduction qui rend l'évaluation de la productivité réelle d'une pièce très difficile voire impossible en l'absence de remontage.

## 6. Discussion et conclusion

Les premiers résultats relatifs à l'identification et la caractérisation de la méthode du Raysse et des lamelles de la Picardie se trouvent donc aujourd'hui précisés. Si les résultats des études antérieures ne sont pas fondamentalement bouleversés, ces éléments nouveaux permettent de mieux appréhender la variabilité d'expression de cette chaîne opératoire, de ses objectifs de production et aussi des détails techniques clefs qui facilitent sa mise en œuvre. Cependant, seules des études quantitatives concernant les différents degrés de variabilité de ces nucléus et des armatures qui en découlent permettront d'aller plus loin dans la compréhension de ces productions du Gravettien moyen.

Ces nouvelles observations permettent aussi de documenter finement certains mécanismes techniques de ces débitages. Cette compréhension « intime » nous paraît un préalable indispensable à l'étude de l'évolution, des transformations et des disparitions de certaines manières de faire. Pour les débitages du Raysse, la question de l'apparition et de la diffusion de cette méthode de débitage particulière se pose avec une acuité singulière. En effet, dans une aire géographique restreinte (Figure 4), ces débitages et armatures viennent subitement supplanter (partiellement ou totalement) la confection des Gravettes et microgravettes de la première phase du Gravettien moyen à burins de Noailles (Klaric 2003; 2008). Durant quelques siècles, c'est le Rayssien qui occupe une aire de répartition méridio-centrale (nord de l'Aquitaine; sud et centre du Bassin parisien) tandis que le Noaillien (*lato sensu*) continue de s'épanouir dans des territoires plus méridionaux (zone pyrénéenne et méditerranéenne). D'une manière tout aussi remarquable, ces productions rayssiennes disparaissent brutalement au profit d'un retour des pointes de la Gravette et microgravettes et des débitages plus polymorphes du Gravettien récent.

Une piste d'explication quant au succès de la méthode du Raysse, réside peut-être en partie dans son « intérêt pratique » puisque ces débitages livrent des supports fortement prédéterminés et « quasi prêt à l'emploi » puisque la phase de retouche des microlithes est très simple et n'implique aucun risque de cassure (à l'inverse de l'abattage d'un dos sur une microgravette qui est techniquement plus risqué). De plus, la rigidité du schéma opératoire est partiellement compensée par une certaine souplesse d'application puisque différents types de supports (fragmentés ou non) peuvent-être utilisés. Du côté des raisons de son abandon, on pourrait avancer la difficulté de sa maîtrise et son caractère contraignant qui aurait pu agir comme un frein à sa bonne transmission et perpétuation de génération en génération. Ce point pourrait se révéler crucial si on envisage que les groupes partageant cette technologie aient pu être à la fois peu nombreux et relativement isolés au sein de la mosaïque gravettienne européenne où d'autres systèmes techniques (orientés sur la confection des pointes à dos classiques du Gravettien) prédominaient. Il ne paraîtrait alors pas illogique que l'emploi de la

méthode du Raysse aient pu disparaître assez rapidement par contact, dilution ou amalgame des « groupes rayssiens » avec leurs voisins porteurs de traditions techniques différentes.

## Remerciements

Mes plus sincères remerciements à Thierry Aubry, sans oublier Jean-Baptiste Peyrouse et tous les fouilleurs de la Picardie. Je remercie aussi le Musée National de Préhistoire (des Eyzies-de-Tayac) et son directeur Jean-Jacques Cleyet-Merle ainsi qu'André Morala qui m'a facilité l'accès aux séries; merci au Musée d'Aquitaine (de Bordeaux) et à Vincent Mistrot, conservateur de la section Paléolithique. Merci également Damien Pesesse et Malvina Baumann qui m'ont confié l'étude du mobilier gravettien des fouilles qu'ils dirigent (la Grotte Bouyssonie et le Fourneau du Diable). Tous mes remerciements également aux collègues qui ont partagé avec moi leurs découvertes récentes me permettant de mettre à jour les indices de « présence rayssienne »: Myriam Boudadi-Maligne et Solène Caux (Grotte Maldidier), Vincent Mourre et Patricia Guillermin (Les Fieux) et Jérôme Primault (le Taillis des Coteaux). Enfin merci à Jacques Pelegrin pour ses conseils avisés et bien sûr à Yan-Axel Gomez-Coutouly qui m'a proposé de participer à ce numéro spécial de *Journal of Lithic Studies*.

## Références

- Bardon, L., Bouyssonie, A. & J. 1924, Stations Préhistoriques de la Planchetorte II. La station préhistorique de Pré-Aubert, près de Brive (Corrèze). *Bulletin de la Société Historique et Archéologique de Corrèze*, 46: 141-158. (in French) (“Prehistoric stations of Planchetorte II. The prehistoric station of Pré-Aubert near Brive (Corrèze)”)
- Bertran, P., Sitzia, L., Banks, W.E., Bateman, M.D., Demars, P.-Y., Hernandez, M., Lenoir M., Mercier, N., Prodeo, F. 2013, The Landes de Gascogne (southwest France): Periglacial desert and cultural frontier during the Palaeolithic. *Journal of Archaeological Science*, 40: 2274-2285. (en anglais) (“Les Landes de Gascogne (Sud-Ouest de la France): un désert périglaciaire et une frontière culturelle durant le Paléolithique”). doi:10.1016/j.jas.2013.01.012
- Borgia, V. 2009, Le gravettien ancien dans le sud de l'Italie: analyse fonctionnelle de pointes à dos de Grotta Paglicci (Foggia) et de Grotta della Cala (Salerno). In: *Recherches sur les armatures de projectiles du Paléolithique supérieur au Néolithique*, Actes du colloque C83, XV<sup>e</sup> congrès de l'UISPP, Lisbonne, 4-9 septembre 2006 (Pétillon, J.-M., Dias-Meirinho, M.-H., Cattelain, P., Honnegger, M., Normand, C. & Valdeyron, N., Eds.), *Palethnologie* Vol. 1, Presses Universitaires du Midi, Toulouse: p. 47-68. (in French) (“The Early Gravettian in the South of Italy: Functional analysis of projectile points of Paglicci cave (Foggia) and La Calla cave (Salerno)”). URL: <http://blogs.univ-tlse2.fr/palethnologie/tag/grotta-della-cala/>
- Boudadi-Maligne, M. 2016, La Roque-Gageac - la grotte Maldidier. *Archéologie de la France - informations*, Aquitaine, mis en ligne le 10 février 2016, consulté le 24 mai 2016. (in French) (“La Roque-Gageac - Maldidier cave”). URL: <http://adlfi.revues.org/16433>
- Bourlon, L. 1911, Essai de classification des burins, leurs modes d'avivage, *Revue de l'école d'Anthropologie de Paris*, 21: 267-278. (in French) (“Attempt of classification of burins and their rejuvenation modes”)

- Bricker, H. M., (Ed.), 1995, *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Dordogne): Les fouilles de H.L. Movius Jr.*, Documents d'Archéologie Française, Maison des Sciences de l'Homme, Paris, 328 p. (in French) ("The Upper Palaeolithic of Pataud shelter (Dordogne): The excavations of H.L. Movius Jr.")
- Caux, S. 2012, Etude de l'industrie lithique. In: *Grotte de Maldidier (La Roque-Gageac, Dordogne), Rapport d'opération de fouille programmée* (Boudadi-Maligne, M., Ed.), Service régional de l'archéologie, Direction régionale des affaires culturelles Aquitaine, Bordeaux: p. 111-118. (in French) ("Study of the lithic industry")
- Chevassut, S. 2008, Les lamelles de la Picardie: analyse morpho-dimensionnelle et fonctionnelle (la Picardie, Indre-et-Loire). Master of Prehistory thesis, Université de Paris Panthéon-Sorbonne, Paris, 73 p. (in French) ("Picardie bladelets: Morpho-dimensional and functional analysis")
- David, N.C. 1985, *Excavation of the Abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne): The Noaillian (Level 4) Assemblage and the Noaillian Culture in Western Europe*. Harvard University, Peabody Museum, Cambridge, 355 p. (en anglais) ("Les fouilles de l'abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne): l'assemblage Noaillien (niveau 4) et la culture noaillienne en Europe de l'Ouest")
- David, N. & Bricker, H. M. 1987, Perigordian and Noaillian in the Greater Perigord. In: *The Pleistocene Old World, Regional Perspectives* (Soffer O., Ed.), Plenum Press, New York and London: p. 237-250. (en anglais) ("Périgordien et Noaillien dans le grand Périgord"). doi:10.1007/978-1-4613-1817-0\_15
- Delporte, H. 1961, Note préliminaire sur la station de la Rochette: le Périgordien supérieur. *Bulletin de la Société d'Etudes et de Recherches Préhistoriques*, 11: 39-49. (in French) ("Preliminary note about the site of La Rochette: The Upper Perigordian")
- Debout G. *sous presse*, Adapting methods to skills. Interpreting the variability of Magdalenian backed bladelets at Pincevent and Verberie. In: *The Prehistoric Apprentice. Investigating apprenticeship and expertise in prehistoric technologies* (Klaric L. Ed.), Dolni Vestonice Studies, 28 p. (in English & French) ("Adapter la manière de faire à ses compétences. Interprétation de la variabilité des armatures magdaléniennes de Pincevent et Verberie")
- Gottardi, G. 2011, *La question des faciès au Gravettien: fonctions, traditions ou chronologie ? L'exemple de la coexistence burin du Raysse / burin de Noailles à partir de la couche V du Flageolet I (Bézenac, Dordogne)*. Master of Prehistory thesis, Sciences and Technologies, Université de Bordeaux, Pessac, 72 p. (in French) ("The question of facies during Gravettian: Functions, traditions or chronology? The example of coexistence of Raysse and Noailles burins in layer V of Flageolet I (Bézenac, Dordogne)")
- Guillermin, P. 2007, Industrie lithique du Paléolithique supérieur. In: *Site archéologique des Fieux à Miers, Lot, travaux archéologiques préalables à la mise en valeur du site, Rapport de fouille programmée* (Mourre, V., Ed.), Service régional de l'archéologie, Direction régionale des affaires culturelles Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées, Toulouse: p. 68-92. (in French) ("Lithic industry of Upper Palaeolithic")

- Guillermin, P. 2008, Les « Périgordiens » en Quercy: l'exemple du gisement des Fieux. In: *Le Gravettien: entités régionales d'une paléoculture européenne. Actes de la table ronde des Eyzies-de-Tayac, juillet 2004* (Rigaud J.-Ph. Ed.), Paléo, Revue d'archéologie préhistorique Vol. 20, Société des amis du Musée national de Préhistoire et de recherche, Les Eyzies-de-Tayac: p. 123-138. (in French) ("Perigordian people in Quercy: The example of the site of les Fieux"). URL: <https://paleo.revues.org/1617>
- Klaric, L. 2000, Notes sur la présence de lames aménagées par technique de Kostienki dans les couches gravettiennes du Blot. *Bulletin de la société préhistorique française*, 97(4): 625-636. (in French) ("About the presence of Kostienki technique retouched blades in the the gravettian layers of Le Blot") doi:10.3406/bspf.2000.11169
- 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*. PhD dissertation of Prehistory, Ethnology and Anthropology, Université Paris I-Panthéon-Sorbonne, Paris, 426 p. (in French) ("Technical unity of Raysse burin industries in their diachronic context. Reflection on cultural diversity during Gravettian based on the data of la Picardie, Arcy-sur-Cure, Brassempouy and le Cirque de la Patrie")
- Klaric, L. 2006, Des armatures aux burins: critères de distinction techniques et culturels des productions lamellaires de quelques sites du Gravettien moyen et récent. In: *Burins préhistoriques: formes, fonctionnements et fonctions*. Actes de la Table Ronde d'Aix-en-Provence, mars 2003 (Araujo Igreja, M., Bracco, J.-P., & Lebrun-Ricalens, F., Eds.), Collection Archéologiques Vol. 2, Musée National d'Histoire et d'Art, Luxembourg: p. 199-223. (in French, with English abridged version) ("From retouched bladelets to burins: Cultural and technical criterion of distinction dragged from bladelets production systems for some Middle and Recent Gravettian sites of France")
- Klaric, L. 2007, Regional groups in the European Middle Gravettian. A reconsideration of the Rayssian technology. *Antiquity*, 81: 176-190. (en anglais) ("Groupes régionaux du Gravettien moyen européen. Réexamen de la technologie rayssienne"). doi:10.1017/S0003598X00094928
- Klaric, L. 2008, Anciennes et nouvelles interprétations culturelles des assemblages du Gravettien moyen en France: La question de la place des industries à burins du Raysse au sein de la mosaïque gravettienne. In: *Le Gravettien: entités régionales d'une paléoculture européenne. Actes de la table ronde des Eyzies-de-Tayac, juillet 2004* (Rigaud J.-Ph. Ed.), Paléo, Revue d'archéologie préhistorique Vol. 20, Société des amis du Musée national de Préhistoire et de recherche, Les Eyzies-de-Tayac: p. 257-276. (in French) ("Old and new interpretations of French Middle Gravettian phases: The question of Raysse burins industries in the gravettian mosaic"). URL: <https://paleo.revues.org/1566>
- Klaric, L. 2012, Bilan préliminaire sur l'industrie lithique de l'ensemble gravettien de la grotte Bouyssonie (fouilles 2009-2011). In: *Grotte Bouyssonie (Brive-la-Gaillarde, Corrèze), Rapport de fouilles programmée triennale 2009-2010-2011* (Pessesse D., Ed.), Service Régional de l'Archéologie, Direction régionale des affaires culturelles Limousin, Limoges: p. 138-148 (in French) ("Preliminary report about the lithic industry of Bouyssonie cave (excavations of 2009-2011)")

- Klaric, L. 2015, Industrie lithique. In: *Le gisement préhistorique du Fourneau du Diable (Bourdeilles, Dordogne), Rapport final d'opération* (Bauman, M., Ed.), Service régional de l'Archéologie, Direction régionale des affaires culturelles Aquitaine, Bordeaux: p. 66-73. (in French) ("Lithic industry")
- Klaric L. *sous presse*, Level of flintknapping expertise and apprenticeship during the Mid Upper Palaeolithic: Several illustrative examples from the Early and Late Aurignacian and Middle Gravettian. In: *The Prehistoric Apprentice. Investigating apprenticeship and expertise in prehistoric technologies* (Klaric L., Ed.), Dolni Vestonice Studies, Dolni Vestonice: 43 p. (en anglais et français) ("Niveaux de savoir-faire et apprentissage de la taille du silex au Paléolithique supérieur moyen et ancien: quelques témoins de l'Aurignacien et du Gravettien").
- Klaric, L., Aubry, T., & Walter, B. 2002, Un nouveau type d'armature en contexte gravettien et son mode de production sur les burins du Raysse (la Picardie, commune de Preuilley-sur-Claise). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 99(4): 751-764. (in French) ("A new type of retouched bladelets and its method of production on Raysse burin cores (la Picardie, Preuilley-sur-Claise)"). doi:10.3406/bspf.2002.12754
- 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: 113-154. (in French) ("Diversity of microliths and variability of their system of production. Reflection based on some examples from Western European Gravettian (France, Portugal, Germany)"). doi:10.3406/galip.2009.2476
- Klaric, L., Liard, M., Bertran, P., Dumarçay, G., de Araujo Igreja, M., Aubry, T., Walter, B. with the collaboration of Regert M. 2011, La Picardie: 9 ans de fouilles sur un gisement rayssien finalement pas si mal conservé ! In: *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* (Goutas, N., Klaric, L., Pesesse, D. & Guillermin, P., Eds.), Mémoire Vol. 52, Éditions Société préhistorique française, Joué-lès-Tours: p. 291-310. (in French) ("La Picardie: 9 years of excavations on a not so badly preserved rayssian site")
- Le Mignot, Y. 2000, La question de la production d'armatures sur le site gravettien de Plasenn-Al-Lomm (île de Bréhat, Côtes d'Armor). *Revue Archéologique de l'Ouest*, 17: 7-24. (in French) ("The question of lithic implements production on the Gravettian site of Plasenn-Al-Lomm (Bréhat island, Côtes d'Armor)")
- Lucas, G. 2000, *Les industries lithiques du Flageolet (Dordogne) approche économique, technologique, fonctionnelle et analyse spatiale*. PhD dissertation of Prehistory and Quaternary Geology, Université Bordeaux I, Bordeaux, 2 Vol., 600 p. (in French) ("Lithic industries of Flageolet (Dordogne), economical, technological and functional approaches and spatial analysis")
- Lucas, G. 2002, À propos des burins du Raysse du Flageolet I (Dordogne, France). *Paléo, Revue d'archéologie préhistorique*, 14: 63-76. (in French) ("About the Raysse burins of the Flageolet I (Dordogne, France)"). URL: <https://paleo.revues.org/1397>

- Movius, H.L., & David, N.C. 1970, Burins avec modification tertiaire du biseau, burin pointe et burin du Raysse à l'abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 67(2): 445-455. (in French) ("Burins with tertiary bevel modification, point burin and Raysse burin in Pataud rock-shelter, Les Eyzies (Dordogne)"). doi:10.3406/bspf.1970.4209
- Palma di Cesnola, A. 2006, L'Aurignacien et le Gravettien ancien de la grotte Paglicci au Mont Gargano. *L'Anthropologie*, 110: 355-370. (in French) ("Aurignacian and Early Gravettian in Paglicci cave, Mt. Gargano"). doi:10.1016/j.anthro.2006.06.011
- Pesesse, D. (Ed.), 2008, *Grotte Bouyssonie (Brive-la-Gaillarde, Corrèze), Rapport de fouilles programmées, décembre 2008*, Service régional de l'Archéologie, Direction régionale des affaires culturelles, Limousin. Limoges, 103 p. (in French) ("Bouyssonie Cave, Field report, december 2008")
- Pesesse, D. (Ed.), 2009, *Grotte Bouyssonie (Brive-la-Gaillarde, Corrèze), Rapport de fouilles programmées, décembre 2009*, Service régionale de l'Archéologie, Direction régionale des affaires culturelles, Limousin. Limoges, 91 p. (in French) ("Bouyssonie Cave, Field report, december 2009")
- Pesesse, D. (Ed.), 2012, *Grotte Bouyssonie (Brive-la-Gaillarde, Corrèze), Rapport de fouilles programmée triennale, 2009-2010-2011*, Direction régionale des affaires culturelles Limousin, Service Régional de l'Archéologie, Limousin. Limoges, 165 p. (in French) ("Bouyssonie Cave, Field report, December 2012")
- Pottier, C. 2005, *Le Gravettien moyen de l'abri Pataud (Dordogne, France): le niveau 4 et l'éboulis 3/4. Etude typologique et technologique de l'industrie lithique*. PhD dissertation of Prehistory, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 396 p. (in French) ("Middle Gravettian of Pataud shelter (Dordogne, France): The level 4 and éboulis 3/4. Typological and technological study of the lithic industry"). URL: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00009766/>
- Pottier, C. 2006, Productions lamellaires et burins du Raysse du Gravettien moyen de l'abri Pataud (Dordogne, France). In: *Burins préhistoriques: formes, fonctionnements et fonctions. Actes de la Table Ronde d'Aix-en-Provence, mars 2003* (Araujo Igreja, M., Bracco, J.-P., & Lebrun-Ricalens, F. Eds.), Collection ArchéoLogiques Vol. 2, Musée National d'Histoire et d'Art, Luxembourg: p. 121-140 (in French) ("Bladelet production and Raysse burin in Middle Gravettian of Pataud shelter (Dordogne, France)")
- Pradel, L. 1953, Précisions sur les burins d'angle et les burins plans. In: *Congrès préhistorique de France, XIVème session, Strasbourg-Metz, 1955*. Société Préhistorique Française, Paris: p. 545-552. (in French) ("Clarification about angle burins and flat burins")
- Pradel, L. 1965, Burins « d'angle et plans » et le type du Raysse. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 2: 54-58. (in French) ("Angle and flat burins and the Raysse type"). doi:10.3406/bspf.1965.8824
- Pradel, L. 1966, À propos du burin du Raysse. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 63(2): 47-49. (in French) ("About Raysse burin"). URL: [http://www.persee.fr/doc/bspf\\_0249-7638\\_1966\\_num\\_63\\_2\\_8887](http://www.persee.fr/doc/bspf_0249-7638_1966_num_63_2_8887)
- Pradel, L. 1971, Précision sur le burin du Raysse. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 68(9): 266. (in French) ("Specification about Raysse burin"). doi:10.3406/bspf.1971.4338

- Primault, J., Gabilleau, J., Brou, L., Langlais, M., Guérin, S., & collaborateurs 2007, Le Magdalénien inférieur à microlamelles à dos de la grotte du Taillis des Coteaux à Antigny (Vienne, France). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 104(1): 5-30. (in French) (“Early Magdalenian with backed microbladelets in Taillis des Coteaux cave at Antigny (Vienne, France)”). doi:10.3406/bspf.2007.13645
- Rigaud J.-Ph. 1988, The Gravettian Peopling of Southwestern France, Taxonomic Problems. In: *Upper Pleistocene Prehistory of western Eurasia* (Dibble H. L. & Montet-White A. Eds.), University Museum, University of Pennsylvania, Philadelphia: p. 387-396. (en anglais) (“Peuplement gravettien dans le Sud-Ouest de la France, problèmes taxonomique”)
- Rigaud, J.-Ph. 2011, Révision de quelques archéoséquences de référence du Gravettien du nord de l’Aquitaine. In: *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* (Goutas, N., Klaric, L., Pesesse, D. & Guillermin, P., Eds.), Mémoire Vol. 52, Société Préhistorique Française, Joué-lès-Tours: p. 175-183. (in French) (“Reassessment of some major archeosequences of the Gravettian in north of Aquitania”)
- Sackett J. 1999, *The Archaeology of Solvieux: an Upper Palaeolithic Open Air Site in France*, Monumenta Archaeologia Vol. 19. Institute of Archaeology-University of California, Los Angeles, 328 p. (en anglais) (“L’archéologie de Solvieux: Un site de plein air du Paléolithique supérieur en France”)
- Simonet, A. 2009, L’atelier de taille gravettien de Tercis (Landes), un cas probable d’apprentissage de la confection d’armatures lithiques. In: *Recherches sur les armatures de projectiles du Paléolithique supérieur au Néolithique, Actes du colloque C83, XV<sup>e</sup> congrès de l’UISPP, 4-9 septembre 2006, Lisbonne* (Pétillon, J.-M., Dias-Meirinho, M.-H., Cattelain, P., Honegger, M., Normand, C. & Valdeyron, N., Eds.), *P@lethnologie*, 1: 192-219. (in French) (“The flint-knapping workshop of Tercis (Landes), a probable case of backed bladelets making apprenticeship”). URL: <http://blogs.univ-tlse2.fr/palethnologie/2009-10-simonet/>
- de Sonneville-Bordes D. 1965, Réponses et discussions. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 62(9): 300-301. (in French) (“Answers & Talks”)
- Soriano S. 1998, Les microgravettes du Périgordien de Rabier à Lanquais (Dordogne): analyse technologique fonctionnelle. *Gallia Préhistoire*, 40: 75-94. (in French) (“Microgravelite point from Perigordian site of Rabier in Lanquais (Dordogne)”). doi:10.3406/galip.1998.2158
- Touzé O. 2011, Caractérisation de la « méthode du Raysse » à Bassaler-nord et au Raysse (Corrèze, France). *Archéo-Situla*, 31: 3-27. (in French) (“Characterisation of the “Raysse method” in Bassaler-nord and le Raysse (Corrèze, France)”). URL: <http://hdl.handle.net/2268/175469>

Touzé O. 2013, De la signification du Noaillien et du Rayssien. In: *Pensando el Gravetiense: nuevos datos para la región cantábrica en su contexto peninsular y pirenaico / Rethinking the Gravettian: New approaches for the Cantabrian Region in its peninsular and pyrenean contexts, Actas del coloquio de Altamira, 20-22 de octubre 2011* (de las Heras, C., Lasheras, J.-A., Arrizabalaga, A., de la Rasilla, M., Eds.), Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira Vol. 23, Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira, Madrid: p. 383-400. (in French) (“On the significance of Noaillian and Rayssian”)

---

## **“The success of a production depends on the attention paid to detail”: The example of bladelet production with Raysse method (Middle Gravettian, France)**

Laurent Klaric

CNRS, UMR-7055, Préhistoire et Technologie, Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie, 21 allée de l'Université, 92023, Nanterre Cedex, France. Email: laurent.klaric@mae.u-paris10.fr

---

### **Abstract:**

This paper aims to present the last developments about Raysse-burin cores, *Picardie bladelets* and *Raysse bladelets*, three typical artefacts of the second stage of French Middle Gravettian, also known as the “Rayssian” phase (who just follows the classical Noaillian). Through a brief state of the art, reminding how Raysse burins have been discovered by L. Pradel in the 1950’s and later described by H.L. Movius and N. David in the 1980’s, we will set out how these artefacts have finally been interpreted as burin core. Indeed, technological studies of the beginning of the 21<sup>st</sup> century have demonstrated that these so-called “burins” are real bladelet cores for the production of lithic implements now called “Picardie bladelets”. These bladelets are sharp, pointed, elongated and show a dissymmetric section. They are sometimes slightly twisted. All specimens exhibit a simple marginal direct retouch (not necessarily continuous) lateralised on the right side of the microlith. Thanks to the presence of impact fractures, they are interpreted as weapon implements. These artefacts usually replace microgravettes and abrupt backed bladelets in several sites studied (*e.g.*, La Picardie or Reindeer cave). In order to underline the role of the technological approach in this study about the Rayssian phase, we will remind the main technological principles that rule the production on a Raysse burin core. We will also give details about the technical features that allow their recognition in new lithic assemblages, providing relevant examples lately identified in different sites freshly excavated (Bouyssonie cave) or recently re-excavated (Maldidier cave, Les Fieux) and in old collections reassessed (Laussel). Afterwards, based on some archaeological examples (La Picardie, Reindeer cave, Solvieux), we will focus on the morphological, dimensional and technical variability of the *Picardie bladelets* and the Raysse-burin cores. From on site to another, these artefacts tend to exhibit clear dimensional and sometimes technical variability. For example, the comparison of la Picardie and the Reindeer cave bladelets reveals a great variation of dimension. Several hypothesis will be proposed to bring up leads that could explain such a variability. Finally we will detail briefly the main original features and differences we have noticed during our previous investigations conducted these last ten years. In addition, experimental reconstitutions and technological studies of Raysse-burin cores also lead to a better understanding of discreet technical key-details of this original method of *débitage*. We will focus on the question of the preparation of the platform on Raysse burin core as well as on the type of hammer used for the removal of the bladelets and the kinetic of the gesture required to perform a successful removal. In the conclusion we will examine the consequences of this better understanding of Raysse burin cores technology. We will discuss the reasons that could explain the emergence and the short life-time of this peculiar type of *débitage*. The major advantage of this method of production lies in the high degree of predetermination of the products obtained as they finally do not require a high degree of retouch to achieve a functional implement. On the other hand, a disadvantage lies on the lack of flexibility of the *chaîne opératoire*. In term of transmission it is very likely that this method is not so easy to transmit, learn properly. The high number of parameters to

master in order to reproduce successfully this method may have been a problem for its spreading. In other words, this peculiar method may have evolved quickly into other forms of more flexible *débitage* because of it was too much constraining.

**Keywords:** Upper Palaeolithic; Gravettian; Noaillian; Raysse burin; bladelet; *chaîne opératoire*; lithic technology; flaking process