

**LA PRODUCTION DE LAMELLES TORSSES
DANS LES NIVEAUX DU PALÉOLITHIQUE SUPÉRIEUR ANCIEN
D'UMM EL TLEL (SYRIE).
EXPLORATION THÉORIQUE ET EXPÉRIMENTALE DE SES
MODALITÉS.**

Sylvain Soriano

Résumé. La production de lamelles torsse constitue fréquemment le dénominateur commun aux assemblages lithiques de tradition aurignacienne au Proche-Orient. Cet objectif similaire semble dissimuler d'importantes variations dans les modalités de production. Par une approche théorique et expérimentale et en référence au matériel lithique exhumé lors de la fouille des niveaux aurignaciens d'Umm el Tlel (Syrie) nous entendons rechercher le siège de cette variabilité. Se situe-t-elle au niveau des concepts, des méthodes ou des procédés ? Cette analyse, qui reste préliminaire, ouvre un large champ d'investigation pour la caractérisation de l'identité technique des groupes humains de tradition aurignacienne au Proche-Orient et plus globalement des courants de peuplement.

LE SITE D'UMM EL TLEL

Dépression actuellement semi-endoréique au centre de la Syrie, le bassin d'El Kowm interrompt la chaîne montagneuse des Palmyrèides, ramification orientale de la chaîne côtière libanaise. Depuis les premières prospections (Suzuki et Kobori 1970), l'impressionnante densité des occupations préhistoriques de cette région a régulièrement été soulignée de façon globale (Cauvin *et al.*, 1979) comme à l'occasion de travaux de synthèse spécifiques sur le Paléolithique (Besançon *et al.* 1981; Le Tensorer et Hours 1989) ou le Néolithique (Cauvin 1981). Le peuplement paléolithique n'aurait cependant pas été homogène, le Paléolithique supérieur apparaissant encore actuellement sous représenté. Sa présence dans le bassin n'a ainsi été révélée qu'assez récemment par la découverte en 1985 et 1986 de deux sites de surface (Cauvin 1990) puis par des sondages effectués en 1987 et 1989 sur le site d'Umm el Tlel (Molist et Cauvin 1990). Sur ce site, la plupart des niveaux ont été attribués au Paléolithique supérieur ancien. Un rapprochement de l'industrie de ces niveaux avec l'"Aurignacien du Levant B" (Garrod, 1957; Neuville 1934) a été proposé par M. Molist et M.-C. Cauvin. Des datations absolues entre 30 300 et 30800 B.P. sont venues étayer cette hypothèse.

Depuis 1991, une mission syro-française, dirigée par S. Muhesen et E. Boëda dans le cadre de la Mission Permanente d'El Kowm, coordonnée par D. Stordeur, a repris l'exploration stratigraphique du site, révélant ainsi une séquence exceptionnellement complète pour la région (Boëda et Muhesen 1993). La fouille et l'étude de la partie paléolithique

supérieur de cette séquence ont été assurées par E. Boëda en 1991 et sont depuis cette date sous la responsabilité de S. Ploux. Deux locus, en cours de fouille, ont livré deux industries aurignaciennes qui semblent présenter d'après les observations préliminaires des différences sensibles tant typologiquement que techniquement.

LA COMPOSANTE LAMELLAIRE DE L'AURIGNACIEN

L'Aurignacien du Levant partage avec son cousin d'Europe centrale et occidentale une composante fondamentale des industries de ce phylum, la présence des produits carénés (grattoirs, burins) (Garrod 1957; Besançon *et al.* 1977). Le rapport technique entre ces objets et la production lamellaire, dont l'importance est soulignée par les fouilles récentes où un tamisage systématique a eut lieu, constitue une question historique dans la recherche sur l'Aurignacien en Europe puis au Levant ainsi que l'a récemment relaté G. Lucas (Lucas 1997). Cette relation d'ordre causal avait été évoquée par de nombreux chercheurs (Bordes 1968 ; Delporte 1968, 1984; Rigaud 1991; Sonnevile-Bordes 1963; Tixier 1991; Tixier et Inizan 1981). Dans le cas du sud-ouest de la France, la production de supports lamellaires à partir de pièces carénées (grattoir, burin) est désormais clairement documentée (Lucas 1997).

LE CONCEPT DE LAMELLE TORSE

Ce problème a été posé pour les industries du Paléolithique supérieur ancien de la séquence d'Umm el Tlel. Il a ainsi été établi un lien entre la présence de "carénés" particuliers, les burins carénés plans transverses, et l'abondante production lamellaire de ces niveaux (Boëda et Muhesen 1993; Ploux, sous presse). Un des aspects marquant de cette production réside dans la part parfois importante accordée à une lamelle présentant une morphologie très particulière : la lamelle torse. On désigne sous ce terme une lamelle de taille variable dont la caractéristique est de présenter un plan de détachement qui effectue une rotation par rapport à un axe qui est celui de l'allongement.

A l'échelle du Paléolithique supérieur ancien du Levant, ces produits tors peuvent représenter une large part de la production lamellaire, elle-même souvent abondante (Tixier 1974). Elles sont ainsi signalées à Ksar'Akil dans les phases III à VII de l'occupation (Tixier et Inizan 1981) comme partie intégrante du fonds commun des industries de ces phases.

Les lamelles torsées ne sont cependant pas exclusives aux industries de l'Aurignacien du Levant. H. Delporte (1968) et F. Bordes (1968) utilisent ce terme dans la définition de certaines lamelles "Dufour" de l'Aurignacien du sud-ouest de la France. Dans les niveaux du Flageolet I (Dordogne), elles constituent clairement un des objectifs du débitage lamellaire mené à partir de grattoirs carénés (Lucas 1997). Elles sont alors retouchées, conjointement aux lamelles droites, donnant différents types de lamelles Dufour.

Le concept même de production de lamelles torses dépasse visiblement le cadre strictement local et même proche-oriental. Si à ce niveau très superficiel cet objectif commun semble se dégager, les données actuelles ne permettent pas d'invoquer pour ces contextes variés, une similitude des modalités de production de ces lamelles torses. Les schémas de débitage afférents à ces lamelles torses n'ont jamais été abordés de façon suffisamment détaillée pour que l'on puisse espérer distinguer des modalités spécifiques, discriminant des ensembles régionaux ou chronologiques (Tixier 1978, p.30). Il nous est cependant possible, sur la base des illustrations publiées, de deviner à l'échelle du Proche-Orient, l'esquisse de cette variabilité. Certains sous-produits de cette production lamellaire torse apparaîtraient concurremment à d'autres, limités à une phase chronologique ou à une région particulière.

LES OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Nous entendons donc ici explorer par une approche théorique et expérimentale, le fonctionnement global d'un système de production de lamelles torses afin :

- d'en évaluer les contraintes techniques
- de cerner la position et le rôle dans la ou les chaîne(s) opératoire(s) des sous-produits associés à ces lamelles torses
- d'évaluer le niveau où peuvent intervenir des variations.

Ces objectifs devraient contribuer à donner un sens technique et culturel aux variations perceptibles dans les produits et sous-produits relevant d'une intention de production lamellaire dans les faciès aurignaciens d'Umm el Tlel ou plus largement au Proche-Orient.

APPLICATION

Dans les niveaux aurignaciens d'Umm el Tlel, les lamelles torses apparaissent clairement comme des produits finalisés ainsi qu'en témoigne leur taux de transformation élevé. Elles peuvent cependant ne pas être les produits lamellaires finalisés exclusifs, coexistant parfois avec des lamelles droites. Ces lamelles torses présentent, conséquence de leur torsion, des bords qui ne sont pas rectilignes mais concave / convexe. De plus, la latéralisation systématique à gauche de la surface de débitage entraîne une torsion sénestre et par conséquent un bord gauche convexe et un bord droit concave. La retouche, lorsqu'elle est présente a fréquemment amplifié la concavité du bord droit. Ceci souligne l'importance accordée à ce caractère dans le fonctionnement de ces objets. Néanmoins, torsion, concavité du bord droit et convexité du bord gauche sont des caractères apparaissant techniquement indissociables. En effet, l'obtention en série de lamelles avec un bord concave opposé à un bord convexe, implique la torsion du plan de détachement. L'analyse fonctionnelle de ces outils, menée parallèlement à leur étude technique devrait permettre de mettre en rapport caractères techniques de ces objets et critères fonctionnels (Ploux et Ibanez-Estevez, à paraître).

Les lamelles torsées sont accompagnées d'un cortège de sous-produits et déchets, lamellaires ou non dont la représentation apparaît comme variable selon les niveaux (Ploux et Ibanez-Estevéz, à paraître). Des changements situés à différents niveaux dans les schémas opératoires de production sont évoqués par ces auteurs en référence à ces variations.

L'analyse a été focalisée sur un type particulier de nucleus à lamelles torsées, très fréquent à Umm el Tlel, le burin caréné plan transverse (Fig. 1). C'est en effet dans ce cas de figure où les variations liées à la nature même du volume de matière initial sont les plus faibles et la proximité avec le volume "opérationnel" la plus nette.

Le débitage de lamelles torsées est organisé sur le principe de l'intersection de trois plans (Fig. 2) :

- P1, un plan de frappe, horizontal ou légèrement déversé vers la face supérieure de l'éclat support
- P2, un plan frontal perpendiculaire à la face inférieure de l'éclat support.
- P3, un plan latéral (face inférieure de l'éclat support).

Le volume à débiter est compris entre ces trois plans et un quatrième (P4) qui leur est sécant. L'initialisation du débitage, c'est à dire la mise en place de critères techniques permettant l'obtention des produits désirés, les lamelles torsées, va nécessiter la création d'une première nervure guide possédant ce caractère torsé. Celle-ci devra ainsi passer du plan latéral (P3) au plan frontal (P2). Un décentrage du point de percussion (Lucas 1997) n'est en aucun cas la condition primordiale à l'acquisition de la torsion. Il s'agit réellement de générer un volume possédant ce premier caractère.

Le schéma opératoire que nous avons retenu, permettant de replacer les différentes pièces techniques individualisées peut être décrit de la sorte pour la phase d'initialisation (Fig. 3) :

- choix du volume de départ, lame robuste ou éclat régulier
- mise en place sur le bord droit du support d'un dos qui jouera le rôle de plan de frappe
- à l'extrémité distale du support, en position oblique et transverse, dégagement d'une crête unilatérale par des enlèvements en direction de la face supérieure du support
- après détachement dans le plan frontal (P2) de la "lamelle d'entame" qui emporte la crête unilatérale, enlèvement en P1 d'une tablette de plan de frappe totale, destinée à rendre celui-ci uniformément lisse.
- à partir de la nervure gauche du négatif de la lamelle d'entame (en vue frontale), détachement de quelques très petites lamelles droites ("microlamelles") de taille décroissante et en utilisant toujours la nervure la plus à gauche (Fig. 4).

C'est ce principe de décalage et de latéralisation de la nervure par des microlamelles qui permet d'obtenir la première nervure torsée. Les conditions sont alors réunies pour extraire la première lamelle torsée. Suite au détachement de cette première lamelle torsée, le débitage

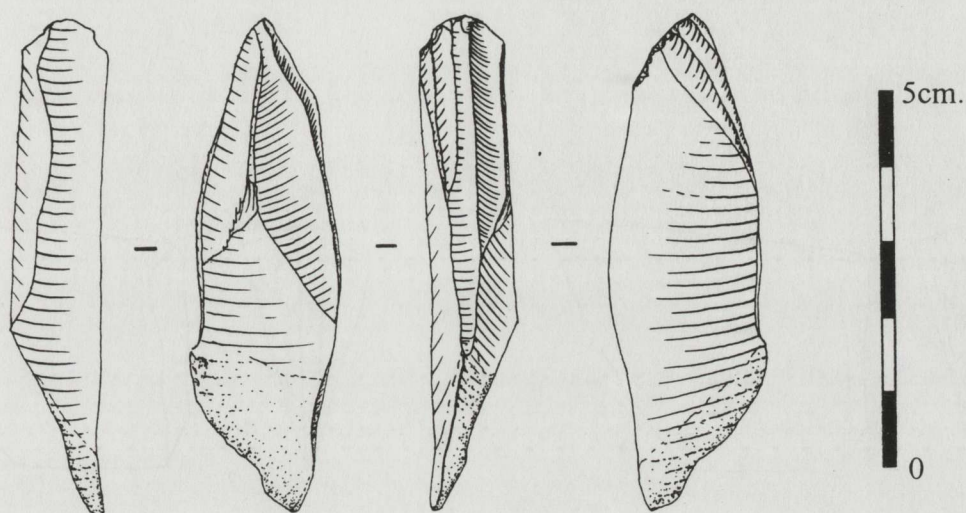


Figure 1. Umm el Tlel (El Kowm, Syrie). Secteur 5 (locus 2), hors stratigraphie. Burin caréné plan transverse / Nucleus à lamelles torsées.

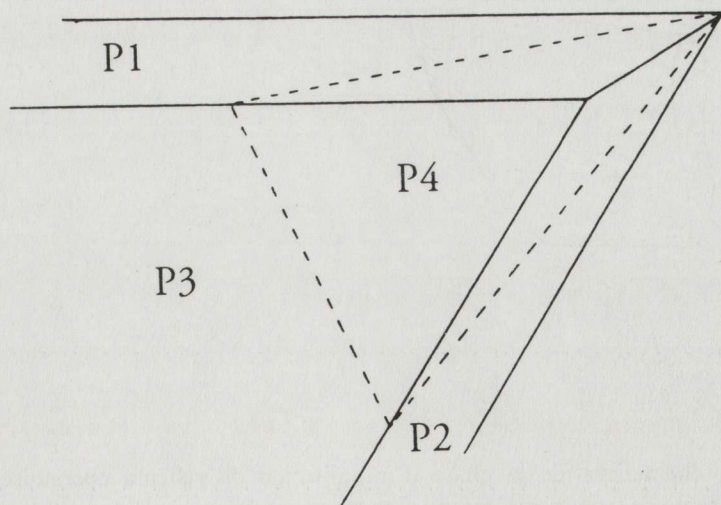


Figure 2. Illustration du principe de production de lamelles torsées dans un système de type "burin caréné plan transverse". Le volume à débiter est compris entre les plans P1, P2, P3 et un quatrième, P4, qui leur est sécant.

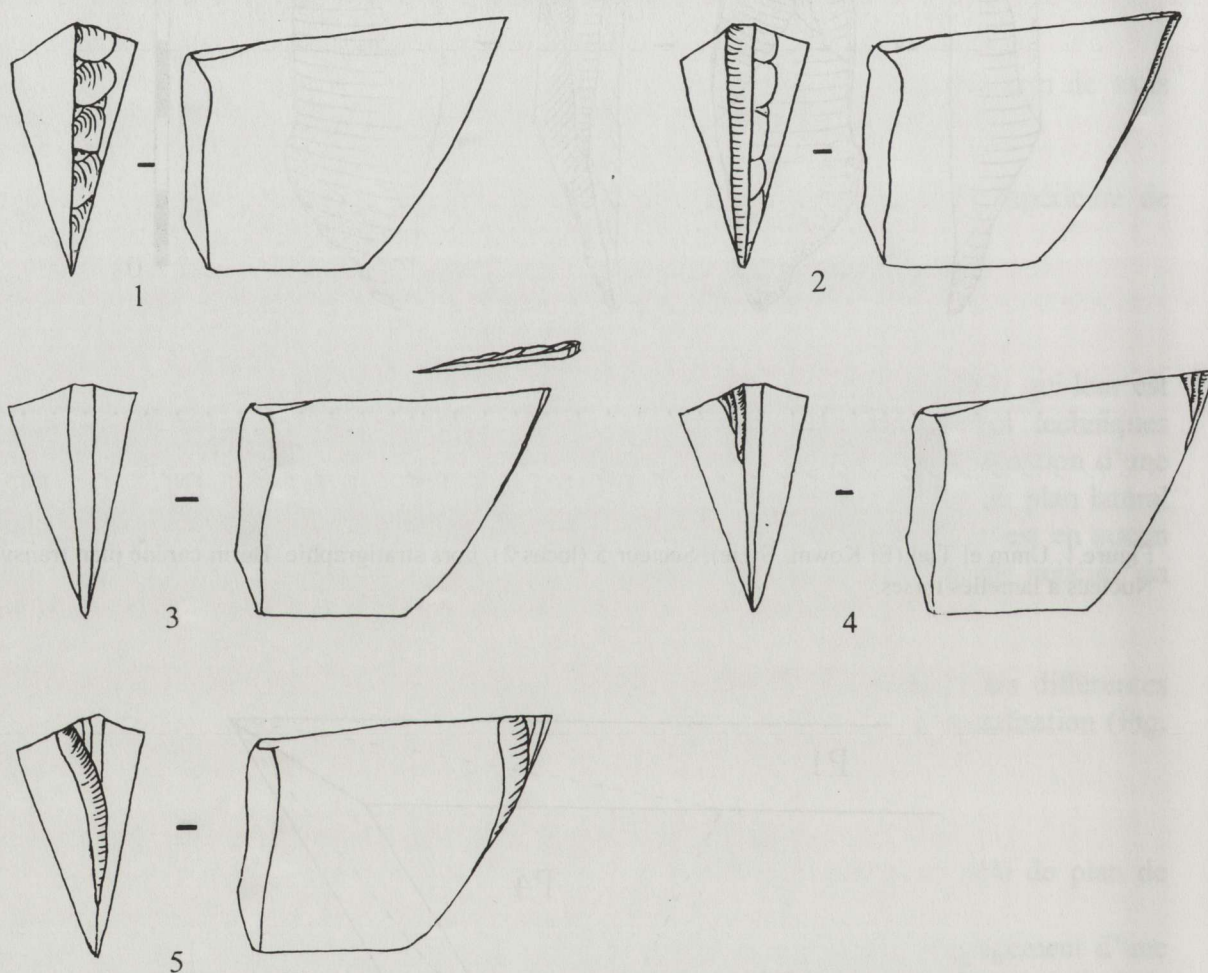


Figure 3. Représentation schématique de la phase d'initialisation du schéma opératoire de production de lamelles torsées dans un système de type "burin caréné plan transverse".

s'organise en courtes séries progressant par va et vient entre le pôle frontal et le pôle latéral de la surface de débitage.

"L'ordre de débitage n'est pas aléatoire, il a pour but de maintenir une ou deux nervure(s) produisant une section dièdre et de créer une nervure guide distale." (Boëda et Muhsen, 1993).

L'extension de la surface de débitage est cependant limitée sur le plan latéral. Les convexités s'atténuent nettement et rapidement dès lors que l'on s'éloigne de l'intersection de P2 et P3, occasionnant un risque majeur de réfléchissement. De surcroît, au delà d'une certaine extension du débitage sur ce plan latéral, les produits lamellaires obtenus sont strictement droits et non plus torses, ne recoupant plus le plan frontal (P2).

Entre ces courtes séquences s'intercalent à un rythme variable, dépendant de la bonne conduite du débitage, soit des produits d'entretien des convexités, soit des produits visant à une réinitialisation complète du système. En liaison avec la faible extension de la surface de débitage, la distinction en terme d'intention entre entretien des convexités et réinitialisation de celles-ci est parfois aléatoire. Chaque sous-produit détaché, à l'exception des micro-lamelles, ayant en effet tendance à éliminer la majeure partie des négatifs des produits précédents. Ainsi pour la suite de l'analyse, nous les considérons de façon globale, sans distinction entre entretien des convexités et réinitialisation.

Conceptuellement, deux possibilités existent pour recréer les caractères techniques nécessaires à l'obtention de lamelles torses : intervenir par l'extrémité frontale de la surface de débitage ou par son extrémité latéralisée. Ces possibilités ne s'appliquent pas de façon restrictive au seul type de nucleus (burin caréné plan transverse) qui a fait l'objet de notre approche expérimentale. En effet, l'ensemble des critères techniques nécessaires à la production de lamelles torses, c'est à dire implicitement la géométrie de la surface de débitage, reste identique quelque soit le support du débitage.

La seconde option, anecdotique parmi le matériel du premier locus d'Umm el Tlel que nous avons observé, est mentionné par J. Tixier à Ksar'Akil (Tixier 1978, Fig.6). Elle consiste à détacher à partir du plan de frappe, sur le plan latéral P3, en regard des enlèvements lamellaires les plus latéralisés, un large éclat outrepassant en direction du plan frontal P2, lui donnant alors un caractère tors. Le bord gauche de cet éclat laisse en négatif une nervure guide torse et la concavité du contre-bulbe engendre une nouvelle convexité transversale à la liaison plan frontal P2 / plan latéral P3 (Fig. 5).

Ce procédé a déjà été décrit pour des débitages de lamelles droites dans un système de type "grattoir-caréné" en contexte aurignacien dans le sud-ouest de la France (Tixier et Reduron 1991) ainsi qu'en contexte périgordien final dans la même région (Aubry *et al.* 1995). Si le procédé en lui même n'est pas spécifique au débitage lamellaire torse, dans le cas de celui-ci, l'outrepassage vers le plan frontal semble nécessaire pour retrouver les conditions volumétriques requises pour poursuivre le débitage.

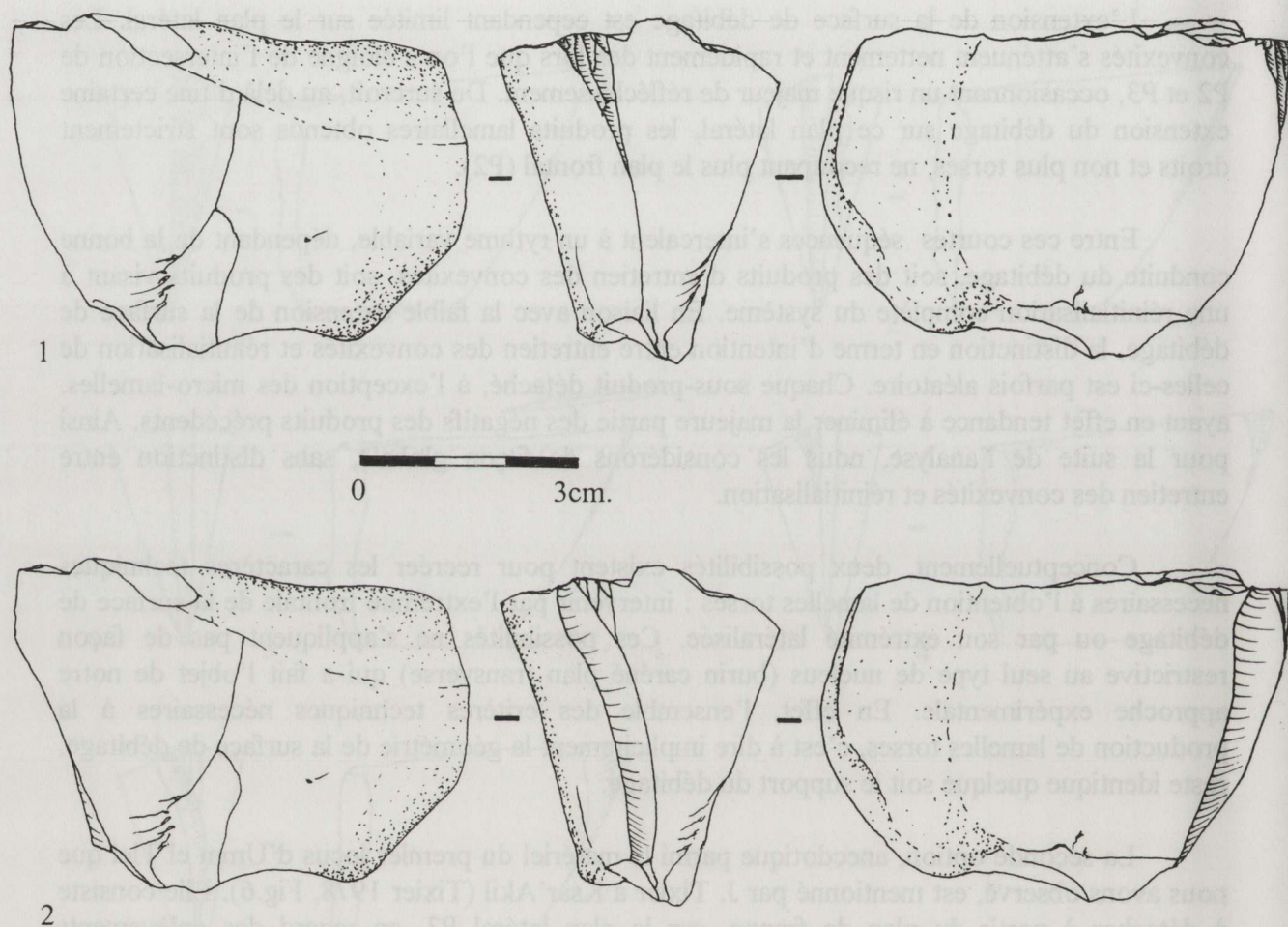


Figure 4. Illustration du principe de décalage et de latéralisation de la nervure.

1. Le long de l'arête naturelle d'un petit bloc diaclasique de silex, quelques microlamelles ont été détachées en tournant progressivement sur le flanc, permettant de créer la première nervure torse.
 2. Négatif de la première lamelle torse extraite.
- (Débitage expérimental de l'auteur.)

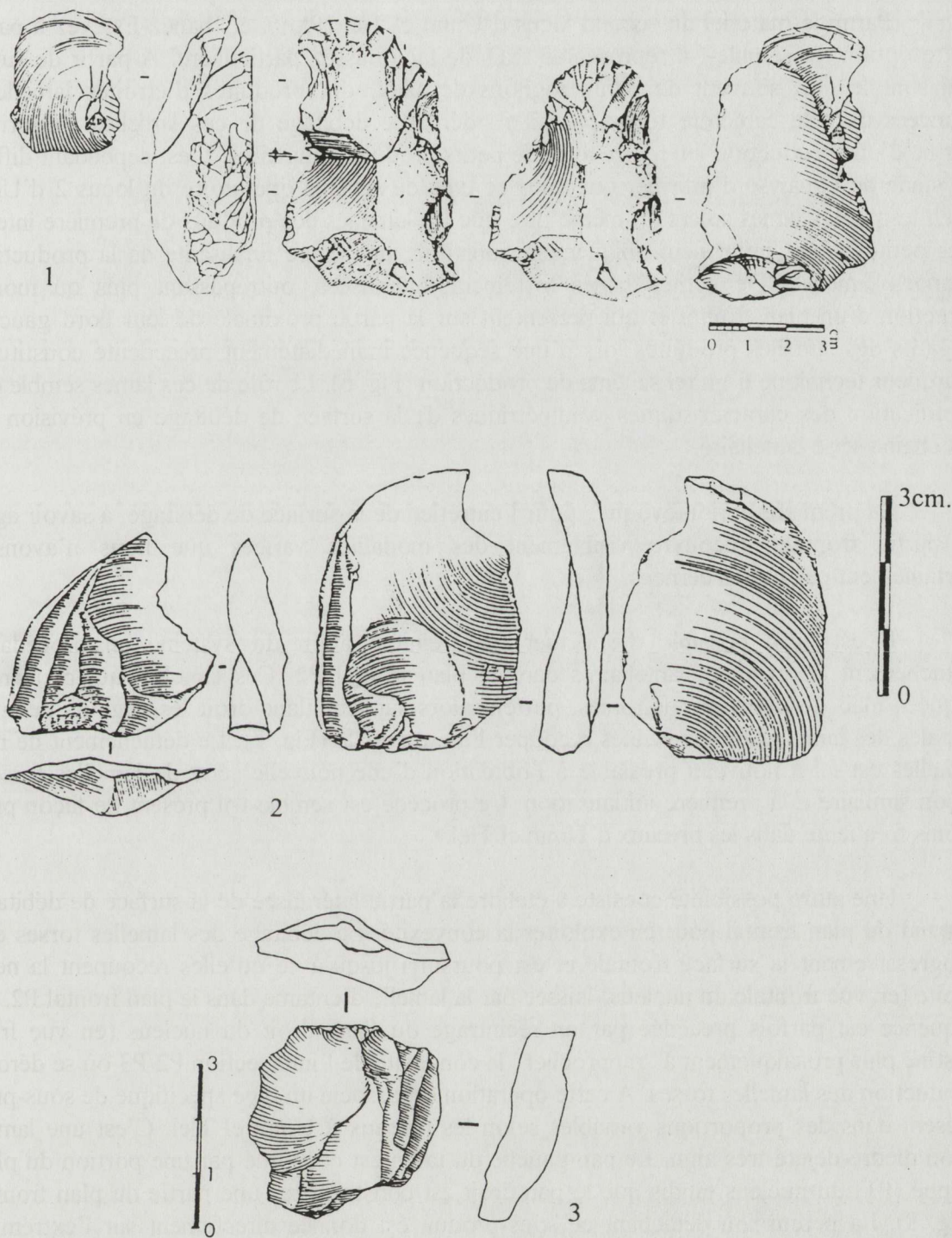


Figure 5. Exemples de procédés de réinitialisation des caractères volumétriques et techniques de la surface de débitage dans un système de type caréné en agissant par la partie latéralisée (P3) de cette surface.

1. Aurignacien – *Corbiac-Vignoble 2* (Dordogne, France) d'après Inizan *et al.* 1995, Fig. 34.
Eclat de réinitialisation et nucleus à lamelles.
2. Aurignacien – *Ksar'Aquil* (Liban) d'après Tixier 1978, Fig. 6.
Eclats de réinitialisation.
3. Périgordien final – *Abri Casserole* (Dordogne, France) d'après Aubry *et al.* 1995, Fig. 2.
Eclat d'entretien des convexités.

Parmi le matériel du second locus d'Umm el Tlel (Ploux et Ibanez-Estevez à paraître) cette option est semble-t-il représentée mais de façon assez particulière. A partir de supports qui sont le plus souvent de petits rognons de silex sont produites d'étroites lamelles très élancées dont le caractère tors apparaît modéré. Le débitage de ces lamelles s'inscrit sous forme d'une production intercalée avec de petits produits laminaires. Il est cependant difficile à ce stade de l'analyse d'affirmer que dans ce type de schéma opératoire du locus 2 d'Umm el Tlel, les petites lames soient au même titre que les lamelles des produits de première intention. Les petites lames pourraient uniquement constituer une étape finalisante de la production de grandes lamelles. De petites lames fortement latéralisées, outrepassant plus ou moins en direction d'un plan frontal et qui présentent sur la partie proximale de leur bord gauche les négatifs des lamelles produites lors d'une séquence immédiatement précédente constituent le marqueur technique d'un tel schéma de production (Fig. 6). Le rôle de ces lames semble être la rectification des caractéristiques volumétriques de la surface de débitage en prévision d'une prochaine série lamellaire.

La première option évoquée pour l'entretien de la surface de débitage, à savoir agir par la partie frontale, recouvre visiblement des modalités variées que nous n'avons très certainement pas toutes cernées.

Il est ainsi possible d'effectuer une réinitialisation du système en procédant au détachement de produits lamellaires dans le plan frontal P2. Ces lamelles qui peuvent être arquées mais absolument pas torses, portent alors sur leur flanc droit les négatifs des parties distales des lamelles torses venues recouper l'arête initiale (Fig. 7). Le détachement de micro-lamelles est ici à nouveau préalable à l'obtention d'une nouvelle série de lamelles torses, de façon similaire à la première initialisation. Ce procédé est semble-t-il présent de façon plus ou moins fréquente dans les niveaux d'Umm el Tlel.

Une autre possibilité consiste à étendre la partie latéralisée de la surface de débitage au dépend du plan frontal pour en exploiter la convexité. Le débitage des lamelles torses envahi progressivement la surface frontale et est poursuivi jusqu'à ce qu'elles recoupent la nervure droite (en vue frontale du nucleus) laissée par la lamelle d'entame dans le plan frontal P2. Cette séquence est parfois précédée par un recintrage du flanc droit du nucleus (en vue frontal) destiné plus prosaïquement à "rapprocher" la convexité de l'intersection P2/P3 où se déroule la production des lamelles torses. A cette opération est associé un type spécifique de sous-produit présent dans des proportions variables selon les niveaux à Umm el Tlel. C'est une lamelle à talon dièdre déjeté très aigu. Le pan gauche du talon est constitué par une portion du plan de frappe (P1) du nucleus tandis que le pan droit est constitué par une partie du plan frontal P2 (Fig. 8). La percussion détachant ce sous-produit est donnée directement sur l'extrémité de l'arête créée par la jonction plan de frappe / plan frontal. Un remontage que nous avons réalisé sur le matériel d'Umm el Tlel est constitué par trois produits du type que nous venons de décrire, correspondant à trois séquences de production de lamelles torses séparées par trois phases d'entretien des convexités.

J. Tixier (1974) a déjà signalé de petits produits laminaires, "...à talon imitant un burin dièdre..." dans le matériel des phases III à VII de Ksar' Akil dont le rôle technique pourrait être proche.

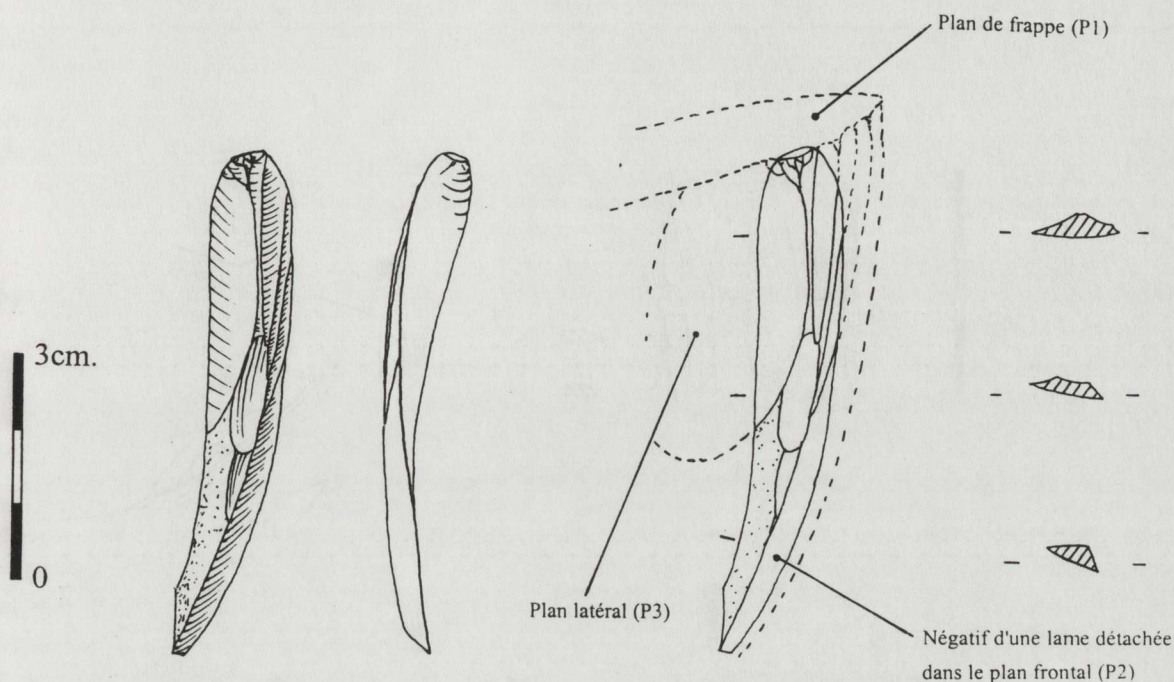


Figure 6. Représentation schématique d'un procédé de réinitialisation des caractéristiques techniques et volumétriques de la surface de débitage à partir du plan latéralisé P3 par extraction d'une petite lame torsée. Les sections, à droite, et le profil, à gauche, illustrent la torsion de ce produit de réinitialisation. Ce procédé a été repéré dans les niveaux aurignaciens du second locus d'Umm el Tlel (El Kowm, Syrie). Il s'inscrit dans un schéma de production de fines lamelles élancées, modérément torsées (Ploux, Ibanez-Estevez, à paraître).

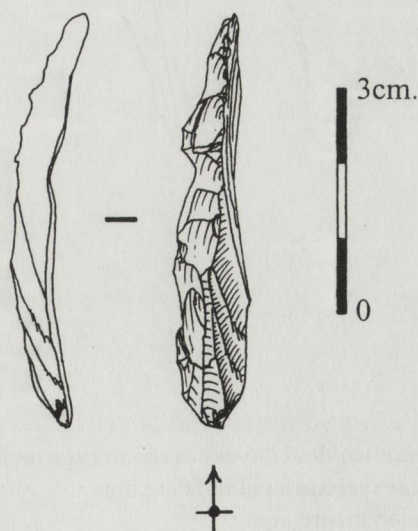


Figure 7. Lamelle de réinitialisation détachée dans le plan frontal (P2). On remarque nettement sur le bord proximal droit de ce sous-produit les parties distales des négatifs des petites lamelles torsées de la séquence de production immédiatement précédente. (Débitage expérimental de l'auteur.)

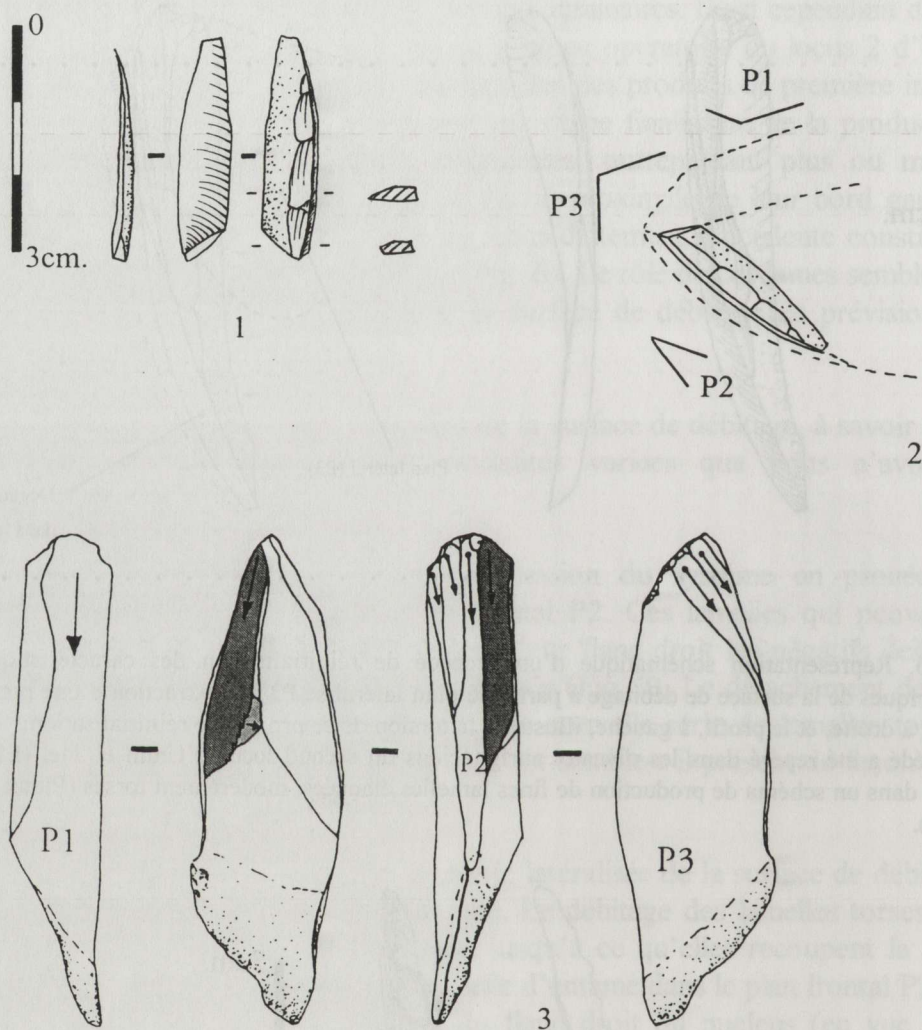


Figure 8. Illustration du procédé d'entretien des convexités (recintrage de la surface frontale P2) sur un nucleus à lamelles torses par détachement d'une lamelle à talon dièdre aigu.

1. Schéma d'une lamelle à talon dièdre aigu.
2. Lamelle à talon dièdre aigu replacée sur un nucleus théorique par rapport aux plans repères P1, P2 et P3. On remarque que la percussion détachant la lamelle est donnée directement sur le dièdre aigu à la jonction plan de frappe (P1) / plan frontal (P2).
3. Négatif d'une lamelle à talon dièdre aigu (trame sombre) sur le nucleus de la fig. 1. On distingue en trame claire, le négatif résiduel d'un éclat de confection de la crête unilatérale lors de la phase d'initialisation.

Après plusieurs séquences de production, il est parfois nécessaire de procéder à un rafraîchissement du plan de frappe, pour en corriger l'orientation défectueuse par exemple. Celui-ci se matérialise par la présence au sein des assemblages lithiques d'Umm el Tlel de véritables petites tablettes de réactivation du plan de frappe, que nous dénommons "micro-tablettes" (Fig. 9, n° 3 et 4).

APPORTS ET OUVERTURE

La caractéristique primordiale d'un tel débitage est avant tout sa très forte récurrence. La morphologie d'un produit lamellaire de rang n est strictement déterminée par ceux de rang antérieur. Il en résulte une flexibilité faible voir nulle de la chaîne opératoire. De nos premières expérimentations ressort la nécessité absolue d'un contrôle optimum par l'artisan de la longueur des produits débités. Dès lors qu'un produit n'exploite que partiellement la convexité de la surface de débitage mise en place lors du débitage du produit précédent, il y a perte des caractéristiques techniques et volumétriques et rupture de la récurrence du système. Les produits obtenus sont des lamelles droites et non plus torsées. Une réinitialisation du système est alors nécessaire.

Le degré de liberté dans la conduite du débitage est très faible. Une mauvaise sélection par le tailleur de l'emplacement du produit à débiter peut porter atteinte à la récurrence du système. La faible étendue de la surface de débitage, limitée par les caractéristiques volumétriques du nucleus et l'objectif du débitage, participent pleinement à cette restriction du degré de liberté.

Il est aussi nécessaire de mettre en avant la spécificité technique de la production de lamelles torsées. S'il est possible de produire des lamelles droites dans un système volumétrique de type caréné, l'obtention spécifique de lamelles torsées va impliquer :

- l'initialisation du système en respectant des règles strictes afin de générer un volume d'où pourra être extrait un premier produit torsé.
- l'adoption d'une rythmique contrainte par la forte récurrence du système.

Malgré la faible flexibilité d'un tel type de débitage, il ressort de notre approche que c'est au niveau des procédés de maintenance des convexités nécessaires à l'obtention des lamelles torsées qu'une certaine variabilité est en mesure de s'exprimer. Cette variabilité est déjà amplement perceptible à l'échelle d'Umm el Tlel entre les deux locus étudiés et entre les niveaux de ces locus.

Cependant, certains aspects n'ont pas été abordés dans cette approche préliminaire. Nous n'avons pas exploré, en particulier, la variabilité des schémas opératoires en fonction de la nature des volumes de matière initiaux. Néanmoins, ainsi que nous l'avons déjà évoqué, si les méthodes d'initialisation diffèrent, un objectif reste commun : obtenir une surface dont les caractéristiques techniques et volumétriques soient en adéquation avec les produits attendus, des lamelles torsées.

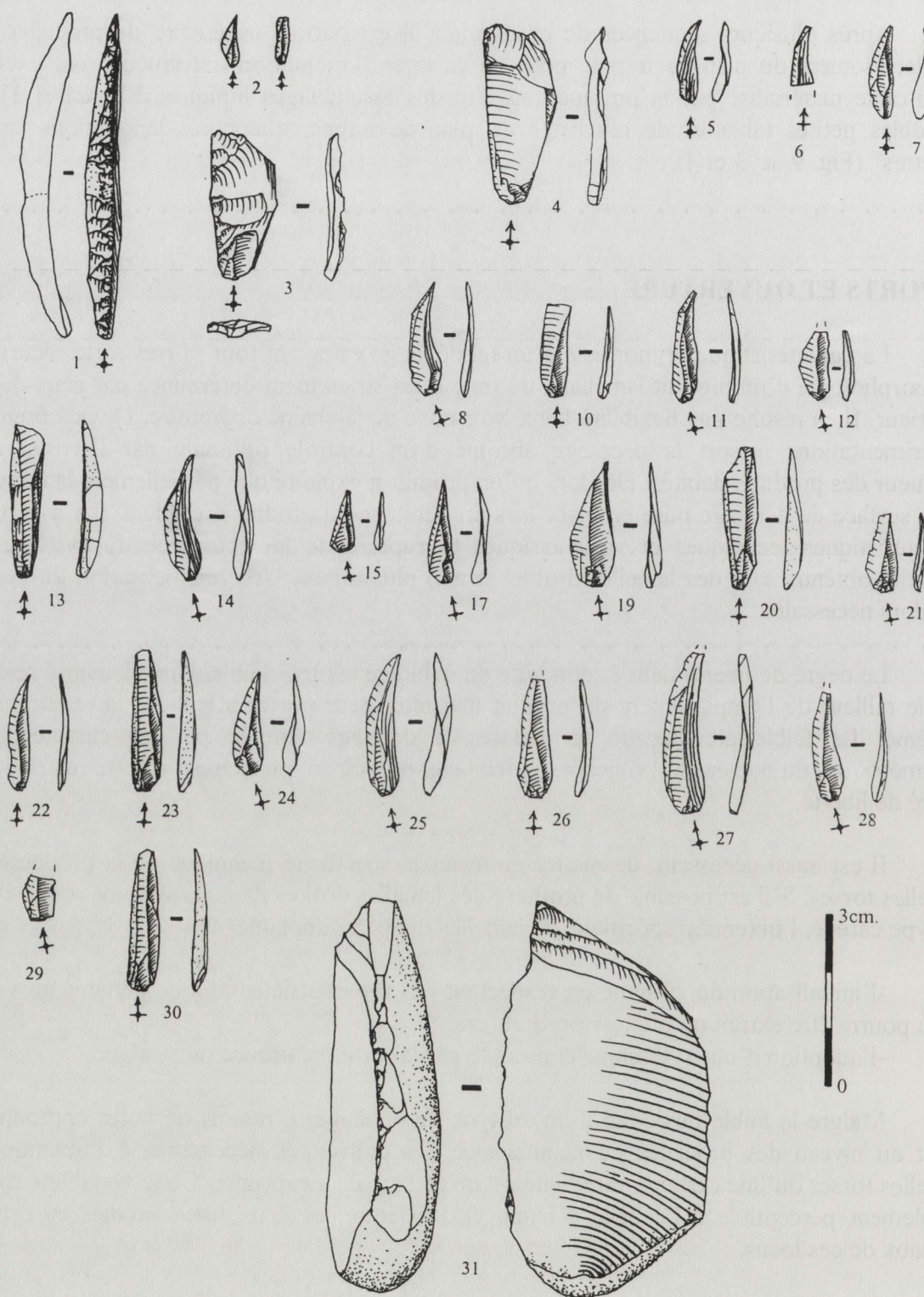


Figure 9. Série expérimentale complète de production de lamelles torses (débitage expérimental de l'auteur). Les n° des pièces correspondent à l'ordre de débitage. Les pièces de rang 9, 16 et 18, trop fragmentées ou de dimensions trop restreintes ne sont pas figurées. De même les éclats résultant de la réalisation de la crête unilatérale de la lamelle d'entame ainsi que ceux de confection du plan de frappe préalablement à son ouverture n'ont pas été figurés.

Le schéma opératoire opté comprend des réinitialisations par détachement de lamelles dans le plan frontal P2. On consultera figure 10 la description détaillée de la chaîne opératoire.

Rang	Nature du produit	Plan de détachement	Objectif du tailleur	Objectif atteint
1	Lamelle d'entame à crête unilatérale / ss-pdt	P2	Entame	oui
2	Microlamelles / ss-pdt	P4	Latéralisation de la nervure	oui
3	Éclat à crête unilatérale déjetée : microlamelle d'entame / ss-pdt	P1	Ouverture plan de frappe	non, plan de frappe endommagé
4	Microtablette / ss-pdt	P1	Réouverture plan de frappe	oui
5	Petite lamelle torse / produit de 1ère intention	P3 -> P2	1ère lamelle torse, 1ère série	oui
6	Petite lamelle torse / produit de 1ère intention	P3 -> P2	2ème lamelle torse, 1ère série	non
7	Petite lamelle torse	P3 -> P2	3ème lamelle torse, 1ère série	oui
8	Lamelle torse / produit de 1ère intention	P3 -> P2	4ème lamelle torse, 1ère série	oui
9	Micro-éclats lamellaires / ss-pdts	P2	Réduction du surplomb en partie proximale de P2, lié aux lamelles torsées	oui
10	Lamelle droite / ss-pdt	P2	Réinitialisation, entretien des convexités	oui
11	Lamelle droite / produit de 1ère intention	P3	1ère lamelle torse, 2ème série	non, produit trop court
12	Petite lamelle droite / produit de 1ère intention	P3	2ème lamelle torse, 2ème série	non, produit trop court
13	Lamelle droite / ss-pdt	P2	Réinitialisation	oui
14	Lamelle torse / produit de 1ère intention	P3 -> P2	1ère lamelle torse, 3ème série	oui
15	Microlamelle droite / ss-pdt	P2	Réduction du surplomb en partie proximale de P2	oui
16	Produit lamellaire / produit de 1ère intention	P3 (-> P2)	2ème lamelle torse, 3ème série	non, rebroussé
17	Petite lamelle torse	P3 -> P2	3ème lamelle torse, 3ème série	oui, mais torsion modérée
18	Micro-éclats lamellaires / ss-pdts	P2	Réduction du surplomb en partie proximale de P2	oui
19	Lamelle droite épaisse / produit de 1ère intention	P3 (-> P2)	4ème lamelle torse, 3ème série	non, trop épaisse non torse
20	Lamelle droite / ss-pdt	P2	Réinitialisation	oui
21	Petite lamelle droite / produit de 1ère intention	P3 (-> P2)	1ère lamelle torse, 4ème série	non, produit trop court
22	Lamelle droite / produit de 1ère intention	P3 (-> P2)	2ème lamelle torse, 4ème série	non, produit trop étroit, trop court
23	Lamelle droite / ss-pdt	P2	Réinitialisation	oui
24	Petite lamelle torse / produit de 1ère intention	P3 -> P2	1ère lamelle torse, 5ème série	oui
25	Lamelle torse / produit de 1ère intention	P3 -> P2	2ème lamelle torse, 5ème série	oui
26	Lamelle droite / produit de 1ère intention	P3 -> P2	3ème lamelle torse, 5ème série	non, produit trop court
27	Grande lamelle torse / produit de 1ère intention	P3 -> P2	4ème lamelle torse, 5ème série	oui
28	Lamelle torse / produit de 1ère intention	P3 -> P2	5ème lamelle torse, 5ème série	oui, mais torsion modérée
29	Petite lamelle droite / produit de 1ère intention	P3 (-> P2)	6ème lamelle torse, 5ème série	non, produit trop court
30	Lamelle droite / ss-pdt	P2	Réinitialisation	oui

 Produit potentiellement transformable (compte tenu des produits lamellaires transformés dans les niveaux d'Umm el Tiel)

Figure 10. Description de la chaîne opératoire du débitage de lamelles torsées de la figure 9.

Si au premier niveau d'analyse, l'information recueillie reste sur un plan purement technique, elle peut s'avérer d'un grand intérêt dans la discrimination de comportements techniques. De cette potentielle variabilité naissent des choix à même de nous permettre de distinguer des traditions différentes au niveau géographique et/ou chronologique.

Ainsi, les différences sensibles qui s'esquissent par exemple entre les séries d'Umm el Tlel (Syrie) et de Ksar'Akil (Liban) en regard d'un objectif commun, la lamelle torsée, nous laissent entrevoir un champ d'investigation pertinent pour explorer la variété des groupes humains et plus globalement le peuplement "aurignacien" du Proche et Moyen-Orient.

Bibliographie

AUBRY T., DETRAIN L., KERVAZO B., 1995,

Les niveaux intermédiaires entre le Gravettien et le Solutrén de l'Abri Casserole (Les Eyzies de Tayac) : mise en évidence d'un mode de production original de microlithes et implications. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 1995, tome 92, n°3, p. 296-301.

BESANÇON J., COPELAND L., HOURS F., 1975-77,

Tableaux de Préhistoire libanaise. *Paléorient*, 1977, volume 3, p. 5-45.

BESANÇON J., COPELAND L., HOURS F., MUHESEN S., SANLAVILLE P., 1981,

Le Paléolithique d'El Kowm, rapport préliminaire. *Paléorient*, 1981, volume 7/1, p. 33-35.

BOËDA E., MUHESEN S., 1993,

Umm el Tlel (El Kowm, Syrie) : Etude préliminaire des industries lithiques du Paléolithique moyen et supérieur, 1991-1992. *Cahiers de l'Euphrate*, 7, Editions Recherche sur les civilisations, Paris, p. 47-91.

BORDES F., 1968,

La question périgordienne. In : *La Préhistoire, problèmes et tendances*. Editions C.N.R.S., Paris, p. 59-70.

CAUVIN J., 1981,

L'occupation néolithique de la région d'El Kowm, résultats 1978-1979. In J. Cauvin et P. Sanlaville (éd.) : *Préhistoire du Levant*, Editions C.N.R.S., Paris, 1981, p. 471-483.

CAUVIN J., CAUVIN M.-C., 1979,

Recherches préhistoriques à El Kowm (Syrie). Première campagne 1978. *Cahiers de l'Euphrate*, 2, Editions C.N.R.S., Paris, p. 80-117.

DELPORTE H., 1968,

L'Abri du Facteur à Tursac. *Gallia-Préhistoire*, 1968, tome 11, fasc.1, p. 1-112.

- DELPORTE H., 1984,
L'Aurignacien de La Ferrassie. In H. Delporte (dir.) : *Le Grand Abri de La Ferrassie, fouilles 1968-1973*. Etudes Quaternaires, n°7, p. 145-234.
- GARROD D.A.E., 1957,
Notes sur le Paléolithique supérieur du Moyen-Orient. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 1957, tome 54, p. 439-466.
- INIZAN M.-L., REDURON M., ROCHE H., TIXIER J., 1995,
Technologie de la pierre taillée. Préhistoire de la pierre taillée, tome 4, CREP, Meudon, 199 p.
- LE TENSORER J.-M., HOURS F., 1989,
L'occupation d'un territoire à la fin du Paléolithique ancien et au Paléolithique moyen à partir de l'exemple d'El Kowm (Syrie). In : *L'Homme de Néandertal*, vol. 6, La subsistance, Liège, 1989, p. 107-114.
- LUCAS G., 1997,
Les lamelles Dufour du Flageolet I (Bézenac, Dordogne) dans le contexte aurignacien. *Paléo*, n°9, Décembre 1997, p. 191-219.
- MOLIST M., CAUVIN M.-C., 1990,
Une nouvelle séquence stratifiée pour la Préhistoire en Syrie semi-désertique. *Paléorient*, 1990, volume 16/2, p. 55-63.
- NEUVILLE R., 1934,
Le Préhistorique de Palestine. *Revue biblique*, 43, p. 237-259.
- PLOUX S., sous presse,
Le Paléolithique supérieur d'Umm el Tlel (Bassin d'El Kowm, Syrie) : observations préliminaires. *Les Cahiers de l'Euphrate*, 8, 1998. A
- PLOUX S., IBANEZ-ESTEVEZ J.-J., à paraître,
Quelques aspects de l'occupation du bassin d'El Kowm au Paléolithique supérieur à travers la séquence d'Umm el Tlel. X
- RIGAUD J.-Ph., 1993,
L'Aurignacien dans le Sud-Ouest de la France : bilan et perspectives. In : *Aurignacien en Europe et au Proche-Orient*. Actes du XII^{ème} Congrès International des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques, Bratislava, 1-7 Sept. 1991, Institut Archéologique de l'Académie Slovaque des Sciences, p. 181-186.
- SONNEVILLE-BORDES D. (de), 1963,
Aurignacien et Périgordien entre Loire et Garonne. In : *Aurignac et l'Aurignacien. Centenaire des fouilles d'E. Lartet*. Bulletin de la Société Méridionale de Spéléologie et de Préhistoire, t. VI à IX, p. 51-62.

SUZUKI H., KOBORI I., 1970,

Report of the reconnaissance survey on palaeolithic sites in Lebanon and Syria. *Bulletin Nr. 1, University Museum, University of Tokyo.*

TIXIER J., 1974,

Fouille à Ksar'Aquil, Liban (1969-1974). *Paléorient*, 1974, volume 2.1, p. 183-184.

TIXIER J., 1978,

Notice sur les travaux scientifiques. Doctorat es Lettres, Université de Paris X-Nanterre, 118 p.

TIXIER J., 1991,

Champ Parel, Corbiac Vignoble 2 (CV2), Paléolithique supérieur, Aurignacien. *Gallia - Informations Aquitaine*, Editions du C.N.R.S., p. 8-10.

TIXIER J., INIZAN M.-L., 1981,

Ksar'Akil. Stratigraphie et ensembles lithiques dans le Paléolithique supérieur. Fouilles 1971 à 1975. In J. Cauvin et P. Sanlaville (éd.) : *Préhistoire du Levant*, Editions C.N.R.S., Paris, 1981, p. 353-368.

TIXIER J., REDURON M., 1991,

Et passez au pays des silex : rapportez nous des lames ! In : *25 ans d'études technologiques en Préhistoire. XI^{ème} rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*. APDCA, Juan-les-Pins, p. 235-243.