

Année universitaire 2015-2016



LE MESOLITHIQUE DU QUERCY :

Analyse typo-technologique de deux collections de surface –
Trigues (Le Vigan, Lot) et Pech-Long (Saint-Bressou, Lot)

Présenté par Marc-André Dallaire

Sous la direction de Nicolas Valdeyron,
Maître de conférences, UT2J - UMR 5608 TRACES

Mémoire présenté le 12/09/2016 devant un jury composé
Nicolas Valdeyron, Maître de conférences, UT2J – UMR 5608 TRACES
Thomas Perrin, Chargé de recherche CNRS – UMR 5608 TRACES

Mémoire de **Master 1** mention **Histoire, Arts et Archéologie**
Spécialité *Arts et Cultures de la Préhistoire et de la Protohistoire : Europe, Afrique*

SOMMAIRE

Remerciements	7
Table des tableaux	8
Table des figures	9
1. Introduction	10
2. État de la recherche sur le Mésolithique du Quercy	13
2.1 Le Quercy	13
2.2 Les gisements en grotte et en abri sous roche	14
2.2.1 Fontfaurès en Quercy	15
2.2.2 Le Cuzoul-de-Gramat	17
2.2.3 Les Escabasses	18
2.2.4 Les Fieux	19
2.3 Les sites de plein-air du Quercy	20
2.3.1 Al Poux	20
2.3.2 Camp de Jouanet	21
2.4 Réitération de l'intérêt de la problématique de recherche	22
3. Démarche méthodologique	23
3.1 Présentation de la méthode adoptée	23
3.1.1 Justification des choix méthodologiques	23
3.1.2 Présentation de la base de données adaptée au contexte de recherche	24
3.2 Typologie appliquée aux corpus étudiés	26
3.2.1 Groupe 1 : Les armatures	27
3.2.2 Groupe 2 : Les pièces techniques	31
3.2.3 Groupe 3 : Les coches	33
3.2.4 Groupe 4 : Les tronçatures	34

3.2.5 Groupe 5 : Autres pièces retouchées.....	36
3.3 Description des nucléus.....	36
3.4 Identification des modes de débitage	38
3.5 Identification des matières premières.....	40
3.5.1 Les silex du Tertiaire	40
3.5.2 Les silex du Sénonien	41
3.5.3 Les autres matières premières.....	41
3.6 Limites de la démarche méthodologique	42
4. Étude typo-technologique de l'industrie lithique du gisement de Trigues	44
4.1 Le gisement de Trigues	44
4.1.1 Contexte de la découverte.....	44
4.1.2 Contexte géographique et géologique.....	46
4.1.3 Contexte de la campagne 2003	47
4.2 Présentation du corpus lithique	47
4.2.1 Effectif et état de conservation	47
4.2.2 Limites et biais de la collection	48
4.3 Caractérisation des matières premières	49
4.3.1 Identification des matières premières présentes sur le site	49
4.3.2 Représentativité des matières premières.....	51
4.3.3 Économie des matières premières.....	52
4.4 Les produits de débitage.....	54
4.4.1 Le matériel brut.....	54
4.4.1.1 Les éclats bruts.....	54
4.4.1.2 Les produits lamino-lamellaires bruts.....	56
4.4.1.2.1 Les lamelles	57
4.4.1.2.2 Les lames	58
4.4.1.3 Étude générale des modes de débitage	59

4.4.2 Les nucléus et produits techniques liés au débitage	61
4.4.2.1 Analyse des nucléus.....	61
4.4.2.2 Les fragments indéterminés	69
4.4.2.3 Les produits techniques	69
4.4.2.4 Étude des modes de débitage et gestion des nucléus	70
4.5 Étude des produits retouchés.....	72
4.5.1 Les armatures.....	72
4.5.1.1 Les trapèzes asymétriques	72
4.5.1.2 Les triangles symétriques et asymétriques.....	73
4.5.1.3 Les pointes	74
4.5.2 Les coches.....	75
4.5.3 Les troncatures.....	76
4.5.4 Autres produits retouchés	76
4.6 Étude comparative.....	77
4.6.1 Synthèse comparative de la chaîne opératoire.....	77
4.6.1.1 Choix préférentiel des matières premières et chaîne opératoire.....	77
4.6.1.2 Choix préférentiel des matières premières des supports et produits retouchés	78
4.6.1.3 Choix préférentiel des produits retouchés	79
4.6.2 Essai d'interprétation chrono-culturelle.....	80
4.6.2.1 Identification du premier et du second Mésolithique	80
4.6.2.2 Gestion différentielle des matières premières entre premier et second Mésolithique ?.....	81
4.6.2.3 Essai d'interprétation fonctionnelle du gisement de Trigues.....	81
5. Étude typo-technologique de l'industrie lithique du gisement de Pech-Long.....	83
5.1 Le gisement de Pech-Long.....	83
5.1.1 Contexte de la découverte.....	83
5.1.2 Contexte géographique et géologique.....	84

5.2	Présentation du corpus lithique	84
5.2.1	Effectif et état de conservation	84
5.2.2	Limites et biais de la collection	85
5.3	Caractérisation des matières premières	86
5.3.1	Identification des matières premières présentes sur le site	86
5.3.2	Représentativité des matières premières	87
5.3.3	Économie des matières premières.....	89
5.4	Les produits de débitage.....	90
5.4.1	Le matériel brut.....	90
5.4.1.1	Les éclats bruts.....	90
5.4.1.2	Les produits lamino-lamellaires bruts.....	92
5.4.1.2.1	Les lamelles	93
5.4.1.2.2	Les lames	94
5.4.1.3	Étude générale des modes de débitage	95
5.4.2	Les nucléus et produits techniques liés au débitage	96
5.4.2.1	Analyse des nucléus.....	97
5.4.2.2	Les fragments indéterminés	104
5.4.2.3	Les produits techniques	104
5.4.2.4	Étude des modes de débitage et gestion des nucléus	105
5.5	Étude des produits retouchés.....	106
5.5.1	Les armatures	107
5.5.1.1	Les triangles symétriques et asymétriques.....	107
5.5.1.2	Les pointes	107
5.5.2	Les coches.....	108
5.5.3	Les troncatures	108
5.5.4	Autres produits retouchés	109
5.6	Étude comparative.....	110

5.6.1 Synthèse comparative de la chaîne opératoire	110
5.6.1.1 Choix préférentiel des matières premières et chaîne opératoire	110
5.6.1.2 Choix préférentiel des matières premières des supports et produits retouchés ..	110
5.6.1.3 Choix préférentiel des produits retouchés	111
5.6.2 Essai d'interprétation chrono-culturelle.....	112
5.6.2.1 Identification du premier et du second Mésolithique	112
5.6.2.2 Essai d'interprétation fonctionnelle du gisement de Trigues.....	112
6. Étude comparative des corpus de Trigues et de Pech-Long.....	114
6.1 La gestion des matières premières : une gestion comparable ?.....	114
6.2 Étude de la gestion des nucléus : représentativité comparée des types de nucléus.....	115
6.3 Étude des modes de débitage : modes de percussion comparables ?	117
6.4 Comparatif des produits retouchés et armatures	118
7. Mise en relation avec le contexte mésolithique du Quercy.....	120
7.1 Comment se calent les deux gisements de plein-air dans la chronologie mésolithique ?	120
7.2 Confrontation des particularités des deux gisements étudiés face au référentiel en abri naturel.....	122
8. Conclusion.....	124
Bibliographie.....	127
Annexes.....	133
Table des annexes.....	133

REMERCIEMENTS

Ces remerciements s'adressent tout d'abord à Nicolas Valdeyron, pour avoir accueilli un jeune étudiant étranger afin de diriger son premier travail de recherche, pour m'avoir confié ces deux collections mésolithiques, ses nombreux conseils et sa disponibilité.

Un grand merci aux membres du jury d'évaluation, Nicolas Valdeyron et Thomas Perrin, ayant accepté (avec courage) d'évaluer ce mémoire.

Pour ses conseils concernant l'étude de collections lithiques (bien qu'à une taille différente de l'Aurignacien) et ses nombreux conseils donnés dans le local d'étude lithique, toute ma gratitude à François Bon.

À François Briois pour ces nombreux conseils concernant le dessin lithique, les schémas diacritiques et les discussions éclairantes sur les techniques de débitage au Mésolithique récent.

Un grand merci à Guilhem Constans pour son œil attentif et m'avoir ouvert les yeux sur les particularités des matières lithiques du Quercy.

Une pensée à Nicolas Naudinot pour ses conseils concernant l'écriture d'un mémoire et sa relecture de quelques parties de ce travail, confortablement assis dans un abri sous-roche caché dans la forêt bretonne.

Merci à Camille Berthier, pour son aide et le partage d'informations qui m'ont aiguillé dans l'aventure de ce mémoire sur de bases solides.

À Julien, Marc, Alex, P.-A. et Camille pour m'avoir permis de lever le nez de mes cailloux et de décompresser quelques instants dans le local d'étude avec des discussions (toujours constructives). De même à tous les amis de promos qui m'ont permis de découvrir ma nouvelle ville d'adoption (et plusieurs de ses pubs).

Et finalement un immense merci à Virginie, ma Vivi chérie, pour m'avoir supporté, encouragé et conseillé, ainsi que pour tous les bons moments passés dans les Vieux-Pays, comme au Nouveau-Monde, et pour les aventures qui nous reste à vivre ensemble.

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Effectif des matières premières	51
Tableau 2 : Représentativité des matières premières	52
Tableau 3 : Répartition des produits bruts par matière première	53
Tableau 4 : Répartition des nucléus par matière première	54
Tableau 5 : Fragmentation des éclats bruts	54
Tableau 6 : État de surface des éclats bruts.....	55
Tableau 7 : Type de talon des éclats bruts	56
Tableau 8 : Représentativité des produits lamino-lamellaires	56
Tableau 9 : Fragmentation des produits lamino-lamellaires	56
Tableau 10 : État de surface des lamelles brutes.....	57
Tableau 11 : Type de talon des lamelles brutes	57
Tableau 12 : État de surface des lames brutes.....	58
Tableau 13 : Type de talon des lames brutes	59
Tableau 14 : Représentativité des nucléus de Classe 1 par matière première.....	62
Tableau 15 : Représentativité des nucléus de Classe 2 par matière première.....	64
Tableau 16 : Représentativité des nucléus de Classe 3 par matière première.....	68
Tableau 17 : Effectif des matières premières	88
Tableau 18 : Représentativité des matières premières	88
Tableau 19 : Répartition des produits bruts par matière première	89
Tableau 20 : Répartition des nucléus par matière première	90
Tableau 21 : Fragmentation des éclats bruts	91
Tableau 22 : État de surface des éclats bruts.....	91
Tableau 23 : Type de talon des éclats bruts	92
Tableau 24 : Représentativité des produits lamino-lamellaires	92
Tableau 25 : Fragmentation des produits lamino-lamellaires	93

Tableau 26 : État de surface des lamelles brutes.....	93
Tableau 27 : Type de talon des lamelles brutes	94
Tableau 28 : État de surface des lames brutes.....	94
Tableau 29 : Représentativité des nucléus de Classe 1 par matière première.....	97
Tableau 30 : Représentativité des nucléus de Classe 2 par matière première.....	99
Tableau 31 : Représentativité des nucléus de Classe 3 par matière première.....	103

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Situation géographique du Quercy	13
Figure 2 : Localisation des sites de référence et étudiés	15
Figure 3 : Typologie des nucléus	37
Figure 4 : Localisation du gisement mésolithique de Trigues	44
Figure 5 : Carte du site de Trigues	45
Figure 6 : Localisation de la commune de Saint-Bressou.....	83

1. INTRODUCTION

La situation de la recherche sur le Mésolithique sur l'ensemble du territoire français connaît aujourd'hui une période d'effervescence, particulièrement depuis les trois dernières décennies au cours desquelles la chronologie culturelle connut plusieurs restructurations émanant des résultats des récentes recherches. Ce mouvement est manifestement observable dans le Quercy, où la séquence chrono-culturelle du Sauveterrien, notamment dans sa phase évoluée, fut redéfinie par l'étude du site de Fontfaurès (Barbaza *et al.*, 1991).

Encore à ce jour, les recherches portant sur le Mésolithique du Quercy se concentrent principalement sur les sites en abri naturel. Pour plusieurs raisons évidentes, les grottes et les abris sous roche présentent les conditions les plus pertinentes à donner des résultats d'intérêt. En effet, les gisements de ce type sont plus aisément localisables dans le paysage naturel, les mésolithiques ayant mis à profit la moindre concavité assez spacieuse pour abriter à long ou à court terme un groupe humain. De plus, de tels sites vont généralement livrer une stratigraphie relativement stable permettant de relever plusieurs niveaux d'occupation ainsi que d'appréhender les différentes activités qui y furent pratiquées. Par ailleurs, la fouille de ces niveaux révèle, dans la majorité des cas, une grande quantité d'éléments diagnostics – armatures et outillage du fonds commun de types variés – favorisant la reconnaissance des différents complexes chrono-culturels présents dans ces habitats.

Cependant, les connaissances tournant autour des techniques de débitage – modes de production et chaînes opératoires – y sont souvent lacunaires, ou du moins partielles. Ce fait est souvent la conséquence d'un taux de représentation minime de l'économie de production brute au sein des collections de plusieurs habitats en abri naturel et dont le matériel lithique comprend souvent peu de nucléus. À l'inverse, les récentes fouilles portées sur les gisements en plein-air d'Al Poux et de Camp de Jouanet (Amiel et Lelouvier, 2002) présentent une optique différente. Ainsi, ces opérations livrèrent une quantité de nucléus nettement plus révélatrice des processus techniques de production pratiqués par les Mésolithiques de cette région du sud-ouest de la France.

Présentation de la problématique

Le but de ce mémoire est, en premier lieu, de considérer dans leur globalité les corpus lithiques remaniés de deux gisements de plein-air du Quercy, ceux-ci étant Trigues (Le Vigan, Lot) et Pech-Long (Saint-Bressou, Lot), afin de pouvoir en ressortir les critères typo-technologiques distinctifs de la production ayant eu cours sur ces sites. Les deux sites sélectionnés étant localisés sur des terres agricoles soumises à un labourage mécanique, et aucun niveau en place n'ayant pu être fouillé, il est malheureusement impossible d'étudier ces collections d'un point de vue stratigraphique.

Les nucléus seront particulièrement étudiés du point de vue technologique, abordant à la fois les modes opératoires du débitage, la gestion des modules et l'orientation de leur production. L'outillage de fonds commun et les armatures seront traités avant tout de manière typologique, leur nombre relativement faible dans le matériel lithique extrait des récoltes de surface ne favorisant pas une étude avancée de leurs techniques de façonnage. Ces pièces retouchées sont néanmoins des indicateurs chrono-culturels représentatifs et essentiels à l'étude de collections lithiques. Dans un second temps, ces données seront mises en confrontation avec la documentation déjà bien établie provenant essentiellement de l'étude de sites en abri naturel. L'optique d'une telle analyse comparative est de déterminer les ressemblances et/ou différences que ce soit dans la typologie ou la technologie entre les collections de plein-air et le référentiel en grotte et en abri sous roche.

La première partie de ce mémoire porte sur un regard rapide de l'état de la recherche récente sur le Mésolithique quercynois. Cette partie permettra notamment d'introduire les sites de références, que ce soit en abri naturel ou en plein-air, ainsi que d'observer les critères distinctifs présents dans les deux types de gisements. La présentation de ceux-ci permet, du coup, un descriptif rapide des particularités des industries Sauveterriennes et de celles du second Mésolithique.

La seconde partie est consacrée aux cadres généraux de cette étude. En plus d'y voir exposée la méthodologie et la démarche de recherche adoptée pour la réalisation de ce mémoire, ce second chapitre traite de la typologie élaborée pour la description du matériel des deux sites analysés, des critères technologiques employés et la justification de ces choix.

La troisième partie, la plus volumineuse, traite de l'analyse typo-technologique des corpus des deux gisements étudiés – d'abord Trigues, puis Pech-Long – divisés en deux

chapitres distincts. Ces analyses considèrent notamment l'effectif total, les supports bruts, les matières premières, les nucléus et les chaînes opératoires de production, ainsi que les armatures et l'outillage de fonds commun.

En dernier lieu, la quatrième partie propose une analyse comparative et la mise en commun de l'étude de l'industrie mésolithique des deux gisements. Un dernier chapitre est finalement réservé à la contextualisation des sites de plein-air étudiés et à observer comment ceux-ci s'insèrent dans la séquence chrono-culturelle du Mésolithique quercynois.

2. ÉTAT DE LA RECHERCHE SUR LE MÉSOLITHIQUE DU QUERCY

2.1 Le Quercy

Situé au nord de la région Midi-Pyrénées (fig. 1), le Quercy s'étend un territoire délimité au nord par le cours de la Dordogne et celui de l'Aveyron au sud, et traversé d'est en ouest par le Lot. Prenant place entre le Massif central et le Périgord, la province du sud-ouest de la France s'inscrit dans une déclivité est-ouest, avec une élévation approchant les 500 m dans sa partie orientale et qui s'affaisse progressivement à une altitude de 350 m à sa frontière occidentale (Valdeyron *et al.*, 2008). La géographie de la région est caractérisée par sa surface, laquelle est parsemée d'une multitude de plateaux de calcaires du Jurassique découpés par des vallées profondes façonnées par les nombreuses formations karstiques reconnues dans le secteur.

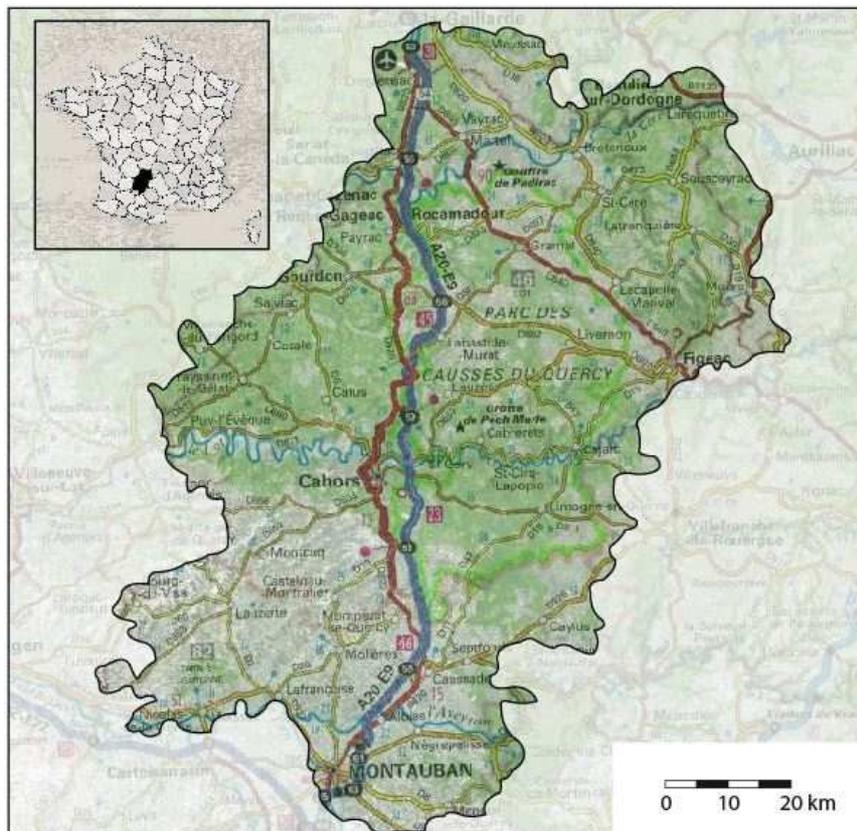


Fig. 1 – Situation géographique du Quercy
(Source : Atlas des patrimoines, modifiée)

C'est dans ce territoire constellé de plateaux que furent découverts plusieurs sites préhistoriques – allant de l'Azilien au Néolithique, parfois même jusqu'à l'ère protohistorique – qui se montrèrent, en définitive, particulièrement prometteurs pour l'étude de la transition des différentes cultures ayant peuplés la région à l'Holocène. Ce potentiel archéologique fut notamment déterminant pour les recherches portant sur le Mésolithique du sud-ouest de la France. En effet, les importantes collections matérielles issues des fouilles de ces gisements, dont certains sont depuis devenus des sites de référence, permirent d'établir, ou de rétablir, la séquence chrono-culturelle mésolithique dans le Quercy.

Les terrains d'études les plus prometteurs de la région quercynoise sont définis par les sites en grotte et les abris sous roche, présents en nombre au cœur des formations karstiques. Particulièrement riches en armatures et en outillage de fonds commun, les gisements de ce type furent essentiels dans la compréhension du mode de vie des populations mésolithiques du sud-ouest de la France, de leurs habitats, ainsi que des caractéristiques morphométriques et techniques du contenu des carquois des chasseurs-cueilleurs mésolithiques de la région.

À l'inverse, les sites de plein-air sont souvent délaissés du contexte de recherche. Ce n'est toutefois pas par manque d'intérêt. Ces gisements sont souvent difficiles à mettre en perspective, se retrouvant en grande majorité au sommet de plateaux sur des terres qui furent depuis réquisitionnées par les activités agricoles, où la stratigraphie est malheureusement remaniée, ou des territoires moins accessibles. Toutefois, les études récentes de tels gisements étayèrent l'importance des sites de plein-air dans le contexte mésolithique du Quercy, lesquels complètent les connaissances apportées par les sites exploitant les abris naturels (Valdeyron, 2002).

2.2 Les gisements en grotte et en abri sous roche

Bien que le nombre de ces sites soit plus nombreux, je n'ai sélectionné que quatre gisements comme témoins (fig. 2), ceux-ci étant choisis notamment pour la qualité des recherches qui leur ont été portées. Véritables sites de références, ils ont été essentiels en tant qu'éléments de comparaison chrono-culturels pour les analyses typo-technologiques portées sur les deux gisements de plein-air de cette étude, ces dernières présentant une stratigraphie fortement remaniée rendant difficile d'établir toute observation de la superposition des occupations.

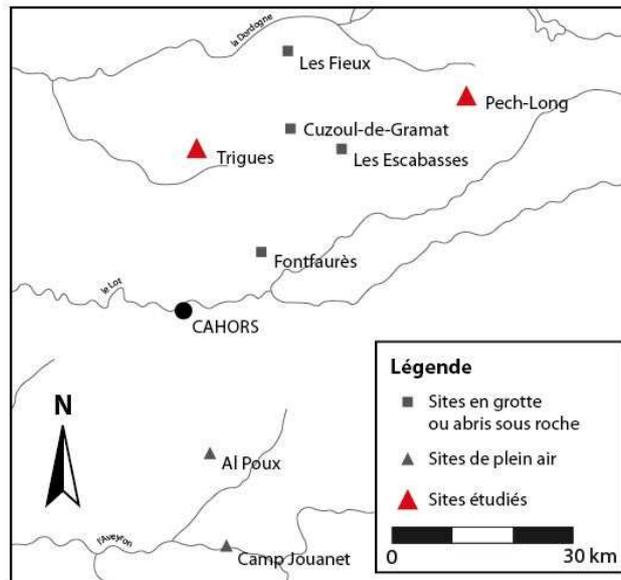


Fig. 2 – Localisation des sites de référence et des sites étudiés
(Dessin : Marc-André Dallahre)

2.2.1 Fontfaurès en Quercy (Lentillac-Lauzès, Lot)

Le gisement de Fontfaurès fut l'un des principaux sites considéré comme référence pour cette étude, notamment pour ce qui concerne la période sauveterrienne. L'importante stratigraphie et les nombreux vestiges qu'il livra furent prépondérants pour la définition des phases anciennes du Mésolithique des deux gisements de cette étude.

Fouillé par M. Barbaza de 1985 à 1987, le gisement de Fontfaurès est situé au sud-ouest du Causse du Gramat, à quelques kilomètres au nord du village de Cabrerets, logé à l'intérieur d'une légère concavité de 5 m de profondeur dans la paroi calcaire (Barbaza *et al.*, 1991 ; Valdeyron *et al.*, 2008). La séquence stratigraphique, s'étalant – avec quelques interruptions – des débuts du Mésolithique jusqu'à la phase finale du Néolithique, a révélé une importante collection d'armatures (518 pièces au total), ayant permis de réaffirmer la chronologie du Mésolithique dans le Sud de la France, et en particulier celle du Sauveterrien (Barbaza *et al.*, 1991 ; Valdeyron, 1994 ; Valdeyron *et al.*, 2008).

La stratigraphie du gisement est définie par un Sauveterrien ancien (couche 6), caractérisée par un corpus d'armatures présentant une majorité plus importante de triangles isocèles sur les scalènes et un outillage de fonds commun façonné sur des supports laminaires relativement épais, notamment sous la forme de lames à troncatures obliques (Barbaza et

Valdeyron, 1991). Les couches C5d à C5b, attribuées au Sauveterrien ancien évolué, ont livré une grande quantité d'armatures, les quelles dominent sur l'ensemble du fonds commun. On y observe toutefois un renversement du taux de représentation isocèle/scalène. Une tendance légère vers la microlithisation des pièces cynégétiques commence à être observée à l'intérieur de ces niveaux, laquelle se poursuivra dans les couches supérieures (Barbaza et Valdeyron, 1991).

La phase ancienne du Sauveterrien moyen, représentée par les couches C5a, C4b et a et C3, se distingue par la présence conjointe de pointes de Sauveterre et de triangles de Montclus. Cette contemporanéité d'armatures façonnées par la technique du microburin au côté de lamelles sur bord abattu fut, entre autre, l'un des éléments qui mena à inscrire pour la première fois le Montclusien comme la phase moyenne du Sauveterrien et non plus commune une césure (Barbaza et Valdeyron, 1991 ; Valdeyron *et al.*, 2008).

Le site de Fontfaurès fut également l'un des premiers gisements mésolithique à connaître une étude des modes de débitage venant mettre en évidence les chaînes opératoires de production des supports et l'économie des matières premières (Briois, 1991). De plus, le gisement bénéficia d'une importante analyse de l'ensemble du corpus des armatures sauveterriennes, laquelle se conclut par la précision de leurs critères morphométriques et de la redéfinition de certains types (Valdeyron, 1991, 1994).

La production lithique du gisement est principalement axée sur le débitage de lamelles courtes et étroites par percussion directe parfaitement adaptées à la mise en forme d'armatures provenant d'une industrie sauveterrienne (Valdeyron et Barbaza, 1991). Les matières siliceuses locales sont largement favorisées, représentées majoritairement par les silex du Tertiaire (Briois, 1991). Des silex sénoniens d'origine allochtone sont toutefois observés, bien que leur présence décroisse au Sauveterrien moyen.

Les modules lithiques sélectionnés sont de petit volume, leur morphologie permettant un débitage rapide demandant peu de mise en forme et répondant aux qualités des supports recherchés (Valdeyron et Barbaza, 1991). Les nucléus présentent un plan de frappe lisse, avec une corniche parfois abrasée. L'angle de chasse est généralement inférieur à l'angle droit. Les nucléus, affichant une longue période de production, sont souvent abandonnés à un état de surexploitation avancé.

2.2.2 Le Cuzoul-de-Gramat (Gramat, Lot)

Le gisement du Cuzoul présente un intérêt de poids pour la reconnaissance des critères de distinction du second Mésolithique, période pour laquelle il est principalement connu. En effet, les recherches récentes entreprises au début des années 2000 (Valdeyron *et al.*, 2011), sont engagées à définir la filiation culturelle des chasseurs-cueilleurs des phases préneolithiques, encore imprécise dans le sud-ouest de la France, et celle de leurs assemblages lithiques. Bien que les résultats soient encore préliminaires, ils présentent déjà un modèle clair des corpus du second Mésolithique ne pouvant être évités, le site se trouvant pratiquement à mi-parcours entre les gisements de Trigues et de Pech-Long.

Localisé au cœur même du Causse de Gramat, le gisement du Cuzoul-de-Gramat est situé à l'intérieur d'une vaste doline, l'abri naturel se présentant sous la forme d'une cavité principale prolongée par deux formations latérales (Valdeyron *et al.*, 2008, 2011). Les premiers travaux sur le site eurent lieu entre 1923 et 1933 par R. Lacam, lequel sonda une partie de la cavité intérieure, révélant l'importante séquence chrono-stratigraphique de l'occupation mésolithique. La reconnaissance de l'importance du Cuzoul fut toutefois assurée par la découverte d'une sépulture, trouvaille rarissime pour la période dans la région (Lacam *et al.* 1944).

Les fouilles, reprises en 2005 par N. Valdeyron et toujours conduites à ce jour, ont constitué un assemblage lithique livrant un nouveau regard sur les processus de transition culturelle des mésolithiques quercynois (Valdeyron *et al.*, 2011). La chrono-stratigraphie définie par Lacam fut également reconsidérée, dévoilant une fréquentation du Cuzoul depuis l'Azilien jusqu'au Néolithique ancien, livrant ainsi une séquence d'occupations pratiquement continue (Valdeyron *et al.*, 2008, 2011).

Le matériel lithique de la fin du Mésolithique se caractérise par des supports lamino-lamellaires larges, minces et à 3 pans de type Montbani débitées manifestement par percussion indirecte (Valdeyron *et al.*, 2011). Le fort taux de représentation des armatures – plus de 400 pièces recensées à ce jour – fait qu'elles sont majoritaires sur le reste de l'outillage de fonds commun et principalement représentées par des trapèzes de morphologies diverses façonnées au moyen de la technique du microburin et de pointes bâtardes (Valdeyron *et al.*, 2008, 2011). Les niveaux plus récents du Mésolithique livrèrent également un grand nombre de lames et lamelles à coches ou denticulées présentant des retouches Montbani (Valdeyron *et al.*, 2011).

2.2.3 Les Escabasses (Thémines, Lot)

Le site de la grotte des Escabasses est, en lui-même, un gisement particulier combinant à la fois une occupation préhistorique en abri sous roche et en grotte. Il fut sélectionné principalement pour l'importance de sa collection lithique définissant bien les industries du Mésolithique et comparables, jusqu'à un certain point, aux éléments de Fontfaurès en Quercy.

Découverte par M. Lorblanchet en 1961, la grotte, constituée d'une série de salles, connue une longue période d'occupation s'étendant du Paléolithique supérieur à la période protohistorique (Lorblanchet, 2010 ; Valdeyron *et al.*, 2008). Longuement étudié depuis sa découverte, le site révéla des niveaux datant du Mésolithique centré exclusivement à la zone du porche, identifiés dans les années 1920 par Niederlender et Lacam (Gernigon *et al.*, 1997). Occupé pendant la seconde Guerre par la résistance, la grotte fut ensuite abandonnée pendant près de quatre décennies, moment où M. Lorblanchet, G. Canet et B. Choppy y découvrirent plusieurs gravures et peintures rupestres (Gernigon *et al.*, 1997).

Les recherches portant sur l'art rupestre incitèrent néanmoins M. Lorblanchet à retourner sur les lieux à quelques occasions afin d'y pratiquer une série de sondages, lesquels ravivèrent l'intérêt des archéologues (Gernigon *et al.*, 1997). Entre 1994 et 2002, ce secteur fut le sujet d'une série d'interventions archéologiques, menées par N. Valdeyron, lors d'une opération programmée visant à révéler la totalité de la séquence chrono-stratigraphique de l'occupation mésolithique, laquelle s'étend du Sauveterrien moyen évolué à la phase finale du Mésolithique. (Valdeyron, 1994, 1995 ; Valdeyron *et al.*, 2008).

La collection lithique du gisement, incluant la totalité des vestiges récoltés depuis sa découverte, comprend un peu plus d'un millier d'outils de fonds commun, principalement façonné sur des éclats minces et accompagnés de denticulés et de pièces tronquées (Valdeyron, 1994, 1995 ; Valdeyron *et al.*, 2008). À ceci s'ajoute près de 800 armatures représentées majoritairement par des lamelles à dos et des géométriques triangulaires (Valdeyron, 1994, 1995 ; Valdeyron *et al.*, 2008).

Ces pièces, livrées par la couche 6 et le niveau 5 des Escabasses, sont caractéristiques de la période du Sauveterrien moyen évolué, et reposent en conjonction avec des triangles de Montclus, quelques pointes à base retouchée ou non retouchée et un nombre minime de pointes de Sauveterre. (Valdeyron, 1994, 1995). Cette tendance, également observable à

Fontfaurès (Barbaza et Valdeyron, 1991), réitérant la probabilité de l'hypothèse avancée selon laquelle le Montclusien n'était en réalité qu'une représentation évoluée du Sauveterrien moyen.

2.2.4 Les Fieux (Miers, Lot)

La découverte de la grotte des Fieux remonte à 1964, moment auquel les membres du spéléoclub de Bergerac, visitant la région du nord du Causse de Gramat, dégagèrent ce qui semblait n'être que l'entrée ensevelie d'un terrier de renard (Champagne *et al.*, 1990 ; Jaubert, 1997 ; Lorblanchet, 2010). Ils débouchèrent en réalité dans une salle dont les parois de calcaire étaient marquées par un ensemble de mains négatives. Premier intérêt de la cavité rocheuse, les peintures pariétales furent étudiées l'année suivante par R. Nougier, C. Barrière et, plus tard, l'Abbé A. Glory. (Lorblanchet, 2010).

Entre 1967 et 1972, F. Champagne s'intéressa plus particulièrement au porche de la grotte des Fieux dont la séquence stratigraphique révéla une importante occupation continue dans la portion ouest, s'étendant du Paléolithique au Néolithique (Champagne *et al.*, 1990 ; Lorblanchet, 2010 ; Valdeyron *et al.*, 2008, 2011b). Cette première fouille s'enrichit par la suite par une succession d'opérations par l'archéologue, lesquelles se terminèrent en 1993 (Champagne *et al.*, 1990 ; Jaubert, 1997 ; Lorblanchet, 2010). Une intervention fut finalement menée en 1999, cette fois sous la direction de N. Valdeyron, préalablement à la publication d'une monographie conséquente des résultats (Valdeyron *et al.*, 2008).

Le niveau mésolithique se distingue par la présence de trois couches successives, atteignant au plus 1,5 m d'épaisseur (Champagne *et al.*, 1990), et toutes attribuées au Sauveterrien ancien évolué (Valdeyron *et al.*, 2008). Les matières premières locales sont particulièrement favorisées, les gîtes d'origine allochtone – situés dans un rayon supérieur à 30 km – ayant une présence anecdotique (Valdeyron *et al.*, 2011b). L'industrie lithique est majoritairement orientée vers la production d'armatures sur supports lamellaires, avec un total de 643 pièces identifiées pour un total global de 757 outils retouchés (Champagne *et al.*, 1990 ; Valdeyron *et al.*, 2008, 2011b). La tendance vers la microlithisation des armatures, principalement représentées par des triangles, des segments et des pointes à base non retouchée, est également observée, la longueur de certaines pièces ne dépassant pas même les 5 mm de longueur (Champagne *et al.*, 1990 ; Valdeyron *et al.*, 2011b).

Un deuxième point distinctif de la collection mésolithique des Fieux repose dans la chaîne opératoire de production, laquelle est visiblement fractionnée. En effet, les produits corticaux sont faiblement représentés dans le corpus lithique, indiquant la probabilité de l'introduction de nucléus sur le gisement avec une mise en forme sommaire, suivant une tendance notamment observée à Fontfaurès (Valdeyron *et al.*, 2008, 2011b). La rareté des nucléus et de la production brute semble pencher dans la même direction (Champagne *et al.*, 1990).

2.3 Les sites de plein-air du Quercy

Bien que peu de sites de ce type soient bien connus, deux gisements du Quercy se détachent de la majorité. Découverts à la fin des années 1990 lors des campagnes de prospection préventives préalables à la réalisation de l'autoroute A20 entre Cahors et Montauban (Amiel et Lelouvier, 2002), ils ont l'avantage de présenter tous deux une étude importante de leur industrie lithique et, pour l'un d'eux, des vestiges d'habitations permettant d'identifier certaines activités pratiquées quotidiennement par les Mésolithiques les ayant occupés.

2.3.1 Al Poux (Fontanes, Lot)

Localisé au fond d'un petit vallon de la commune de Fontanes, à l'intérieur duquel s'écoule le Boulou, le gisement d'Al Poux fut d'abord étudié en raison de la présence d'une habitation du premier Âge du Fer situé à une certaine distance du cours d'eau (Carozza, 2002 ; Carozza et Ranché, 2002). L'exploitation de tranchées profondes, destinées à reconnaître l'étendue et l'état de conservation du site, révéla toutefois la présence d'occupations pouvant être datées du Mésolithique, ainsi qu'une discrète présence humaine attribuable à l'Azilien, sur la berge préhistorique du chenal (Carozza, 2002).

Les fouilles portèrent exclusivement sur le gisement mésolithique situé sur la rive ouest, réalisée par une équipe de 8 personnes sur une période limitée à deux semaines (Carozza, 2002). Centrée sur le périmètre de construction d'un ouvrage hydraulique de déversement, les travaux livrèrent notamment un assemblage d'amas de cailloux associés à

des structures de combustion présents dans une bande d'une largeur approchant les 20 mètres (Carozza *et al.*, 2002).

Les niveaux archéologiques révèlent une industrie lithique qui se caractérise par la présence d'une quantité appréciable de nucléus unipolaires au plan de frappe lisse et denticulé, dont la rectitude de la corniche est souvent altérée par les dernières tentatives de débitage (Amiel, 2002). Les silex tertiaires locaux sont majoritaires, lesquels sont généralement de qualité médiocre. Les modules sont de petite dimension, répondant parfaitement à la production de lamelles courtes et minces (Amiel, 2002 ; Valdeyron *et al.*, 2011b).

La représentation d'armatures façonnées sur bord abattus étant élevée et accompagnée de nombreux triangles isocèles et scalènes renvoie à une industrie lithique attribuable au Sauveterrien (Amiel, 2002). La présence de microburin témoigne de la pratique de cette technique de façonnage particulière. Les supports aux bords réguliers sont spécialement sélectionnés pour ce type de production, les produits de seconde intention étant repris pour la fabrication d'outils de fonds communs sommaires, notamment représentés par des lames et lamelles à coches (Amiel, 2002 ; Valdeyron *et al.*, 2011b).

2.3.2 Camp de Jouanet (Réalville, Tarn-et-Garonne)

Le site du Camp de Jouanet se situe au cœur d'une plaine alluviale occupée par des cultures céréalières de la commune de Réalville, à quelques dizaines de mètres de la rive sud de la Lère (Marlière, 2002a). Une fouille de sauvetage fut initiée en 1996 sur le tracé de la future autoroute A20, révélant la présence d'une occupation humaine s'étendant de la préhistoire à la période antique (Marlière, 2002a).

L'exploitation du gisement eut lieu sur une superficie de 4000 m², couvrant principalement le pan sud d'un monticule graveleux formé à l'origine par le déversement de débris rocheux par l'Aveyron, situé plus au sud (Marlière, 2002b). L'opération livra un nombre important de matériel lithique représentant la totalité de la chaîne opératoire de débitage (Chalard *et al.*, 2002). Les matières premières les plus représentées, soit les silex du Tertiaire et du Sénonien, sont d'origine locale (Chalard *et al.*, 2002).

Les nucléus sont relativement bien représentés dans la collection avec un total de 70 pièces observées (Chalard *et al.*, 2002). Majoritairement unipolaires, les modules ont principalement été exploités pour la production de lamelles courtes, voire d'éclats lamellaires. Les nucléus, de petit volume, sont souvent surexploités et présentent un plan de frappe lisse avec un angle de chasse inférieur à 90° (Chalard *et al.*, 2002 ; Valdeyron *et al.*, 2011b).

Les supports lamellaires de meilleure facture furent sélectionnés pour le façonnage des armatures, notamment des triangles scalènes et isocèles et des pointes à dos abattus, ces dernières incluant des pointes de Sauveterre (Chalard *et al.*, 2002 ; Valdeyron *et al.*, 2011b). L'outillage de fonds commun, peu développé, est majoritairement représentés par des éclats ou des supports lamino-lamellaires retouchés ou des lamelles tronquées (Chalard *et al.*, 2002 ; Valdeyron *et al.*, 2011).

2.4 Réitération de l'intérêt de la problématique de recherche

De prime abord, les gisements de plein-air livrent un corpus de pièces lithiques de constitution visiblement différente de ceux observés dans les sites en abri naturel. Le taux de représentation des nucléus et autres pièces techniques y est visiblement plus important que ce qui peut être observé dans les sites en grotte ou les abris sous roche, indiquant une pratique plus importante de la taille de la pierre sur les sites de plein-air. L'analyse de telles collections permet ainsi d'aborder plus spécifiquement la question des schémas opératoires et les systèmes techniques employés par les tailleurs mésolithiques, que ce soit de la mise en forme des modules ou des techniques de débitage employées. Les conclusions apportées par l'étude des gisements de Trigues et Pech-Long permettront en définitive de corriger ces connaissances qui sont, à ce jour, encore lacunaires.

À l'inverse, les abris naturels présentent une stratigraphie en place porteuse d'une quantité d'armatures et d'outils de fonds communs considérable particulièrement essentielle lorsque l'on aborde la séquence chrono-culturelle des sites préhistoriques. De telles études sont ainsi indispensables pour comprendre les occupations des gisements mésolithiques de plein-air puisque leurs sols, souvent remaniés par des phénomènes naturels ou anthropiques, livrent généralement peu d'outillages. Ces seuls critères renforcent ainsi l'attention qui doit être portée à une étude comparative des deux types de gisements pour comprendre globalement les comportements des chasseurs-cueilleurs du Mésolithique.

3. DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE

3.1 Présentation de la méthode adoptée

L'analyse des caractères typo-technologiques de collections lithiques étant le but premier de cette étude, il fut nécessaire d'élaborer une méthodologie adaptée pour déterminer les critères diagnostics des industries mésolithiques. Les éléments permettant de colliger les stigmates et autres informations permettant de restituer les schémas techniques utilisés par les tailleurs préhistoriques seront présentés ici.

3.1.1 Justification des choix méthodologiques

Le vocabulaire technologique lié à l'étude des corpus des collections mésolithiques employé dans ce mémoire est tiré de *Technologie de la pierre taille* (Inizan *et al.*, 1995), un ouvrage de référence qui s'est montré essentiel à la compréhension des industries lithiques et à l'observation des divers stigmates témoignant des technologies employées. Plusieurs articles de Jacques Pelegrin (2000, 2006), issus des travaux de l'éminent expérimentateur portant sur les modes de débitage et les techniques de taille, furent également nécessaires à cette étude pour déterminer les critères diagnostiques liées aux modes de percussion des différents produits et ainsi parvenir à mieux les identifier.

Les travaux menés par le G.E.E.M. (1969, 1972, 1975), ainsi que ceux du Dr. Jean-Georges Rozoy (1968a, 1968b, 1978) furent des bases primordiales permettant de déterminer les critères morphométriques et typologiques définissant les outils du fonds commun mésolithiques, plus particulièrement pour ce qui a trait aux armatures sauveterriennes. Des travaux issus de recherches plus récentes, apportant des descriptions souvent plus précises et renouvelées des produits retouchés, furent également considérés pour les analyses technologiques. Ces monographies comprennent notamment la thèse de Nicolas Valdeyron (1994), ainsi que son étude des industries sauveterriennes de Fontfaurès (Valdeyron, 1991). Dans le même ordre d'idée, la typologie établie par Didier Binder (1987) sur les outillages lithiques du Néolithique ancien, en plus de celles développées dans les thèses de Grégor Marchand (1999) et Thomas Perrin (2001), apportèrent plusieurs précisions pour l'étude des industries mésolithiques et de leurs produits.

Le concept de liste-type, tel qu'élaboré par le G.E.E.M. et le Dr. J.G. Rozoy, puis réitéré et renouvelé par plusieurs chercheurs, dont N. Valdeyron (1994), ne fut pas utilisé lors de cette étude. Bien que permettant une classification claire et précise des produits du fonds commun d'après une série de stigmates discriminants, l'utilisation d'une liste de cette ampleur semblait trop lourde et rigide pour les fins de l'analyse des deux collections de plein-air. Les corpus ne présentant qu'un nombre minime de pièces retouchées, dont très peu d'armatures, il aurait été trop contraignant et peu représentatif de suivre la classification de la liste-type. Il fut donc décidé de mettre au point un répertoire typo-technologique mieux adapté au contexte des collections étudiées. Se fondant d'abord sur le répertoire de G. Marchand (1999), tout en s'enrichissant des travaux de T. Perrin (2001) et de la typologie de D. Binder (1987), cette méthode permet de décrire avec plus de précision l'outillage mésolithique étudié afin de faire ressortir les caractères communs aux industries mésolithiques du Quercy.

Au même titre, l'étude des critères technologiques des nucléus s'appuie sur la thèse de T. Perrin (2001). Alors qu'une description morphologique des nucléus est souvent utilisée lors de l'étude de collections mésolithiques, une telle approche s'est rapidement montrée peu efficace pour les collections de Trigues et Pech-Long. D'abord, les nucléus présents dans les deux corpus mésolithiques affichent souvent un état d'exhaustion fortement avancé, rendant la simple description par la forme vague et imprécise. Cette ambiguïté augmentait d'autant plus du fait que plusieurs pièces montrent plusieurs coups de charrue, lesquels viennent altérer parfois de beaucoup la morphologie des nucléus. À l'inverse, une typologie basée sur les stigmates technologiques observables sur les nucléus offre une meilleure compréhension des chaînes opératoires des mésolithiques. Une telle typologie permet également de décrire de manière plus juste les schémas de débitage pouvant se multiplier parmi les pièces ayant connue une période d'utilisation étendue.

Finalement, les mémoires de Master 1 de Camille Berthier (2015) et Sindy Chelotti (2010), ainsi que celui de Master 2 d'Elsa Defranould (2012), servirent de modèle pour la réalisation et la rédaction de cette présente étude typo-technologique.

3.1.2 Présentation de la base de données adaptée au contexte de recherche

La mise en forme d'une base de données pour les deux collections étudiées fut l'une des étapes fondamentales de ce travail. Élaborée à l'aide du logiciel Microsoft Access 2010,

celle-ci comprend plusieurs critères descriptifs des différentes pièces analysées. Les informations de chaque corpus lithique de cette étude ont néanmoins été enregistrées dans une base de données indépendante l'une de l'autre, mais pouvant être comparées ultérieurement.

La base de données prend d'abord en considération les caractères morphométriques de chaque individu : dimensions (mesurées au millimètre à l'aide d'un pied à coulisse), épaisseur du support et du bulbe (s'il y a lieu), type de support (lame, lamelle ou éclat) et intégrité de la pièce (complet, proximal, mésial ou distal). Les qualités matérielles sont également enregistrées, celles-ci prenant compte la matière première, les éventuelles altérations (patiné ou brûlé), la quantité de cortex et la présence (ou l'absence) de néo-cortex.

Une série de critères typo-technologiques spécifiques aux divers types de pièces sont ensuite enregistrés. Pour les supports bruts, plusieurs données inhérentes aux techniques de débitage sont notées, suivant le vocabulaire d'Inizan *et al.* (1995), telle la régularité des bords et des nervures (très réguliers, réguliers, irréguliers, sinueux, convergents), le type de profil (rectiligne, courbe, torse, distal courbé, en « S »), ainsi que le nombre de pans. Pour les pièces entières ou proximales, l'aspect du talon (lisse, linéaire, punctiforme, dièdre, en aile d'oiseau, cortical), du bulbe (net, diffus, très diffus) et du point de percussion (diffus, esquillé, restreint non-apparent), la préparation des corniches (lisse, abrasé, gratté), les angles de chasse et d'éclatement, ainsi que le type de percussion lorsque celui-ci était identifiable, sont enregistrés.

Pour les nucléus, le nombre de plans de débitage (un, deux, multiples), l'orientation (face restreinte, large, multiples, distinctes) et la direction (unidirectionnel, bidirectionnel ; orthogonal, opposé) de ceux-ci, l'angle de détachement, la régularité des nervures des supports débités (très réguliers, réguliers, irréguliers, sinueux, convergents) et la longueur des derniers enlèvements sont étudiés. La présence d'accidents, notamment celle de rebroussés, l'état de conservation et, lorsque identifiable, la cause probable d'abandon des pièces, furent également notés. La nature des retouches (directe, indirecte ; abrupte, semi-abrupte, rasante) et les techniques de fabrication sont ensuite considérées pour l'outillage de fonds communs de les armatures.

3.2. Typologie appliquée aux corpus étudiés

Le matériel lithique de Trigues et de Pech-Long provenant pour l'essentiel – du moins pour Pech-Long – de récoltes de surface menées sur des terres agricoles labourées, le matériel de chaque collection fut considéré en premier lieu dans sa globalité. Un premier tri fut effectué pour séparer les pièces en prenant en compte les caractères morphométriques du support de toutes les pièces, ainsi que les aspects technologiques et typologiques des pièces retouchées, des produits techniques et des nucléus. Les pièces furent ainsi classées par type : éclat brut, produit lamino-lamellaire brut, fragment brut, produits retouchés, nucléus, produits techniques, débris indéterminés et autres débris.

Par éclat brut, il est entendu ici toute pièce dont la longueur, mesurée dans l'axe du débitage, ne dépasse pas le double de la largeur (Inizan *et al.*, 1995). Cette catégorie comprend également les éclats laminaires, lesquels sont des produits à la morphologie allongée dont la longueur fait presque le double de la largeur, sans l'égaliser. Il est toutefois à noter que les éclats et les éclats lamellaires sont distingués dans leur enregistrement dans la base de données. Les produits lamino-lamellaires regroupent les pièces dont la longueur, toujours mesurée dans le sens du débitage, égale ou dépasse la mesure de la largeur (Inizan *et al.*, 1995). Les fragments bruts sont, par définition, des produits incomplets. Ils ont été distingués dans la base de donnée en tant que fragments proximaux, mésiaux ou distaux.

Le terme « nucléus » désigne ici tout bloc de matière première, produit lamino-lamellaire ou éclat, de taille conséquente et présentant au moins une surface d'exploitation portant les stigmates d'enlèvements d'un support (Inizan *et al.*, 1995 ; Marchand, 1999). Par produit retouché, on comprend tout support portant des retouches volontaires réalisées dans le but de façonner un outil ou une armature. Les pièces techniques regroupent tout élément caractéristique à l'entretien d'un nucléus, tel les tablettes d'avivage et les flancs de nucléus. Cette catégorie comprend également les microburins, bien que ce soit des déchets de façonnage. Ils sont toutefois porteurs d'informations caractéristiques liées à la fabrication d'armatures et, du moins dans certains cas, des modes de débitage des supports produits à cette intention.

Les débris indéterminés comprennent toute pièce ou fragment présentant des stigmates de débitage mais dont la morphologie ne permet pas de déterminer le mode de fractionnement et ne pouvant être répertorié dans aucune autre catégorie (Inizan *et al.*, 1995). Cette classe contient également les pièces dont la lecture est perturbée par la taphonomie, notamment les

dommages causés par les coups de charrue. Le groupe des « débris autres » s'applique, quant à lui, à toute pièce dont il est impossible de déterminer si leur origine est anthropique ou naturelle. On retrouve ici des fragments indéterminés, des pièces à la surface fortement altérées par le feu ou par la machinerie agricole ainsi que divers déchets de débitage de tailles millimétriques desquels aucune information n'a pu être tirée.

Suite à ce premier tri typologique, les armatures, les outils de fonds communs et les pièces techniques furent triés à leur tour dans le but de déterminer leur situation au sein des industries lithiques présentes à la fois dans le gisement de Trigues et de Pech-Long. Ce second tri fut établi à partir de divers critères typo-technologiques et/ou morphologiques en rapport avec les différents groupes-types identifiés. Cinq groupes furent reconnus dans l'étude des deux corpus lithiques, lesquels furent ensuite subdivisés en types et sous-types.

3.2.1 Groupe 1 : Les armatures

La typologie de ce premier groupe se fonde principalement sur le répertoire typologique de G. Marchand (1999), pour ce qui a trait à la morphologie et aux aspects technologiques de façonnage des armatures. Quelques critères technologiques provenant des travaux du G.E.E.M. (1969, 1972), de N. Valdeyron (1991, 1994) et de la typologie de D. Binder (1987) se sont montrés également nécessaires pour apporter certaines précisions aux descriptions. Ce groupe compte 6 classes se définissant par des caractères morphologiques généraux des pièces et la symétrie de celles-ci.

Classe 1.1 – Les trapèzes asymétriques : Cette classe concerne les produits à la morphologie trapézoïdale formée par deux troncatures dont la longueur et l'obliquité sont différentes et dessinant des angles nets avec les bords. Les troncatures sont aménagées par une ligne de retouches directes abruptes, voire semi-abruptes, régulières et non sécantes. Cette classe comprend trois types.

Type 1.1.1 – Trapèze asymétrique simple : Trapèze asymétrique dont les retouches de la grande troncature peuvent former une concavité légère. La petite troncature présente des retouches inverses rasantes, parfois postérieures à des retouches directes, venant amincir la face supérieure de l'armature.

Type 1.1.2 – Trapèze rectangle : Armature trapézoïdale dont la petite troncature, obligatoirement rectiligne, est orthogonale à l'axe de débitage du support et formant, par définition, un angle de 90° avec les deux bords. La grande troncature est oblique et rencontre la grande base à un angle d'au moins 45°, formant ainsi la grande pointe. La longueur de la petite base est généralement réduite et sa mesure doit être inférieure à celle du support. Deux sous-types suivent la définition du trapèze rectangle :

Sous-type 1.1.2A – Trapèze de Vielle : Trapèze rectangle possédant une grande troncature longue et dont l'angle de la grande pointe est inférieur à 45° (G.E.E.M., 1969). La petite base est plus petite que la largeur totale du support, sans toutefois être réellement réduite.

Sous-type 1.1.2B – Trapèze du Martinet : Trapèze rectangle dont la grande troncature est fortement concave. L'accentuation de la courbure permet de dégager la petite, dont la longueur est fortement réduite par rapport à la largeur du support. La petite troncature porte des retouches inverses rasantes postérieures aux retouches directes abruptes.

Type 1.1.3 – Autres trapèzes asymétriques : Concerne les armatures géométriques à morphologie trapézoïdales asymétriques sans répondre à la totalité des critères caractéristiques. Cette catégorie comprend trois sous-types :

Sous-type 1.1.3A – Mise en forme de trapèze rectangle asymétrique : Désigne toute pièce présentant une troncature aménagée par retouches directes abruptes, voire semi-abruptes, opposée à une cassure simple. Il peut s'agir de trapèzes asymétriques simples en cours de façonnage.

Sous-type 1.1.3B – Mise en forme de Trapèze du Martinet : Géométrie dont l'unique troncature a une forte inflexion, laquelle dégage la petite base. Cette troncature, pouvant être définie comme la « grande troncature », est opposée à cassure simple ou un bord brut non aménagé. Il pourrait s'agir alors de mise en forme de trapèzes du Martinet.

Classe 1.2 – Les triangles symétriques : Cette seconde classe désigne les armatures présentant deux troncatures de longueur et d'obliquité semblable. Les retouches sont régulières, généralement directes, abruptes et nécessairement sécantes. L'angle est toujours orthogonal avec le sens du débitage du support.

Type 1.2.1 – Triangle isocèle : Triangle dont l'angle formé par les deux troncutures a une mesure supérieure ou égale à 90°. Celui-ci se trouve dans l'axe de symétrie des deux troncutures. Ce dernier peut toutefois être dévié de la médiatrice par un rapport maximum de 13 % de la longueur totale de la pièce (Valdeyron, 1991). Deux sous-types sont ainsi définis.

Sous-type 1.2.1A – Triangle isocèle type.

Sous-type 1.2.1B – Triangle isocèle long : Triangle isocèle dont la longueur, mesurée sur la base, est trois fois supérieure à la largeur.

Type 1.2.2 – Autres triangles symétriques : Concerne tout produit présentant une morphologie triangulaire symétrique, avec un axe de symétrie orthogonal au sens de débitage, sans posséder l'ensemble des critères caractéristiques.

Sous-type 1.2.2A – Mise en forme de triangle isocèle : Désigne toute pièce présentant une troncuture directe abrupte opposée à une cassure simple sans retouches. La troncuture peut conserver le piquant-trièdre à l'état brut. Il peut s'agir de la mise en forme de triangles isocèles.

Classe 1.3 – Les triangles asymétriques : Les armatures de la troisième classe présentent deux troncutures de longueur et d'obliquité différentes formées par une série de retouches directes abruptes et sécantes. L'angle formé par la rencontre de la grande troncuture et le grand côté est défini comme la grande pointe; la petite pointe est à l'inverse formée par l'angle de la petite troncuture et de la base. Cette classe comprend deux types.

Type 1.3.1 – Triangle scalène : Triangle dont les deux troncutures forment un angle mesurant obligatoirement plus de 90°. Le rapport entre la mesure de la longueur de la grande troncuture et de la petite doit être inférieur à 3 (Valdeyron, 1991, 1994). L'angle formé par les deux troncutures est obligatoirement dévié de plus de 10 % de la longueur totale de la pièce par rapport à la médiatrice du triangle (G.E.E.M., 1969 ; Valdeyron, 1991, 1994). Deux sous-types suivent cette définition :

Sous-type 1.3.1A – Triangle scalène simple : Le rapport entre la longueur et la largeur de l'armature ne doit pas dépasser 3,7 (Valdeyron, 1991, 1994).

Sous-type 1.3.1B – Triangle scalène long : Le rapport entre la longueur et la largeur du produit est supérieure à 3,7 (Valdeyron, 1991, 1994).

Type 1.3.2 – Triangle de Montclus : Triangle scalène de forme allongée dont la longueur totale, mesurée sur la base, est supérieure à 4 fois celle de la largeur, mais inférieure à 20 mm (G.E.E.M., 1969 ; Valdeyron, 1991). La petite troncature est nécessairement réduite par rapport à la grande troncature, le rapport entre les deux devant être de 3. Le troisième côté porte des retouches semi-abruptes, devenant souvent abruptes vers le sommet des pointes. Deux sous-types sont ici présents :

Sous-type 1.3.2A – Triangle de Montclus type.

Sous-type 1.3.2B – Triangle de Montclus apparenté : Armature se rapprochant du triangle de Montclus mais ne répondant pas à l'ensemble des critères descriptifs, que ce soit du rapport entre la longueur et la largeur et/ou du rapport des longueurs des deux troncatures. Ce sous-type fut notamment défini par N. Valdeyron (1991) dans l'étude des collections sauveterriennes de Fontfaurès.

Classe 1.4 – Les pointes à base retouchée : Cette quatrième classe regroupe les armatures triangulaires dont l'axe de symétrie est formé par la rencontre de la grande troncature et d'un bord brut. La médiatrice correspond sensiblement à celle du support et est orthogonale à la petite troncature. L'un des bords allongé est un bord abattu pouvant être légèrement convexe. La base est aménagée par une série de retouches directes abruptes pouvant être rectilignes ou concaves. Le bord brut peut parfois présenter des retouches semi-abruptes à rasantes près de la petite troncature, probablement pour assurer la symétrie des bords du produit fini.

Type 1.4.1 – Pointe à base retouchée.

Classe 1.5 – Bipointe fusiforme à bord(s) abattu(s) convexes : Les armatures de la cinquième classe présentent une morphologie fusiforme et effilée dont la longueur totale dépasse 4 fois celle de la largeur. Les bords sont convexes par définition et au moins l'un d'entre eux doit être aménagé par retouches directes abruptes. Cette classe définit la pointe de Sauveterre classique. Deux types font partie de cette classe :

Type 1.5.1 – Pointe de Sauveterre type : Bipointe fusiforme possédant deux bords abattus retouchés sur toute leur longueur.

Type 1.5.2 – Pointe de Sauveterre à retouches partielles : Bipointe fusiforme dont un seul des bords est façonné par retouches directes abruptes, le second conservant le tranchant brut du support.

Classe 1.6 – Pointe à base non retouchée : La sixième et dernière classe regroupe des armatures possédant un bord abattu rectiligne et généralement continu. La base, non aménagée, est une extrémité brute du support.

Type 1.6.1 – Pointe de Chaville : Armature dont le bord abattu a été aménagé sur le piquant-trièdre. Ce dernier est conservé et toujours observable à la pointe. Ce type s'apparente à la Pointe de Chaville, d'après la typologie du G.E.E.M. (1972).

3.2.2 Groupe 2 : Les pièces techniques

Le second groupe concerne les pièces liées aux phases de débitage et de façonnage des supports. La typologie employée est essentiellement issue de *Technologie de la pierre taillée* (Inizan *et al.*, 1995). Bien que ces produits soient en réalité considérés comme des déchets techniques et non comme des supports à part entière, ils sont toutefois porteurs d'informations essentielles sur les techniques employées au cours de l'exploitation et de la gestion des nucléus par les tailleurs du mésolithique.

Classe 2.1 – Produit de préparation ou d'avivage : Désigne toute pièce présentant des informations techniques sur le débitage de produits lamino-lamellaires ou d'éclats. Ils proviennent généralement de la préparation des nucléus ou de l'avivage de leur plan de frappe.

Type 2.1.1 – Tablette d'avivage : Éclat caractéristique, souvent épais, présentant en face supérieure les stigmates de préparation de la corniche d'un nucléus (Inizan *et al.*, 1995). Les flancs portent généralement les négatifs des derniers enlèvements, notamment les contre-bulbes.

Sous-type 2.1.1A Tablette d'avivage complète : Éclat couvrant la totalité du plan de frappe.

Sous-type 2.1.1B Tablette d'avivage partielle : Éclat ne couvrant qu'une partie limitée du plan de frappe. Il peut être issu du ravivage d'une petite partie de la corniche.

Type 2.1.2 – Flanc de nucléus : Éclat présentant en face supérieure les stigmates d'une partie du plan de débitage d'un nucléus. Les pièces de ce type sont associées à la rectification de la surface de débitage entre deux phases de débitage.

Sous-type 2.1.2A – Flanc de nucléus à débitage orthogonal au sens de débitage : Éclat portant les stigmates de préparation du plan de frappe sur l'un des bords.

Sous-type 2.1.2B – Flanc de nucléus débité dans le sens de débitage : Éclat dont le talon porte les stigmates de préparation du plan de frappe.

Sous-type 2.1.2C – Flanc de nucléus débité dans le sens opposé au débitage : Éclat dont les stigmates de préparation du plan de frappe apparaissent en partie distale.

Type 2.1.3 – Lame(lle) à crête : Produit lamino-lamellaire, de section généralement triangulaire, servant à la mise en forme d'un plan de débitage, le négatif des nervures servant alors de guide aux débitages suivants.

Sous-type 2.1.3A – Lame(lle) à un seul versant de préparation : Produit lamino-lamellaire présentant une préparation sur un seul flanc. Ce produit peut signaler la remise en forme de la table de débitage depuis l'un des flancs

Sous-type 2.1.3B – Lame(lle) à crête d'entame : Produit présentant deux pans préparés, indiquant généralement la mise ou remise en forme d'une table de débitage de supports lamino-lamellaire.

Sous-type 2.1.3C – Lame(lle) à crête partielle : Produit dont une crête n'a été préparée que sur une partie du support. Il peut s'agir ici d'une crête naturelle dont une partie de la morphologie, jugée inadéquate, a nécessité une préparation limitée.

Type 2.1.4 – Éclat à crête : Éclat de section généralement triangulaire servant à la mise en forme d'un plan de débitage.

Sous-type 2.1.4A – Éclat à crête d'entame : Éclat présentant deux pans préparés, signalant la mise en forme du plan de débitage du nucléus. Peut être issu d'une première phase de débitage du nucléus.

Classe 2.2 – Microburin

Type 2.2.1 – Microburin : Déchet caractéristique de la technique du microburin, il présente une cassure torse associée à une encoche façonnée par retouches directes abruptes. La troncature peut être localisée en partie proximale, distale, voire les deux. La pièce peut prendre la forme d'un produit lamino-lamellaire entier, cassé ou d'un fragment réduit. Le microburin est indicateur du façonnage d'armatures selon cette technique, lesquelles peuvent parfois en porter le stigmate sous la forme d'un piquant-trièdre. Un microburin présentant la partie proximale du support d'origine, plus particulièrement le talon, peut toutefois livrer des données caractéristiques sur le débitage des produits de première intention.

3.2.3 Groupe 3 : Les coches

Ce troisième groupe est principalement issu de la typologie de G. Marchand (1999) et concerne les produits lamino-lamellaires et les éclats portant au moins deux coches aménagées par la succession de retouches abruptes ou semi-abruptes formant une concavité dans le bord du support. Si plusieurs coches se présentent de manière contiguës, on pourra toutefois parler de denticulés. Ces pièces comprennent notamment ce qui fut défini dans la typologie J.-G. Rozoy (1968b) comme les « lames et lamelles Montbani ».

Classe 3.1 – Lame à coches : Produit laminaire présentant au moins deux coches sur l'un de ses bords. Un seul type est défini à l'intérieur de cette classe :

Type 3.1.1 – Lame à coches unilatérales irrégulières : La délimitation des coches est irrégulière et celles-ci sont présentes sur un seul bord.

Classe 3.2 – Lamelle à coches : Produit lamellaire présentant au moins deux coches sur l'un de ses bords. Quatre types sont définis à l'intérieur de cette classe :

Type 3.2.1 – Lamelle à coches bilatérales régulières : La délimitation des coches est régulière sur toute la surface retouchée, et ce sur les deux bords du support.

Type 3.2.2 – Lamelle à coches unilatérales irrégulières : La délimitation des coches est irrégulière et celles-ci sont présentes sur un seul bord.

Type 3.2.3 – Lamelle à coches bilatérales irrégulières : La délimitation des coches est irrégulière sur deux bords du support lamino-lamellaire.

Type 3.2.4 – Fragment lamelle à coches : Fragment de support lamino-lamellaire présentant au moins une coche sur un bord. Du fait de l'intégralité incomplète et des dimensions réduites de la pièce, la délimitation des retouches et leur régularité ne peut être déterminée.

Classe 3.3 – Éclat à coches : Éclat présentant au moins deux coches réalisées par retouches directes abruptes à semi-abruptes concaves sur l'un de ses bords. Un seul type fut observé dans cette étude.

Type 3.3.1 – Éclat à coches unilatérales régulières : La délimitation des coches est régulières et présentes sur un seul bord de l'éclat.

3.2.4 Groupe 4 : Les troncutures

Ce quatrième groupe considère l'ensemble des produits présentant une troncuture réalisée par une série de retouches directes abruptes à semi-abruptes. Ce groupe est tiré des typologies de D. Binder (1987) et G. Marchand (1999). La description de ce type de produit nécessiterait de considérer chaque pièce selon la nature du support ainsi que l'obliquité et la délimitation de la troncuture. Toutefois, dans un souci de ne pas surcharger inutilement le présent répertoire typologique – les troncutures pouvant se présenter sous dix-huit sous-types (Marchand, 1999) –, seuls les types dont les paramètres ont été observés sont mentionnés ici.

Classe 4.1 – Lames à tronçature : Support laminaire présentant une tronçature, façonnée par retouches directes abruptes, en partie proximale ou distale. Deux types sont observés :

Type 4.1.1 – Lame à tronçature rectiligne oblique : La tronçature a une délinéation régulière et est oblique par rapport aux bords bruts du support.

Type 4.1.2 – Fragment de lame à tronçature concave oblique : La tronçature est concave et est oblique par rapport aux bords bruts du support. Les retouches sont opposées à une cassure simple.

Classe 4.2 – Lamelles à tronçature : Support lamellaire présentant une tronçature, façonnée par retouches directes abruptes, en partie proximale ou distale. Deux types sont définis dans cette classe.

Type 4.2.1 – Lamelle à tronçature rectiligne transverse : La tronçature a une délinéation régulière et est orthogonale avec le sens de débitage du support.

Type 4.2.2 – Lamelle à tronçature rectiligne oblique : La tronçature a une délinéation régulière et est oblique par rapport aux bords bruts du support.

Classe 4.3 – Éclats à tronçature : Éclat présentant une tronçature, façonnée par retouches directes abruptes, généralement en partie distale.

Type 4.3.1 – Éclat à tronçature rectiligne oblique : La tronçature a une délinéation régulière et est oblique par rapport aux bords bruts du support.

Classe 4.4 – Lamelles à tronçature et à coche : Support lamellaire présentant une tronçature, façonnée par retouches directes abruptes, en partie proximale ou distale. Une coche, également réalisée par une série de retouches directes abruptes, est observable sur au moins l'un des bords du produit.

Type 4.4.1 – Lamelle à tronçature rectiligne transverse et à coche : La tronçature a une délinéation régulière et est orthogonale au sens de débitage du support.

Type 4.4.2 – Lamelle à troncature rectiligne oblique et à coche : La troncature a une délinéation régulière et est oblique par rapport aux bords du support.

Type 4.4.3 – Fragment de lamelle à troncature rectiligne oblique et à coche : La troncature a une délinéation régulière et est oblique par rapport aux bords du support. Les retouches sont opposées à une cassure simple.

3.2.5 Groupe 5 : Autres pièces retouchées

Le cinquième groupe rassemble tous les autres produits retouchés ne pouvant être classé dans l'une des catégories précédentes.

Classe 5.1 – Lamelle cassée au-dessus d'une coche : Produit lamellaire présentant une cassure située au-dessus d'une coche unique, façonnée par retouches abruptes directes, généralement en partie distale. Ces pièces ne peuvent être classés ni parmi les microburins (absence d'un piquant-trièdre), ni les lamelles à coches (présence d'une seule coche). Il pourrait s'agir de déchets de fabrication, le support ayant cassé pendant la réalisation des retouches.

Classe 5.2 – Lamelle retouchée : Produit lamellaire dont au moins l'un des bords a été aménagé par des retouches directes abruptes à semi-abruptes, sans être par définition des bords abattus.

Classe 5.3 – Éclat retouché : Éclat dont au moins l'un des bords a été aménagé par des retouches directes abruptes à semi-abruptes.

Classe 5.4 – Pièces indéterminées : Ces produits, anecdotiques, devront être décrits au sein de leur propre corpus matériel.

3.3 Description des nucléus

La terminologie employée pour décrire les nucléus dans cette étude s'inspire fortement du schéma typologique élaboré dans la thèse de T. Perrin (2005). Bien que pouvant être

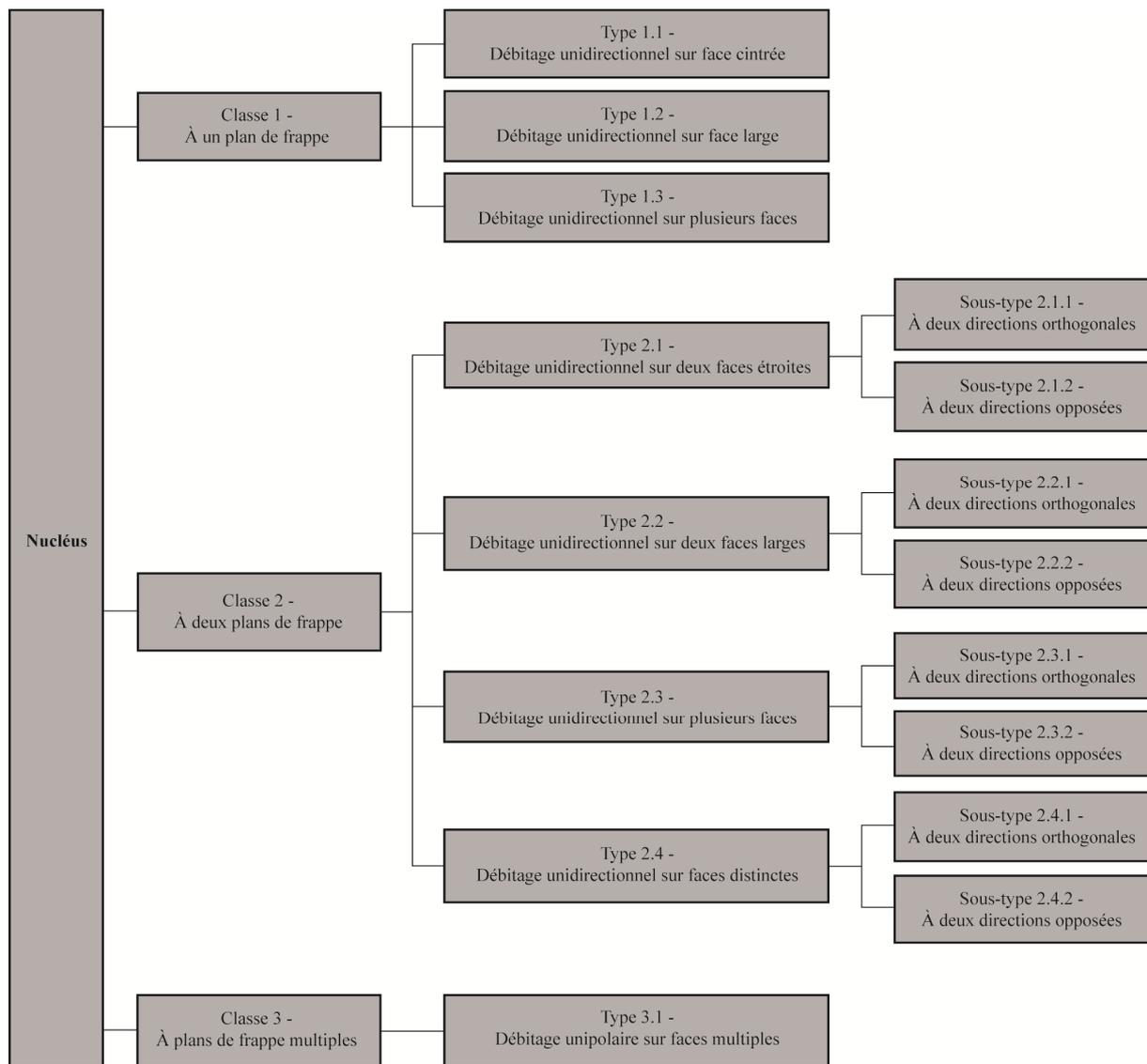


Fig. 3 Typologie des nucléus (d'après Perrin, 2005, modifié)

complémentaire à un classement morphologique, cette méthode fut choisie afin de faire ressortir plus précisément les derniers stigmates de la, voire des, chaîne opératoire de débitage mis en œuvre par les tailleurs du Mésolithique. Cette approche se fonde sur plusieurs critères technologiques observés, tels le nombre de plans de frappe et leur orientation ainsi que de la direction et le rythme du débitage. La préparation du plan de frappe et de la corniche, la présence ou absence d'accidents, en plus de la dimension et la morphologie des derniers enlèvements furent également des critères étudiés.

Les nucléus sont divisés en trois classes (fig. 3), déterminées par le nombre de plans de frappe (un, deux ou multiples) observables sur chaque pièce. Ces catégories sont ensuite

subdivisées en types déterminés selon le rythme du débitage : unidirectionnel, bidirectionnel, multidirectionnel ; sur face étroite, large (rythme semi-tournant), multiple (rythme tournant), ou distinctes. Lorsqu'il y a présence de plus d'un plan de frappe, les types sont subdivisés selon la direction des plans de débitage : direction orthogonale ou opposée. Les nucléus abandonnés à l'état de mise en forme sont également décrits à l'intérieur de ce groupe.

3.4 Identification des modes de débitage

La reconnaissance des modes de percussion fut réalisée à partir des résultats des travaux de l'expérimentateur Jacques Pelegrin (2000, 2006), lequel est parvenu à définir plusieurs stigmates caractéristiques à chaque type de débitage. Comme toujours, la typologie lithique trouvée dans Inizan *et al.* (1995) fut également un document de référence essentielle. L'analyse du talon des supports entiers ou proximaux fut nécessaire afin d'y observer les différents critères diagnostics. Ces paramètres considèrent notamment la morphologie du talon et du bulbe, l'aspect du point d'impact (ou son absence), l'angle de frappe, la préparation de la corniche, ainsi que divers stigmates ou accidents spécifiques.

Trois modes de percussion furent identifiés lors de l'analyse du matériel lithique : la percussion directe dure, la percussion directe tendre et la percussion indirecte. Lorsque les stigmates ne permettaient pas de distinguer sans équivoque la percussion directe dure de la percussion tendre, le terme « percussion directe » fut simplement employé dans l'enregistrement de la base de données. Dans la situation où la lecture des pièces était trop confuse, souvent en raison de la présence d'altérations taphonomiques importantes, le mode de percussion fut considéré comme indéterminé. Il est à noter que la distinction entre percussion directe à la pierre tendre et percussion directe au percuteur tendre organique ne fut pas faite lors de cette étude, les observations portées à la fois sur les collections de Trigues et de Pech-Long ne permettant pas de faire la distinction hors de tout doute entre les deux techniques.

La percussion directe dure est identifiable à des supports présentant un talon épais de plusieurs millimètres, parfois plus dans la situation où la corniche n'aura pas été préalablement abrasée. Le talon sera habituellement lisse ou facetté, parfois dièdre. Dans ce dernier cas, la nervure pourra être écrasée par le coup porté. Le point d'impact est visible et restreint, pouvant même être marqué par des fissurations concentriques ou sub-circulaires. Le

choc étant généralement brusque, conséquence de la dureté du perceur, il peut induire la formation de micro-rides fines et serrées sur les premiers millimètres du bulbe. L'angle de chasse idéal de la percussion à la pierre dure peut varier entre 60° et 90°, mais se rapprochera habituellement de 80° pour les produits allongés. Les supports sont généralement épais avec un profil rectiligne, parfois légèrement courbe (Pelegrin, 2000).

La percussion directe tendre est reconnaissable à des produits au talon mince et souvent lisse. La corniche porte généralement des traces d'abrasion, voire d'un grattage. Cet émoussé est obligatoire pour permettre au perceur de bien accrocher le bord du plan de frappe, selon un mouvement tangentiel qui viendra arracher le produit. La présence d'un denticulé, laissé par le contre-bulbe d'enlèvements antérieurs, est donc proscrite pour éviter un éclat indésirable du rebord du plan de frappe. Cet « arrachement » peut occasionnellement produire une lèvre au-dessus du bulbe, ce dernier étant généralement diffus. Certains stigmates sont visibles sur les supports, conséquence de la diffusion de l'impact : les produits peuvent porter des micro-rides fines et serrées sur les premiers centimètres ; un « esquillement du bulbe » (Pelegrin 2000) accidentel, débutant à distance du talon et glissant obliquement, peut parfois marquer profondément le bulbe, ou même l'oblitérer entièrement. L'angle de chasse est normalement incliné, avec une mesure inférieure à 80°, sans toutefois dépasser 50°. Les enlèvements débités sont minces aux bords approchant la régularité. Le débitage, mieux contrôlé qu'avec la percussion dure, tend à faciliter la production de supports allongés (Pelegrin, 2000).

La percussion indirecte se distingue des deux autres procédés par l'emploi d'un outil intermédiaire, appelé chasse-lame, positionné entre le plan de frappe et le perceur. Le coup étant porté précisément à l'endroit jugé le plus favorable par le tailleur, cette technique permet le débitage de supports beaucoup plus réguliers qu'avec la percussion directe. Le talon peut être lisse, bien qu'une abrasion soignée de la corniche améliore le contact avec l'outil intermédiaire, lequel accroche le rebord du nucléus pour « arracher » le produit. Selon le type de préparation et le positionnement du point de contact, le talon est relativement épais (entre 3 et 4 mm) et large, pouvant parfois même s'étendre sur la largeur totale du support. L'angle de chasse idéal apporté à la pointe du chasse-lame approche l'angle droit – pouvant varier de 80° à 95°. Les produits issus de cette technique sont minces et réguliers, avec un profil rectiligne ou présentant une légère courbure. Pour les supports plus allongés, la courbure aura tendance à s'accroître en partie distale, voire à prendre l'aspect d'un « S » caractéristique (Pelegrin, 2006).

Les critères conservés pour identifier les modes de percussion concernent la morphologie du talon (lisse, punctiforme, linéaire, facetté, dièdre, en aile d'oiseau, concave), la préparation de la corniche (lisse, abrasion, facetté) et l'aspect du point de percussion (non apparent, restreint, diffus, fissuré) et l'angle de chasse. Pour le bulbe, furent considérés son épaisseur (mesurée au pied à coulisse), son aspect (net, diffus, très diffus, double) et les stigmates de percussion (bulbe ridé, bulbe esquillé, esquillement du bulbe, présence d'une lèvre). Finalement, les supports furent étudiés pour déterminer la morphologie du profil (rectiligne, torse, courbe, distal courbé, en « S »), la régularité des bords (très réguliers, réguliers, irréguliers), la régularité des nervures (très régulières, régulières, irrégulières, convergentes, sinueuses) ainsi que le nombre de pans.

3.5 Identification des matières premières

La caractérisation des matières premières a été faite grâce à l'observation à l'œil nu et à une échelle macroscopique du matériel lithique. Ce type d'analyse, déjà employé par nombre de chercheurs, dont Alain Turq (Turq, 1999) et M.-R. et M. Séronie-Vivien (1987), se fonde sur l'identification de plusieurs critères distinctifs. Ceux-ci comprennent entre autres la coloration, la texture et la transparence de la matrice, l'examen du cortex, ainsi que la détermination de microfossiles caractéristiques.

N'ayant pas accès à un référentiel lithique pour établir les comparaisons, une recherche documentaire des matières premières présentes dans la région fut nécessaire pour déterminer les critères à observer (Constans, 2013 ; Séronie-Vivien et Séronie-Vivien, 1987 ; Séronie-Vivien, 1990 ; Turq, 1999). Il est également à noter l'aide des plus précieuses de Guilhem Constans, dont les conseils furent essentiels pour l'identification des critères distinctifs à la binoculaire. L'ensemble du matériel ne put toutefois pas être entièrement soumis à l'analyse des matières. Ainsi, les pièces présentant une surface brûlée ou présentant une patine trop opaque furent écartées de cette analyse. Les vestiges lithiques de dimension millimétrique ont parfois posé problème pour une catégorisation précise, aboutissant souvent au final à un résultat indéterminé.

3.5.1 Les silex du Tertiaire

Les silex tertiaires présentent une matrice blanche à beige, tirant parfois vers le gris. Toutefois, une patine plus ou moins translucide, se présentant parfois sous la forme de petites tâches blanchâtre, rend parfois difficile l'identification de la coloration avec précision ou empêche de pousser plus loin la caractérisation de ces silex. Le cortex est jaunâtre et peut atteindre une épaisseur de quelques millimètres. Généralement de texture grumeleuse, il sera parfois émoussé ou remplacé par des plages de néo-cortex. Ces altérations peuvent potentiellement être attribuées à des événements d'épandages fluviaux, souvent identifiable à un cortex roulé (Morala et Turq, 1990 ; Turq, 1999). La présence de microfossiles, allant des characées aux petits gastéropodes, est caractéristique de ces silex (Constans, 2013). Les silex tertiaires, bien que présents en grande quantité dans les deux collections, sont de qualité relativement moyenne, parfois mauvaise, conséquence de la présence d'inclusions corticales ou de fossiles altérant leur homogénéité matricielle.

3.5.2 Les silex du Sénonien

Le silex du Sénonien est présent en trois types, déterminés par leur coloration noire, grise ou blonde. Le sénonien noir a une matrice translucide avec une transparence tirant sur le vert foncé contenant quelques quartz détritiques (Constans, 2013). Son cortex, de couleur beige-orangé, est granuleux et peut atteindre quelques millimètres d'épaisseur. L'observation de bryozoaires est assez fréquente sous la loupe binoculaire (Séronie-Vivien et Séronie-Vivien, 1987 ; Séronie-Vivien, 1990). Le silex gris possède une matrice variant du gris au brun-gris, présentant parfois des zones plus foncées. Les bryozoaires et les quartz détritiques sont également observables, bien que moins souvent que pour les noirs. Le cortex, variant du jaune au beige, est granuleux et peu épais. Le sénonien blond a une coloration variant du beige au blond-jaune. Le cortex, de coloration semblable aux deux autres types, est toutefois plus mince. De manière générale, la texture des silex du Sénonien est grumeleuse pour les trois types. La matrice, généralement plus homogène que les tertiaires, en fait une matière siliceuse de meilleure qualité pour le débitage. Les silex de ce type sont également moins souvent patinés, ou du moins beaucoup plus translucides que ceux du Tertiaire.

3.5.3 Les autres matières premières

Les jaspes et les jaspéroïdes : de couleur orangée, parfois plus jaunâtre, les jaspes vont présenter de manière générale des mouchetures noires, pouvant parfois se réduire à un simple piquetage, attribuable à des concentrations de manganèse (Séronie-Vivien et Séronie-Vivien, 1987). La matrice est homogène et lisse, pouvant parfois être luisante. Le cortex, observé sur quelques individus seulement, présente une surface poreuse de couleur beige très mince.

Les silex bathoniens : de couleur gris clair, pouvant tirer vers le beige, la coloration de la matrice de ces silex se distingue par la présence de marbrures plus sombres et de tâches plus claires (Séronie-Vivien et Séronie-Vivien, 1987). Certaines pièces présentent également des microfissures rouges-orangées, issues de l'intrusion d'oxydes de fer (Séronie-Vivien et Séronie-Vivien, 1987). La texture est homogène et luisante, pratiquement grasse au toucher (Constans, 2013). Le cortex des silex du Bathonien, rarement observé, est très fin, formant une mince pellicule lisse de couleur blanc-gris à la surface.

D'autres matières, dont la présence approche plus de l'anecdotique, sont également observables dans les collections. Quelques pièces en silex du Fumélois, principalement relevées par G. Constans, ont une matrice grise foncée approchant celle des sénoniens, bien que plus vitreuse et à la texture moins grumeleuse que ceux-ci. (G. Constans, communication personnelle). Deux pièces lamino-lamellaires en silex du Jurassique furent également identifiées.

Les autres matières comprennent également les silex sénoniens génériques, dont la coloration, faussée par la patine, n'a pu être distinguée. Également, il faut noter la présence des silex du Tertiaire probable et du Sénonien probable, lesquels présentent des caractéristiques s'approchant d'un type ou de l'autre mais ne pouvant être déterminées sans l'ombre d'un doute. Le type indéterminé comprend l'ensemble des pièces dont la patine a rendu impossible la caractérisation de la matière. Le matériel lithique brûlé a été comptabilisé à part des autres types.

3.6 Limites de la démarche méthodologique

Bien que la méthodologie mise au point pour cette étude l'ait été dans le but qu'elle soit le plus efficace possible, elle ne peut toutefois être exempte de certaines limites que l'on

doit tout de même évoquer. Tout d'abord, la création d'une typologie a comme finalité de répondre aux seuls questionnements de son auteur. Les différentes lectures nécessaires à l'élaboration de la présente démarche méthodologique nous ont ainsi démontré que chaque chercheur peut fonder la définition d'un certain type de mobilier lithique sur des critères parfois différents de l'un de ses homologues. Il ne faut pas oublier que ces définitions se basent entre autres sur des observations qui sont, malheureusement, empreintes de la subjectivité liée au regard du chercheur. Le niveau d'appréciation de certaines caractéristiques qualitatives peut ainsi avoir souffert de la présence d'altérations taphonomiques.

L'absence d'un référentiel de matières première est également conséquente de certaines limites à cette recherche. Il aurait été des plus pertinents de tenter de répertorier les gisements de matières lithique afin de mieux comprendre les comportements d'acquisition des mésolithiques ayant occupé les sites de surface quercynois et les comparer à ceux des abris sous roche ou en grotte. Cette étude pourra toutefois parvenir à déterminer des zones d'approvisionnement probable exploitées par les tailleurs du Mésolithique, du moins en ce qui concerne les matières lithiques autochtones.

4. ÉTUDE TYPO-TECHNOLOGIQUE DE L'INDUSTRIE LITHIQUE DU GISEMENT DE TRIGUES

4.1 Le gisement de Trigues (Le Vigan, Lot)

4.1.1 Contexte de la découverte

Situé dans la région naturelle de la Bouriane dans le Lot (fig. 4 et 5), sur la commune de Le Vigan, à une dizaine de kilomètres au sud de Gourdon et à l'ouest du Causse de Gramat, le gisement mésolithique de Trigues (enregistré au SRA comme le « point 250-2 ») fut découvert au début des années 1990 par Pierre Roussel (Valdeyron *et al.*, 2005, 2008). La découverte s'insérait alors dans une longue série de campagnes de prospections entreprise par l'inventeur au cœur de la commune. Au cours des années qui suivirent, P. Roussel revint à plusieurs occasions sur le site dans le cadre d'activités de prospections et de surveillances régulières du gisement.

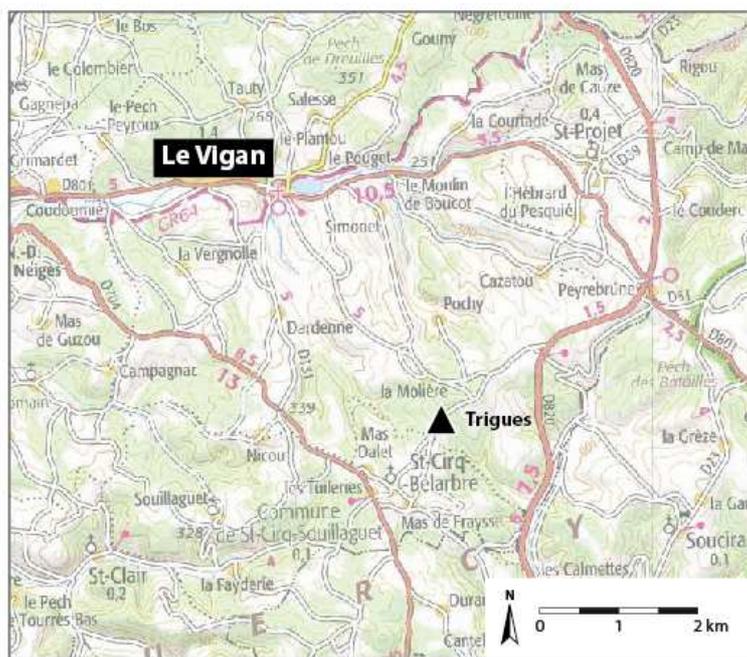


Fig. 4 – Localisation du gisement mésolithique de Trigues
(Source : Atlas des patrimoines, modifiée)

En juillet 2000, le prospecteur révéla la présence de la station de plein air à Nicolas Valdeyron, en compagnie duquel il visita à nouveau le site à la fin de l'été 2002 lors d'une

nouvelle activité de prospection (Valdeyron *et al.*, 2005). À l'occasion de cette visite, P. Roussel confia l'intégralité du matériel lithique récolté depuis la découverte du gisement aux soins de N. Valdeyron. Cette collection, enrichie des pièces découvertes lors de cette dernière prospection, se révéla pour l'essentiel homogène et liée à une occupation du Mésolithique, malgré la présence du fragment d'une hache polie et d'une flèche à pédoncule et ailerons tous deux attribuables à une fréquentation plus récente du site. Suite à l'étude préliminaire du matériel issu du gisement de Trigues, une opération plus exhaustive du site fut considérée, encouragée notamment par le fait qu'une étude plus approfondie des gisements mésolithiques de plein était déjà envisagée dans le Haut-Quercy (Valdeyron, 2002).



Figure 5 : Carte du site de Trigues
(Source : Atlas des patrimoines, modifiée)

4.1.2 Contexte géographique et géologique

Localisé à l'en-tête d'un petit vallon légèrement en creux et orienté nord-nord-est, le gisement de Trigues se trouve dans une pente douce à environ 360 m d'altitude, surmonté au nord par le bois du Vignals-haut (Valdeyron *et al.*, 2005, 2008). Au nord-est, la station mésolithique est bordée sur toute sa longueur par un chemin rural, lequel relie le hameau de la Jonquière au château d'Aymare. Un bois délimite la limite géographique est et sud-est du plateau – ainsi que celle du gisement préhistorique – lequel se termine dans une déclinaison abrupte. Le site de plein air s'étend dans une petite dépression sur une surface de près de 3000 m². La superficie importante doit toutefois être relativisée puisque celle-ci résulte principalement de la dispersion des vestiges par le labour des terres agricoles et devant être, en définitive, bien différente de la taille originale du site.

Le sous-sol du vallon est constitué d'un calcaire du crétacé du Turonien, épais d'environ 30 à 35 m, lequel est surmonté d'altérites du Coniacien recouvertes d'une couche peu épaisse d'alluvions tertiaires du Miocène. (Valdeyron *et al.*, 2005). La couche supérieure, où se concentre l'ensemble du matériel du gisement, est constituée d'un épandage de sables fluviaux dans lequel se retrouvent des galets dont la taille peut atteindre la dizaine de centimètres de diamètre. Cette couche sableuse fut progressivement révélée au cours du creusement du vallon par l'érosion, remontant peu à peu le gisement mésolithique au niveau de la surface.

Le gisement est divisé en plusieurs parcelles suivant le cadastre de la localité délimité, partiellement, par le chemin rural qui le traverse. Le gisement mésolithique est circonscrit dans les parcelles 638, 639 et 640, lesquelles se trouvent à l'ouest de la route. Cette zone est notamment la plus riche en matériel et la plus étendue du site. Une quantité plus faible de matériel lithique est présent dans les parcelles 1042 a et b et 1041, situés sur le pan nord-est du chemin rural. Les pièces, jugées trop atypiques, n'ont toutefois pas été liées au mobilier mésolithique de la zone principale. Plus au sud, des pièces attribuables au Paléolithique moyen sont également présentes dans les parcelles 641, 642 et 649, ainsi que dans le fond de la partie sud-sud-ouest de la parcelle 640. Une part des pièces en quartz, présentes dans ces parcelles, pourraient être liées à une occupation antérieure du site, probablement moustérienne (Valdeyron *et al.*, 2005).

4.1.3 Contexte de la campagne 2003

Une campagne de fouille, encouragée par le SRA et avec le soutien du Conseil général du département du Lot, fut menée à la fin du mois de septembre 2003 par N. Valdeyron et son équipe en présence de P. Roussel (Valdeyron *et al.*, 2005, 2008). Appréhendée comme une intervention préliminaire en vue d'une opération de plus grande envergure, la campagne s'amorça par des prospections de surface des parcelles 638, 639 et 640 dans le but de signaler les zones les plus riches en matériel du secteur. Aucun décapage ne fut entrepris à ce moment, la nature des travaux n'étant alors que modeste et les sédiments de nature sableuse permettant aisément un travail manuel.

Suite aux prospections de surface et à l'observation des données topographiques du secteur, sept sondages manuels furent ouverts : quatre dans la parcelle 640, deux dans la parcelle 639 et un seul dans la parcelle 638 (Valdeyron *et al.*, 2005). Couvrant d'abord une surface de 2 m², la dimension des sondages fut réduite à seulement 1 m² – les creusements n'étant en définitive que de faible profondeur et l'observation de la superposition des dépôts sédimentaires ne s'en voyant pas gênée. L'absence de toute accumulation notable de matériel lithique et la raréfaction des vestiges en deçà d'une profondeur de dix à quinze centimètres sur l'ensemble des sept sondages – soit juste au-dessus des niveaux atteints par la semelle du labour – mena, en conclusion, à l'arrêt prématuré de la campagne une semaine après le début de l'intervention, ayant alors été établi que l'ensemble des niveaux archéologiques étaient détruits (Valdeyron *et al.* 2005, 2008). Suite à la fermeture de la totalité des sondages et à la prospection des parcelles avoisinantes, un sondage rapide du talus du chemin rural fut entrepris sur une épaisseur de près d'1,20 m, lequel ne révéla aucune couche archéologique.

4.2 Présentation du corpus lithique

4.2.1 Effectif et état de conservation

La série mésolithique de Trigues contient un effectif total de 2148 pièces lithiques. Il ne s'agit toutefois pas de l'intégralité du matériel récolté lors des prospections de P. Roussel et des sondages de 2003, une part négligeable du corpus n'étant pas accessible au moment de la présente étude. Le mobilier, trié, conditionné et pré-traité dans sa totalité par les soins de N. Valdeyron et son équipe suite à l'opération de 2003 (Valdeyron *et al.*, 2005), était trié lors d'une précédente analyse de la collection lithique.

Le premier travail fut donc de réaliser un nouveau triage du matériel afin de répondre aux exigences de la présente étude. À l'issue de ce premier classement typologique, il fut observé que seulement une partie des pièces caractéristiques – soit les nucléus, les armatures et une part importante des produits retouchés ou bruts – avaient été numérotées. Il fut donc nécessaire d'identifier l'ensemble du matériel, mis à part les débris et déchets indéterminés en prévision de l'enregistrement des pièces diagnostiques dans la base de données.

L'effectif total de la collection de Trigues se présente de la manière suivante :

- 294 éclats bruts entiers (soit 13,7 % de l'effectif total);
- 40 produits lamino-lamellaires bruts entiers (1,9 %);
- 515 fragments bruts : proximaux, mésiaux et distaux (24 %);
- 45 produits retouchés (2,1 %);
- 28 pièces techniques (1,3 %);
- 93 nucléus (4,3 %);
- 741 débris indéterminés (34,5 %);
- 392 déchets et autres débris (18,3 %).

Il est à noter la présence de deux pointes à pédoncules et ailerons. Attribuables à une présence humaine plus récente, probablement Néolithique – sans pouvoir parler d'une occupation à proprement parler – elles n'ont pas été étudiées au cours de cette analyse typo-technologique, jugées comme étant externes à notre problématique. Elles sont néanmoins comptées ici parmi les produits retouchés.

4.2.2 Limites et biais de la collection

L'étude du mobilier lithique de Trigues est soumise à certaines contraintes qui ne doivent pas être négligées. La première repose sur les conditions de récolte du matériel, que ce soit lors des prospections de P. Roussel ou lors des sondages de 2003. On peut ainsi s'interroger sur la constance des travaux sur le terrain qui ont pu, par mégarde, omettre un certain nombre de pièces microlithiques ou fragments. Il en va également du fait que les sols extraits des sondages de la dernière opération n'ont pas été passés au tamisage systématique à l'eau, bien qu'une grande partie des sols extraits aient été tamisés à sec avec un maillage variant entre 1 et 4 mm (N. Valdeyron, communication personnelle).

Une seconde contrainte, tout aussi importante, repose sur les conditions taphonomiques qui sont des plus médiocres sur le gisement mésolithique. La cause principale revient aux activités agricoles répétées sur le terrain et l'emploi du labour, ce qui eut d'abord pour conséquence la destruction totale de la stratigraphie du gisement, et probablement de tout vestige d'aménagement. Il est ainsi impossible de comprendre le processus d'accumulation des vestiges humains, ce qui aurait permis de mieux appréhender la présence de matériel « moustérien » et « néolithique » sur le gisement de Trigues.

Les procédés agricoles agressifs sont également responsables de l'étalement du matériel sur une surface certainement plus importante que celle de l'occupation d'origine. Toute tentative d'étude de la répartition spatiale des pièces qui permettrait de concevoir les zones d'activités des occupants du Mésolithique est donc impossible. La présence de pièces lithiques présentant des altérations thermiques importantes (n=64), dont certains galets cristallins légèrement et à la surface friable, peuvent laisser supposer la présence de foyers démantelés sur le site. Certaines activités agricoles, notamment le brûlage des chaumes à l'automne, pourraient toutefois également être responsables de ce type d'altération

La machinerie agricole est également la cause de traces taphonomiques sur de multiples pièces, que ce soit sous la forme de coups de charrues ou des traces de rouille, réduisant la lecture de la surface du matériel et des retouches. La semelle des labours est également responsable d'une hausse du taux de fragmentation du matériel lithique et, probablement, de l'infériorité numérique des parties distales et mésiales. Ces pièces, qui présentent moins de stigmates technologiques, particulièrement lorsqu'elles sont de taille millimétrique, pourraient souffrir ici du manque de tamisage à l'eau de manière systématique.

4.3. Caractérisation des matières premières

4.3.1 Identification des matières premières présentes sur le site

L'étude des matières premières porta sur un total de 1490 pièces lithiques. Ce décompte exclus les débris informes (n=392), lesquels ne portent aucun stigmate pouvant les rattacher à une quelconque étape de la phase de débitage. Les produits dont la surface présente des altérations thermiques ou une patine trop importante, soit 264 pièces, furent également mis à l'écart, la nature de la matière lithique ne pouvant être déterminée.

Le premier groupe identifié est constitué des silex du Tertiaire. La coloration de leur matrice varie du blanc au gris pâle et présentant une qualité au taillage souvent moyenne, voire médiocre. Une patine blanche est observable sur l'ensemble des pièces en silex tertiaire, laquelle se présente sous la forme d'un voile variant en opacité et pouvant se charger de taches opaques. Pour cette raison, aucune identification plus précise ne fut avancée pour ce type de matières siliceuses. La présence de quantités plus ou moins importantes de microfossiles, de type gastéropodes et characées, caractérise ces silex. Certains nucléus présentent notamment des agglomérations de microfossiles plus marquées ayant été la cause de rebroussés. Le cortex est de couleur jaunâtre et a une texture grumeleuse. La morphologie des nucléus et l'observation des plages de cortex roulé indiquent l'introduction des silex tertiaires sur le site sous la forme de petits galets, provenant probablement de gisements secondaires locaux présents dans les terrasses alluviales souvent observées à l'ouest du Massif central (Morala et Turq, 1990 ; Turq, 1999 ; Constans, 2013).

Les silex du Sénonien constituent le second groupe de matières lithiques identifiées. Lorsque l'observation le permettait, ces silex furent départagés suivant leur coloration : noire, grise ou blonde. La matrice des silex sénoniens est homogène – présentant parfois les fossiles de bryozoaires – et de bonne qualité pour le débitage de supports allongés. Le cortex, observable sur certaines pièces, est de couleur beige-orangé et présente une texture légèrement granuleuse et peut être épais de quelques millimètres. Les plages corticales altérées visibles sur certains nucléus laissent supposer des nodules de silex de petite dimension. Plusieurs gîtes sont notamment connus dans la région du Périgord (Constans, 2013) ou de la Dordogne (Demars, 1998), présents dans un rayon de 10 à 30 kilomètres de distance du site de Trigues.

D'autres matières lithiques, avec une présence plus près de l'anecdotique, sont également référencées dans le corpus de Trigues. D'abord, des silex jaspéroïdes possédant une matrice de couleur jaune, parfois plus orangée, avec une texture lisse et homogène ne présentant aucune inclusion. Le cortex est légèrement grumeleux et à une teinte beige-orangé légèrement plus foncé que la matrice. Quelques pièces en quartz, dont un unique nucléus présentant de nombreuses altérations taphonomiques, sont également répertoriées. De couleur blanche, avec quelques surfaces translucides, la matrice présente une faible qualité au débitage. Cette industrie, représentée par quelques éclats rebroussés dans les premiers millimètres, ne fut toutefois pas analysée plus avant au cours de cette étude, le mauvais état de la surface des pièces ne permettant pas d'observer les critères diagnostics du débitage.

La présence d'autres matières siliceuses, uniquement sous la forme de quelques supports lamino-lamellaires entiers ou fragmentaires, est également à noter. Celles-ci comprennent deux pièces en silex du jurassique, ainsi que le fragment mésial d'une lamelle en silex du Fumélois. L'ensemble de ces matières, avec une présence plus exceptionnelle sur le gisement de Trigues, furent identifiés par l'œil attentif de Guilhem Constans.

4.3.2 Représentativité des matières lithiques

Les silex du Tertiaire sont largement dominants (tableaux 1 et 2) sur les autres matières lithiques avec un total de 816 observations, ce qui représente 54,8 % du corpus étudié. Toutes les étapes de la chaîne opératoire de débitage sont présentes, bien que les éclats de mise en forme corticaux soient peu observés (n=76), soit 11,8 % des produits bruts en silex tertiaire. Il est toutefois à noter la présence de plages de cortex relativement importante en partie dorsale sur 26 nucléus, pouvant expliquer le faible taux de représentation d'éclats corticaux. Les silex tertiaires probables sont également nombreux avec 194 pièces identifiées constituant 13 % du matériel lithique total.

Matières premières	Nombre	%
Tertiaire	816	54,8 %
Tertiaire probable	194	13 %
Sénonien	186	12,5 %
- noir	65	4,4 %
- indéterminé	59	4 %
- gris	35	2,4 %
- blond	27	1,8 %
Indéterminé	149	10 %
Sénonien probable	99	6,6 %
Quartz	36	2,4 %
Jaspéroïde	7	0,5 %
Jurassique	2	0,1 %
Fumélois	1	0,1 %
Total	1490	100 %

Tableau 1 – Effectif des matières premières

Le second groupe en importance est formé par les silex du Sénonien, lesquels comprennent entre autres les types noirs, gris et blonds, constituant au total 12,5 % du corpus lithique (n=186). La chaîne opératoire de débitage y est également bien représentée, particulièrement pour les silex de couleur noire. Les silex sénoniens probables sont, quant à eux, présents à 6,6 %.

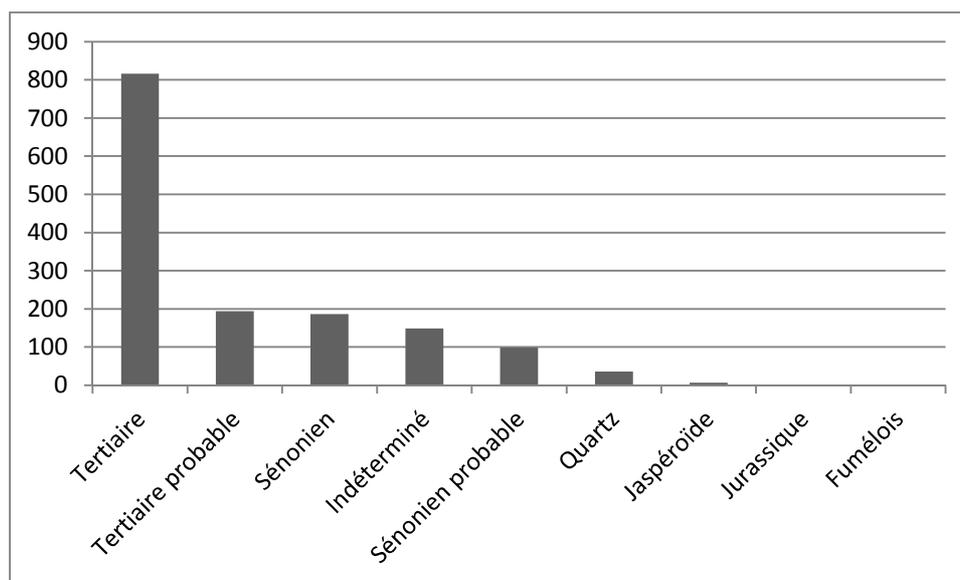


Tableau 2 - Représentativité des matières premières

Les autres matières siliceuses sont pratiquement absentes du matériel lithiques de Trigues, aucune n'ayant un taux de représentation dépassant 1 %. À l'exception des jaspéroïdes, avec deux nucléus observés, ces matières premières ne proviennent probablement que d'un apport ponctuel sur le site sous la forme de support lamino-lamellaires finis débités préalablement.

4.3.3 Économie des matières premières

La production brute est largement dominée par les produits en silex du Tertiaire (tableau 3), lesquels constituent 56,3 % des produits bruts. Cette importance est également visible au sein des produits retouchés dont 56,1 % furent façonnés à partir de supports en silex tertiaires. Les produits en silex sénoniens suivent de loin, avec 11,5 % de la production brute

totale. Bien que les types gris et blonds soient relativement bien représentés, les sénoniens noirs sont majoritaires, constituant plus du tiers de cette industrie (37,1 %). Toutefois, cette représentation est inversée pour les produits retouchés où les sénoniens noirs sont pratiquement absents.

Matières premières	Indéterminé	Éclat NR	Éclat laminaire NR	Lamelle NR	Lame NR	Total
Tertiaire	267	310	33	103	17	730
Tertiaire probable	77	76	3	17	0	173
Indéterminé	50	52	8	21	0	131
Sénonien probable	29	42	4	15	1	91
Sénonien noir	19	18	8	9	5	59
Sénonien	17	26	4	6	5	58
Sénonien gris	1	10	7	4	1	23
Sénonien blond	6	3	2	7	1	19
Jaspéroïde	2	2	0	1	1	6
Jurassique	0	0	0	2	2	4
Fumélois	0	0	0	1	1	2

Tableau 3 – Répartition des produits bruts par matière première

Les produits laminaires sont nettement sous représentés au sein des supports bruts de Trigues avec seulement 34 observations. Toutefois, il est intéressant de constater que pour les matières premières ayant une présence anecdotique, les lames constituent la majorité de ces productions, représentant parfois 50 % des supports identifiés. Ce déséquilibre pourrait être lié au mode d'introduction de ces matières siliceuses sur le gisement, probablement apportées sous la forme de supports laminaires bruts prêts à être façonnés.

La représentativité des matières premières se reflète pratiquement de la même manière au sein des nucléus (tableau 4). Les silex du Tertiaire sont à nouveau en nette majorité avec 43 observations (46,8 %). Ces nodules présentent presque toujours un état d'exhaustion avancé. Les nucléus en sénonien, constituent au total 13 % de l'ensemble (n=12).

Matières premières	Nombre
Tertiaire	43
Tertiaire probable	15
Indéterminé	15
Sénonien	6
Sénonien probable	5
Sénonien blond	3
Sénonien gris	2
Jaspéroïde	2
Sénonien noir	1
Total	92

Tableau 4 – Répartition des nucléus par matière première

4.4 Les produits de débitage

4.4.1 Le matériel brut

4.4.1.1 Les éclats bruts

Les éclats, avec un décompte de 454 pièces (tableau 5), représentent l'ensemble le plus important de supports bruts du corpus de Trigues, soit 67,9 % de celui-ci. Le taux de fragmentation de ces pièces est d'un peu plus du tiers (35,4 %). Ce niveau doit toutefois être relativisé puisque les fragments mésiaux et distaux sont pratiquement absents. Un grand nombre de ces fragments, présentant peu de stigmates diagnostics ou de taille submillimétrique, doivent être comptés parmi les débris indéterminés.

Intégrité	Nombre	%
Entier	294	64,6 %
Proximal	158	34,7 %
Mésial	1	0,4 %
Distal	1	0,2 %
Total	454	100 %

Tableau 5 – Fragmentation des éclats bruts

La majorité des éclats bruts (58,9 %) ne présente aucune surface corticale (tableau 6). Les pièces corticales, avec un dénombrement total de 65 individus (14,3 %), sont peu

abondantes. Cette représentation déficitaire pourrait indiquer une mise en forme rudimentaire à l'extérieur du gisement mésolithique.

État de surface	Nombre	%
Cortical	65	14,3 %
Semi-cortical	122	26,8 %
Non-cortical	268	58,9 %
Total	455	100 %

Tableau 6 – État de surface des éclats bruts

L'analyse morphométrique des éclats s'est portée sur les 294 produits entiers, représentant 64,6 % du corpus. Les pièces dont la longueur est égale ou inférieure à 1,0 cm sont faiblement représentées, avec seulement 10 individus, soit 3,4 %. De petite dimension, leur largeur ne dépasse jamais 1,5 mm et seraient probablement issus de la préparation des plans de débitage.

La grande majorité des éclats bruts, soit 93,2 %, ont une longueur comprise entre 1 et 4 cm. Leur largeur varie entre 1,1 et 2,7 cm, avec un maximum de 3,9 cm. Ces supports sont relativement peu épais, avec une moyenne générale de 0,04 cm.

Les éclats ayant une largeur supérieure ou égale à 4,0 cm sont également minoritaires avec 10 observations. Ces produits sont relativement volumineux, avec une largeur moyenne de 3,0 cm – pour un maximum de 4,9 cm – et une épaisseur moyenne de 0,6 cm. Les pièces de cette taille sont majoritairement corticales.

Un examen des talons fut porté sur 452 pièces (tableau 7), exclusivement les supports entiers et proximaux. La majorité ne présente aucun stigmatisme de mise en forme, les talons lisses étant les plus représentés avec un taux de représentation de 63,9 %. Les talons punctiformes, linéaires ou en aile d'oiseau sont également nettement présents. La corniche de 87 éclats (19,2 %) affiche une légère abrasion, principalement sur des talons lisses. Cette préparation est principalement visible sur des éclats lamellaires, probablement issus de rectifications de la surface de débitage des nucléus.

Types de talons	Nombre	%	Abrasion	%
Lisse	289	63,9 %	67	14,8 %
Punctiforme	42	9,3 %	13	2,9 %
Linéaire	40	8,9 %	2	0,4 %
Aile d'oiseau	33	7,3 %	3	0,7 %
Cortical	23	5,1 %	0	0 %
Dièdre	21	4,7 %	2	0,4 %
Facetté	4	0,9 %	0	0 %
Total	452	100 %	87	19,2 %

Tableau 7 – Type de talon des éclats bruts

4.4.1.2 Les produits lamino-lamellaire bruts

La production lamino-lamellaire a un taux de représentation de 32,1 %. Les lamelles se distinguent avec un décompte de 186 pièces (86,5 %), surpassant de beaucoup les produits laminaires (13,5 %) (tableau 8). Le taux de fragmentation des produits lamino-lamellaire est toutefois important, atteignant un total de 81,9 % (tableau 9).

Type de produit	Nombre	%
Lame	29	13,5 %
Lamelle	186	86,5 %
Total	215	100 %

Tableau 8 – Représentativité des produits lamino-lamellaires

Intégrité	Lame	%	Lamelle	%
Entier	7	21,1 %	31	17 %
Proximal	13	44,8 %	86	46,2 %
Mésial	7	24,1 %	35	18,8 %
Distal	2	6,9 %	34	18,3 %

Tableau 9 – Fragmentation des produits lamino-lamellaires

4.4.1.2.1 Les lamelles

Les produits lamellaires sont majoritairement non-corticaux (tableau 10), soit un total de 172 pièces (92,5 %). Le taux de fragmentation est très élevé, atteignant 83,3 % des lamelles brutes. Les parties proximales sont à nouveau les plus nombreuses (46,2 %), bien que les fragments mésiaux et distaux sont mieux représentés qu'au sein des éclats avec un total respectif de 18,8 % et 18,3 %.

État de surface	Nombre	%
Cortical	3	1,6 %
Semi-cortical	11	5,9 %
Non-cortical	172	92,5 %
Total	186	100 %

Tableau 10 – État de surface des lamelles brutes

L'observation du talon de 117 lamelles (tableau 11) démontre une forte majorité de talons lisses, avec une population de 80 pièces (68,4 %). Les talons punctiformes et en aile d'oiseau ont également un taux de représentation notable (*ex aequo* à 10,3 %) et suivent la tendance observée avec les éclats bruts. Près du tiers des corniches présentent une abrasion (31,6 %), visible principalement sur les talons lisses.

Types de talons	Nombre	%	Abrasion	%
Lisse	80	68,4 %	27	23,1 %
Punctiforme	12	10,3 %	6	5,1 %
Aile d'oiseau	12	10,3 %	1	0,9 %
Linéaire	6	5,1 %	1	0,9 %
Facetté	4	3,4 %	1	0,9 %
Concave	3	2,6 %	1	0,9 %
Total	117	100 %	37	31,6 %

Tableau 11 – Type de talon des lamelles brutes

En général, les lamelles tendent à être de bonne facture. De dimension moyenne, les produits ne dépassent jamais les 3,5 cm de longueur, pour une largeur variant entre 0,4 et

2,0 cm et une épaisseur moyenne approchant les 0,5 cm. Ces pièces présentent deux pans avec des bords irréguliers ou légèrement sinueux. Le profil des supports lamellaires présente une faible courbure, pouvant parfois devenir torse, particulièrement dans le cas des produits en silex tertiaires de qualité inférieure.

Toutefois, 48 pièces se distinguent de l'ensemble par une facture beaucoup plus soignée et régulière. Le taux de fragmentation particulièrement élevé de ces supports (93,8 %) serait probablement attribuable à leur très faible épaisseur d'une moyenne de 0,2 cm et dépassant rarement les 0,3 cm. Leur profil est rectiligne, devenant parfois en « S » pour les supports plus allongés. Ces lamelles vont présenter en majorité trois pans, lesquels s'accompagne de bords et nervures réguliers, voire parallèles. Les talons, principalement lisses, vont présenter une abrasion soignée de la corniche.

4.4.1.2.2 Les lames

Les supports laminaires sont déficitaires à Trigues avec uniquement 29 pièces. Le taux de fragmentation y est très élevé, seulement 7 pièces étant entières. Au même titre que les produits lamellaires, les lames sont majoritairement non-corticales (tableau 12), avec un taux de représentation de 89 %.

État de surface	Nombre	%
Cortical	1	3,5 %
Semi-cortical	2	6,9 %
Non-cortical	26	89,7 %
Total	29	100 %

Tableau 12 : État de surface des lames brutes

Les talons (tableau 13) présentent peu de traces de préparation. Les talons lisses sont majoritaires (70 %). La préparation des corniches est visible sur dix pièces (35 %), presque exclusivement observable sur des talons lisses.

Types de talons	Nombre	%	Abrasion	%
Lisse	14	70 %	7	35 %
Punctiforme	2	10 %	2	10 %
Aile d'oiseau	2	10 %	0	0 %
Facetté	2	10 %	1	5 %
Total	20	100 %	10	50 %

Tableau 13 : Type de talon des lames brutes

Deux groupes semblent encore une fois se distinguer au sein des produits laminaires. Un premier groupe présente des produits mesurant entre 4,0 et 5,4 cm de longueur et une épaisseur moyenne de 0,4 cm, avec un maximum de 0,8 cm. La largeur des supports varie entre 4,0 et 5,4 cm. De facture peu régularisée, ces pièces à deux pans ont des bords irréguliers et un profil courbe ou torse.

Le second ensemble (n=17) présente des produits avec une meilleure facture. Aucune pièce n'étant complète, le statut de lame peut toutefois être attribué à ces produits en se basant sur la morphométrie de ceux-ci. Leur largeur varie entre 0,8 et 1,9 cm. L'épaisseur est néanmoins régularisée entre 0,2 et 0,3 cm. De profil rectiligne, ces supports présentent des bords réguliers ou parallèles et, pour la plupart, trois pans en face supérieure. Les talons, lisses, affichent une bonne abrasion de la corniche.

4.4.1.3 Étude générale des modes de débitage

Une observation générale des débitages du gisement de Trigues démontre, de prime abord, une certaine hétérogénéité dans les intentions. Un premier ensemble se caractérise par une production de support de petite dimension, représenté principalement par des lamelles, voire des éclats lamellaires, courts et peu épais avec une section souvent triangulaire. Ces pièces présentent généralement deux pans et des bords irréguliers.

Ces produits présentent des stigmates liés à un débitage par percussion directe tendre (Berthier, 2015 ; Marchand, 1999 ; Pelegrin 2000). Les talons présentent peu de mise en forme et sont majoritairement lisses. Les corniches sont rarement préparées, sinon par un grattage superficiel du rebord pour retirer des aspérités ou le débitage de petits éclats pour

rectifier le sommet d'une arête trop aigue. Les profils tendent à être rectilignes, bien que la présence de supports courbes ou torsés soit souvent remarquée.

Les supports présentant la plus grande régularité, tant des bords que du profil, sont sélectionnés pour la fabrication d'armatures triangulaires, notamment des triangles isocèles et scalènes, ainsi que de pointes à base retouchée. Les produits issus de ce débitage s'apparentent à une industrie sauveterrienne moyen ou récent, tendance entre autre observable dans les niveaux C4b, C5a, b et c de Fontfaurès (Valdeyron et Barbaza, 1991) ou au Camp de Jouanet (Chalard *et al.*, 2002).

La production lamino-lamellaire de Trigues est également marquée par une certaine évolution dans la production de ces produits allongés. Cette tendance est observable sur des supports d'une meilleure facture présentant des bords réguliers, voire parallèles, et trois pans aux nervures régulières. Ces produits sont minces et manifestement plus larges que les supports attribuables à une industrie sauveterrienne. Ces pièces répondent aux caractéristiques du débitage de style Montbani (Rozoy, 1968a, 1978).

Cette production est marquée par des talons lisses ou punctiformes, parfois linéaires, présentant une abrasion nettement soignée des corniches venant en arrondir le rebord. L'apparition de cette préparation de meilleure qualité est combinée à une épaisseur plus régulière des produits et un profil plus rectiligne. Une courbure en partie distale est parfois observable sur les produits les plus allongés. Ces éléments témoignent de l'emploi de la percussion indirecte (Berthier, 2015), laquelle offre une plus grande maîtrise du débitage et la production de support plus réguliers (Pelegrin, 2006).

Les supports de type Montbani sont principalement sélectionnés pour le façonnage d'armatures trapézoïdales plus larges. Cette tendance est également visible sur plusieurs microburins et produits à coches. Ces derniers produits semblent toutefois de pas favoriser spécifiquement des supports aux bords réguliers. Une telle tendance de production est visible notamment dans l'apparition de supports plus réguliers observée dans les niveaux supérieurs de la « coupe A » du Cuzoul-de-Gramat (Valdeyron, 2011) et plus encore dans les niveaux explorés à l'intérieur de la cavité (Valdeyron *et al.*, 2014).

La production d'éclats, bien qu'importante, semble ne pas être véritablement une intention du débitage de Trigues. En effet, un seul éclat présente des retouches. Sa grande dimension, dépassant celle de la majorité des nucléus bien que ce ne soit qu'un fragment,

laisse toutefois penser qu'il ne provient pas de l'occupation Mésolithique de Trigues. Présentant en grande majorité un talon lisse et épais, avec un point de contact resserré du percuteur, ils laissent croire à un débitage par percussion directe dure. Ces pièces seraient ainsi associées à la phase de mise en forme de la surface de débitage des nucléus. Cependant, les 87 pièces présentant un plan de frappe au rebord abrasé, généralement de petite dimension, seraient attribuables à des rectifications du plan de débitage pendant la phase de plein débitage.

Toutefois, il est à noter que 4 nucléus présentent uniquement des plans de débitage d'éclats. De plus, deux nucléus à lamelles affichent une ultime phase de production d'éclats. Ces observations semblent ainsi dénoter une certaine intention de production, laquelle n'est toutefois pas visible au sein de l'outillage de fonds commun. Cependant, le faible taux de représentativité des produits retouchés peut difficilement apporter de véritables conclusions vis-à-vis des intentions. Il est également possible que les bords des éclats aient été utilisés à l'état brut. Une étude tracéologique portée sur ces supports pourrait ainsi apporter une vision différente de la question.

4.4.2 Les nucléus et produits techniques liés au débitage

Les nucléus de Trigues décomptent un total de 92 pièces, dont trois à l'état de fragment. Quatre produits viennent s'ajouter à l'ensemble. L'ensemble des nucléus furent classés d'après le schéma typologique issu de la thèse de T. Perrin (2001) présenté au chapitre 3. Étant donné la quantité notable d'individus, il ne sera fait ici qu'une description générale des nucléus selon le type et sous-type. L'analyse diacritique de quelques pièces diagnostiques se retrouve toutefois en annexe.

4.4.2.1 Analyse des nucléus

Les nucléus à un plan de frappe

Au nombre de 32, ces nucléus sont divisés en trois catégories (tableau 14) définies par l'étendue de la table et le rythme du débitage.

Matière première	Type 1.1	Type 1.2	Type 1.3
Tertiaire	4	5	4
Tertiaire probable	3	3	2
Sénonien	0	1	2
Sénonien blond	0	1	0
Indéterminé	2	0	4
Jaspéroïde	1	0	0
Total	10	10	12

Tableau 14 – Représentativité des nucléus de Classe 1 par matière première

- Type 1.1 : Nucléus à débitage unidirectionnel sur face cintrée.

Ce groupe compte 10 pièces de petit volume de longueur située entre 2,2 et 3,7 cm (cf. Annexe, planche 1 et 2). Six sont produits sur des galets et trois à partir d'éclats, majoritairement en silex tertiaires, bien qu'un l'un des galets soit en jaspéroïde. Le plan de frappe est toujours lisse et la surface de débitage est cintrée par des flancs corticaux ou aménagés par quelques éclats orthogonaux. Il est à noter que la corniche de trois nucléus présente un denticulé formé par les contre-bulbes d'enlèvements exclusivement lamellaires. Les produits débités sont étroits et de petite dimension et ont filé sur toute la longueur de la surface de débitage. Les nucléus de ce type sont tous à l'état d'exhaustion avancée, l'apparition de nombreux rebroussés courts ayant mené en définitive à leur abandon.

- Type 1.2 : Nucléus à débitage unidirectionnel sur face large.

Dix pièces sont comptées dans cette catégorie, tous produits sur galet. Neuf nucléus de petit format, ne dépassant pas 3,3 cm de longueur à l'abandon, présentent un plan de frappe lisse. La surface de débitage, s'étendant pratiquement sur toute la longueur du volume, est cintrée par des flancs aménagés par des éclats ouvrant sur des bords corticaux et engageant un rythme semi-tournant. La production de ces nucléus est axée sur le débitage de supports lamellaires courts et étroits aux bords légèrement sinueux. Les enlèvements de quatre pièces convergent nettement vers la base, donnant aux nucléus une morphologie pyramidale.

Le dernier nucléus, de plus grand volume (3,9 cm de longueur), se distingue par une plus grande régularité du débitage. Produit à partir d'un galet en sénonien blond, il présente un plan de frappe lisse duquel ont filé des enlèvements larges et minces aux bords très

réguliers. La table présente une légère courbure en partie distale, laissant croire à un débitage par percussion indirecte. Il est à noter la gestion de la base par le débitage d'un éclat, probablement dans le but d'empêcher l'outrepassement des supports débités. La matrice, légèrement hétérogène, fut la cause de l'apparition plusieurs rebroussés, ce qui aurait pu mener à son abandon.

-Type 1.3 : Nucléus à débitage unidirectionnel sur plusieurs faces.

Douze nucléus sont définis dans ce type. Neuf d'entre eux sont de petits volume – leur longueur varie entre 1,7 et 3,5 cm – et produits à partir de galets de taille conséquente. Le plan de frappe est lisse pour tous les individus, bien que 6 présentent une corniche fortement denticulée par les contre-bulbes des derniers enlèvements, laissant supposer un débitage par percussion directe. La production est axée sur le débitage de lamelles courtes et étroites aux bords relativement réguliers et suivant un rythme tournant. Toutefois, la poursuite de la production jusqu'à un état d'exhaustion avancé mena à la production d'enlèvements convergent à la base pour près de la moitié des nucléus, donnant une morphologie fortement pyramidale avant leur abandon (cf. Annexe, planche 3).

Deux nucléus sont discoïdes (cf. Annexe, planche 4), produits à partir d'un support indéterminé, bien que leur morphologie générale laisse croire à des éclats épais. Le rythme de débitage centripète exploite seulement une face du nucléus. Les pièces servirent à la production d'éclats ou d'éclats lamellaires. L'un des nodules, dont la table présente quelques plages corticales, n'aurait été exploité que pour la production d'un nombre limité d'enlèvements.

Un nucléus de volume plus important, sa longueur atteignant 4,0 cm, fut produit à partir d'un bloc en silex tertiaire. La morphologie vaguement pyramidale est toutefois faussée par plusieurs altérations mécaniques. La production est principalement orientée vers le débitage de supports lamellaires allongés, minces, et aux bords réguliers. La largeur de certains négatifs laisse toutefois supposer une production laminaire dans les premières phases de débitage. Une ouverture sur la partie dorsale du nucléus mena au débitage de quelques supports moins réguliers se terminant en rebroussés, conséquence de la présence d'inclusions corticales. La gestion de la base par un éclat depuis l'arrière du nucléus, laisse supposer que les dernières phases de débitage furent recentrées vers l'avant.

Les nucléus à deux plans de frappe

Cette catégorie rassemble au total 32 nucléus (tableau 15). Ceux-ci sont subdivisés selon l'étendue et le rythme du débitage ainsi que la direction des enlèvements.

Matière première	Type 2.1.1	Type 2.1.2	Type 2.2.1	Type 2.2.2	Type 2.3.1	Type 2.3.2	Type 2.4.1	Type 2.4.2
Tertiaire	1	2	1	3	0	1	7	0
Tertiaire probable	0	0	1	1	0	0	1	1
Sénonien	0	0	0	0	0	0	0	2
Sénonien blond	0	0	0	1	0	0	0	0
Sénonien gris	0	0	0	0	0	0	2	0
Sénonien probable	0	0	0	1	0	0	0	2
Indéterminé	0	1	0	1	0	0	1	2
Total	1	3	2	7	0	1	11	7

Tableau 15 – Représentativité des nucléus de Classe 2 par matière première

-Type 2.1 : Nucléus à débitage unidirectionnel sur deux faces étroites

Quatre nucléus se rencontrent sous cette définition, divisée en deux sous-types.

-Sous-type 2.1.1 : Débitage à deux directions orthogonales

Un seul nucléus est observable dans cette catégorie. Produit à partir d'un nodule en silex tertiaire de morphologie indéterminée, ce nucléus est de petite dimension. La pièce est incomplète, ayant souffert de plusieurs éclats post-abandon ayant altérés une partie de la surface de débitage. Le plan de frappe est lisse et la table de débitage sert à la production de lamelles courtes et relativement étroites. L'état d'épuisement avancé du nucléus est nettement observable.

-Sous-type 2.1.2 : Débitage à deux directions opposées

Trois nucléus sur galets présentent un débitage bidirectionnel. Deux d'entre eux, de petit volume, présentent un débitage de lamelles courtes aux bords irréguliers. Les plans de

frappe sont lisses et exploitent alternativement une seule table. Cependant, plusieurs altérations mécaniques viennent réduire la lecture de la totalité du plan de débitage. Il est toutefois visible que l'état d'exhaustion avancé est la cause de leur abandon.

Le troisième nucléus de ce sous-type présente un débitage lamellaire. Les négatifs présentent un profil rectiligne – parfois soulignée d'une courbure distale – et des bords réguliers pratiquement parallèles. Les plans de frappe, lisses, affichent par endroits quelques traces d'abrasion. Les deux plans furent exploités alternativement dans le but de maintenir la rectitude de la table. La présence de quelques inclusions corticales furent toutefois la cause de l'apparition de rebroussés courts près de la corniche, menant à un abandon prématuré.

-Type 2.2 : Nucléus à débitage unidirectionnel sur deux faces larges

Neuf nucléus sont présents dans ce type.

-Sous-type 2.2.1 : Débitage à deux directions orthogonales

Deux nucléus sur galet de petit volume présentent un état d'exhaustion avancé. Leurs plans de frappe lisse permirent le débitage de produits lamellaires courts et étroits. Les deux surfaces de débitage se rencontrant en partie distale, la production mena à une exhaustion rapide des petits modules aboutissant à leur abandon.

-Sous-type 2.2.2 : Débitage à deux directions opposées

Sept nucléus, tous sur galet, sont observés. Quatre de ces pièces sont des nucléus à lamelles. Les plans de frappe sont lisses et marqués d'une corniche denticulée par les contre-bulbes des derniers enlèvements. Les négatifs sont courts – aucune des tables de débitage ne couvre la largeur totale des pièces – et présentent des bords irréguliers. La production de supports rebroussés mena à l'abandon de trois des nucléus, le quatrième ayant toutefois une période de vie utile plus étendue et fut exploité jusqu'à épuisement total.

Les trois autres nucléus sont caractérisés par la production d'éclats lamellaires. Ceux-ci sont de taille plus élevée que les nucléus à lamelle, mesurant jusqu'à 4,6 cm de longueur. Il

est toutefois possible que les premières phases de débitage aient été axées sur une production lamino-lamellaire à l'origine. La présence d'inclusions corticales au cœur de la matrice de piètre qualité des nodules employés ayant mené à un abandon expéditif, le débitage de supports allongés aux bords réguliers étant alors impossible.

-Type 2.3 : Nucléus à débitage unidirectionnel sur plusieurs faces

Un seul nucléus est présent sous cette dénomination typologique.

-Sous-type 2.3.2 : Débitage à deux directions opposées

Un petit nucléus en silex du Tertiaire présente des enlèvements courts et étroits couvrant la totalité de la table de débitage. L'un des plans de frappe, lisse, présente un rythme tournant. Les enlèvements sont réguliers, bien que les bords soient convergents par endroits. Il est possible que le second plan de frappe, partant de la base et suivant un rythme frontal, aient été mis en forme pour régulariser une partie de la table. Le débitage de plusieurs enlèvements en rebroussés, a mené à l'abandon du nodule, la corniche du plan de frappe principal étant altérée par les accidents de taille répétitifs.

-Type 2.4 : Nucléus à débitage unidirectionnel sur faces distinctes

Dix-huit nucléus se retrouvent dans cette catégorie.

-Sous-type 2.4.1 : Débitage à deux directions orthogonales

Onze nucléus s'accordent à ce sous-type. Six volumes, débités sur galets de volume moyen (1,8 à 3,3 cm de longueur), présentent un débitage de lamelles étroites aux bords irréguliers à sub-parallèles. Les négatifs filent sur la longueur des nucléus, sauf dans le cas d'un nucléus où les surfaces de débitage ne dépassent pas la moitié du volume. Les plans de frappe sont lisses et 4 présentent un denticulé vestige des contre-bulbes de la production lamellaire. L'exhaustion des nucléus, en plus de la présence de rebroussés (0,5 à 1,7 cm), a mené à l'abandon des modules.

Trois pièces, réalisées à partir d'éclats de 2,7 à 3,1 cm de longueur, présentent un débitage de lamelles. Les négatifs débités à partir d'un plan de frappe lisse sont courts et étroits. L'un des nucléus présente des enlèvements aux bords convergents, les deux autres étant marqués par un débitage lamellaire régulier et parallèle. Le plus volumineux se distingue par un débitage présent uniquement sur les tranches de l'éclat, les bords bruts cintrant les surfaces de débitage. Les derniers enlèvements se sont pratiquement tous terminés par des rebroussés menant à la fin de l'exploitation des pièces.

Deux nucléus, plus volumineux (4,1 et 4,5 cm de longueur), furent façonnés sur blocs en silex tertiaire. La production, lamellaire dans les deux cas, couvre la totalité du plan de débitage. Le nodule le plus volumineux (cf. Annexe, planche 5) possède des plans de frappe lisses avec une corniche soigneusement abrasée. Les deux séquences se sont succédé ; la seconde table venant recouper la première après son abandon. Le profil de cette seconde surface de débitage, présentant une légère courbure distale, laisse croire un débitage par percussion indirecte. Le second nucléus présente des plans de frappe lisses aux corniches marquées d'une légère abrasion. Toutefois, de nombreux coups de charrues et traces de rouille réduisent la lecture des stigmates technologiques. Néanmoins, la production est visiblement orientée vers le débitage de lamelles régulières et larges, aux bords parallèles.

-Sous-type 2.4.2 : Débitage à deux directions opposées

On dénombre sept nucléus dans cette classe. Six d'entre eux, de petit volume (cf. Annexe, planche 6) proviennent de supports divers – 3 galets, 1 éclat et 2 de morphométrie indéterminée. Ils présentent des plans de frappe lisse, à l'exception d'une pièce possédant au moins un plan facetté. Un denticulé des corniches est également visible sur deux de ces pièces. La production est essentiellement axée sur le débitage de lamelles courtes. Leur abandon est dans tous les cas lié à un état d'exhaustion avancé, parfois accéléré par l'apparition de rebroussés près de la corniche. L'un des nucléus, ayant une morphologie vaguement discoïdale, présente toutefois une courte phase de débitage d'éclats sur l'une de ses tables de débitage.

Un nucléus en silex du Sénonien (cf. Annexe, planche 7), de plus grand volume (3,9 cm de longueur), se caractérise par des plans de frappe lisses, dont l'un présente des traces d'abrasion. Les deux plans de débitage sont successifs, la seconde table étant issue de la

gestion ratée de la partie distale de la première – l'éclat ayant entamé trop avant la première table et mené à son abandon. Les négatifs présentent des nervures très régulières, pratiquement parallèles. Le nucléus aurait été abandonné en définitive à cause de la présence d'inclusions corticales importantes.

Les nucléus à plans de frappe multiples

-Type 3.1 : Nucléus à débitage unipolaires sur faces multiples

Ce type rassemble au total 22 nucléus (tableau 16), caractérisés par une multiplication des surfaces de débitage (cf. Annexe, planche 8). Ces pièces sont de petit volume, conséquence d'une exhaustion très avancée des modules. Les plans de frappe sont majoritairement lisses, un seul nucléus sur galet présentant des plans facettés. La production de ces nodules est axée sur le débitage de supports lamellaires courts et étroits avec un profil rectiligne. Les corniches sont souvent marquées par de multiples rebroussés, principalement sur les nodules dont le volume est réduit par les dernières phases de débitage. Un éclat épais et de grande dimension, mesurant 7,3 cm de longueur, se distingue de l'ensemble. Les faces supérieures et inférieures furent exploitées pour la production de lamelles larges et épaisses aux bords sinueux depuis plusieurs plans de frappe lisses. La présence d'inclusions mena à l'abandon de la production.

Matières premières	Type 3.1
Tertiaire	11
Tertiaire probable	2
Sénonien	1
Sénonien blond	1
Sénonien noir	1
Sénonien probable	1
Indéterminé	4
Jaspéroïde	1
Total	22

Tableau 16 – Représentativité des nucléus de Classe 3 par matière première

Les autres types de nucléus

Trois nucléus en silex tertiaire – deux sur galets et un sur bloc – sont catalogués dans cette catégorie. Aucun d’entre eux n’a dépassé le statut de la mise en forme, ceux-ci présentant plusieurs plans corticaux. Seulement quelques éclats furent débités à partir d’un plan de frappe lisse, souvent par percussion directe. Leur abandon hâtif est probablement lié à l’apparition de rebroussés courts et réduisant la productivité de la table.

4.4.2.2 Les fragments indéterminés

Trois fragments de nucléus furent répertoriés dans le matériel de Trigues. Ils proviennent de l’éclatement post-abandon de leur nodule d’origine, probablement suite à un impact avec la machinerie agricole – des traces de rouille étant présentes au point d’impact et en partit inférieure de l’éclat. La partie supérieure de ces pièces présente les négatifs de débitages lamellaires aux bords parallèles.

4.4.2.3 Les produits techniques

Une seule tablette d’avivage partielle fut identifiée. Celle-ci ne couvre qu’une courte partie de la corniche d’un nucléus en silex tertiaire probable. Les deux négatifs d’enlèvements encore observables sur l’un des bords de l’éclat lamellaire laissent supposer un débitage par percussion directe ayant laissé un fort denticulé sur la corniche. Ce denticulé, combiné à un angle de chasse approchant les 70°, aurait mené à la rectification.

Sept produits présentant une crête et ayant servi à une préparation du plan de débitage sont observés dans la collection de Trigues. Parmi ces produits à crêtes, deux sont des éclats mesurant respectivement 2,1 et 3,4 cm de longueur. Le plus court, en sénonien gris, serait attribuable à une occupation au premier Mésolithique. Deux autres, sur lamelle, sont façonnés en silex tertiaire. Une lame à crête partielle et une autre complète, la première en sénonien probable, l’autre en tertiaire probable, proviendraient également de cette occupation. Un dernier fragment de lame à crête, en tertiaire, se distingue des autres par son épaisseur (2,3 cm). Ce dernier, à en juger par ses dimensions, serait probablement originaire d’une occupation récente du gisement, ne pouvant être lié à aucun nucléus mésolithique du corpus lithique de Trigues.

4.4.2.4 Étude des modes de débitage et gestion des nucléus

Deux schémas de débitage semblent se démarquer dans la collection de Trigues. Le principal est représenté par des nucléus provenant généralement de galets d'origine alluviale de petite taille, à en juger par la présence de plages corticales permettant d'en déterminer la morphologie d'origine. Il est toutefois à noter la présence de blocs légèrement plus volumineux affichant le même mode opératoire. Ces modules ont, en globalité, une taille inférieure à 3 cm, ce qui permet de conditionner le débitage de supports lamellaires de petite taille, notamment favorisés pour la fabrication d'armatures sauveterriennes.

La mise en forme des nucléus est rudimentaire, se réduisant pratiquement à l'ouverture d'un plan de frappe par fractionnement du nodule ou l'enlèvement d'un éclat cortical. De ce plan lisse s'ouvre ensuite une table de débitage lamellaire unipolaire. Le rythme de débitage, d'abord uniquement frontal, a tendance à s'étendre sur les flancs, adoptant du même coup un rythme semi-tournant à tournant. Les supports qui sont attribuables à ces modules sont généralement minces et étroits, ont des bords cherchant une certaine rectitude, et affichent une section triangulaire. À cause d'un angle de chasse souvent inférieur à 80°, et à un mouvement du percuteur légèrement courbé, ces nucléus vont parfois prendre une morphologie légèrement pyramidale initiant le débitage de produits aux bords convergents, produisant cette fois des lamelles fusiformes et naturellement appointées.

Un second schéma de débitage est parfois entrepris sur les nucléus dont la table, habituellement frontale, est abandonnée à cause de la présence d'un trop grand nombre de rebroussés ou d'inclusions corticales, principalement observé sur les nucléus en silex du Tertiaire de qualité médiocre. Une nouvelle table de débitage est alors ouverte, généralement à partir du négatif d'un enlèvement récupéré comme nouveau plan de frappe. Ce nouveau plan de débitage est habituellement orthogonal. Pratique souvent observée (Guilbert, 2003), elle peut s'accompagner d'une multiplication des plans de frappe, souvent deux ou trois, jusqu'à exploitation d'un maximum complète du nucléus. Le rythme de débitage est alors exclusivement frontal et orienté vers la production de lamelles courtes, généralement inférieures à 2,0 cm de longueur, et très étroites. Ces nucléus sont généralement exploités jusqu'à épuisement total du module de silex, les derniers enlèvements se terminant souvent par des rebroussés. Trois modules vont toutefois présenter une dernière séquence de débitage d'éclats ou d'éclats lamellaires, bien que l'intention d'une telle production reste inconnue.

Les nucléus de plus grand volume, pouvant atteindre près de 5 cm de hauteur à l'abandon, présentent une gestion différente de celle rapportée au Sauveterrien, attribuable plus probablement à l'occupation récente. Les modules sont généralement issus de galets ou de blocs de petite dimension. Les matières siliceuses sont toutefois plus homogènes que dans le cas des nucléus susmentionnés, ce qui permet un filage plus régulier et rectiligne des enlèvements.

Le débitage est principalement frontal, pouvant parfois s'étendre légèrement sur les bords. Le débitage est alors fait par recul du plan de frappe vers un dos non aménagé et souvent cortical, les enlèvements étant cintrés par les flancs. Ces modules affichent un nombre réduit d'enlèvements sur la table, environ 5 ou 7 sur une même face. Un second plan de frappe est parfois exploité alternativement sur l'un des flancs, permettant une meilleure gestion de la rectitude du profil de la surface de débitage, ou en face dorsale.

La production de ces nucléus est axée vers le débitage de supports aux bords très réguliers, voire parallèles. Ces supports sont très minces, dépassant rarement les 0,2 cm d'épaisseur sur l'ensemble de la longueur de la pièce. Le profil est généralement rectiligne, bien qu'une courbure ou un profil en « S », habituellement caractéristique d'un débitage par percussion indirecte, soit observable sur les supports les plus allongés. Les pièces de ce type peuvent être attribuées à des supports de style Montbani, de par leur rectitude et la présence de trois pans.

L'entretien des nucléus est également plus remarqué. Le plan de frappe présente ainsi une meilleure préparation, le facettage étant observable. Les flancs sont également aménagés par des débitages lamellaires permettant un meilleur cintrage. Cette préparation est observable au sein du corpus lithique par la présence de quelques pièces lamellaires présentant un bord plus ou moins cortical pouvant être associé à une ouverture ou une gestion des flancs. La base de plusieurs nucléus présente des traces de gestion afin d'éviter notamment les risques d'outrepassement des enlèvements, principalement sur les nucléus dont la table présente une courbure plus marquée. Cette gestion permet parfois la mise en forme d'un second plan de frappe, pouvant être utilisé alternativement ou comme reprise du nucléus si la première table fait défaut. Les nodules sont souvent abandonnés avant exhaustion complète, généralement à cause de la présence de rebroussés tout près de la corniche. Ces accidents ayant pu être rectifiés par le débitage d'une tablette de ravivage, cela pourrait indiquer une indépendance des tailleurs en termes de matière première, généralement observée au Mésolithique

(Briois, 1991 ; Champagne *et al.*, 1990 ; Guilbert, 2003 ; Marchand, 2014 ; Séara, 2014 ; Valdeyron *et al.*, 2011).

Néanmoins, la phase d'entretien entre les phases des débitages est peu observable. Les produits à crête ou d'avivage présents dans la collection proviennent de matière siliceuse s'apparentant à ces nucléus. Les crêtes sont cependant de taille plus importante que les nodules, observation pouvant renvoyer aux toutes premières phases de débitage, les produits bruts ou retouchés étant malheureusement absents du corpus lithique de Trigues.

4.5 Étude des produits retouchés

Les produits retouchés sont présentés ici d'après la typologie présentée au chapitre 3. Malgré la présence d'activités de débitages importantes, à en juger par le grand nombre de nucléus et de supports bruts, les produits retouchés sont en nette minorité (n=43), ne représentant au total que 2 % du matériel total. Les silex du Tertiaires sont les plus représentés (cf. Annexe, tableaux 32, 33 et 34), suivant ainsi la tendance observée parmi les supports bruts (53,5 %). Toutefois, les silex Sénoniens ont également une présence acceptable avec 11 observations.

4.5.1 Les armatures

Le taux de représentation des armatures, tout type compris, est relativement important dans le corpus des outils lithique de Trigues avec 19 observations (46,3 %). Toutefois, la grande diversité typologique de ces pièces retouchées se rattache à différentes technologies employées par les mésolithiques du sud-ouest de la France.

4.5.1.1 Les trapèzes asymétriques

Les armatures trapézoïdales sont au nombre de 8 (cf. Annexe, Planche 12), dont cinq sont restées à l'état de mise en forme. Ces armatures comprennent un trapèze rectangle simple (Planche 12 ; fig. 1) en silex tertiaire probable dont la petite troncature porte des retouches inverses abruptes, suivies de retouches directes rasantes. Un trapèze de Vielle (Planche 12 ; fig. 2), suivant la typologie du G.E.E.M. (1969), est identifiable malgré la pointe cassée et de

légères altérations thermiques. Un trapèze du Martinet type (Planche 12 ; fig. 3) en silex du Tertiaire, dont la pointe est absente, est également identifiable. Les cinq mises en forme – deux trapèzes rectangles et trois trapèzes du Martinet – se distinguent tous par une petite troncature sous la forme d'une cassure simple n'ayant pas été retouchée. L'un des trapèzes du Martinet, ayant la pointe cassée, se distingue également des autres par une petite troncature absente dont la partie distale du support fut laissée à l'état brut.

La première constatation est l'emploi majoritaire de silex du Tertiaire pour la fabrication des armatures trapézoïdales (4 observations). Les deux pièces finies sont notamment façonnées dans cette matière siliceuse. Leur support, mince et présentant des bords relativement réguliers, se distinguent des pièces abandonnées à l'état de mise en forme, lesquels sont relativement épais et présentent une section nettement triangulaire. Les seules autres matières lithiques identifiées se retrouvent au sein des mises en forme de Trapèzes du Martinet – l'un en silex du Sénonien gris, l'autre en silex du crétacé marin. Ces matières, nettement plus homogènes que les tertiaires, se distinguent par leur faible épaisseur ainsi que la présence de trois pans et de bords très réguliers.

4.5.1.2 Les triangles symétriques et asymétriques

Les armatures triangulaires rassemblent au total sept pièces (cf. Annexe, Planche 13) : 4 triangles isocèles et 3 triangles scalènes. Les isocèles présentent les critères morphométriques types des triangles symétriques, à l'exception d'une seule (annexe 13, fig. 4) dont l'une des troncatures est constituée d'un bord tranchant brut convergent en partie distale – cette pièce pourrait également être considérée comme une simple mise en forme. Une autre pièce (Planche 13, fig. 3) est caractérisée par une troncature présentant un denticulé qui pourrait être issu d'une rectification de la pointe suite à une cassure imprévue au cours du façonnage. L'ensemble des triangles symétriques furent façonnés dans un silex du Tertiaire. Bien que relativement réguliers, les supports à deux pans ont un profil légèrement courbe, à l'exception de la pièce denticulée.

Les triangles scalènes, au nombre de trois, sont façonnées sur des supports à deux pans aux bords irréguliers, voire légèrement sinueux. L'une des pièces en silex tertiaire (Planche 13, fig. 7) est à l'état de fragment, les deux pointes étant absentes. Toutefois, l'angle formé par les deux troncatures permet de déterminer la morphométrie d'un triangle scalène

par le prolongement des bords. Les deux autres pointes triangulaires asymétriques furent fabriquées à partir de silex sénonien, dont l'une des bords parfaitement réguliers.

4.5.1.3 Les pointes

Les pointes comprennent des armatures de trois types. Deux pointes à base retouchée furent identifiées. L'une est façonnée en silex du tertiaire, l'autre présente une surface brûlée – la matrice pourrait toutefois s'approcher également du tertiaire. Une pointe de Sauveterre, sous la forme d'une bipointe à retouches partielles (cf. Annexe, Planche 14, fig. 4) est observable dans la collection. Cette armature fut façonnée sur un support en silex tertiaire probable au profil légèrement torse ne présentant des retouches directes abruptes que sur un seul de ses bords, le second étant resté à l'état brut du tranchant. La quatrième armature est une pointe à base non retouchée (Planche 14, fig. 3). La base ne présente aucun aménagement à l'exception d'une cassure simple. Les retouches abruptes viennent tronquer une partie du support, rejoignant une cassure torse située à la pointe, laquelle pourrait correspondre, en réalité, au vestige d'un piquant-trièdre non retouché.

Les armatures triangulaires et les pointes semblent s'approcher des produits issus d'une technologie sauveterrienne. Les supports sont morphologiquement de plus petite dimension, leur largeur ne dépassant jamais 0,8 cm. La qualité des silex, particulièrement pour les tertiaires, est souvent moyenne. Le débitage des supports semble avoir été fait par percussion directe, les ondulations étant souvent marquées et les nervures sinueuses. Les armatures trapézoïdales, renvoyant à une occupation plus récente du mésolithique, privilégient les supports plus réguliers et plus larges. Leur épaisseur, bien qu'elle ne dépasse jamais celle des armatures sauveterriennes – à l'exception d'une mise en forme sur support épais (Planche 14, fig. 5) – est cependant très mince et régulière. Le profil des supports est également rectiligne. Bien qu'il n'y ait pas une véritable variation dans les types de matières premières des deux périodes – les silex du Tertiaire restant toujours majoritaires, avec un apport pratiquement anecdotique des sénoniens et des silex d'origine marine – les armatures rapportées au 2nd Mésolithique favorisent les matières siliceuses plus homogènes, permettant un meilleur filage des enlèvements. La présence de nervures et de bords rectilignes – notamment des supports à 3 pans des mises en formes de Trapèzes du Martinet – et la rectilinéarité des profils laisse supposer que les supports de ces armatures furent débités avec un mode de percussion avec une plus grande maîtrise, probablement par percussion indirecte.

Les mêmes tendances s'observent dans les microburins. Au nombre de seize, douze d'entre eux (75 %) furent produits sur des supports en silex du tertiaire, alors que deux pièces en sénonien noir et une en silex marin furent identifiés. La matière de la dernière pièce, brûlée, ne put être caractérisée. Cinq microburins, tous en silex du Tertiaire, répondent aux morphologies des pièces sauveterriennes, avec une largeur moyenne de 0,9 cm et une épaisseur de 0,2 cm. La matrice de ces silex est souvent de qualité moyenne. Six microburins furent produits sur des supports nettement plus réguliers et répondent cette fois aux caractéristiques morphologiques des pièces d'une phase plus récente du Mésolithique. Ils présentent tous des bords et des nervures réguliers, ainsi que trois pans (à l'exception d'un fragment mésial). Majoritairement façonnées sur silex Tertiaire, ces pièces comprennent également un support sur silex sénonien noir et sur silex marin. Parmi les pièces allongées, deux fragments présentant le piquant-trièdre en partie proximale affichent un profil courbe en partie distale, souvent indicateur d'un débitage par percussion indirecte. Un autre support, présentant cette fois le piquant-trièdre en partie distale, possède une corniche soigneusement abrasée et un talon large, stigmates probables de la percussion indirecte, ainsi qu'un profil sensiblement en « S ».

4.5.2 Les coches

Onze produits à coches sont présents parmi les outils de fonds commun (cf. Annexe, Planche 15) : dix sur lamelles et un seul sur lame. À l'exception d'un seul individu (Planche 15, fig. 8), tous les supports sont fragmentaires – trois sont proximaux, cinq sont mésiaux et deux distaux. Les matières siliceuses employées pour leur fabrication se partagent entre les silex tertiaires, tous patinés, et les sénoniens. Un seul fragment mésial, brûlé, reste indéterminé. Les supports favorisés pour la production de ces outils sont relativement réguliers, mis à part les pièces distales présentant toutes une surface corticale. Les profils sont majoritairement rectilignes, bien que deux pièces distales soient courbes en partie distale et une pièce mésiale aie un profil torse.

Les supports lamino-lamellaires présentent presque tous trois pans, à l'exception de trois pièces n'en présentant que deux. L'observation des talons de trois pièces a permis d'identifier des stigmates liés à un débitage par percussion indirecte : corniche bien abrasée, talon large, un angle de chasse près de 90° et une épaisseur régulière. Une seule pièce proximale (Planche 15, fig. 1) indique un débitage par percussion directe tendre. Son profil

torse et sa section triangulaire indiquent une production s'approchant plus d'une industrie sauveterrienne. Les autres pièces seraient issues d'une production mésolithique plus récente.

4.5.3 Les troncatures

Sept supports lamellaires présentent une troncature par retouches abruptes directes. Ces produits peuvent être divisés en deux groupes : les produits à troncature simple et les produits présentant une troncature et une coche. Le premier groupe contient cinq observations. Trois de ces outils de fonds commun, affichant une troncature rectiligne oblique, furent façonnés sur des supports en silex tertiaire. L'une (cf. Annexe, Planche 16, fig. 1) se distingue par sa morphométrie aux bords et nervures rectilignes, sa faible épaisseur et ses trois pans. Elle serait attribuable à l'occupation mésolithique la plus récente.

Les deux autres produits ont une troncature oblique courbe. La première, en sénonien blond, a conservé un talon lisse à la corniche légèrement grattée. Le bulbe nettement visible et le profil torse supposent un débitage par percussion directe tendre. La seconde pièce, façonnée dans un support en sénonien noir, présente une troncature partielle laissant paraître la cassure d'origine. La morphométrie triangulaire du support distal laisse supposer l'intention du tailleur à mettre en forme une armature triangulaire.

Les deux dernières troncatures se distinguent par la présence d'une coche sur l'un des bords bruts surmontant une troncature rectiligne oblique. La première est proximale : le talon lisse présente les traces d'une abrasion légère et un bulbe diffus. Les bords rectilignes et le profil légèrement courbe indiquent un débitage par percussion indirecte. La seconde pièce, en silex tertiaire probable, présente une cassure nette au-dessus de la coche réalisée après l'abandon.

4.5.4 Autres produits retouchés

Cinq autres produits présentent des retouches. Deux supports lamellaires en silex du Tertiaire présentent une cassure au-dessus d'une coche. Ces fragments distaux ont un profil courbe et des bords irréguliers. Ils pourraient être issus de la mise en forme d'armatures ou de lamelles à coches. Deux autres fragments lamellaires, tous deux distaux, présentent un ou des bords retouchés. Le premier présente des retouches directes semi-abruptes pratiquement sur la

longueur du bord droit. Un autre fragment, cette fois en sénonien gris, présente des retouches directes à l'extrémité distale, formant un semblant de pédoncule rudimentaire. Finalement le fragment distal d'un grand éclat en sénonien probable présente des retouches semi-abruptes sur la totalité du bord. L'intention de la production reste toutefois inconnue. Néanmoins, le volume de la pièce (long de 4,4 cm et large de 5,2 cm) laisse à penser qu'il est issue d'une période d'occupation plus récente que le mésolithique – aucun nucléus en sénonien présent dans la collection n'aurait pu permettre le débitage d'un éclat de cette taille.

4.6 Étude comparative

4.6.1 Synthèse comparative de la chaîne opératoire

4.6.1.1 Choix préférentiel des matières premières et chaîne opératoire

Une étude des matières premières a été tentée ici afin de déterminer s'il y avait présence ou non d'une sélection d'un type de roche siliceuse précise pour une chaîne opératoire de débitage donnée. Aucun remontage ne pouvant être réalisé dans cette collection lithique, il fut toutefois impossible de positionner avec précision chaque produit à sa place dans la chaîne opératoire de débitage. Une classification des pièces a cependant été exécutée, s'inspirant de la codification des surfaces corticales provenant de la thèse de T. Perrin (2001). Cette répartition, qui se fonde sur la proportion relative de cortex en face supérieure, se présente ainsi : les produits issus de l'épannelage présentent 75 à 100 % de cortex ; les produits de début de débitage 50 à 75 % ; les produits de débitage moins de 50 % de cortex.

Le corpus de Trigues semble présenter un éclatement de la chaîne opératoire de production, à la fois pour les silex du Tertiaire et du Sénonien, les deux matières premières siliceuses les plus débités sur le gisement. Ce déséquilibre est particulièrement observable au sein des silex tertiaires, lesquels présentent 3,7 % de pièces corticales pour 41,8 % de pièces non-corticales. Le palier est cependant moins élevé pour les silex du Sénonien, où la phase d'épannelage est visible sur 2,4 % des produits bruts, alors que le plein débitage a un taux de représentation de seulement 7 %.

Il est également intéressant de noter la faible représentativité des pièces corticales, tant du point de vue des éclats que des nucléus, ces derniers ne présentant que très rarement des surfaces corticales importantes. Ce fait pourrait s'expliquer par l'introduction des modules de

silex préalablement mis en forme de manière sommaire, que ce soit sur le site d'approvisionnement ou sur une zone différente du gisement mésolithique. La probabilité de cette explication est grande, particulièrement pour les pièces rattachées à l'occupation du premier Mésolithique, période où l'élaboration des nucléus nécessitait généralement peu de préparation (Marchand, 2014). Le débitage de supports bruts destinés au façonnage d'armatures et/ou d'outillage de fonds commun serait ainsi l'une des principales activités pratiquées sur le site de Trigues à cette période.

4.6.1.2 Choix préférentiel des matières premières des supports et produits retouchés

L'analyse globale des taux de représentation des matières premières siliceuses pour les produits retouchés et les supports bruts n'affiche pas de réel choix préférentiel de débitage. La majorité est toutefois attribuée aux silex tertiaires, avec un total de 56 % de la production. Ce niveau doit cependant être relativisé, considérant la présence de sources d'approvisionnement rapprochées pour ce type de matériaux, situées dans un rayon inférieur à 10 km autour du gisement de Trigues (Constans, 2013). Des galets de petites dimensions, particulièrement prisés par les tailleurs du Sauveterrien, devaient également être présents dans le lit des cours d'eau d'épandage avoisinant le site, leur morphologie répondant parfaitement aux caractéristiques formelles des armatures du début du Mésolithique.

Les silex du Sénonien se placent, encore une fois, en deuxième position, constituant 13,4 % des supports utilisés. Cette présence est justifiable, entre autres, par des gîtes plus éloignés se trouvant généralement au-delà de 15 km (Constans, 2013). Une sélection est néanmoins remarquée dans la production du Mésolithique récent/final. Les modules lithiques sont alors plus volumineux et présentent une matrice siliceuse plus homogène favorisant le débitage de supports allongés plus minces et aux bords rectilignes.

De par la faible présence de produits retouchés, il est plus difficile de déterminer s'il existe un véritable choix préférentiel de matière première pour l'industrie mésolithique de Trigues. Les silex tertiaires semblent néanmoins majoritaires sur les sénoniens, que ce soit pour les armatures et l'outillage de fonds commun. Cependant, les silex du Sénonien ont une meilleure représentativité parmi les produits à coches façonnés sur des supports lamino-lamellaires larges, réguliers et à trois pans. Il est probable que ces outils, dont les caractéristiques morphométriques sont attribuables aux productions du second Mésolithique,

aient bénéficié de la sélection préférentielle de matières plus homogène pouvant présenter une meilleure qualité au taillage.

4.6.1.3 Choix préférentiel des produits retouchés

Les activités de production des outils de fonds commun et des armatures du gisement de Trignes affichent une sélection de supports caractéristiques répondant à la morphométrie des pièces. Les armatures sauveterriennes – triangles isocèles et scalènes, pointes à base retouchée ou non – favorisent les supports lamellaires courtes et minces, aux bords relativement réguliers et à section triangulaire. Ces supports, débités sur des nucléus de petit volume, répondent généralement aux caractéristiques dimensionnelles des produits finaux, ne nécessitant ainsi que peu de mise en forme.

Les supports lamellaires les plus allongés sont sélectionnés, quant à eux, pour la production d'armatures trapézoïdales attribuables à une occupation plus récente du gisement. Ces pièces favorisent notamment l'emploi de supports plus larges, aux bords réguliers et avec une faible épaisseur régularisée sur la longueur de la lamelle, voire de la lame. Ces critères sont principalement observables sur des supports de type Montbani de première intention. Les mêmes supports lamino-lamellaires furent employés pour la production des produits à coches. Ces derniers ont toutefois une tendance à sélectionner des supports de seconde intention, légèrement moins régulier mais présentant tout de même une bonne maîtrise du débitage.

La véritable intention de la production d'éclats reste par contre difficile à déterminer au sein du corpus de Trignes. Ainsi, aucun éclat ou éclat lamellaire ne présente de retouches anthropiques volontaires, à l'exception de l'éclat de grande dimension attribuable à une occupation postérieure au Mésolithique. On peut donc se demander quel était le véritable objectif du débitage d'éclats, visible notamment sur certains nucléus à débitage lamellaire présentant une production d'éclats avant son abandon. Il est certes possible que certaines pièces à la morphologie plus allongées aient pu être retouchées pour la production de pointes, ou que seuls les bords bruts furent employés.

4.6.2 Essai d'interprétation chrono-culturelle

4.6.2.1 Identification du premier et du second mésolithique

Malgré la quasi-absence des armatures dans le corpus de Trigues – principaux indicateurs de la périodisation des industries mésolithiques – et de la destruction totale de la stratigraphie, il est toujours possible d'établir une certaine chronologie de l'occupation du site au Mésolithique. Pour ce faire, l'observation des chaînes opératoires de production des supports lithiques et l'analyse de pièces diagnostiques sont les principaux facteurs permettant de distinguer les deux périodes d'occupation.

Le premier Mésolithique se distingue entre autres par une multiplication des schémas de production observable sur les nucléus de petite dimension. Ces modules, présentant souvent une morphologie pyramidale ou du moins un débitage rentrant s'en approchant, sont généralement abandonnés avec un état d'exhaustion fort avancé. Débutant par un débitage frontal à semi-tournant, ces pièces peuvent présenter une seconde période d'utilisation, voire plus, se caractérisant par l'exploitation de plusieurs faces d'un même nucléus. La percussion directe tendre est le mode de débitage le plus souvent employé, lequel se caractérise principalement par un plan de frappe lisse au rebord légèrement gratté et avec un angle de chasse inférieur à 80°. La production du Sauveterrien est principalement axée sur le débitage de supports minces et de petites dimensions sélectionnées pour le façonnage d'armatures triangulaires et de pointe, la bipointe Sauveterrienne étant ici la plus caractéristique.

Les critères diagnostiques de l'occupation du second Mésolithique du gisement de Trigues se présentent d'abord par un schéma de débitage frontal appliqué sur des nucléus de plus grand volume. Le rythme de débitage est alors caractérisé par un recul de la table vers l'arrière, les enlèvements allongés étant cintrés par des flancs régularisés. Une sélection des matières siliceuses de bonne qualité à la matrice homogène est observable, favorisant la production de supports allongés. Cette caractéristique est notamment influencée par l'utilisation de la percussion indirecte, offrant une meilleure maîtrise du débitage. La production est ici axée sur des supports lamino-lamellaire de style Montbani se distinguant par leurs bords souvent parallèles, la présence de trois pans, un profil légèrement courbé sur les pièces les plus allongées et une grande largeur régularisée sur toute la longueur du support. Le talon large et la corniche soigneusement abrasée sont diagnostiques du mode de percussion utilisé. Ce type de support est manifestement employé pour le façonnage d'armatures

trapézoïdales, caractéristiques de la période dans le sud-ouest de la France, ainsi que de lames et lamelles à coches.

4.6.2.2 Gestion différentielle des matières premières entre premier et second Mésolithique ?

Les occupants mésolithiques du gisement de Trigues ne semblent pas avoir pratiqué de gestion différentielle des matières premières, que ce soit au Sauveterrien ou au Mésolithique récent. Ainsi, pour une période donnée, les mêmes techniques de production furent utilisées à la fois sur les silex tertiaires et sénoniens, sans véritable distinction.

Toutefois, l'industrie sauveterrienne semble avoir favorisé plus souvent les silex tertiaires pour le débitage de leurs supports. En effet, près de la moitié des nucléus attribuables aux premières occupations mésolithiques sont réalisés dans cette matière siliceuse. Les Sénoniens ont un taux de représentation moins élevé, tant dans les produits bruts que retouchés. Ce phénomène est caractéristique des pratiques de production des mésolithiques, beaucoup moins dépendants de ressources lithiques particulières que les tailleurs des périodes antérieures ou postérieures. Leur industrie microlithique s'accordait ainsi parfaitement avec des silex du Tertiaires dont les gisements étaient plus rapprochés, malgré la présence d'une matière souvent de faible qualité.

Les occupations de la fin du Mésolithique vont néanmoins favoriser les matières siliceuses possédant une matrice de plus grande qualité, probablement mieux adaptée au débitage de supports réguliers et allongés. Les Tertiaires ont toujours la majorité numérique, notamment pour les nucléus avec 5 pièces sur 8. Les Sénoniens ont toutefois une meilleure représentation que dans les premières occupations. Cependant, il est à noter l'absence de nucléus en sénonien noir et gris, bien qu'une production de supports lamino-lamellaire soit toujours présente.

4.6.2.3 Essai d'interprétation fonctionnelle du gisement de Trigues

Le gisement mésolithique de Trigues semble concorder avec les caractéristiques d'un site spécialisé dans le débitage du silex, aussi bien au Sauveterrien qu'au Mésolithique récent. Cette hypothèse est rendue valable, entre autres, par un corpus lithique présentant un grand nombre de nucléus associés à une forte quantité de supports bruts. Des gîtes

d'approvisionnement situés à distance relativement rapprochée permettaient ainsi un apport pratiquement continu en matières premières sans nécessiter de longues périodes de déplacement.

Les occupations devaient également être fréquentées pendant de courtes périodes, que ce soit au cours d'un déplacement saisonnier entre deux camps de base ou un arrêt provisoire en route vers un camp de chasse. En effet, la collection n'a qu'un faible taux de représentation des produits retouchés dont les principaux éléments diagnostiques sont un assemblage très diversifié d'armatures. Les activités pratiquées sur le gisement de Trigues semblent ainsi principalement axées sur la mise en forme de pièces associées à la chasse – la présence de plusieurs armatures abandonnées en cours de façonnage pouvant en témoigner – que tournées vers toutes autres activités quotidiennes. Ce constat doit toutefois être relativisé, étant donné l'absence de tout vestige faunique dans la collection de Trigues ou même d'une étude tracéologique poussée du matériel lithique.

5. ÉTUDE TYPO-TECHNOLOGIQUE DE L'INDUSTRIE LITHIQUE DU GISEMENT DE PECH-LONG

5.1 Le gisement de Pech-Long (Saint-Bressou, Lot)

5.1.1 Contexte de la découverte

Localisée sur la commune de Saint-Bressou (fig. 6) dans le Lot à 3,8 kilomètres de Lacapelle-Marival, la station de plein air de Pech-Long fut découverte par Louis Genot et Lucien Hugonie lors d'une séance d'une dizaine de prospections réalisée dans les années 1974 et 1975 qui menèrent au repérage de cinq gisements (Reversat, 2011). Ces prospections, entamées dans les années 70 par les deux inventeurs, furent entreprises suite à la découverte de silex taillés isolés dispersés le long de la ligne de crête séparant les bassins versants de l'Ouyse et du Célé. Les prospections systématiques de L. Genot et L. Hugonie, se déroulant sur plusieurs terres labourées de la région, devaient en définitive permettre de repérer divers sites présentant des concentrations importantes de silex.

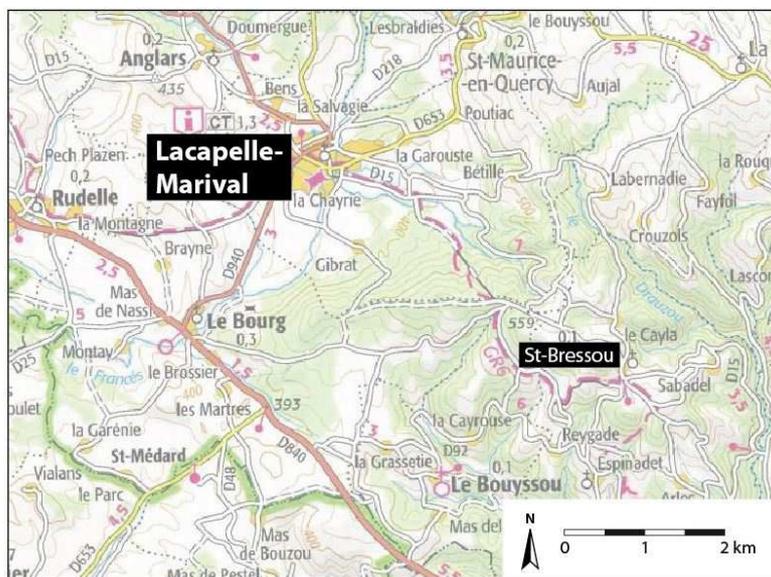


Fig. 6 – Localisation de la commune de Saint-Bressou
(Source : Atlas des Patrimoines, modifiée)

La prospection sommaire du site révéla la présence d'éclats microlithiques en silex, lesquels furent récoltés près d'une source permanente, d'une borne rocheuse et sur des taupinières étalées sur le sol (Reversat, 2011), ce qui permit de localiser diverses zones présentant des densités plus importantes de vestiges lithiques. Les activités de prospection de la station de Pech-Long se répétèrent à plusieurs occasions jusqu'en 1981, manifestant en définitive deux types d'assemblages : l'un mésolithique, rassemblant entre autres des armatures microlithiques et des nucléus à débitage lamellaire ; un second apparenté à une occupation néolithique marquée par des éclats de haches polies et des grattoirs sur éclat. Des visites ultérieures par L. Genot et L. Hugonie ne révélèrent pratiquement aucun vestige préhistorique supplémentaire.

5.1.2 Contexte géographie et géologique

Le gisement de Pech-Long se situe à 609 m d'altitude, pratiquement au sommet du Pic de Saint-Bressou, culminant à une altitude de 618 m, près du village de Saint-Bressou bordé au nord-est des premiers contreforts du Massif Central (Reversat, 2011). La station de plein air même se situe sur des sols sédimentaires constitués de très épaisses couches de dépôts calcaires formées au Jurassique.

5.2 Présentation du corpus lithique

5.2.1 Effectif et état de conservation

La collection mésolithique de Pech-Long a un corpus total de 1390 pièces. Le matériel, en bon état de conservation, était entièrement nettoyé et conditionné. La totalité des pièces lithiques, mis à part certains débris informes ou de taille millimétrique, avaient été marqués et triés pour les besoins d'une précédente étude (Reversat, 2011). Suite au décompte total du matériel lithique, un premier tri fut entamé afin de répondre aux exigences de la présente étude typo-technologique.

L'effectif de Pech-Long se présente de cette manière :

- 183 éclats bruts entiers (soit 13,2 % de l'effectif total) ;
- 28 produits lamino-lamellaires bruts entiers (2 %) ;

- 342 fragments bruts – proximaux, mésiaux et distaux (24,6 %) ;
- 24 produits retouchés (1,7 %) ;
- 18 pièces techniques (1,3 %) ;
- 86 nucléus (6,2 %) ;
- 467 débris indéterminés (33,6 %) ;
- 242 autres débris (17,6 %).

Une pierre à fusil, en silex Tertiaire, fait également partie de la collection, mais mise à l'écart de l'étude typo-technologique pour des raisons évidentes.

5.2.2 Limites et biais de la collection

L'étude du mobilier lithique de Pech-Long est soumise aux mêmes contraintes liées aux collections issues des prospections pédestres. L'homogénéité du corpus lithique peut être questionnée, aucune fouille de contrôle n'ayant été réalisée, laissant d'éventuels vestiges situés plus en profondeur absent du corpus étudié ici. Malgré la rigueur et les nombreux passages subséquents par les découvreurs, plusieurs pièces de taille microlithique risquent ainsi d'être passées inaperçues.

La surface totale du site mésolithique restant également inconnue, il est difficile de déterminer l'étendue totale du gisement. L'absence de fouille, ou au moins de sondages, ne permet pas non plus de savoir si des structures, foyers ou même une stratigraphie ont pu survivre aux activités agricoles, permettant ainsi de mieux comprendre les activités préhistoriques sur le site de Pech-Long. Il est toutefois possible de supposer la présence de foyers, 244 pièces ayant été brûlées au-delà de la possibilité de déterminer la nature de la matière première. Cependant, comme pour le cas de Trigues, ces altérations thermiques peuvent trouver leur origine dans certaines activités agricoles, tel le brûlage des chaumes.

Les conditions taphonomiques relativement mauvaises sur le gisement, sont à nouveau porteuses de conséquences sur l'analyse des pièces lithiques. Encore une fois, les activités agricoles sont responsables de multiples perturbations à la surface des silex – coups de charrues et marques de rouilles – réduisant ainsi la bonne lecture des pièces. Les labours sont possiblement aussi responsables d'une sur-représentation des pièces fragmentées. Les

perturbations mécaniques s'accompagnent également d'une patine, présente sur plus de la moitié du corpus lithique, sous la forme d'une pellicule plus ou moins opaque. Ce voile empêche notamment l'identification de la matière siliceuse de plusieurs de ces pièces.

5.3 Caractérisation des matières premières

5.3.1 Identification des matières premières présentes sur le site

L'analyse des matières premières porta sur un total de 938 pièces lithiques. Comme pour Trigues, les débris autres (n=242), informes et ne portant aucune information les liant à une phase du débitage, ne furent pas étudiés. Également, les éléments dont la surface présente une altération thermique assez importante pour empêcher l'étude de la matière (n=244) furent écartés de cette identification.

Le premier groupe de matière identifié est constitué des silex du Tertiaire. La coloration de la matrice varie du blanc-beige au gris. La majorité de ces pièces présentent une patine blanche dont l'opacité peut varier de la pellicule transparente au voile moyennement opaque. Il est toutefois possible que plusieurs silex tertiaires présentant une patine plus opaque aient été comptabilisés parmi les tertiaires probables ou les matières indéterminées. La matrice des silex du Tertiaire est, en général, légèrement hétérogène bien que certaines pièces soient plus homogènes. La présence de gastéropodes et de characées est entre autre observable à la binoculaire. Ces microfossiles ne sont cependant pas en nombre assez important pour perturber l'uniformité de la matière. Le cortex est de couleur jaunâtre à beige, présent en une surface de quelques millimètres à texture grumeleuse. Ces silex semblent avoir été introduits sous forme de galets, mais également de blocs, si l'on en croit la morphologie de certains nucléus toujours observables par les plages corticales.

Les silex du Sénonien forment le second groupe de matières siliceuses. Comme pour Trigues, les silex sénoniens furent départagés, lorsque possible, selon la coloration de la matrice (noir, gris et blond). La présence de patine est observable sur un peu plus de la moitié des pièces, généralement sous la forme d'un mince voile blanc et translucide ou de quelques taches punctiformes. La matrice est relativement homogène et légèrement brillante. Le cortex de couleur beige a une texture granuleuse et une épaisseur de 2 à 3 millimètres. La surface corticale altérée de certaines pièces permet de penser que les modules introduits sur le gisement proviendraient de zones d'épandages fluviales (Turq, 1999).

Des silex bathoniens de couleur gris à gris-brun. Leur matrice a une texture lisse et grasseuse, parfois très brillante. Plusieurs marbrures foncées parsèment la matière. De nombreux intraclastes, parfois de grande dimension, sont observables à l'intérieur de la matière, auréolée d'une couche cristallisée plus claire (Séronie-Vivien et Séronie-Vivien, 1987 ; Séronie-Vivien, 1990). Le cortex est peu observé, présent sur quelques pièces sous la forme d'une couche très fine gris-blanc légèrement rugueuse.

D'autres matières lithiques, avec une présence plus près de l'anecdotique, sont également référencées dans le corpus de Pech-Long. D'abord, des jaspes possédant une matrice de couleur orangée, avec une texture lisse et brillante, parfois légèrement grasseuse. Certaines pièces révèlent toutefois une structure linéaire caractéristique. La matrice homogène présente plusieurs inclusions punctiformes attribuables à la présence d'oxydes ferreux (Séronie-Vivien et Séronie-Vivien, 1987). Le cortex, observé sur certaines pièces seulement, forme une mince pellicule superficielle légèrement grumeleux et à une teinte beige.

Des quartz sont également présents dans la collection de Pech-Long. Un galet à la surface néo-corticale roulée, accompagné de plusieurs éclats relativement informes et de fragments de lamelles de courtes dimensions furent observés. La matrice blanche est relativement homogène, bien que des micro-cassures internes empêchent le filage de produits allongés. Tout comme pour le corpus de Trigues, cette industrie ne fut toutefois pas analysée plus avant au cours de cette étude puisque trop anecdotique et présentant peu d'informations typo-technologiques identifiables.

Finalement, cinq débris de pierre calcaire furent identifiés. Toutefois, en l'absence de tout stigmate d'utilisation anthropique, ces pièces n'ont pas été étudiées. La présence d'un éclat en silex du Fumémois fut également identifiée.

5.3.2 Représentativité des matières lithiques

La production est partagée entre deux matières premières principalement employées dans le débitage. L'industrie de Pech-Long est principalement représentée par les silex tertiaires (tableaux 17 et 18), avec 263 observations, ce qui représente 28 % des pièces lithiques. Les silex du Sénonien sont bon deuxième avec 163 pièces identifiées (17,4 %), si on y inclut les sénoniens probable. Bien que tous les types soient représentés, les sénoniens noirs sont toutefois majoritaires, constituant 42,5 % (n=31) des silex de ce type, suivit des

sénonien gris et blond, constituant 21,9 % et 20,6 % respectivement. Les autres matières siliceuses approchent plus de l'anecdotique avec moins de 2 % de représentativité chacun. Il est à noter qu'aucune de ces matières premières ne fut employée à la fabrication de produits retouchés, laissant ouverte la raison de leur présence sur le gisement de Pech-Long.

Matières premières	Nombre	%
Tertiaire	263	28 %
Tertiaire probable	215	22,9 %
Indéterminé	206	22 %
Sénonien probable	90	9,6 %
Sénonien	73	7,8 %
- noir	31	3,3 %
- gris	16	1,7 %
- blond	15	1,6 %
- indéterminé	11	1,2 %
Quartz	64	6,8 %
Bathonien	15	1,6 %
Jaspéroïde	6	0,6 %
Bathonien probable	5	0,5 %
Fumélois	1	0,1 %
Total	938	100 %

Tableau 17 – Effectif des matières premières

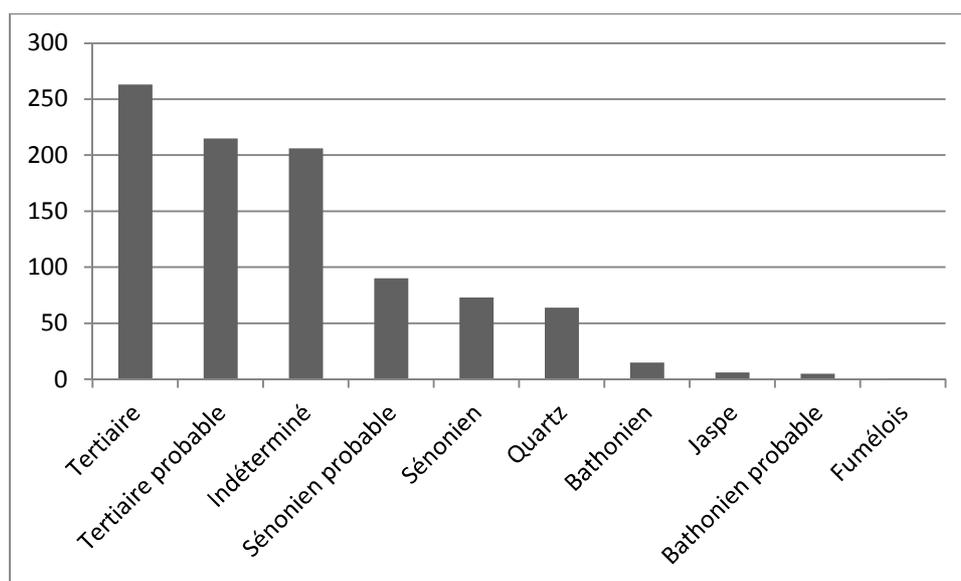


Tableau 18 – Représentativité des matières première

5.3.3 Économie des matières premières

L'industrie lithique du gisement mésolithique est principalement représentée par les silex du Tertiaire (tableau 19) avec un total de 32,8 % des produits bruts (n=245). La production en silex du sénonien suit de loin, la production brute totale atteignant à peine 6,6 %. La distinction entre les différentes colorations de matrices est peu significative, les trois types se partageant la production brute pratiquement à parts égales : les sénoniens noir constituent 38,8 % du total, suivit de près par les sénoniens gris (28,6 %) et blonds (22,5 %).

Matières premières	Indéterminé	Éclat NR	Éclat laminaire NR	Lamelle NR	Lame NR	Total
Tertiaire	101	139	1	3	1	245
Tertiaire probable	75	98	10	11	1	195
Indéterminé	72	67	19	10	3	171
Sénonien probable	10	26	12	21	2	71
Sénonien noir	3	9	2	5	0	19
Sénonien gris	0	5	3	4	2	14
Sénonien blond	2	5	2	1	1	11
Bathonien	1	1	2	2	0	6
Sénonien	0	5	0	0	0	5
Jaspe	0	3	1	1	0	5
Bathonien probable	0	3	0	0	0	3
Fumélois	0	1	0	0	0	1

Tableau 19 – Répartition des produits bruts par matière première

La représentativité des matières premières observables dans la production brute n'est cependant pas aussi visible au sein du corpus de pièces retouchées, notamment du fait du faible nombre d'outils de fonds commun et d'armatures. Ainsi, seulement 3 pièces en silex du Tertiaire et une seule en Sénonien gris ont pu être identifiées. La majorité imposée par les tertiaires peut donc être relativisée ici, pouvant pratiquement être considérée comme approchant plus la partialité qu'une véritable sélection différentielle. Les silex du Sénonien affichent toutefois une majorité de la production lamino-lamellaire brute avec 19,1 %, les silex tertiaires ne représentant que 5,9 %.

La dichotomie des matières premières affiche cependant une optique différente lorsque l'on considère uniquement les nucléus (tableau 20). Les silex du Sénoniens sont

légèrement plus importants, constituant 23,3 % (n=21) de l'ensemble des nodules. Ceux-ci sont rapidement rejoints par les silex du Tertiaire, comptant 18 nucléus (20,9 %). Les silex bathoniens viennent s'ajouter à l'ensemble, représentés par 8 petits nucléus (9,3 %). Cette présence non-négligeable est toutefois intéressante, tout spécialement en constatant que cette matière siliceuse ne dépasse pas les 1 % du total de la production brute.

Matières premières	Nombre
Tertiaire	18
Indéterminé	17
Tertiaire probable	14
Sénonien noir	11
Sénonien probable	8
Bathonien	8
Sénonien	5
Sénonien blond	4
Sénonien gris	1
Total	86

Tableau 20 – Répartition des nucléus par matière première

5.4 Les produits de débitage

5.4.1 Le matériel brut

5.4.1.1 Les éclats bruts

Les éclats constituent la majorité de la production brute du gisement de Pech-Long, lesquels représentent 80,1 % (n=274) de l'ensemble des produits bruts. Le taux de fragmentation est relativement élevé (tableau 21), atteignant au total 37,6 %. Toutefois, ce nombre pourrait potentiellement être revu à la hausse, les parties mésiales et distales étant fortement sous-représentées avec, respectivement, 3 pièces et 6 pièces observées. La majorité de ces fragments non-proximaux, présentant peu d'informations technologiques, pourraient ainsi se retrouver à l'intérieur des débris indéterminés ou n'ont pas été récoltées au cours des activités de prospections.

Intégrité	Nombre	%
Entier	171	62,4 %
Proximal	94	34,3 %
Mésial	3	1,1 %
Distal	6	2,2 %
Total	274	100 %

Tableau 21 – Fragmentation des éclats bruts

La phase de plein débitage a une bonne représentation à Pech-Long. Les produits non-corticaux sont majoritaires (tableau 22) avec 176 observations (64,2 %). Les éclats semi-corticaux et corticaux ont également une bonne représentation à travers les produits bruts, avec respectivement une représentation de 20,8 % et 15 %, majoritairement représentés par les silex Tertiaire.

État de surface	Nombre	%
Cortical	41	15 %
Semi-cortical	57	20,8 %
Non-cortical	176	64,2 %
Total	274	100 %

Tableau 22 – État de surface des éclats bruts

L'analyse morphométrique des éclats fut portée sur les 171 produits entiers, lesquels constituent 62,4 % des pièces. Les éclats dont la longueur se situe entre 1 et 4 cm sont majoritaires avec 163 pièces, soit 95,3 % des éclats bruts. Leur largeur varie entre 0,8 et 3,7 cm, avec une épaisseur se situe entre 0,1 et 1,2 cm.

Les micro-éclats et les pièces dont la longueur est supérieure à 4 cm sont faiblement représentés, avec respectivement 1 et 7 observations. Les pièces d'une longueur inférieure à 10 mm, généralement beaucoup plus minces, risquent d'avoir connu une plus grande fragmentation et être comptabilisées dans les débris indéterminés.

De l'ensemble total des éclats bruts, 171 pièces entières et 94 proximaux ont pu se prêter à l'examen des talons (tableau 23), pour un total de 294 pièces. La préparation est

pratiquement absente de ce corpus lithique, les talons lisses étant fortement majoritaires avec un total de 67,6 % (179 observations). Ceux-ci sont également accompagnés de 38 talons punctiformes, 13 linéaires et 7 en aile d’oiseau. Il est à noter que 19 talons corticaux furent également identifiés. L’abrasion des corniches est peu observée, avec un total de 42 pièces, majoritairement sur talons lisses. Cependant, cette mise en forme des corniches est relativement sommaire, souvent présente sous la forme d’un simple grattage du rebord afin de rectifier des aspérités proéminentes.

Types de talons	Nombre	%	Abrasion	%
Lisse	179	67,6 %	30	11,3 %
Punctiforme	38	14,3 %	6	2,3 %
Cortical	19	7,2 %	0	0 %
Linéaire	13	4,9 %	4	1,5 %
Aile d’oiseau	7	2,6 %	0	0 %
Dièdre	7	2,6 %	2	0,8 %
Facetté	2	0,8 %	0	0 %
Total	265	100 %	42	15,9 %

Tableau 23 – Type de talon des éclats bruts

5.4.1.2 Les produits lamino-lamellaires bruts

Les produits lamino-lamellaire ont un faible taux de représentation en comparaison avec les éclats, constituant 19,9 % (n=68) des produits bruts. La majorité des produits allongés sont des lamellaires avec un taux de 85,3 % (tableau 24). Le taux de fragmentation est toutefois fort important pour cette classe de supports (tableau 25), 56,9 % de ceux-ci étant incomplets.

Type de produit	Nombre	%
Lame	10	14,7 %
Lamelle	58	85,3 %
Total	68	100 %

Tableau 24 – Représentativité des produits lamino-lamellaires

Intégrité	Lame	%	Lamelle	%
Entier	3	30 %	25	43,1 %
Proximal	2	20 %	16	27,6 %
Mésial	3	30 %	5	8,6 %
Distal	2	20 %	12	20,7 %

Tableau 25 – Fragmentation des produits lamino-lamellaires

5.4.1.2.1 Les lamelles

Les supports lamellaires non-corticaux sont majoritaires avec 52 observations (tableau 26), représentant 89,7 % de l'ensemble. Les lamelles, relativement minces, présentent un taux de fragmentation élevé de 58,3 %. Contrairement aux éclats, les différents types de fragments sont bien représentés, les pièces proximales et distales constituant plus de 80 % des pièces fragmentaires.

État de surface	Nombre	%
Cortical	1	1,7 %
Semi-cortical	5	8,6 %
Non-cortical	52	89,7 %
Total	58	100 %

Tableau 26 – État de surface des lamelles brutes

Le talon de 40 lamelles fut soumis à une analyse morphologique (tableau 27). À la différence de ce qui fut observé avec les éclats, les lamelles présentent presque exclusivement des talons lisses ou punctiformes (chacun représentant 43,9 %). La préparation des corniches par abrasion est présente sur près du tiers des pièces lamellaires, exclusivement observée sur des talons non préparés.

La production lamellaire cherche la régularité des supports, sans toutefois l'atteindre dans leur généralité. De petite dimension, les supports entiers ont une longueur moyenne de 2,7 cm. Leur largeur varie entre 0,5 et 1,5 cm, la moyenne se situant à 1,0 cm. Ces supports présentent principalement deux pans, bien qu'un peu plus du tiers (37,9 %) en possèdent 3 ou plus. La régularité des bords n'est toutefois pas parfaitement définie, les bords réguliers et

irréguliers se partageant le corpus lamellaire – les bords convergents et sinueux sont également observés. Les profils sont majoritairement torsés ou courbés. Les profils rectilignes sont identifiés néanmoins sur 20 % des pièces.

Types de talons	Nombre	%	Abrasion	%
Lisse	18	43,9 %	4	9,8 %
Punctiforme	18	43,9 %	7	17,1 %
Cortical	2	4,9 %	0	0 %
Linéaire	2	4,9 %	1	2,4 %
Dièdre	1	2,4 %	0	0 %
Total	41	100 %	12	29,3 %

Tableau 27 – Type de talon des lamelles brutes

5.4.1.2.2 Les lames

Les supports laminaires sont largement minoritaires au Pech-Long avec uniquement 10 pièces identifiées : sept sont non-corticales pour deux corticales et une semi-corticale (tableau 28). Le taux de fragmentation est relativement élevé pour ce type de supports avec un total de 70 %. Les trois produits complets mesurent entre 3,8 cm et 5,8 cm de long – la plus petite lame se terminant toutefois sur un rebroussé. L'un des fragments distal témoigne également de la production de supports plus allongés, mesurant à lui seul 5,1 cm de long.

État de surface	Nombre	%
Cortical	2	20 %
Semi-cortical	1	10 %
Non-cortical	7	70 %
Total	10	100 %

Tableau 28 – État de surface des lames brutes

Les nucléus présents dans le matériel lithique de Pech-Long étant pratiquement tous en état d'exhaustion avancée et de taille inférieure à ces produits, ces lames doivent

probablement provenir des premières phases de débitage ou de modules absents de la collection. La présence d'un bord légèrement cortical sur 4 pièces serait probablement le témoin des premières phases de débitage, indiquant alors la préparation des bords ou de l'ouverture de la table de débitage sur l'un des flancs.

L'ensemble des lames ont une largeur moyenne de 1,7 cm, la gamme variant entre 1,4 et 2,3 cm. L'épaisseur de ces produits est relativement peu élevée avec une mesure de 3,8 mm en moyenne. Toutefois, une lame entière en silex tertiaire particulièrement épaisse, entière et se terminant par un rebroussé, a une épaisseur de 1 cm (laquelle amènerait la moyenne des épaisseurs à 4,5 mm). La majorité des produits laminaires (n=6) présentent des bords irréguliers. Seuls 4 supports présentent des bords réguliers. Il est également à noter le taux de représentativité plus important des silex du Sénonien, constituant à eux seul la moitié des supports laminaires.

Cinq supports laminaires, 3 entiers et 2 fragments proximaux, purent être soumis à l'analyse des talons. Aucune mise en forme n'est observable parmi ces produits. La totalité est représentée par des talons lisses ne présentant aucune préparation de la corniche. Le faible taux de préparation des corniches suit la tendance observée parmi les supports lamellaires.

La percussion directe tendre est la mieux représentées pour le débitage des lames, 8 des lames en présentant les stigmates : talon mince et lisse, léger grattage de la corniche angle de chasse approchant 80°, présence de micro-rides en face inférieure, etc. La moitié des produits (n=5) présentent un profil relativement rectiligne, alors que trois sont torse et deux courbe. Toutefois, 7 pièces possèdent trois pans. Les nervures sont partagées entre irrégulières et régulières (n=4 pour chacun).

5.4.1.3 Étude générale des débitages

L'analyse globale des produits bruts du gisement mésolithique de Pech-Long permet d'observer une tendance principalement axée sur la production de supports de taille réduite. La longueur des produits a une moyenne de 2,6 cm, avec une tendance générale à être inférieure. La moyenne des épaisseurs est faible, approchant les 0,4 cm et ne les dépassant que rarement. Ces supports présentent une section triangulaire, bien que plusieurs produits tendent à avoir une morphométrie plus plane.

La percussion directe tendre est la plus représentée au sein des produits allongés. Les talons présentent rarement de préparation – majoritairement lisses, ils sont parfois punctiformes ou en aile d’oiseau. Les corniches ne sont abrasées que dans 34 % des cas, principalement parmi les talons lisses. Cette abrasion varie toutefois dans la qualité de réalisation, approchant parfois du simple grattage superficiel du rebord aigu.

Il est toutefois intéressant de noter que la majorité des supports les plus réguliers ou présentant un profil rectiligne sont compris parmi les pièces fragmentaires, le plus souvent étant des pièces proximales. Il est probable que ces produits aient servi de support pour le façonnage d’armatures sauveterriennes, leur morphologie répondant à la morphométrie de ces dernières. Malgré un faible taux de représentation des pièces retouchées, cette hypothèse semble fort possible si l’on considère les quelques microburins présents dans le corpus lithique de Pech-Long. Ceux-ci présentent entre-autres une morphologie proche de ces fragments proximaux : bords réguliers, deux pans formant une section triangulaire et une faible épaisseur. Cette production s’apparente, en général, aux supports bruts des niveaux C5a et C4b de Fontfaurès (Valdeyron et Barbaza, 1991) ou des produits de débitage de Camp de Jouanet (Chalard *et al.*, 2002).

La production d’éclats, bien qu’importante à Pech-Long, semble être liée presque exclusivement à la phase de mise en forme des nucléus ou à l’entretien des tables entre deux séquences de débitage. La percussion dure est observable sur la majorité des éclats de grande dimension, pouvant être attribués à l’ouverture de la surface de débitage. Ceux-ci présentent notamment des bords peu réguliers et une forte épaisseur. De plus, seulement trois éclats de grande dimension présentent des retouches, destinées exclusivement à la fabrication de coches ou de troncatures irrégulières.

5.4.2 Les nucléus et produits techniques liés au débitage

Le gisement de Pech-Long contient au total 86 nucléus ou pièces apparentées à ce type de déchet de taille. Ce groupe comprend également 12 fragments de nucléus. Un total de 8 produits d’avivage vient finalement s’ajouter à cet ensemble. La totalité des pièces de ce groupe présente une patine, plus opaque pour les silex Tertiaires que sur les autres matières. Comme pour Trigues, le nombre relativement important de ces pièces ne permet pas de faire une description de chaque individu. Les observations seront à nouveau traitées de

manière générale selon les types et les sous-types fondés sur le schéma typologique de T. Perrin (2001). Certaines pièces plus caractéristiques furent soumises à une analyse diacritique, lesquelles se retrouve en annexe.

5.4.2.1 Analyse des nucléus

Les nucléus à un plan de frappe

Au nombre de 36, ces nucléus sont divisées en trois sous-types (tableau 29), définis par la surface de leur table de débitage.

Matière première	Type 1.1	Type 1.2	Type 1.3
Tertiaire	2	8	0
Tertiaire probable	3	2	1
Sénonien	0	2	0
Sénonien blond	0	2	0
Sénonien noir	2	2	0
Sénonien probable	2	1	0
Indéterminé	3	4	2
Total	12	21	3

Tableau 29 – Représentativité des nucléus de Classe 1 par matière première

-Type 1.1 : Nucléus à débitage unidirectionnel sur table cintrée.

Ce premier groupe comprend 12 nucléus de petit volume mesurant entre 1,7 et 3,8 cm de longueur. Ceux-ci sont majoritairement formés sur des galets (n=7), les quatre autres modules étant sur éclat. Le plan de frappe lisse est cintré naturellement par des flancs corticaux ou légèrement aménagés par des éclats. Le plan de débitage révèle des négatifs aux bords irréguliers à sub-parallèles pour la majorité. Deux nucléus à la morphologie légèrement pyramidale, les deux sur galets, affichent toutefois des négatifs d'enlèvements aux bords convergents avec des parties distales nettement appointées. La totalité des pièces présente néanmoins une intention de production de lamelles de petite dimension. Dans l'ensemble, aucune séquence d'enlèvements ne couvre la totalité de la table de débitage. L'ensemble de ces nucléus, à l'exception du nodule de plus grande taille, présente un état d'exhaustion

avancé se soldant par des rebroussés sur le rebord de la corniche, conséquence d'un angle de chasse accentué.

-Type 1.2 : Nucléus à débitage unidirectionnel sur table large.

Vingt-et-un nodules sont reconnus sous ce type – 17 sur galet, 3 sur éclat et un sur bloc. De petit volume, ils ont une mesure située entre 1,7 et 4,1 cm de longueur, avec une moyenne de 2,4 cm. Ils présentent tous un plan de frappe lisse avec, pour la moitié d'entre eux, une corniche denticulée par les contre-bulbes (cf. Annexe, Planche 18). L'angle de chasse, située entre 60° et 90° est globalement adapté à un débitage par percussion tendre. Dix nucléus présentent des négatifs aux bords convergent, six se caractérisant même par une morphologie pyramidale au moment de l'abandon. La majorité des modules présentent un état d'exhaustion avancé, marqué par le débitage de produits rebroussés, ayant mené en définitive à leur abandon. Les intentions de débitage sont ici majoritairement axées sur la production de lamelles relativement régulières de petite dimension, un seul nucléus sur bloc se distinguant exclusivement par la production d'éclats et d'éclats lamellaires. Deux nucléus présentent également une ultime séquence de débitage d'éclats.

-Type 1.3 : Nucléus à débitage unidirectionnel sur plusieurs faces.

Trois pièces ont un rythme de débitage tournant. Deux sont de très petit volume : l'un mesurant 1,4 cm de longueur et se présente à l'état d'exhaustion fortement avancé, l'autre de 2,4 cm de longueur à la morphologie vaguement prismatique et à la surface brûlé. Les derniers enlèvements lamellaires, voire des éclats lamellaires, ont couverts la totalité du plan de débitage. Cependant, l'un des nucléus (cf. Annexe, Planche 19), brûlé, présente plusieurs rebroussés empêchant la poursuite de l'exploitation de la surface de débitage et ayant mené en définitive à son abandon. Un troisième nucléus, de plus grand volume (3,7 cm de longueur), présente plusieurs rebroussés altérant la corniche. Les trois nucléus présentent toutefois un plan de frappe lisse et une corniche denticulée par les contre-bulbes des enlèvements aux bords réguliers.

Les nucléus à deux plans de frappe

Cette catégorie regroupe 18 nucléus (tableau 30), classés d'après l'étendue de la surface de débitage et la direction des enlèvements.

Matière première	Type 2.1.1	Type 2.1.2	Type 2.2.1	Type 2.2.2	Type 2.3.1	Type 2.3.2	Type 2.4.1	Type 2.4.2
Tertiaire	1	0	1	0	0	0	3	1
Tertiaire probable	0	0	0	1	0	0	0	2
Sénonien	0	0	0	0	0	0	0	1
Sénonien blond	0	0	0	0	0	0	0	0
Sénonien noir	0	0	0	0	1	0	1	0
Sénonien probable	0	0	0	0	0	0	2	0
Indéterminé	0	0	0	0	0	1	1	1
Bathonien	0	0	0	0	0	0	2	0
Total	1	0	1	1	1	1	9	5

Tableau 30 – Représentativité des nucléus de Classe 2 par matière première

-Type 2.1 : Nucléus à débitage unidirectionnel sur deux faces étroites

Sous-type 2.1.1 : Débitage à deux directions orthogonales

Un seul nucléus présente un débitage bidirectionnel sur face étroite. Formé sur un éclat de silex du Tertiaire de petite dimension – ayant une longueur finale de 2,3 cm – l'unique plan de débitage présente un débitage bipolaire en alternance. Le plan de frappe principal est lisse et a une corniche denticulée par le négatif des enlèvements étroits. Le plan secondaire ne présente que quelques enlèvements, probablement dans le but premier de rectifier la courbure de la table de débitage. Le plan de frappe présente toutefois un facettage, issu de petits éclats de rectifications. L'état d'exhaustion très avancé du support, la pièce mesurant au final à peine plus d'un centimètre d'épaisseur, mena à son abandon.

-Type 2.2 : Nucléus à débitage unidirectionnel sur deux faces larges

Deux nucléus sont reconnus à l'intérieur de cette typologie.

Sous-type 2.2.1 : Débitage à deux directions orthogonales

Un petit nucléus en silex tertiaire de petit volume, d'une longueur de 2,8 cm, a une morphologie pyramidale. Les deux plans de frappe sont lisses. Le principal est caractérisé par une corniche fortement denticulée depuis laquelle furent débités des produits lamellaires convergents. Les dernières séries d'enlèvements, se terminant toutes par des rebroussés de plus en plus courts, ont menés à l'abandon de la table. Un second plan de débitage fut exploité par la suite. Son exploitation fut toutefois relativement courte, une inclusion longitudinale perpendiculaire au sens de débitage ne produisant que des éclats lamellaires se terminant en rebroussés.

Sous-type 2.2.2 : Débitage à deux directions opposées

Un seul nucléus, de moyenne dimension (3,7 cm de long), sur support indéterminé, fait partie de ce groupe (cf. Annexe, Planche 20). Le plan de frappe principal est lisse, présentant des traces de ravivages par de grands éclats couvrant toute sa surface, montre un rythme de débitage lamellaire semi-tournant. Les enlèvements larges et relativement plats présentent des ondulations produites par de multiples inclusions linéaires coupant le nucléus sur toute la largeur. Une seconde table de débitage fut mise en place depuis un plan lisse néo-cortical, probablement dans le but de rectifier les ondulations du plan principal sans réellement être exploitée pour la production d'enlèvements allongés. Ce plan de débitage ne produisit au final que quelques enlèvements irréguliers, finalement abandonné par la présence de rebroussés près de la corniche.

Type 2.3 : Nucléus à débitage unidirectionnel sur plusieurs faces

Deux nucléus sont présents dans ce groupe au rythme de débitage tournant.

Sous-type 2.3.1 : Débitage à deux directions orthogonales

Un nucléus sur un volume indéterminé de silex du Sénonien noir de grande dimension, avec une longueur de 3,5 cm, est l'unique représentant de ce sous-type. Les enlèvements des deux plans de débitages, tous deux lisses, se rencontrent et donnent au nodule une

morphologie vaguement pyramidale. Les négatifs des enlèvements lamellaires présentent des bords réguliers et larges. La seconde table présente toutefois plusieurs négatifs d'éclats de grande dimension. Cependant, un grand nombre de coups de charrue et des altérations thermiques réduisent la lecture des plages de débitage.

Sous-type 2.3.2 : Débitage à deux directions opposées

Le seul nucléus de ce type est formé sur un éclat de petite dimension incomplet. La matrice, de nature indéterminée, est parsemée d'intraclastes emplis d'une structure microcristalline. Les quelques négatifs encore observables indiquent un débitage lamellaire de petite dimension. La seconde table, suivant un rythme semi-tournant, présente une corniche denticulée. Des éclats, probablement post-abandon, ont néanmoins fortement altérés les deux plans de débitage.

Type 2.4 : Nucléus à débitage unidirectionnel sur faces distinctes

Ce type rassemble la plus grande quantité de nucléus à débitage bidirectionnel avec un total de 14 pièces.

Sous-type 2.4.1 : Débitage à deux directions orthogonales

Un total de neuf pièces se retrouve sous cette typologie. Généralement de petit volume – leur longueur variant entre 2,0 et 2,9 cm pour la plupart –, un seul se distingue par une longueur de 4,0 cm. Les silex sénoniens et tertiaires composent la majorité des matières utilisées. Le bathonien est toutefois bien représenté avec un total de deux pièces. Une pièce brûlée n'a cependant pu être identifiée. Près de la totalité des nodules est caractérisée par les négatifs d'enlèvements lamellaires aux bords irréguliers à sub-parallèles. Les plans de frappes sont principalement lisses, un seul module possédant des traces de facettage. Les pièces de petit volume présentent tous un état d'exhaustion avancé, souvent associés à des rebroussés courts. Le nucléus le plus volumineux (cf. Annexe, Planche 21), à la morphologie particulière, fut abandonné probablement à cause de ses angles de chasse très accentué, pouvant atteindre 50°.

Sous-type 2.4.2 : Débitage à deux directions opposées

Cinq nucléus sont comptés ici, tous sur galets. Majoritairement en silex du Tertiaire, un seul est en Sénonien. Trois pièces de petite dimension ont une longueur se situant dans une gamme entre 2,2 et 2,8 cm. Les enlèvements lamellaires de petite dimension viennent se rencontrer dans un angle situé à la base des deux plans, suivant un rythme légèrement convergent. Le débitage par percussion directe est entrepris par des plans de frappe toujours lisses et denticulés.

Les deux nucléus de plus grand volume, avec une longueur de 3,7 et 3,8 cm, présentent une gestion du débitage légèrement différente. Le premier présente un débitage unipolaire frontal et dorsal entrepris depuis deux plans de frappe lisses différents selon une orientation inverse. La cause de l'abandon semble être la production d'enlèvements se terminant en rebroussés. Le second nucléus présente des plans de frappe sur les deux faces d'un angle. La première table fut abandonnée lorsque la corniche présenta des rebroussés provoqué par un angle important dans le plan de débitage, lequel ne put être corrigé. Le plan de frappe original fut ensuite réutilisé comme nouvelle surface de débitage, abandonnée à son tour à cause des rebroussés.

Les nucléus à plans de frappe multiples

-Type 3.1 : Nucléus à débitage unipolaires sur faces multiples

Seize nucléus de Pech-Long se retrouvent dans cette catégorie (tableau 31). Les silex du Sénonien et du Tertiaire sont majoritaires, chacun présentant un total de sept observations. Un seul nucléus en silex bathonien fut identifié. De petite à moyenne dimension, avec une gamme de longueur variant entre 1,5 et 3,3 cm, ces nucléus présentent tous un état d'exhaustion avancé ayant mené à leur abandon. Les enlèvements lamellaires sont à chaque fois de petite dimension et couvrent la totalité de la table. Les nombreux plans de débitages sont successifs, leur mise en forme n'étant débutée généralement qu'après l'abandon du précédent, souvent pour raison de rebroussés. Les plans de frappe sont toujours lisses et parfois fortement altérés par les coups répétitifs.

Matières premières	Type 3.1
Tertiaire	2
Tertiaire probable	5
Sénonien	2
Sénonien blond	2
Sénonien noir	3
Indéterminé	1
Bathonien	1
Total	16

Tableau 31 – Représentativité des nucléus de Classe 3 par matière première

Les autres types de nucléus

Cinq modules se retrouvent dans cette catégorie. Quatre d’entre eux furent abandonnés à l’état de simple mise en forme. Trois sont sur galets de petit volume et n’affichent que les négatifs de quelques éclats. Présentant de nombreuses faces corticales, la morphologie originale du support est encore perceptible. L’un d’entre eux, en bathonien, présente plusieurs tentatives de reprises, malgré le grand nombre d’inclusions corticales empêchant la poursuite de tout débitage.

Un quatrième galet, celui-là sur sénonien gris, présente quelques éclats rebroussés débités à partir d’un plan de frappe lisse. Ce même plan de frappe porte toutefois une tentative de reprise sous la forme d’un seul débitage lamellaire aux bords très réguliers. La présence d’une intrusion cristalline linéaire mena toutefois à l’abandon du nucléus.

Le dernier nucléus, sur bloc en silex indéterminé, présente plusieurs tentatives de débitages, toutes interrompues après quelques enlèvements. Un plan de frappe présente toutefois quelques négatifs d’enlèvements allongés. La présence de nombreuses inclusions et la matrice peu homogène empêcha toutefois le bon filage des supports. Brûlé après abandon, le bloc semble avoir été réutilisé ultérieurement dans une ultime tentative de débitage, avant d’être finalement abandonné à cause de l’hétérogénéité matricielle trop importante.

5.4.2.2 Les fragments indéterminés

Dix fragments de nucléus furent inventoriés dans le corpus de Pech-Long. La majorité (n=6) sont issus de nucléus sur éclat, les autres provenant de galets ou de nodules de morphologie indéterminée. Ces pièces ne présentent que des plans partiels des tables de débitage et/ou de la corniche, souvent accompagnés de divers éclats issus des coups de charrue ayant provoqué la fragmentation. Ainsi, ces pièces n'apportent que peu d'informations technologiques. Toutefois, les négatifs d'enlèvements présents sur cinq de ces pièces permettent de déterminer un débitage lamellaire. Les plans de frappe vestigiaux de trois de ces nucléus portent les stigmates d'un probable débitage par percussion directe.

5.4.2.3 Les produits techniques

Les tablettes d'avivage : quatre tablettes d'avivages furent identifiées. L'une d'elles (cf. Annexe, Planche 22), en silex sénonien probable, est complète. L'éclat est relativement volumineux, si on le compare à la majorité des nucléus présents dans le corpus lithique : sa longueur est de 3,4 cm, sa largeur 3,5 cm, son épaisseur de 1,1 cm. Elle provient d'un nucléus au rythme de débitage semi-tournant. Les négatifs des enlèvements sont réguliers avec des bords parallèles. Les points de frappe sont toutefois absent – le débitage de la tablette suit immédiatement celui d'une première tablette dont le bulbe, très important, n'offrait pas une corniche adéquate pour la production de supports réguliers.

Les trois autres tablettes sont partielles et ne présentent qu'une surface partielle de la corniche. Un éclat de petite taille est fragmentaire, la partie distale étant manquante, mais devait couvrir la totalité du plan de frappe. Un éclat lamellaire de 3,9 cm de longueur, également proximal, provient d'un nucléus en jaspe. Il porte les négatifs d'enlèvements allongés aux bords irréguliers, probablement des lamelles, voire des éclats lamellaires. Le plan de frappe est lisse et présente les stigmates d'un débitage par percussion directe tendre. Cependant, le contre-bulbe de l'un des enlèvements est particulièrement marqué, formant pratiquement une encoche dans la corniche, cause probable du ravivage du plan de frappe.

Les flancs de nucléus : six flancs de nucléus viennent s'ajouter à la collection. Deux sont des éclats ayant emporté une partie de la table : deux pour gérer la courbure importante

du plan de débitage d'un nucléus en sénonien noir, l'autre pour rectifier une corniche altérée par la présence de plusieurs rebroussés.

Les trois autres pièces sont des éclats lamellaires ayant été débités afin d'ouvrir le plan de débitage sur le flanc : les produits présentent plusieurs négatifs d'enlèvements d'une part avec, à l'opposé, une surface corticale ou peu aménagée provenant du dos du nucléus. Les trois pièces proviennent de nucléus à débitage lamellaire présentant un rythme de débitage frontal. L'angle de chasse étant devenu trop accentué – pouvant atteindre 60° – l'ouverture sur le flanc permettait la libre continuité du débitage et la rectification d'une table inadéquate.

Les produits à crête : sept produits présentant une crête sont observés. Trois sont sur éclats, aucun ne dépassant 3,0 cm de longueur. Ces pièces laissent à supposer qu'elles ont servi à la préparation d'un second plan de frappe à partir de la base ou d'un flanc, leur face supérieure portant les vestiges de quelques enlèvements depuis une surface de débitage antérieure. L'un présente un pan partiellement cortical

Les quatre autres pièces sont des lamelles à crête. Deux d'entre-elles sont en sénonien probable, les autres n'ont pu être identifiées. Leur grande épaisseur – l'une des arêtes mesurant 0,8 cm d'épais – suggère la préparation d'un second plan de frappe depuis l'arête d'un flan.

5.4.2.4 Étude des modes de débitage et gestion des nucléus

Comme observé plus tôt à Trigues, les tailleurs mésolithiques de Pech-Long semblent avoir conditionné le débitage des supports selon la morphologie des nucléus. Les galets de petit volume sont ainsi largement favorisés sur les blocs ou les éclats, leur taille étant souvent mieux adaptée à la production de supports lamellaires de petite dimension. Les nucléus lamellaires représentent ainsi 73,3 % de la production totale. La production d'éclats est malgré tout relativement bien en place dans l'industrie du gisement, 9,3 % des nucléus ayant été employés à une production de support de ce type. Également, plusieurs nucléus lamellaires présentant les négatifs d'éclats ou d'éclats lamellaires dans les dernières phases de leur

exploitation. L'intention finale d'une telle production reste toutefois inconnue, aucune de ces pièces n'étant présente au sein des produits retouchés.

La majorité des nucléus observés présentent un seul plan de frappe. Le débitage suit principalement un rythme frontal, voire semi-tournant suivant l'entretien des flancs et l'expansion de la production vers les bords. Les derniers enlèvements y sont surtout lamellaires selon un débitage unipolaire. Les bords des produits tendent alors à être relativement réguliers, sans jamais être parfaitement parallèles. Les angles de chasse ayant tendance à être inférieurs à 90°, phénomène lié à un entretien pratiquement absent de la table, les nodules ayant connu une plus longue exploitation prennent une morphologie approchant le pyramidal. Les enlèvements deviennent alors convergents dans les dernières phases de débitage. À l'inverse, l'accentuation de l'angle de chasse se conclut souvent par le débitage de produits rebroussés et/ou d'éclats lamellaires.

La tendance mésolithique à la multiplication des plans de frappe, généralement observée au Sauveterrien moyen et récent/final (Guilbert, 2003 ; Valdeyron et Barbaza, 1991), est également visible dans cette collection, plus particulièrement sur les nucléus en silex tertiaire. Cette gestion des nucléus vise nettement à l'exploitation d'un maximum de faces des modules, suivant habituellement des plans orthogonaux. Les nucléus sont alors abandonnés après l'épuisement total du nucléus.

La percussion directe est la plus souvent observée. Les stigmates semblent pencher plus généralement vers la percussion tendre : les plans de frappes lisses, l'angle de chasse inférieur à 80° et les contre-bulbes relativement diffus. Le débitage se fait toujours en prenant une nervure comme guide pour le filage des enlèvements. L'entretien des flancs est parfois observé, principalement représenté par des enlèvements lamellaires à pan cortical ou naturel. Ils seraient probablement issus de nucléus à rythme de débitage frontal ou semi-tournant. Cette ouverture sur les flancs est également visible sur certains nucléus lamellaires, présentant une morphologie pyramidale ou un angle de chasse très aigu. L'entretien du plan de frappe est néanmoins peu présent, mis à part quelques tablettes de ravivage.

5.5 Étude des produits retouchés

La classification de l'outillage de fonds commun reprend la typologie présentée au chapitre 3. Ceux-ci sont en nette minorité en comparaison avec la production brute, ne

comptant au total que 24 produits retouchés (soit 1,9 % du matériel lithique total de Pech-Long). L'industrie lamellaire est dominante dans cette industrie, constituant 45,3 % (n=11) des supports retouchés, suivi par les éclats et les lames *ex aequo* avec 12,5 % (n=5). Les matières premières présentent une plus grande quantité de silex du Sénonien et du Tertiaire (cf. Annexe, Tableaux 35, 36 et 37), pratiquement à un même niveau de représentation, ainsi que quelques produits en bathonien.

5.5.1 Les armatures

Les armatures sont fortement minoritaires dans l'industrie de Pech-Long avec seulement trois observations, soit 12,5 % des outils du fonds commun.

5.5.1.1 Les triangles symétriques et asymétriques

Les armatures triangulaires comprennent deux pièces. La première est un triangle isocèle en silex tertiaire à l'état de fragment (cf. Annexe, Planche 26, fig. 1). En prolongeant le tracé des bords retouchés, il est concevable que cette armature ait été à l'origine un triangle isocèle long, la longueur totale de la pièce étant alors supérieure à trois fois celle de sa largeur.

Un triangle de Montclus apparenté (Planche 26, fig. 2) en silex du Tertiaire. Cette armature ne peut être considérée comme un triangle de Montclus type, le rapport entre les longueurs des deux troncatures étant inférieur à 3.

5.5.1.2 Les pointes

Une seule pointe à base retouchée (Planche 26, fig. 3) est présente dans la collection. Façonnée dans une lamelle de silex de type indéterminé, la pièce d'une longueur de 1,2 cm à une base pratiquement orthogonale avec l'axe de symétrie. La grande troncature est très légèrement aménagée, présentant des retouches directes abruptes partant de la base et remontant un peu plus loin que la moitié de la longueur totale de la pièce, lesquelles affinent la symétrie des deux bords. Bien que complète, la pièce semble avoir été abandonnée du fait de son profil torse.

5.5.2 Les coches

Trois produits à coches furent identifiés. Le premier est un fragment proximal d'une lamelle (cf. Annexe, Planche 27, fig. 1) présentant des coches irrégulières uniquement sur un bord. Le support présente une section triangulaire et des bords très réguliers. Le second est un éclat lamellaire (Planche 27, fig. 3) en silex tertiaire présentant deux coches façonnées par retouches directes semi-abruptes sur l'un des bords. La dernière pièce est un éclat aux bords irréguliers (Planche 27, fig. 2). La mise en forme des coches fut réalisée par retouches indirectes semi-abruptes, lesquelles amincissent le bord retouché pratiquement en totalité, suivies de retouches directes abruptes pour accentuer la courbure des coches.

5.5.3 Les troncatures

Les troncatures constituent le plus grand ensemble parmi les pièces retouchées avec 8 observations au total. Deux supports laminaires en silex du Tertiaire portent une troncature. L'un en partie proximale (cf. Annexe, Planche 28, fig. 1), l'autre en partie distale (Planche 28, fig. 4). La troncature de la dernière lame, fragmentaire, est fortement concave, la courbure formant pratiquement une coche.

Quatre supports lamellaires présentent une troncature. L'une de ces lamelles, en sénonien probable avec des traces de combustion (Planche 28, fig. 2), présente une troncature en partie distale. Présentant trois pans et des nervures régulières, le support à des critères du type Montbani, malgré son profil légèrement torse. Les trois autres supports lamellaires ont des bords irréguliers. Leur troncature rectiligne oblique est proximale pour l'une et distale pour les deux autres. L'une des pièces, complète et en silex tertiaire, affiche un double bulbe souvent diagnostic d'un débitage par percussion tendre.

Les deux derniers produits à troncature sont des éclats lamellaires. Le premier support est une pièce en silex tertiaire très épais, l'arête ayant une épaisseur maximale de 1,3 cm, et possède un pan cortical. Le second, également en silex tertiaire, possède une troncature rectiligne orthogonale. Une petite coche, observable en partie proximale, est visible sur l'un des bords. Celle-ci pourrait toutefois être un simple accident fortuit ou produit après l'abandon. Les deux éclats lamellaires présentent des stigmates de percussion directe dure, notamment représentés par un talon épais et un point de contact restreint et concentrique.

5.5.4 Autres produits retouchés

Dix autres pièces retouchées se retrouvent dans le corpus de Pech-Long. Parmi elles, deux fragments lamellaires. La première est une lamelle distale en tertiaire probable à trois pans et au profil torse (cf. Annexe, Planche 29, fig. 1). Les retouches unilatérales sont semi-abruptes et n'atteignent pas la partie distale du support. Le second support lamellaire, proximal, est en silex bathonien (Planche 29, fig. 2). Les retouches bilatérales sont présentes uniquement en partie proximale : celles sur le bord gauche sont directes abruptes alors qu'elles sont indirectes et semi-abruptes sur le bord droit.

Un gros éclat à morphologie prismatique présente des retouches grossières sous la forme d'une série de petits éclats, formant une troncature concave sur l'un de ses bords. Le fragment d'un petit éclat en sénonien probable présente une série de retouches directes abruptes très régulières suivant une ligne sinueuse. Il est toutefois impossible de déterminer le but d'un aménagement aussi soigné du bord. Un galet présente quelques éclats, probablement réalisés par percussion directe dure, formant un fort denticulé.

Certaines pièces présentent toutefois certaines particularités qu'il est intéressant à noter. D'abord, le fragment d'une lame en silex tertiaire brûlé présente de fines retouches amincissant partiellement l'un des bords. Trois éclats présentent des retouches directes abruptes formant un front convexe et épais. Le débitage de petits éclats, parfois combinées par le débitage de courtes lamelles et des retouches directes abruptes au centre de l'arc de cercle est observable. Ces pièces (Planche 29, fig. 4 et 5) ont une morphologie approchant ce qui fut déterminé par le G.E.E.M. (1975) comme des grattoirs carénés ou « carénoïdes ». L'individu de plus grand format (Planche 29, fig. 4) pourrait toutefois avoir servi à l'origine comme nucléus lamellaire ou à éclats lamellaires.

Finalement, un fragment lamellaire mésial (Planche 29, fig. 3) en sénonien probable présente une morphologie rappelant celle d'un microburin, sans toutefois en posséder véritablement les caractéristiques typologiques. Une troncature rectiligne et oblique, façonnées par retouches directes semi-abruptes, se présente en partie distale. Le bord inverse présente une cassure par torsion accompagnée de quelques éclats issus de cette torsion. Il est possible que cette pièce aient été une lame tronquée réutilisée comme perçoir – la morphologie de la partie distale s'approchant de celle de perçoirs fins (G.E.E.M., 1975) – bien que seul un bord présente des retouches. La cassure par torsion pourrait alors provenir de la dernière période d'utilisation de l'outil. Une analyse tracéologique serait nécessaire pour

parvenir à déterminer la probabilité de cette hypothèse. Toutefois, la présence d'un seul burin dans la collection semble être anecdotique. Il est ainsi possible que ce ne soit, en réalité, que la partie vestigiale d'une lame tronquée dont la pointe aurait cassé de manière fortuite.

5.6 Étude comparative

5.6.1 Synthèse comparative de la chaîne opératoire

5.6.1.1 Choix préférentiel de matière première et chaîne opératoire

Une étude des surfaces corticales par matière première fut réalisée, suivant les mêmes paramètres utilisés précédemment pour Trigues (cf. chapitre 4, partie 4.6.1.1).

La collection lithique de Pech-Long présente également une chaîne opératoire de débitage incomplète, toute matière première considérée. Les éclats d'épannelage, principalement représentés par des produits corticaux, sont relativement importants et constituent 12,9 % de la production brute totale (n=44). Les quelques éclats corticaux seraient probablement issus de l'aménagement des flancs ou de tables secondaires. La mise en forme des modules se ferait probablement sur les sites d'approvisionnement.

Bien que cette étape ne soit pas très développée au Mésolithique (Marchand, 2014), le taux de représentation des pièces corticales aurait dû être plus élevé en considérant le grand nombre de nodules présents dans le corpus lithique. Cependant, le nombre de nucléus présentant un grand nombre de faces corticales, et le nombre de pièces semi-corticales (18,4 %) pourrait être assez important pour une mise en forme conséquente sur le site même de Pech-Long. La phase de plein débitage est à l'inverse la mieux représentée, comptant pour 68,7 % de la production brute de Pech-Long.

5.6.1.2 Choix préférentiel des matières premières des supports et produits retouchés

Le taux de représentation des matières premières ne présente pas, dans son observation globale, de choix préférentiel au sein du débitage. Les silex du Sénonien semblent toutefois légèrement plus nombreux que les tertiaires, avec un total respectif de 24,1 % contre 20,9 %.

Les silex Tertiaires sont toutefois majoritaires au sein de la production de supports bruts, 32,8 % de ces pièces étant façonnées en tertiaire alors que les sénoniens constituent 6,9 %. Cette plus grande représentation des silex du Tertiaire pourrait probablement s'expliquer par la qualité des matières premières. En l'occurrence, la matrice de ces silex étant moins homogène que celle des sénoniens, nécessite un entretien plus important des tables de débitage, d'où une surreprésentation de ces supports.

À l'inverse, les silex du Sénonien présentent une matrice plus homogène, témoignant probablement d'une sélection différentielle de nodules de meilleure qualité dans le but de débiter des supports lamellaires plus allongés et réguliers. Cependant, il est à noter un déséquilibre dans le taux de représentation des produits retouchés en silex sénonien, visiblement minoritaire face aux pièces en silex du Tertiaire (respectivement 26,3 % contre 10,5 %). Ce cas pourrait s'expliquer par le fait que ces supports, de meilleure facture, aient été emportés par les tailleurs mésolithiques lorsqu'ils quittèrent le gisement.

5.6.1.3 Choix préférentiel des produits retouchés

L'industrie lithique de Pech-Long s'accorde avec la tendance généralement observable au Sauveterrien moyen et récent/final. Les supports lamellaires représentent ainsi l'orientation principale de la production. Ces pièces répondent généralement aux critères morphologiques des nucléus employés, lesquels permettent notamment de débiter des lamelles courtes aux bords relativement réguliers. La présence de deux bords donne aux supports une section triangulaire caractéristique largement favorisée pour le façonnage des armatures sauveterriennes, telle les pointes à bords abattus ou les triangles isocèles.

Les troncatures vont toutefois favoriser l'emploi de supports allongés en général, la seule prérogative importante semblant être la régularité des bords des produits façonnés. Les supports de faible épaisseur, paraissent cependant privilégiés pour la mise en forme de ce type d'outillage de fonds commun, leur mesure ne dépassant presque jamais les 4 mm. Cependant, l'utilisation d'une lame épaisse de 7 mm ou d'un éclat de grande taille pour le façonnage d'une troncature semble indiquer une versatilité dans le choix des supports à retoucher.

Il est néanmoins plus difficile d'observer un véritable choix préférentiel au sein des coches, principalement du fait de leur faible taux de représentation (n=3). La présence d'un éclat, d'un éclat lamellaire et d'une lamelle comme support de coches pourrait néanmoins

indiquer que les tailleurs mésolithiques du gisement de Pech-Long pouvaient employer tout type de pièce semblant adéquat à leurs yeux pour la production de ces outils.

5.6.2 Essai d'interprétation chrono-culturelle

5.6.2.1 Identification du premier et du second Mésolithique

Tout comme pour le site de Trigues, le gisement de Pech-Long pâti de la destruction de sa séquence chrono-culturelle par les travaux agricoles et la très faible représentativité des armatures (n=3). L'industrie lithique présente toutefois plusieurs éléments diagnostiques pouvant rapporter l'occupation mésolithique au Sauveterrien, principalement à sa période moyenne. Le débitage du premier Mésolithique de Pech-Long se caractérise entre autres par la présence de nucléus de petite dimension, à la morphologie souvent pyramidale ou s'en approchant. Le volume des modules conditionne l'aspect général des supports de cette industrie, laquelle favorise les lamelles aux bords réguliers, bien que le débitage convergent soit également souvent observé au sein de la production brute.

Néanmoins, certains éléments semblent rendre compte d'une présence du Mésolithique récent/final sur le gisement de Pech-Long. Quelques supports lamellaires présentent des caractéristiques semblables à un débitage de style Montbani : présence de trois pans, bords très réguliers, nervures parallèles, faible épaisseur sur l'ensemble de la longueur des supports. Certains de ces supports furent notamment employés pour la réalisation de pièces à troncature. Les éléments diagnostics étant peu nombreux, il est cependant peu probable de pouvoir les attribuer à une réelle occupation du site par des chasseurs-cueilleurs de la fin du Mésolithique, mais peut-être à un passage temporaire de Pech-Long.

5.6.2.2 Essai d'interprétation fonctionnelle du gisement de Pech-Long

Il est difficile d'attribuer sans l'ombre d'un doute une véritable fonction au site de Pech-Long. La pratique de la taille de matières premières siliceuses est toutefois sans équivoque, le taux de représentation important des produits de débitage bruts et des nucléus en étant le principal indicateur. La présence de silex, tant du Tertiaire que du Sénonien, provenant probablement de gîtes situés dans un rayon d'une quinzaine de kilomètres autour

du site (Constans, 2013), laisse supposer que le gisement était en relation avec l'exploitation de ces sources d'approvisionnement en matière première.

Toutefois, le faible nombre de produits retouchés, tout particulièrement pour ce qui est des armatures, est peu révélateur d'activités autres que celui du débitage de supports bruts. Ainsi, il est fort probable que les meilleurs supports aient été emportés à l'extérieur du gisement de Pech-Long. Les supports de seconde intention, caractérisés par une facture généralement moins régularisée, auraient entre autres été employés à la fabrication d'outils utilisés répondre aux besoins du quotidien des occupants mésolithiques. La bonne facture des retouches des armatures laisse toutefois supposer un degré relativement important des activités cynégétiques dans l'environnement du site. Ce constat doit toutefois être relativisé, considérant le fait que le corpus lithique récolté ne provient uniquement de prospections pédestres sur un terrain non labouré et qu'aucune fouille ou sondage ne fut mené. Il est ainsi fort probable que bon nombre de vestiges soient encore présent à des niveaux plus en profondeur. Une opération archéologique plus complète sur le gisement de Pech-Long pourrait alors apporter un regard différent sur l'économie pratiquée par les occupants au Mésolithique.

6. ÉTUDE COMPARATIVE DES CORPUS DE TRIGUES ET DE PECH-LONG

6.1 La gestion des matières premières : une gestion comparable ?

Les deux gisements mésolithiques présentent une collection de matières premières siliceuses comparables. Les silex du Tertiaire sont, et ce pour les deux corpus lithiques, majoritairement employés lors des activités de débitage. Ceux-ci proviennent principalement de gîtes d'approvisionnement locaux, situés généralement dans un rayon d'environ 15 kilomètres de distance. Les modules seraient alors introduits sous la forme de galets de petite volume, parfois de blocs réduits par fracturation.

Les silex du Sénonien apparaissent en second dans le matériel brut. Cependant, pour Pech-Long, la représentation des sénoniens dans le corpus des nucléus est plus importante, probablement en raison de sources d'approvisionnement plus rapprochés du gisement que dans le cas de Trigues. Les modules semblent également être de meilleure qualité à travers toute l'occupation Mésolithique, la sélection des matières à la matrice plus homogène étant plus aisée, l'accessibilité nécessitant un déplacement moins onéreux pour les tailleurs. Cette distinction entre les deux gisements semble toutefois s'effacer au moment de l'occupation du Mésolithique récent/final à Trigues, la sélection des meilleures matières devenant pratiquement la norme à cette période.

On peut néanmoins observer la présence de certaines matières lithiques caractéristiques, tel le silex du Fumélois ou des jaspes/jaspéroïdes, à un niveau anecdotique. Introduits sur les deux sites sous la forme de supports finis, ces matériaux témoigneraient probablement des déplacements des chasseurs-cueilleurs du Mésolithique, lesquels pouvaient alors accéder à des matières premières allochtones absentes de l'environnement des deux gisements étudiés dans ce mémoire. Néanmoins, Pech-Long se distingue légèrement lorsque l'on considère les jaspes, représentés entre-autres par deux nucléus indiquant la pratique du débitage sur le site même.

Pour les deux sites, on ne distingue pas de réelle gestion des matières premières lithiques, les tailleurs employant toutes les matières siliceuses, en particulier les silex du Tertiaire et du Sénonien, pour le débitage des supports bruts. Les industries sauveterriennes de Trigues et de Pech-Long vont même se diversifier par l'adjonction d'autres types de silex, pratique qui n'est pas observée au sein de la production du second Mésolithique. La véritable

gestion différentielle va reposer sur la sélection des supports les plus réguliers pour le façonnage des armatures. Les supports de seconde intention, généralement de moins bonne facture, vont être utilisés pour la confection du reste de l'outillage de fonds commun. Au second Mésolithique, les tailleurs vont également favoriser les modules présentant une matrice plus homogène et dans des volumes de plus grande dimension permettant le débitage de supports allongés plus réguliers.

6.2 Étude de la gestion des nucléus : représentativité comparée des types de nucléus

Les deux sites présentent des modes de débitage raisonnablement comparables, particulièrement en ce qui concerne les périodes d'occupations attribuables au Sauveterrien. Les modules sélectionnés favorisent majoritairement l'emploi de galets de petite dimension présentant une morphologie configurant naturellement le débitage des supports recherchés par les tailleurs du premier Mésolithique : des lamelles courtes, minces et étroites avec des bords cherchant à atteindre la régularité. Des blocs réduits par fracturation sont également observables dans les deux collections de nucléus, presque exclusivement identifiables parmi les silex du Tertiaire.

Communément pour Trigues et Pech-Long, le débitage semble débiter par un rythme frontal, pouvant s'étendre légèrement sur les flancs afin d'entretenir la rectitude de la table ou la mise en forme d'une nouvelle carène. Les plans de frappe sont unipolaires et presque exclusivement lisses. Un facetté est observé sur de rares pièces, mais pourrait être apparenté à des tentatives de ravivage du plan de frappe. La mise en forme des corniches est peu observée, bien qu'un léger grattage soit parfois noté, réalisé dans le but de rectifier des aspérités trop proéminentes qui auraient faussé le débitage et augmenté la probabilité de produire des accidents. Les nucléus présentant une matrice plus homogène ou une morphologie adéquate vont parfois présenter un rythme de débitage semi-tournant à tournant. La percussion directe tendre est probablement la technique de débitage employé le plus régulièrement. À cause d'un angle de chasse de préférence inférieur à 80°, lequel aura tendance à s'accroître avec l'étalement de la table de débitage, les nucléus vont souvent adopter une morphologie pyramidale et un débitage convergent, produisant des supports lamellaires naturellement appointés.

Les nucléus de qualité inférieure vont toutefois présenter, dans la majorité des cas, un prolongement de leur exploitation se présentant par une multiplication des plans de frappe. Ce schéma de débitage vise ainsi à l'exploitation maximale des modules. Les nouvelles tables reprennent, pour la plupart, le négatif d'un enlèvement en tant que plan de frappe, suivant un axe orthogonal sur le flanc. Le même processus pourra ensuite être répété, généralement jusqu'à épuisement complet du module. La présence d'un denticulé important, la production de multiples rebroussés près de la corniche ou la forte miniaturisation du volume sont les principales raisons menant à l'abandon du nucléus.

La comparaison des techniques de débitage du second Mésolithique est toutefois difficile à établir, principalement du fait de la très faible représentativité des nucléus identifiés sur le gisement de Pech-Long (n=1). Les modalités de la taille semblent néanmoins être redéfinies à cette période. Les modules de silex présentent un volume plus important, sur des matières siliceuses plus homogènes, favorisant nettement le débitage de produits allongés. Le débitage est alors exclusivement unipolaire et frontal. Les séquences de production se limitent à quelques enlèvements, généralement entre 5 et 7, cintrés par des flancs parallèles. Des traces d'abrasion soignée, identifiées à la fois sur le talon des produits lamellaires et la corniche de certains modules de Trigues, en relation avec un angle de chasse près de 90°, sont diagnostiques d'un débitage par percussion indirecte. L'ouverture d'une seconde table sur l'un des flancs est parfois pratiquée, permettant de réaliser une meilleure gestion de la régularité de la table principale. Ce mode s'accorde notamment avec les critères techniques identifiés au Mésolithique récent par G. Marchand (2014).

Les deux gisements quercinois présentent une chaîne opératoire de débitage partielle. En effet, les produits corticaux en silex tertiaires ou sénoniens, les deux matières majoritairement débitées, sont pratiquement absents des deux collections. Cette tendance, observable à la fois pour le premier et le second Mésolithique, s'apparenterait à une mise en forme rudimentaire des nucléus préalablement sur les gîtes d'approvisionnement. La préparation des modules étant sommaire au Mésolithique, se réduisant généralement à la fracturation des galets et à l'enlèvement d'éclats corticaux, il est probable que les tailleurs des deux groupes aient également profité de cette pratique pour juger de la qualité des matières premières avant leur introduction sur les gisements.

6.3 Étude des modes de débitage : modes de percussion comparables ?

Au Sauveterrien, la percussion directe tendre est la technique la plus souvent observée pour les deux gisements. Les talons des produits bruts sont alors de petite dimension et présentent peu de préparation des corniches. Un grattage rudimentaire est néanmoins observable sur près de 20 % des supports bruts afin de rectifier des aspérités ou les arêtes proéminentes vestigiales des négatifs des phases de débitage antérieures. Principalement lisses, les talons vont parfois être linéaires, punctiformes ou en aile d'oiseau. Les points de contact sont rarement apparents, pouvant être relié à la percussion tendre organique. L'usage de percuteur tendre lithique semble toutefois être également présent, des points de contact restreint bordés de micro-fractures concentriques étant néanmoins notables au sein des deux corpus mésolithiques.

Les produits lamellaires bruts, minces et effilés, présentent des bords irréguliers, voire sinueux. L'industrie des deux gisements quercinois favorise les produits les plus rectilignes, recherchés pour le façonnage des armatures. Les pointes à base retouchée et les armatures à géométrie triangulaire affichent des retouches directes abruptes à semi-abruptes, bien que des retouches indirectes rasantes soient également identifiées. La technique du microburin est identifiée sur quelques fragments lamellaires. Les produits de seconde intention, moins réguliers et présentant parfois un profil torse, sont à l'inverse employés pour la confection des outils de fonds commun. Majoritairement représentées par des pièces à troncature sur lamelle, ces pièces sont principalement façonnées par retouches directes abruptes.

Une évolution de l'industrie lithique est observable au second Mésolithique, nettement influencé par un débitage par percussion indirecte. Les talons sont majoritairement lisses et présentent une bonne abrasion des corniches, les bords étant soigneusement arrondis afin d'améliorer l'accrochage de la pièce intermédiaire. Généralement étendus, ces derniers vont souvent atteindre la largeur totale des supports. Les points de contact sont rarement apparents, se confondant probablement à travers les traces d'abrasion.

Les supports lamellaires sont nettement plus allongés et présentent un profil rectiligne, parfois légèrement courbé en partie distale. Elles s'apparentent généralement au style de débitage Montbani, avec des produits à 3 pans. Majoritairement minces, les lamelles dépassent rarement les 2 mm et ont une largeur inférieure à 12 mm, principalement dans l'industrie de Trigues. Les produits les plus larges et présentant une meilleure facture sont sélectionnés pour la production d'armatures trapézoïdales présentant des retouches directes

abruptes. La technique du microburin est souvent employée pour la fabrication des armatures, trois pièces de la série lithique de Trigues présentant même un piquant-trièdre non retouché.

6.4 Comparatif des produits retouchés et armatures

L'outillage de fonds commun des deux séries mésolithiques présente des éléments de similitude, malgré un taux de représentation peu élevé. Les supports lamellaires sont largement favorisés pour la fabrication des pièces retouchées. Cela est particulièrement visible dans la collection lithique de Trigues, où les lamelles représentent 95,1 % des supports retouchés. Il est toutefois probable que certains éclats lamellaires présentant une facture assez bonne puissent avoir été exploités, notamment pour la fabrication de pointes triangulaires à base retouchée au Sauveterrien.

L'outillage retouché des deux séries mésolithiques présente les mêmes types de produits, les coches et les troncatures étant les plus diagnostics. Cependant, lorsque mis en confrontation, les deux corpus affichent certaines divergences, notamment en ce qui a trait aux supports sélectionnés et à la facture des produits finaux. En effet, les troncatures de la collection de Pech-Long vont être fabriquées sur des supports relativement épais, leur mesure étant égale ou supérieure à 3 mm. Plusieurs fragments lamellaires sont identifiés à l'intérieur de ce corpus, soit 5 pièces tronquées sur 8 (62,5 %) Les retouches y sont également majoritairement irrégulières. À l'inverse, pour Trigues, seul des lamelles ayant une épaisseur de 2 mm ou moins furent exploitées. Les retouches façonnées y sont également plus régulières et rectilignes.

La diversité des supports est l'une des caractéristiques distinctives principales des coches de Pech-Long. En effet, des éclats à la morphologie grossière vont côtoyer des fragments lamino-lamellaires minces et réguliers. Ces derniers vont également présenter une plus grande régularité dans la réalisation des retouches directes abruptes, les éclats portant des coches beaucoup plus irrégulières et suivant une ligne sinueuse. La série de Trigues se distingue encore une fois par la présence de fragments uniquement lamellaires dans le groupe des coches. Une évolution des produits bruts exploités est également visible au sein de ce corpus.

Un examen comparatif des représentativités des types d'armatures semble relativement superflu. En effet, avec leur faible nombre – 11 pour Trigues, 3 pour Pech-Long

– et la grande diversité de type de pièces, toute mise en parallèle serait ici subjective. On peut néanmoins observer que les triangles isocèles des deux séries lithiques, attribuables à des occupations du Sauveterrien ancien, présentent des critères qualitatifs comparables. Elles furent ainsi réalisées sur des supports lamellaires morphologiquement semblables : des lamelles courtes, très étroites, minces et à section triangulaire. Le façonnage de ces armatures présente également le même soin dans leur réalisation, et ce dans les deux collections.

7. MISE EN RELATION AVEC LE CONTEXTE MÉSOLITHIQUE DU QUERCY

7.1 Comment se calent les deux gisements de plein-air dans la chronologie mésolithique ?

L'attribution des deux gisements de plein-air au Mésolithique semble, en définitive, cohérente. L'étude des deux séries de mobilier lithique présente ainsi plusieurs éléments diagnostics comparables au contexte pré-néolithique quercinois déjà bien connu, tant dans la production brute et les modes de débitage que dans l'outillage de fonds commun ou le corpus des armatures. Malgré l'absence de tout niveau stratigraphique pouvant livrer les indices de leur séquence dépositionnelle, la présence de plusieurs sites de références du Quercy permet d'établir une chronologie relative des occupations de Trigues et du Pech-Long et autorise à les replacer dans la séquence régionale.

De prime abord, le Sauveterrien est le mieux représenté au sein des deux gisements Mésolithique, constituant la majeure partie des deux corpus lithiques. La typologie et la technologie des armatures et de l'outillage de fonds commun s'accordent avec les industries du Sauveterrien ancien/moyen observables dans plusieurs sites de référence, notamment de Fontfaurès (Barbaza *et al.*, 1991), les Fieux (Valdeyron *et al.*, 2008) et du Cuzoul-de-Gramat (Valdeyron *et al.*, 2011, 2014). La technique de réalisation des pièces s'apparente également aux industries microlithiques des gisements d'Al Poux et du Camp de Jouanet (Amiel et Lelouvier, 2002). Bien qu'il soit impossible de considérer le taux de représentativité des armatures des deux gisements de plein-air, leur nombre étant trop minime pour être significatif, les armatures triangulaires isocèles et scalènes sont les morphologies les plus observées. Ces pièces affichent des bords abattus par retouches directes abruptes, façonnées sur des supports lamellaires courts, minces et étroits. La présence d'une pointe de Sauveterre à retouches partielles à Trigues, ainsi que celle d'un triangle de Montclus apparenté au Pech-Long, vient également appuyer sur la probabilité de l'attribution d'une occupation au Sauveterrien moyen. L'utilisation de la technique du microburin est néanmoins observée sur quelques supports lamellaires de cette industrie.

L'outillage de fonds commun du Pech-Long pourrait toutefois livrer des indices d'une occupation mésolithique plus reculée. La présence d'éclats retouchés sommairement, par une succession de coches plus ou moins régulières, témoigne ainsi d'une exploitation d'une grande variété de supports. Cette tendance à la diversité est, entre autres, visible dans la série

lithique des sites de Fontfaurès (Barbaza *et al.*, 1991), des Fieux (Champagne *et al.*, 1990 ; Valdeyron *et al.*, 2011a) et d'Al Poux (Amiel et Lelouvier, 2002) à des niveaux souvent associés à un Sauveterrien ancien évolué. Il serait toutefois présomptueux d'accorder la présence de tels outils à une réelle occupation à cette période. Ces éclats retouchés pourraient toutefois être les témoins de la présence des mésolithiques au Camp de Jouanet au cours de la transition vers la phase ancienne du Sauveterrien moyen.

Les modes de débitage observés dans le mobilier brut des deux gisements étudiés semblent également s'accorder avec les critères identifiés au cours du premier Mésolithique dans le sud-ouest de la France. La percussion directe tendre est en effet identifiée en grande majorité au sein des supports lamellaires bruts de première intention. Les talons lisses sont, dans les deux sites, les plus observés. La corniche présente peu de préparation, principalement identifiable sous la forme d'un grattage sommaire des aspérités et arêtes proéminentes afin de régulariser le rebord. Les points de contact sont rarement apparents, bien que des points de frappe resserrés soient identifiables sur certains talons épais de quelques millimètres. Les nucléus sont entamés principalement sur des galets de petit volume avec une mise en forme rudimentaire. Le débitage est presque exclusivement unipolaire, une bipolarité pouvant être parfois exploitée pour entretenir la régularité de la table. Une tendance à la multiplication des surfaces de débitage est observée sur plusieurs modules, visant à l'exploitation complète des nucléus qui sont généralement abandonnés avec un état d'exhaustion avancé. Une telle pratique fut notamment observée à Fontfaurès (Barbaza *et al.*, 1991) et aux gisements de plein-air d'Al Poux et du Camp de Jouanet (Amiel et Lelouvier, 2002).

Le second Mésolithique a, quant à lui, un taux de représentation moins important que le Sauveterrien. La destruction des niveaux de dépôts archéologiques par les activités agricoles est encore une fois la cause regrettable de biais ne permettant de compléter une analyse chrono-culturelle des occupations des deux gisements. Trigues se distingue néanmoins pour le second Mésolithique par la présence d'une quantité de matériel lithique plus important qu'au Pech-Long. Cette industrie se caractérise principalement par des armatures trapézoïdales réalisées sur des supports lamellaires larges et minces, aux bords très réguliers de type Montbani. La grande troncature des trapèzes est mise en forme à l'aide de la technique du microburin, plusieurs fragments de supports présentant toujours les retouches caractéristiques. Une armature, abandonnée en cours de réalisation, présente également le piquant-trièdre vestigial non-retouché. À l'inverse, la petite troncature est exclusivement réalisée par une cassure simple retouchée par la suite.

L'évolution dans le mode de débitage est également identifiable dans le second Mésolithique, lequel voit l'apparition de la percussion indirecte. Cette technique, offrant une plus grande maîtrise du débitage, offre la capacité de produire des supports lamellaires plus larges et avec une épaisseur régulière, se distinguant parfois par une courbure en partie distale. Les talons, majoritairement lisses et dont la largeur peut atteindre celle du support, présente une bonne préparation de la corniche prenant la forme d'une abrasion soignée du rebord. Ce type de supports plus réguliers fut notamment identifié dans les niveaux associés au Mésolithique récent/final du Cuzoul-de-Gramat (Valdeyron *et al.*, 2011). Particulièrement observés dans le mobilier de Trigues, ils sont également présents au Pech-Long, bien qu'en quantité beaucoup moins importante (n=6). Ceux-ci pourraient ainsi indiquer le passage ponctuel de tailleurs mésolithiques à la phase récente. Seul des fouilles plus poussées sur le gisement pourraient apporter une véritable explication à la présence de ces quelques fragments.

Les modules de silex favorisent des galets de plus grand volume que ceux du Sauveterrien, mieux adaptés au débitage de supports allongés. Le débitage est exclusivement frontal, sur des tables resserrées par des flancs aménagés par des éclats orthogonaux ou par des bords naturellement rectilignes. Une seconde table, exploitée parallèlement à la surface de débitage principale, peut parfois être ouverte sur l'un des flancs, offrant une meilleure gestion de la rectilinéarité des produits. L'entretien de la table et de la base des nucléus est également à noter. Contrairement au Sauveterrien, les modules sont généralement abandonnés avant exhaustion complète, étant rejetés par les tailleurs lorsque leur taille ne permet plus le débitage de supports aux tailles recherchées. Cette gestion, diagnostique du second Mésolithique, fut notamment identifiée par G. Marchand (2014).

7.2 Confrontation des particularités des deux gisements étudiés face au référentiel en abri naturel

Les deux gisements mésolithiques étudiés dans ce mémoire se caractérisent principalement par la présence d'un matériel lithique associé à des activités spécialisées dans le débitage de supports lamellaires orientés vers la réalisation d'armatures. Contrairement à ce que l'on retrouve habituellement dans le mobilier des sites en grotte ou les abris sous roche, les séries de Trigues et Pech-Long livrent un taux relativement important de nucléus. Ces modules, ainsi que les supports bruts leur étant associés, sont porteurs de plusieurs

renseignements permettant de révéler les techniques de débitage et, probablement plus important encore, les schémas techniques exploités par les tailleurs du premier et du second Mésolithique moins bien connus dans la région du Quercy.

La quasi-absence d'outils de fonds commun, du moins en comparaison avec la documentation de référence, semble aborder dans le sens d'une occupation temporaire et spécialisée. À la lumière des collections étudiées, les activités autres que celles associées à la taille du silex semblent peu pratiquées sur les deux gisements de plein-air. Ces derniers pourraient ainsi être considérés comme étant, probablement, des sites secondaires dédiés à l'approvisionnement en matières siliceuses locales et reliés à des habitats principaux localisés à peu de distance. L'orientation de la production serait axée sur le débitage de supports lamellaires destinés à la fabrication d'armatures pour la chasse. La présence de certains silex allochtones (Fumélois pour les deux gisements, jaspéroïdes pour Trigues), uniquement sous la forme de supports lamino-lamellaires bruts, pourraient toutefois témoigner d'un déplacement des groupes chasseurs-cueilleurs mésolithiques, lesquels apporteraient avec eux certaines matières exogènes pouvant être prisées. L'absence de tout produit retouché façonné dans l'une ou l'autre des matières pourrait également indiquer la probable attribution d'un certain statut à ces matières siliceuses.

8. CONCLUSION

L'étude des gisements de Trigues et du Pech-Long a, en définitive, révélé la complémentarité qui semble exister au Mésolithique entre les sites de plein air et ceux en abri naturel dans le Quercy. Les deux types d'habitats présentent néanmoins un faciès différent l'un de l'autre. Les abris en grotte et sous roche livrent en effet un mobilier plus important, avec un taux de représentation souvent plus important d'armatures et d'outils du fonds commun. Ceux-ci présentent également, dans la majorité des cas, une stratigraphie dans un bon état de conservation permettant de déterminer de façon convaincante le contexte chrono-culturel des occupations.

À l'inverse, les gisements de plein-air vont livrer un matériel orienté généralement plus sur les modes de production exploités par les tailleurs du mésolithique pour le débitage des supports bruts. Les produits retouchés sont habituellement minoritaires, sinon réalisés de façon rudimentaire. Le contexte remanié des sols archéologiques de nombreux gisements de plein-air nécessitera l'apport des connaissances acquises lors des travaux en grotte ou en abri sous-roche afin de saisir avec plus de netteté la séquence chronologique des accumulations des phases d'occupation, lesquelles peuvent se révéler être nombreuses.

Les produits retouchés présentent toutefois des caractéristiques comparables, que ce soit du type de support utilisé pour le façonnage des outils et armatures, de la manière avec laquelle les retouches ont été réalisées ou des critères morphométriques des produits finis. Les collections étudiées semblent ainsi se cadrer parfaitement avec le contexte mésolithique connu dans le sud-ouest de la France et pourraient, dans une certaine éventualité, permettre de répondre à certaines lacunes ou interrogations toujours présentes dans la recherche portant sur ces groupes de chasseurs-cueilleurs. Au final, la considération des données livrées par les deux types de gisements peut offrir une compréhension plus complète du mode de vie des pré-néolithiques quercinois et de leurs déplacements sur leurs territoires de prédilection.

L'étude a également renforcé la présence d'une différence de mode de débitage entre le premier et le second Mésolithique. En effet, au Sauveterrien, les tailleurs exploitent des modules de petit volume, principalement des galets au cortex roulé, à la morphologie parfaitement appropriée pour la production de lamelles courtes et minces. Le débitage, majoritairement par percussion directe tendre, est issu d'un plan de frappe lisse sur une table

unipolaire. La tendance à la multiplication des surfaces de débitage est souvent observée, principale cause d'un état d'exhaustion avancé de nombreux nucléus au moment de l'abandon.

Au second Mésolithique, le mode de taille change. Les modules sont alors de plus grande dimension et les matières premières de meilleure qualité, permettant le débitage de supports lamellaires plus allongés. Ces produits sont larges, très réguliers et présentent une faible épaisseur régularisée pratiquement sur toute la longueur de la pièce. L'emploi de la percussion indirecte est identifiée sur les plans de frappe lisses et aux corniches bien abrasées. Le débitage est alors exclusivement unipolaire, sur des surfaces de débitage cintrées par des bords rectilignes aménagés. Un entretien des nucléus est présent à cette période, généralement sous la forme d'une gestion de la base de la table de débitage, afin d'éviter l'outrepassement des supports plus allongés, ou le ravivage du plan de frappe par l'enlèvement d'une tablette.

Il est toutefois dommage de constater que les gisements de plein-air ne soient pas soumis aux mêmes pratiques et rigueurs que sur les sites en grotte et en abri sous-roche. Il aurait entre autres été fort avantageux de mettre en pratique le tamisage systématique des sols, notamment ceux de Trigues lors des sondages en 2003. Il est probable que nombre d'armatures microlithiques ou de fragments auraient ainsi pu être récoltés. À la rigueur, le gisement du Pech-Long gagnerait à ce que des fouilles y soient menées, notamment afin de révéler si certains vestiges ou niveaux archéologiques ont été conservés malgré une destruction apparente en surface. Pour Trigues, des opérations portant sur les autres parcelles seraient avantageuse pour mieux saisir l'origine de « l'industrie » sur quartz moustérienne ou celle des armatures néolithiques observées dans le matériel mésolithique.

Une étude tracéologique de l'industrie retouchée, mais également brute, serait potentiellement intéressante à être portée sur le mobilier des deux gisements. Cela pourrait notamment apporter un élément de réponse sur la faible présence des outils de fonds commun. Les chasseurs-cueilleurs mésolithiques auraient pu favoriser l'emploi des bords bruts aux produits retouchés sur leurs sites de plein-air, du moins lors de certaines périodes d'occupation des sites.

Un examen plus exhaustif des matières premières siliceuses serait également favorable afin de déterminer plus précisément les gîtes exploités et, dans une certaine mesure, expliquer la provenance des matières exogènes, bien qu'anecdotiques, tel le silex du Fumélois. Une telle étude offrirait la possibilité d'appréhender plus avant la mobilité des mésolithiques du Quercy

et, de manière hypothétique, de les relier à certains sites en abri naturel ou même d'observer leurs pratiques de déplacements saisonniers ou au moment des périodes de chasses planifiées.

BIBLIOGRAPHIE

AMIEL C., 2002 – Approches technologique et typologique de l'industrie lithique d'Al Poux. *In* : Amiel C., Lelouvier A., – *Gisements post-glaciaires en Bas-Quercy: variabilités des espaces et des statuts de deux occupations mésolithiques sauveterriennes de plein air*, Toulouse, Archives d'écologie préhistorique, Recherches en archéologie préventive, 2002, p. 57-76.

AMIEL C., LELOUVIER L.-A., 2002 – *Gisements post-glaciaires en Bas-Quercy: variabilités des espaces et des statuts de deux occupations mésolithiques sauveterriennes de plein air*, Toulouse, Archives d'écologie préhistorique, Recherches en archéologie préventive, 2002, 205 p.

BARBAZA M., VALDEYRON N., ANDRE J., BRIOIS F., MARTIN H. PHILIBERT S., ALLIOS D., LIGNON E., 1991 – *Fontfaurès en Quercy: contribution à l'étude du Sauveterrien*, Toulouse, Centre d'anthropologie des sociétés rurales, Archives d'écologie préhistorique, 11, 1991, 269 p.

BARBAZA M., VALDEYRON N., 1991 – Les outillages Sauveterriens. *In* : Barbaza M., Valdeyron N., André J., Briois F., Martin H. Philibert S., Allios D., Lignon E., – *Fontfaurès en Quercy: contribution à l'étude du Sauveterrien*, Toulouse, Centre d'anthropologie des sociétés rurales, Archives d'écologie préhistorique, 11, 1991, p. 107-150.

BERTHIER C., 2015 – *Approche typo-technologique de l'industrie lithique de la grotte de Rouffignac C.3 (Saint-Cernin-de-Reilhac, Dordogne)*, Mémoire de Master 1, Toulouse II – Jean-Jaurès, 151 p.

BINDER D., 1987 – *Le Néolithique ancien provençal: typologie et technologie des outillages lithiques*, Paris, Ed. du CNRS, Gallia Préhistoire, 24, 205 p.

BRIOIS F., 1991 – Économie de la matière première et du débitage. *In* : Barbaza M., Valdeyron N., André J., Briois F., Martin H. Philibert S., Allios D., Lignon E., – *Fontfaurès en Quercy: contribution à l'étude du Sauveterrien*, Toulouse, Centre d'anthropologie des sociétés rurales, Archives d'écologie préhistorique, 11, 1991, p. 97-106.

CAROZZA. L., 2002 – Introduction. *In* : Amiel C., Lelouvier A., – *Gisements post-glaciaires en Bas-Quercy: variabilités des espaces et des statuts de deux occupations mésolithiques sauveterriennes de plein air*, Toulouse, Archives d'écologie préhistorique, Recherches en archéologie préventive, 2002, p. 19-20.

CAROZZA. L., RANCHÉ C., 2002 – Cadre général et étapes de l'opération. *In* : Amiel C., Lelouvier A., – *Gisements post-glaciaires en Bas-Quercy: variabilités des espaces et des statuts de deux occupations mésolithiques sauveterriennes de plein air*, Toulouse, Archives d'écologie préhistorique, Recherches en archéologie préventive, 2002, p. 21-24.

CHALARD P., JARRY M., LELOUVIER L.-A., MARLIÈRE P., MOURE V., VALDEYRON N., 2002 – Étude de l'industrie lithique. *In* : Amiel C., Lelouvier A., – *Gisements post-glaciaires en Bas-Quercy: variabilités des espaces et des statuts de deux occupations mésolithiques sauveterriennes de plein air*, Toulouse, Archives d'écologie préhistorique, Recherches en archéologie préventive, 2002, p. 131-177.

CHAMPAGNE F., CHAMPAGNE C., JAUZON P., NOVEL P., 1990 – Le Site préhistorique des Fieux à Miers (Lot) : état actuel des recherches, *Gallia Préhistoire*, 32, p. 1-28.

CHELOTTI S., 2010 – *Le site préhistorique de Chez Jugie (commune de Cosnac, Corrèze)*, Mémoire de Master 1, Toulouse II – Le Mirail, 145 p.

CONSTANS G., 2013 – *Approvisionnement et gestion des matières premières siliceuses de l'Épipaléolithique au Mésolithique : approches archéologiques et géologiques des assemblages lithiques du Cuzoul-de-Gramat (Lot, Quercy)*, Mémoire de Master 2, Toulouse II – Le Mirail, 46 p.

DEFRAUOLD E., 2012 – *Essai de sériation chronoculturelle du Néolithique ancien : apport des industries lithiques de la Baume de Ronze, Orgnac-L'Aven, Ardèche*, Mémoire de Master 2, Toulouse II – Le Mirail, 59 p.

DEMARS P.-Y., 1998 – Circulation des silex dans le nord de l'Aquitaine au Paléolithique supérieur : l'occupation de l'espace par les derniers chasseurs-cueilleurs, *Gallia préhistoire*, Tome 40, p. 1-28.

G.E.E.M., 1969 – Epipaléolithique-Mésolithique : Les microlithes géométriques, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 66, 1, p. 355-366.

G.E.E.M., 1972 – Epipaléolithique-Mésolithique. Les armatures non géométriques, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 69, 1, p. 364-375.

G.E.E.M., 1975 – Epipaléolithique-Mésolithique, l'outillage du fonds commun , 1. Grattoirs - éclats retouchés - burins - perçoirs, *Bulletin de la Société préhistorique française. Etudes et travaux*, 72, p. 319-332.

GERNIGON K., VALDEYRON N., LORBLANCHET M., 1997 – Le Gisement de la grotte des Escabasses (Thémines, Lot) et la préhistoire récente en Quercy : la contribution des collections Lorblanchet, *Préhistoire du Sud-Ouest*, 2, p. 143-169.

GUILBERT R., 2003 – Les systèmes de débitage de trois sites sauveterriens dans le Sud-Est de la France, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 100, fasc. 3, p. 463-478.

INIZIAN M.-L., REDURON-BALLINGER M., ROCHE H., TIXIER J., 1995 – *Technologie de la pierre taillée, Préhistoire de la pierre taillée*, tome 4, Centre de Recherches et d'Études Préhistoriques, C.N.R.S., Meudon, 199p.

JAUBERT J., 1997 – Le Paléolithique moyen du Quercy, *Préhistoire du Sud-Ouest*, 4, 2, p.103-119.

LORBLANCHET M., 2010 – *Art pariétal : grottes ornées du Quercy*, Rodez, Éditions du Rouergue, 445 p.

MARCHAND G., 1999 – *La Néolithisation de l'ouest de la France : caractérisation des industries lithiques*, Oxford, England, J. and E. Hedges, BAR international series, 748, 381 p.

MARCHAND G., 2014 – Premier et second Mésolithique : et au-delà des techniques ?. *In* : Henry A., Marquebielle B., Chesnaux L., Michel S. (dir.), Des techniques aux territoires : nouveaux regards sur les cultures mésolithiques, Actes de la table-ronde, 22-23 novembre 2012, Maison de la Recherche, Toulouse (France), *Palethnologie*, 6, Des techniques aux territoires : nouveaux regards sur les cultures mésolithiques : Actes de la table-ronde, p. 9-22.

MARLIÈRE P., 2002a – Introduction. *In* : Amiel C., Lelouvier A., – *Gisements post-glaciaires en Bas-Quercy: variabilités des espaces et des statuts de deux occupations*

mésolithiques sauveterriennes de plein air, Toulouse, Archives d'écologie préhistorique, Recherches en archéologie préventive, 2002, p. 119.

MARLIÈRE P., 2002b – Cadre de l'intervention archéologique. *In* : Amiel C., Lelouvier A., – *Gisements post-glaciaires en Bas-Quercy: variabilités des espaces et des statuts de deux occupations mésolithiques sauveterriennes de plein air*, Toulouse, Archives d'écologie préhistorique, Recherches en archéologie préventive, 2002, p. 121-123.

MORALA A., TURQ A., 1991 – Relations entre matières premières lithiques et technologie : l'exemple du paléolithique entre Dordogne et Lot. *In* : Morala A., Turq A., Perlès C., *25 ans d'études technologiques en Préhistoire : XIe Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 18-19-20 octobre 1990*, p. 159-168.

PELEGRIN J., 2000 – Les Techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire : critères de diagnose et quelques réflexions. *In* : *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire : confrontation des modèles régionaux de peuplement : actes de la table-ronde internationale de Nemours, 14-16 mai 1997*, Mémoire du Musée de Préhistoire d'Ile de France, 7, p. 73-86.

PELEGRIN J., 2006 – Long blade technology in the Old World : an experimental approach and some archaeological results. *In* : Appel J., Knutsson K., *Skilled production and social reproduction*, SAU Stone Studies 2, Uppsala, p. 37-68.

PERRIN T., 2001 – *Évolution du silex taillé dans le Néolithique haut-rhodanien autour de la stratigraphie du Gardon (Ambérieu-en-Bugey, Ain)*, Thèse de nouveau doctorat, Université Panthéon-Sorbonne-Paris I, 3 vol., 993 p.

REVERSAT, M., 2011 – *Le Mésolithique de Pech-Long (Saint-Bressou, Lot) : Étude techno-économique d'une série de surface*, Mémoire de Master 1, Toulouse II – Le Mirail, 89 p.

ROZOY J.-G., 1968a – L'étude du matériel brut et des microburins dans l'Épipaléolithique, Mésolithique, franco-belge, *Bulletin de la Société préhistorique française. Etudes et travaux*, 65, 1, p. 365-390.

ROZOY J.-G., 1968b – Typologie de l'Épipaléolithique (Mésolithique) franco-belge, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 65, 1, p. 335-364.

ROZOY J.-G. 1978 – *Les derniers chasseurs: l'Épipaléolithique en France et en Belgique. Essai de synthèse*, Reims Charleville-Mézières, 3 vol., 1500 p.

SÉARA F., 2014 – Variabilité des schémas de production lithique : facteurs et signification. *In* : Henry A., Marquebielle B., Chesnaux L., Michel S. (dir.), *Des techniques aux territoires : nouveaux regards sur les cultures mésolithiques*, Actes de la table-ronde, 22-23 novembre 2012, Maison de la Recherche, Toulouse (France), *Paethnologie*, 6, *Des techniques aux territoires : nouveaux regards sur les cultures mésolithiques : Actes de la table-ronde*, p. 23-53.

SÉRONIE-VIVIEN M., SÉRONIE-VIVIEN M.-R., 1987 – *Les Silex du Mésozoïque nord-aquitain: approche géologique de l'étude des silex pour servir à la recherche préhistorique*, Bordeaux, Société linnéenne de Bordeaux, Bulletin de la Société linnéenne de Bordeaux, 135 p.

SÉRONIE-VIVIEN M.-R., 1990 – Les silex du Mésozoïque nord-aquitain. *In* : – *Le Silex de sa genèse à l'outil*, Tome 1, CNRS, Cahiers du Quaternaire, 17, p. 103-110.

TURQ A., 1999 – Caractérisation de matières premières lithiques et implications : quelques réflexions. *In* : Briois F., Darras V. (dir). *La pierre taillée : ressources, technologie, diffusion*, Séminaire du Centre d'Anthropologie de Toulouse, Ed. Archives d'Ecologie Préhistorique, Toulouse 1999, p. 7-14.

VALDEYRON N., 1994 – *Le Sauveterrien : cultures et sociétés mésolithiques dans la France du sud durant le Xe et le IXe millénaire B.P.*, Thèse de doctorat de Préhistoire, UTM, Toulouse, 2 vol. 584 p.

VALDEYRON N., 1995 – Le Sauveterrien de la grotte des Escabasses à Thémines (Lot), *Préhistoire quercinoise. Nouvelles études*, tome 2, p.65-71.

VALDEYRON N., 2002 – Al Poux et Camp de Jouanet : nouvelles données et nouvelles perspectives pour l'étude du Mésolithique dans le sud-ouest de la France. *In* : Amiel C., Lelouvier A., – *Gisements post-glaciaires en Bas-Quercy: variabilités des espaces et des statuts de deux occupations mésolithiques sauveterriennes de plein air*, Toulouse, Archives d'écologie préhistorique, Recherches en archéologie préventive, 2002, p. 191-203.

VALDEYRON N., HENRY A., MARQUEBIELLE B., BOSZ-ZANARDO B., GASSIN B., MICHEL S., PHILIBERT S., 2014 – Le Cuzoul de Gramat (Lot, France): A key sequence for the early Holocene in southwest France. *In: Wild things*, p. 94-105.

VALDEYRON N., BOSZ-ZANARDO B., BRIAND T. ROUSSEL P., 2005 – *Le gisement mésolithique de plein air de Trigues (Le Vigan, Lot)*. Rapport de sondage, SRA de Midi-Pyrénées, 16 p.

VALDEYRON N., BOSZ-ZANARDO B., BRIAND T., 2008 – Évolutions des armatures de pierre et dynamiques culturelles durant le Mésolithique dans le sud-ouest de la France: l'exemple du Haut Quercy (Lot, France). *In : Pétillon J.-M., Dias-Meirinho M.-H., Cattelain P., Honegger M., Normand C., Valdeyron N. (coord.), Recherches sur les armatures de projectiles du Paléolithique supérieur au Néolithique (actes du colloque C83, XVe congrès de l'UISPP, Lisbonne, 4-9 septembre 2006), Palethnologie, 1, p. 278-295.*

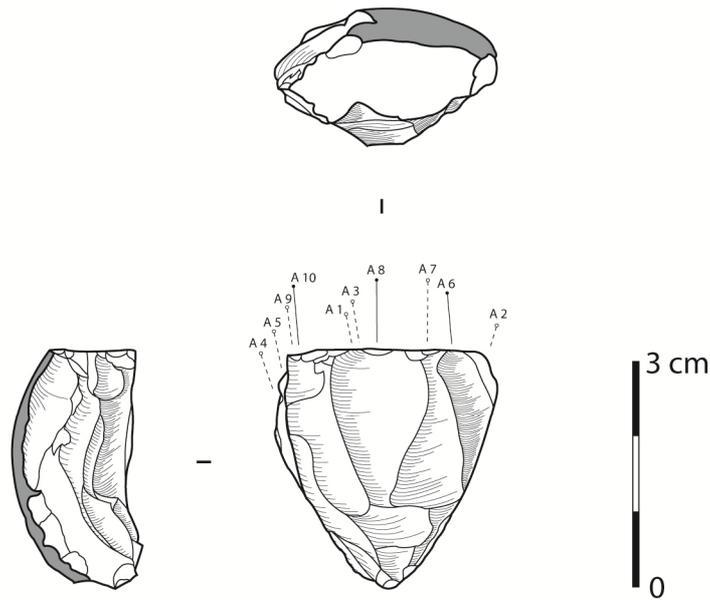
VALDEYRON N., BOSZ-ZANARDO B., BRIAND T., HENRY A., MARQUEBIELLE B., THIRAULT E., BONNARDIN S., MICHEL S., PERRIN T., 2011a – Le gisement du Cuzoul de Gramat (Lot, France): présentation des nouveaux travaux et résultats préliminaires. *In : Sénépart I., Perrin T., Thirault E., Bonnardin S. (dir.) – Marges, frontières et transgressions. Actes des huitièmes Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente, Marseille, 7 et 8 novembre 2008, Archives d'Écologie Préhistorique, Toulouse, p. 197-211.*

VALDEYRON N., BRIAND T., BOUBY L., HENRY A., KHEDHAIER R., MARQUEBIELLE B., MARTIN H., THIBEAU A., BOSZ-ZANARDO B., 2011B – Le gisement mésolithique des Fieux (Miers, Lot): une halte de chasse sur le causse de Gramat. *In : Bon F., Costmagno S., Valdeyron N. (dir.), Haltes de chasse en Préhistoire. Quelles réalités archéologiques ?, Actes du colloque international du 13 au 15 mai 2009, université Toulouse II – Le Mirail, Palethnologie, 3, p. 335-346.*

TABLE DES MATIÈRES

Planche 1 : Schéma diacritique et fiche descriptive du nucléus TRG-157	135
Planche 2 : Schéma diacritique et fiche descriptive du nucléus TRG-147	136
Planche 3 : Schéma diacritique et fiche descriptive du nucléus TRG-265	137
Planche 4 : Schéma diacritique et fiche descriptive du nucléus TRG-508	138
Planche 5 : Schéma diacritique et fiche descriptive du nucléus TRG-129	139
Planche 6 : Schéma diacritique et fiche descriptive du nucléus TRG-167	140
Planche 7 : Schéma diacritique et fiche descriptive du nucléus TRG-137	141
Planche 8 : Schéma diacritique et fiche descriptive du nucléus TRG-235	142
Tableau 32 : Représentativité des armatures par matière première	143
Tableau 33 : Représentativité des coches par matière première	143
Tableau 34 : Représentativité des troncatures par matière première	143
Planche 9 : Trapèzes asymétriques du gisement de Trigues	144
Planche 10 : Triangles symétriques et asymétriques du gisement de Trigues	145
Planche 11 : Pointes du gisement de Trigues	145
Planche 12 : Coches du gisement de Trigues	146
Planche 13 : Troncatures du gisement de Trigues.....	147
Planche 14 : Microburins du gisement de Trigues	148
Planche 15 : Schéma diacritique et fiche descriptive du nucléus PL-69.....	149
Planche 16 : Schéma diacritique et fiche descriptive du nucléus PL-102.....	150
Planche 17 : Schéma diacritique et fiche descriptive du nucléus PL-116.....	151
Planche 18 : Schéma diacritique et fiche descriptive du nucléus PL-77.....	152
Planche 19 : Tablette d'avivage PL-131	153
Tableau 35 : Représentativité des armatures par matière première	153

Tableau 36 : Représentativité des coches par matière première	153
Tableau 37 : Représentativité des tronçatures par matière première	153
Planche 20 : Triangles et pointes du gisement de Pech-Long.....	154
Planche 21 : Coches du gisement de Pech-Long.....	154
Planche 22 : Tronçatures du gisement de Pech-Long	155
Planche 23 : Autres produits retouchés du gisement de Pech-Long	156
Planche 24 : Microburins du gisement de Pech-Long.....	156

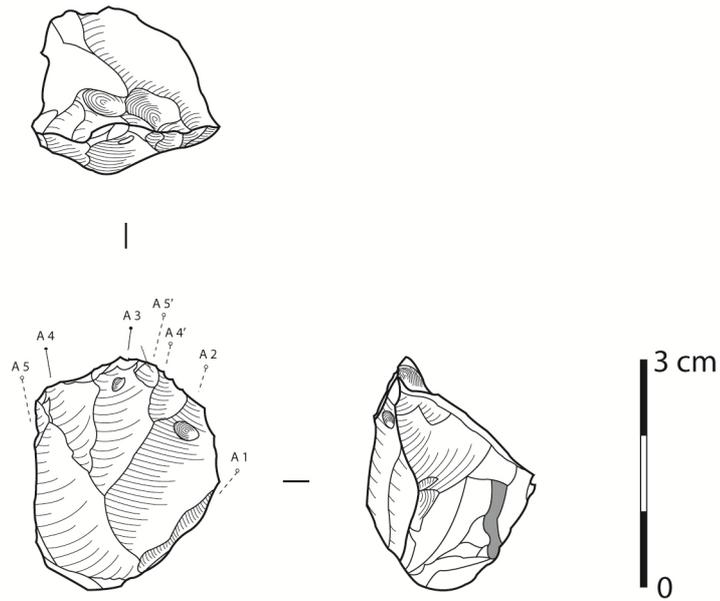


Dessin: Marc-André Dallaire

NUCLÉUS: TRG-157

- MATIÈRE PREMIÈRE: Silex tertiaire
- SUPPORT: Petit galet
- ÉTAT: Bon
- TYPE: 1.1 - Nucléus à débitage unidirectionnel sur table cintrée
- PLAN(S) DE FRAPPE: Lisse
- TYPE D'ENLÈVEMENTS: Lamelles à bords convergents
- TECHNIQUE DE PERCUSSION: Percussion directe tendre
- DERNIERS PRODUITS: Lamelles courtes, toutes réfléchies
- CAUSE(S) DE L'ABANDON: Quelques lamelles réfléchies
- ATTRIBUTION CHRONOLOGIQUE: Premier Mésolithique

Planche 1 - Schéma diacritique et fiche descriptive du nucléus TRG-157

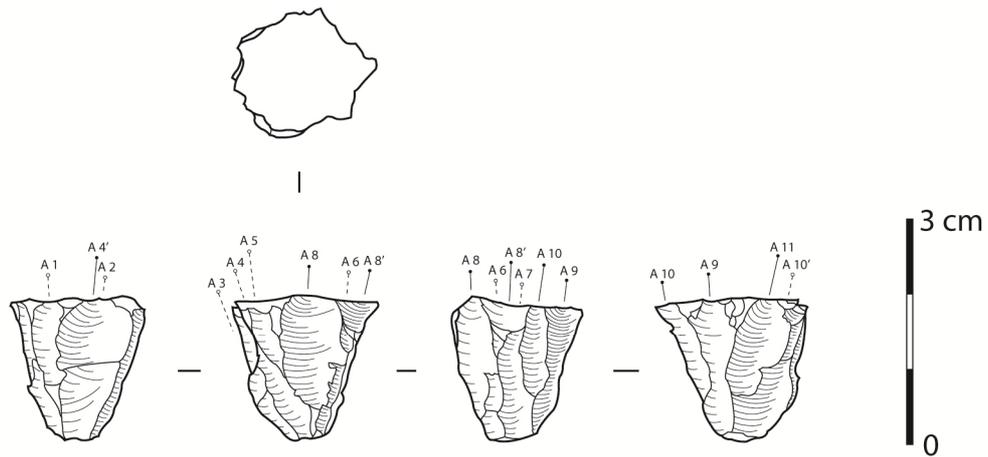


Dessin: Marc-André Dallaire

NUCLÉUS: TRG-147

- MATIÈRE PREMIÈRE: Indéterminée
- SUPPORT: Indéterminé
- ÉTAT: Mauvais - Plusieurs cupules thermiques
- TYPE: 1.1 - Nucléus à débitage unidirectionnel sur table cintrée
- PLAN(S) DE FRAPPE: Lisse
- TYPE D'ENLÈVEMENTS: Lamelles à bords convergents
- TECHNIQUE DE PERCUSSION: Indéterminée
- DERNIERS PRODUITS: Lamelles courtes
- CAUSE(S) DE L'ABANDON: Angle de chasse très aigu
- ATTRIBUTION CHRONOLOGIQUE: Premier Mésolithique
- COMMENTAIRES: État d'exhaustion avancé

Planche 2 - Schéma diacritique et fiche descriptive du nucléus TRG-147

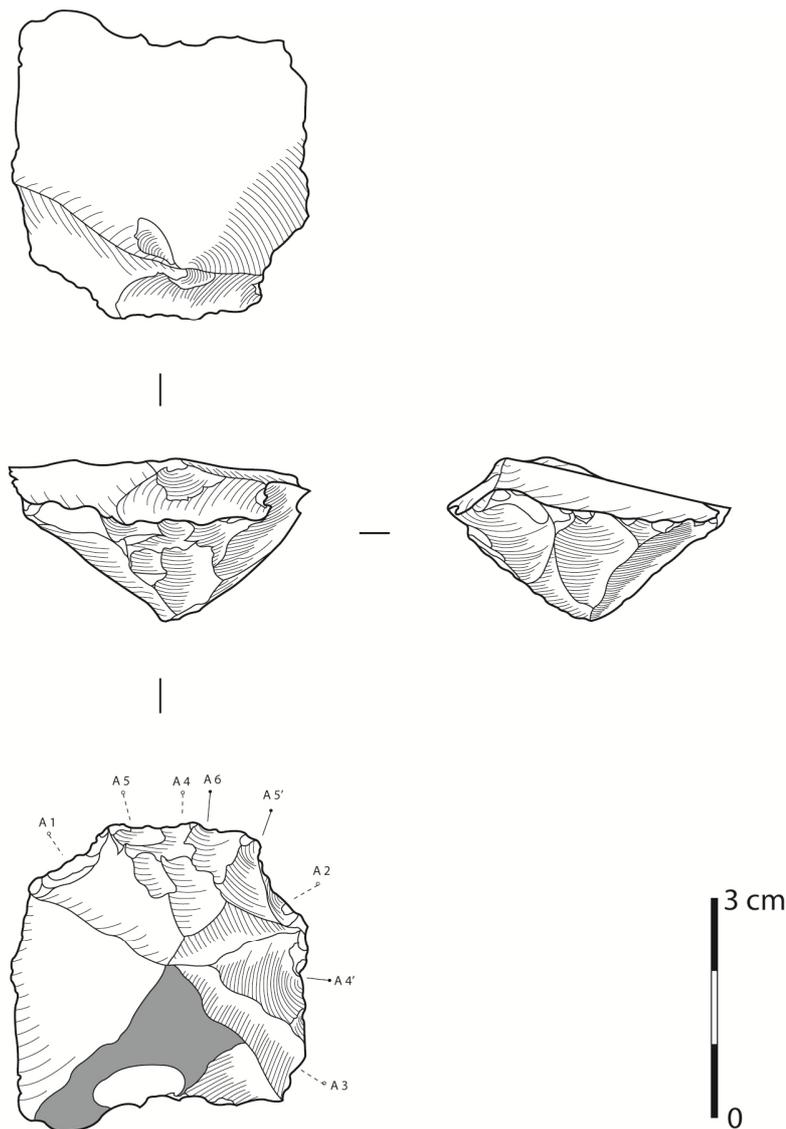


Dessin: Marc-André Dallaire

NUCLÉUS: TRG-265

- MATIÈRE PREMIÈRE: Silex tertiaire
- SUPPORT: Indéterminé
- ÉTAT: Bon
- TYPE: 1.3 - Nucléus à débitage unidirectionnel sur plusieurs faces
- PLAN(S) DE FRAPPE: Lisse
- TYPE D'ENLÈVEMENTS: Lamelles à bords convergents
- TECHNIQUE DE PERCUSSION: Percussion directe tendre
- DERNIERS PRODUITS: Petis éclats et éclats lamellaires, tous rebroussés
- CAUSE(S) DE L'ABANDON: État d'exhaustion avancé
- ATTRIBUTION CHRONOLOGIQUE: Premier Mésolithique

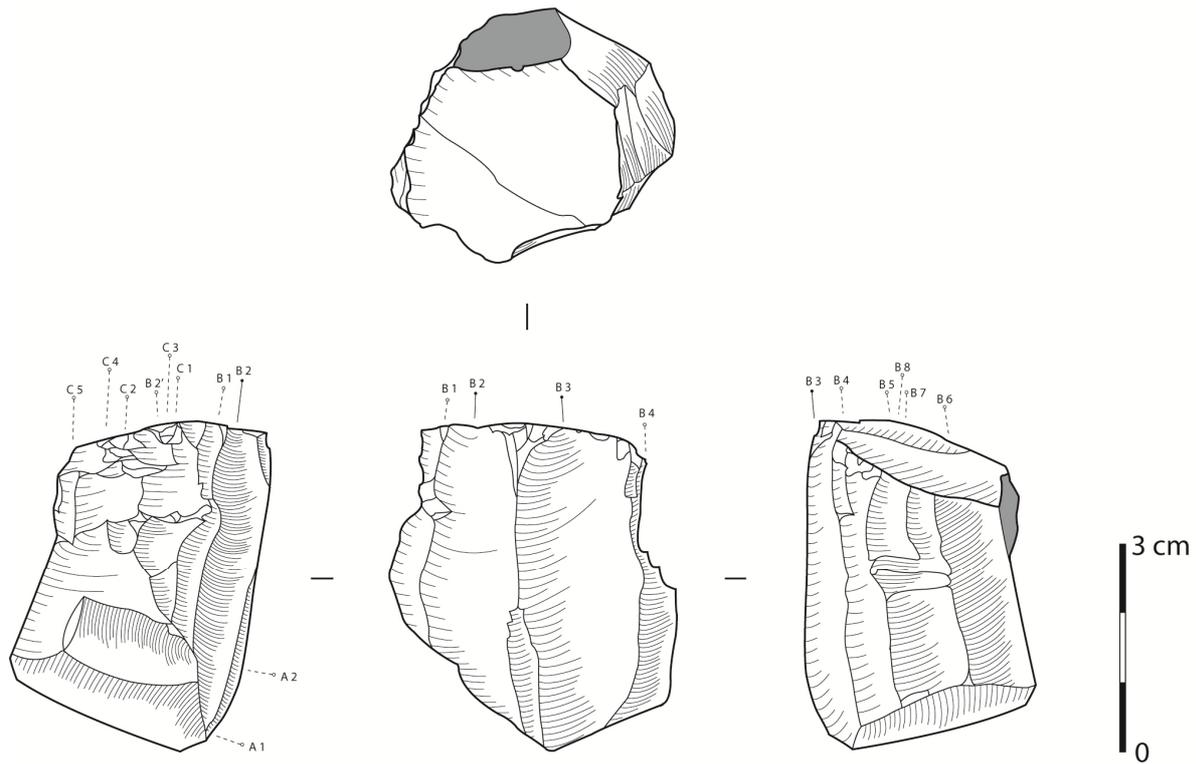
Planche 3 - Schéma diacritique et fiche descriptive du nucléus TRG-265



NUCLÉUS: TRG-508

Dessin: Marc-André Dallaire

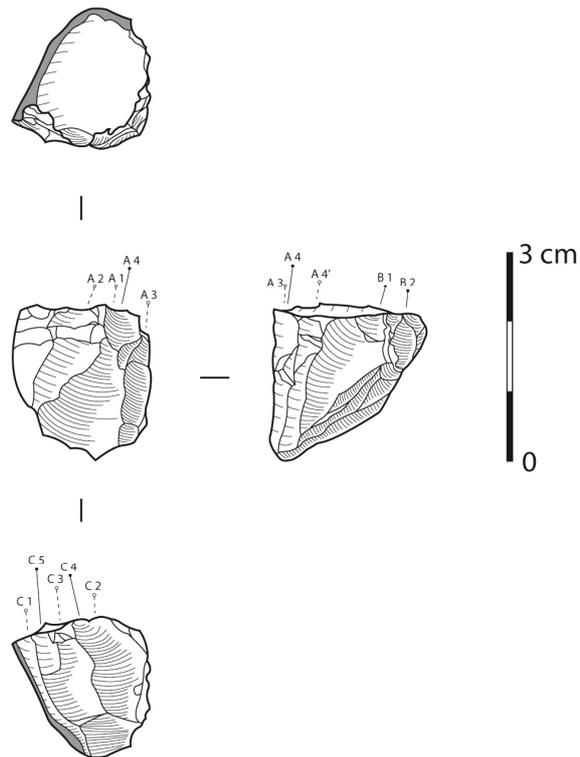
- MATIÈRE PREMIÈRE: Silex sénonien probable
- SUPPORT: Éclat
- ÉTAT: Moyen - Quelques éclats post-dépositionnels et traces de rouille
- TYPE: 1.3 - Nucléus à débitage unidirectionnel sur plusieurs faces
- PLAN(S) DE FRAPPE: Lisse
- TYPE D'ENLÈVEMENTS: Éclats lamellaires à bords convergents
- TECHNIQUE DE PERCUSSION: Percussion directe tendre
- DERNIERS PRODUITS: Éclats lamellaires
- CAUSE(S) DE L'ABANDON: Angle de chasse très accentué
- ATTRIBUTION CHRONOLOGIQUE: Premier Mésolithique
- COMMENTAIRES: Débitage discoïde



Dessin: Marc-André Dallaire

NUCLÉUS: TRG-129

- MATIÈRE PREMIÈRE: Silex tertiaire
- SUPPORT: Bloc
- ÉTAT: Moyen - Quelques égratignures et traces de rouille
- TYPE: 2.4.1 - Nucléus à débitage unidirectionnel sur deux faces distinctes à directions orthogonale
- PLAN(S) DE FRAPPE: A - indéterminé; B - lisse; C - lisse
- TYPE D'ENLÈVEMENTS: Lames et lamelles très réguliers
- TECHNIQUE DE PERCUSSION: Percussion indirecte
- DERNIERS PRODUITS: Éclats courts, tous rebroussés
- CAUSE(S) DE L'ABANDON: Apparition de rebroussés près du plan de frappe
- ATTRIBUTION CHRONOLOGIQUE: Second Mésolithique
- COMMENTAIRES: Entretien du plan de frappe (éclats de ravivage partiels). Tentative de reprise du second plan de frappe (C) abandonnée à cause de l'apparition de rebroussés.

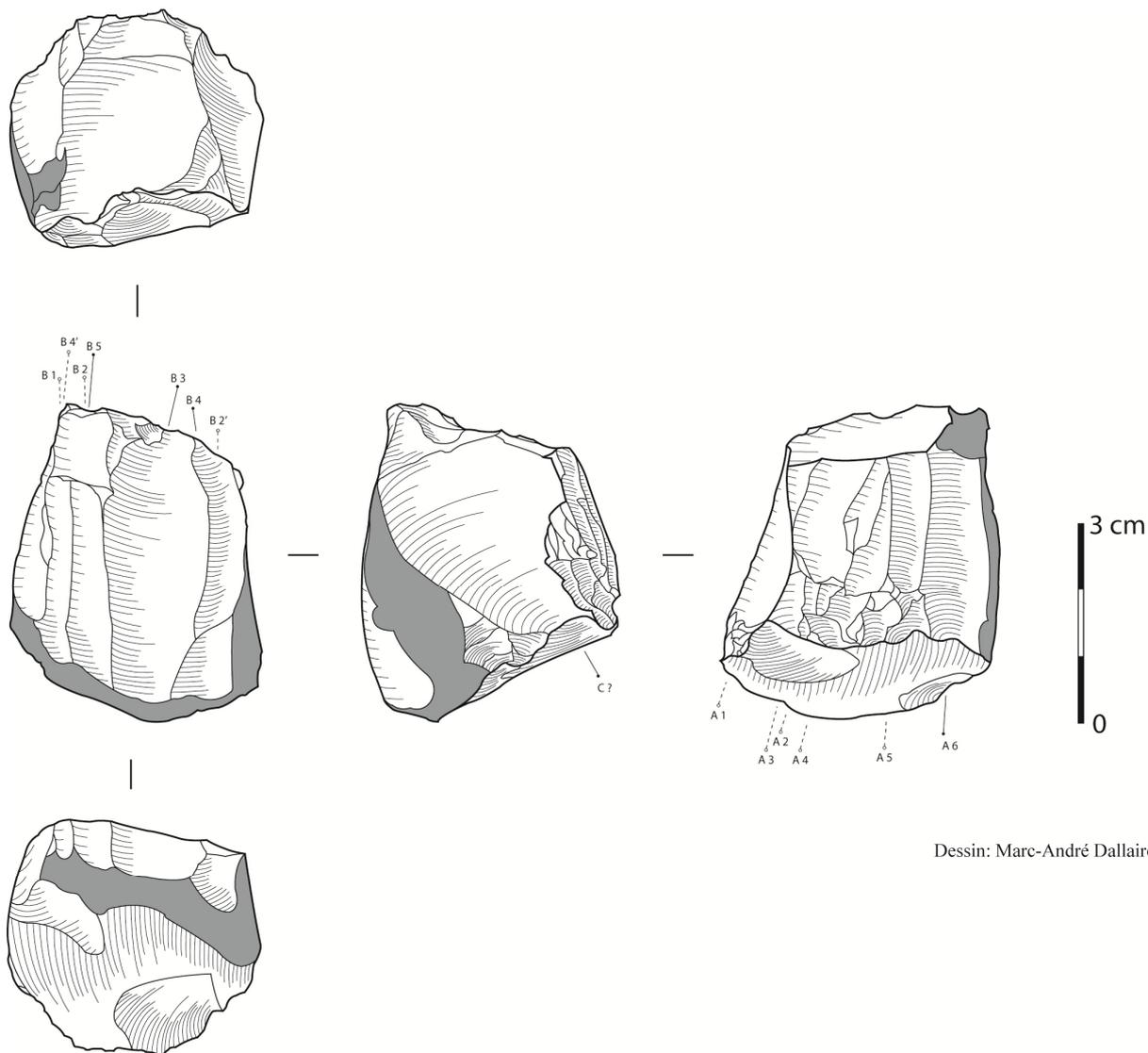


Dessin: Marc-André Dallaire

NUCLÉUS: TRG-167

- MATIÈRE PREMIÈRE: Silex sénonien
- SUPPORT: Petit galet
- ÉTAT: Bon
- TYPE: 2.4.2 - Nucléus à débitage unidirectionnel sur deux faces distinctes à directions opposées
- PLAN(S) DE FRAPPE: A - lisse; B - lisse; C - lisse
- TYPE D'ENLÈVEMENTS: Lamelles courtes à bords sub-parallèles
- TECHNIQUE DE PERCUSSION: Percussion directe tendre
- DERNIERS PRODUITS: Éclats courts, tous rebroussés
- CAUSE(S) DE L'ABANDON: Apparition de rebroussés près du plan de frappe, état d'exhaustion avancé
- ATTRIBUTION CHRONOLOGIQUE: Premier Mésolithique

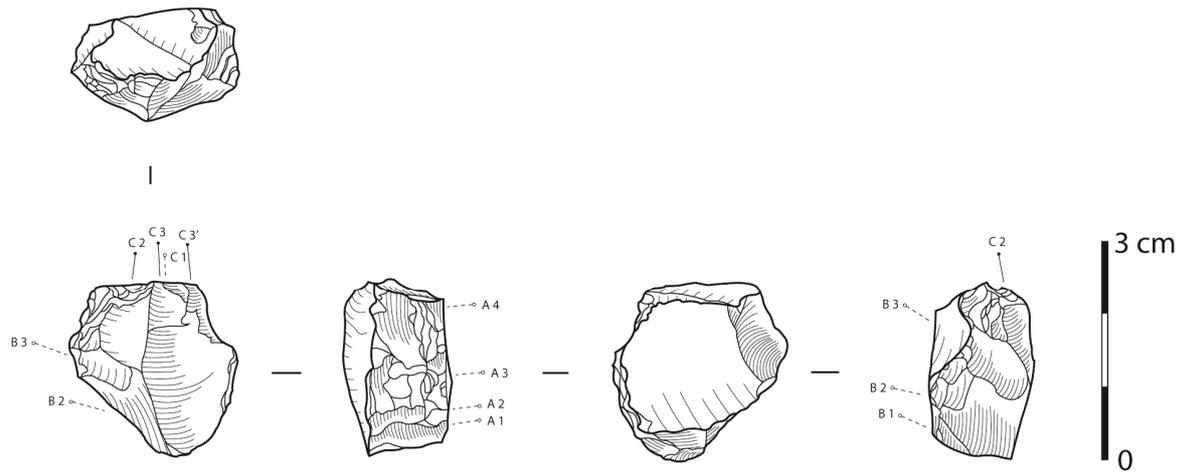
Planche 6 - Schéma diacritique et fiche descriptive du nucléus TRG-167



Dessin: Marc-André Dallaire

NUCLÉUS: TRG-137

- MATIÈRE PREMIÈRE: Silex sénonien
- SUPPORT: Galet
- ÉTAT: Bon
- TYPE: 2.4.2 - Nucléus à débitage unidirectionnel sur deux faces distinctes à directions opposées
- PLAN(S) DE FRAPPE: A - lisse; B - lisse
- TYPE D'ENLÈVEMENTS: Lamelles allongées très régulières
- TECHNIQUE DE PERCUSSION: Percussion indirecte
- DERNIERS PRODUITS: Éclats courts, tous rebroussés
- CAUSE(S) DE L'ABANDON: Apparition de rebroussés près du plan de frappe
- ATTRIBUTION CHRONOLOGIQUE: Second Mésolithique



Dessin: Marc-André Dallaire

NUCLÉUS: TRG-235

- MATIÈRE PREMIÈRE: Silex tertiaire
- SUPPORT: Galet
- ÉTAT: Bon
- TYPE: 3.1 - Nucléus à débitage unipolaire sur faces multiples
- PLAN(S) DE FRAPPE: A - lisse; B - lisse; C - lisse
- TYPE D'ENLÈVEMENTS: Lamelles courtes à bords irréguliers
- TECHNIQUE DE PERCUSSION: Percussion directe tendre
- DERNIERS PRODUITS: Lamelles courtes
- CAUSE(S) DE L'ABANDON: État d'exhaustion avancée
- ATTRIBUTION CHRONOLOGIQUE: Premier Mésolithique

Planche 8 - Schéma diacritique et fiche descriptive du nucléus TRG-235

Matière première	Type 1.1.1	Type 1.1.2A	Type 1.1.2B	Type 1.1.3A	Type 1.1.3B	Type 1.2.1A	Type 1.2.2A	Type 1.3.1A	Type 1.3.1B	Type 1.4.1	Type 1.5.2	Type 1.6.1
Tertiaire	0	0	1	2	1	3	1	0	1	1	0	1
Tertiaire probable	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Sénonien	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Sénonien gris	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Sénonien probable	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Indéterminé	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

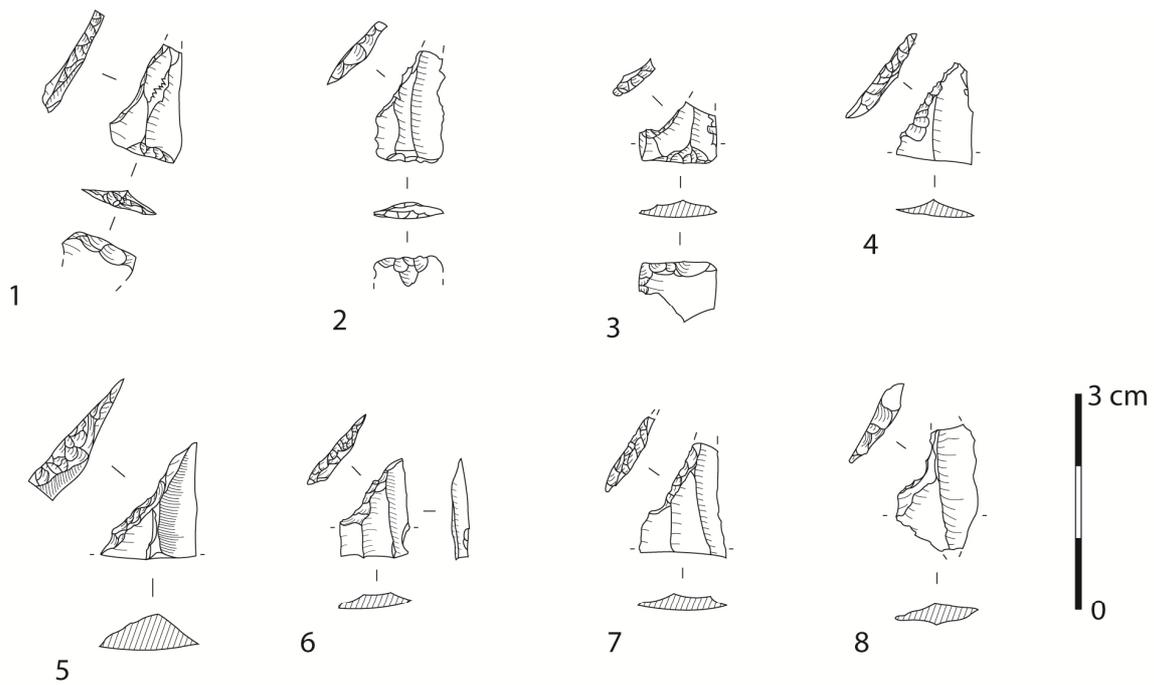
Tableau 32 – Représentativité des armatures par matière première

Matière première	Type 3.1.1	Type 3.2.1	Type 3.2.2	Type 3.2.3	Type 3.2.4
Tertiaire	1	0	3	0	1
Sénonien blond	0	1	0	2	0
Sénonien gris	0	0	0	1	0
Sénonien probable	0	0	0	0	1
Indéterminé	0	0	1	0	0

Tableau 33 – Représentativité des coches par matière première

Matière première	Type 4.2.2	Type 4.3.1	Type 4.4.2	Type 4.4.3
Tertiaire	3	0	1	1
Sénonien noir	0	1	0	0
Sénonien blond	0	1	0	0

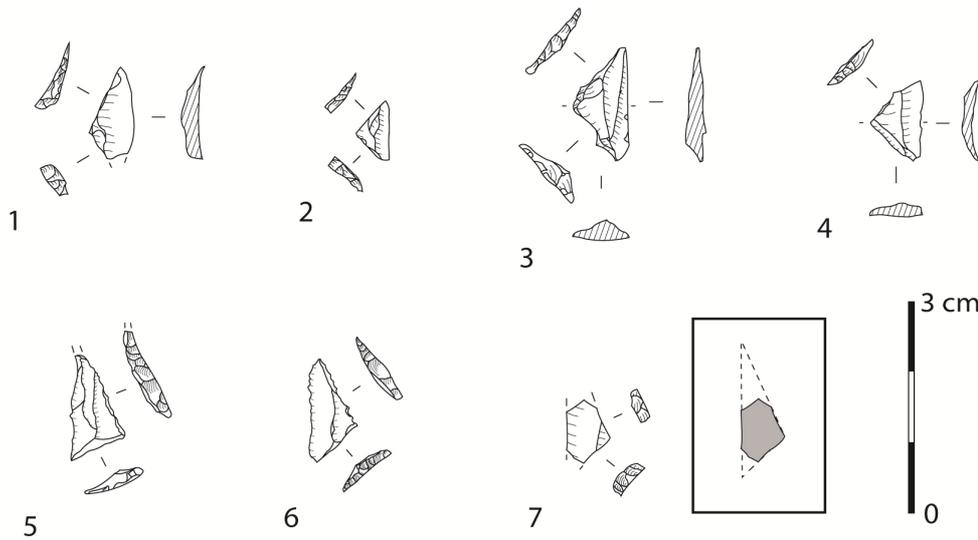
Tableau 34 – Représentativité des tronçatures par matière première



Dessins: Marc-André Dallaire

1 - Trapèze rectangle simple; 2 - Trapèze de Vielle; 3 - Trapèze du Martinet; 4-5 Mise en forme de Trapèze rectangle asymétrique; 6-8 - Mise en forme de Trapèze du Martinet

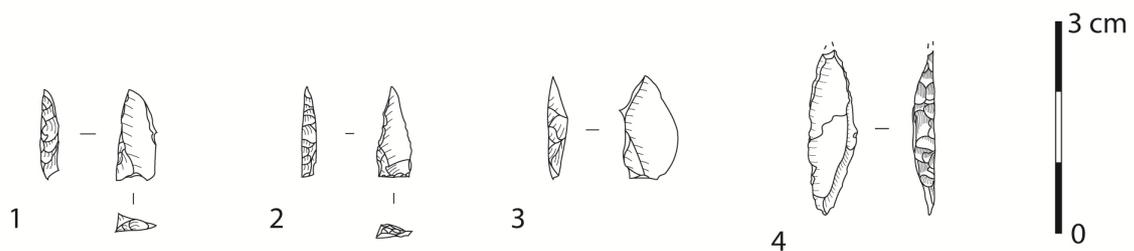
Planche 9 - Trapèzes asymétriques du gisement de Trigues



Dessins: Marc-André Dallaire

1-3 - Triangle isocèle; 4 - Mise en forme de Triangle isocèle; 5-6 - Triangle scalène simple; 7 - Triangle scalène long (?)

Planche 10 - Triangles symétriques et asymétriques du gisement de Trigues



Dessins: Marc-André Dallaire

1-2 - Pointe à base retouchée; 3 - Pointe de Chaville; 4 - Pointe de Sauveterre à retouches partielles

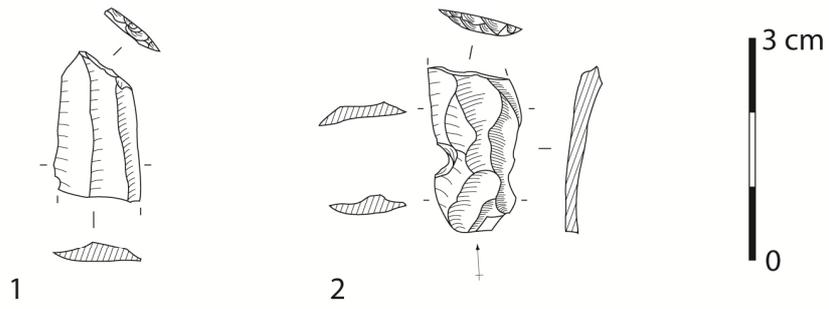
Planche 11 - Pointes du gisement de Trigues



Dessins: Marc-André Dallaire

1 - Lame à coches unilatérales irrégulières; 2 - Lamelle à coche bilatérales régulières;
 3-5 - Lamelles à coches unilatérales irrégulières; 6-8 - Lamelles à coches bilatérales irrégulières;
 9 - Fragment de lamelle à coches

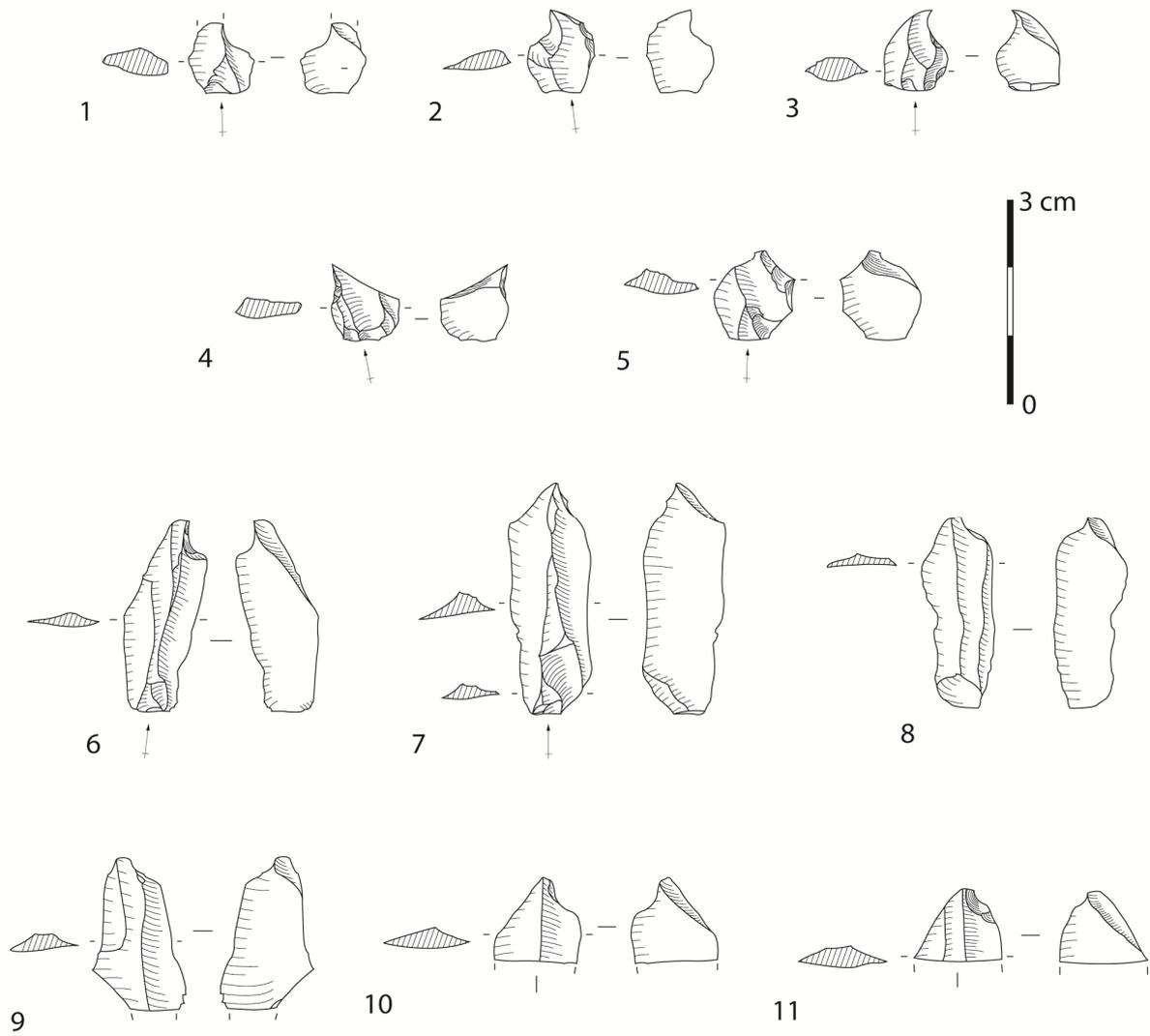
Planche 12 - Coches du gisement de Trigues



Dessins: Marc-André Dallaire

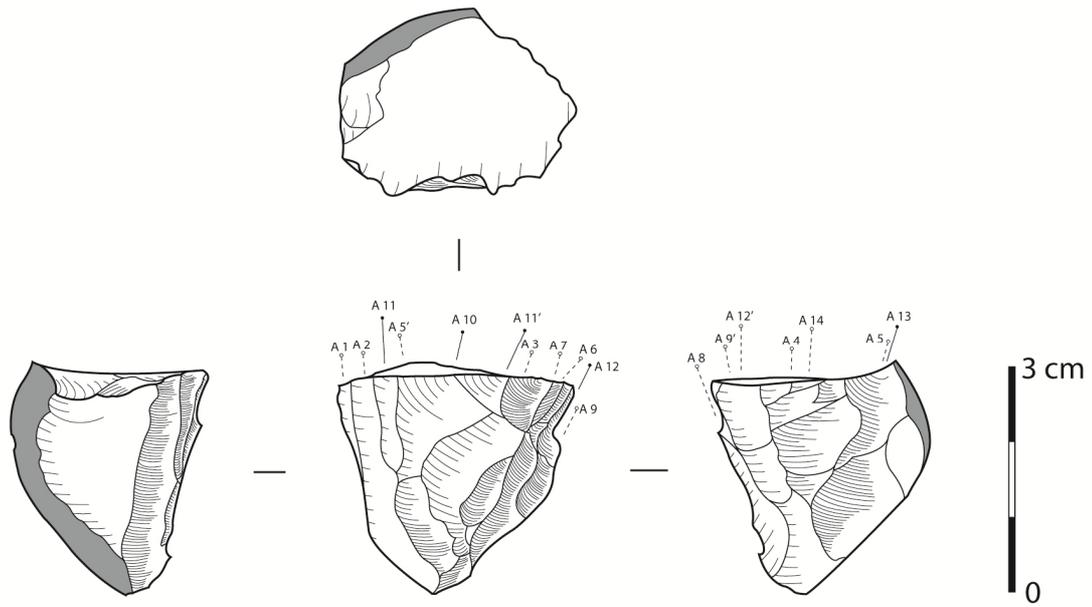
1 - Lamelle à troncature rectiligne oblique; 2 - Lamelle à troncature rectiligne oblique et à coche

Planche 13 - Troncatures du gisement de Trigues



Dessins: Marc-André Dallaire

Planche 14 - Microburins du gisement de Trigues

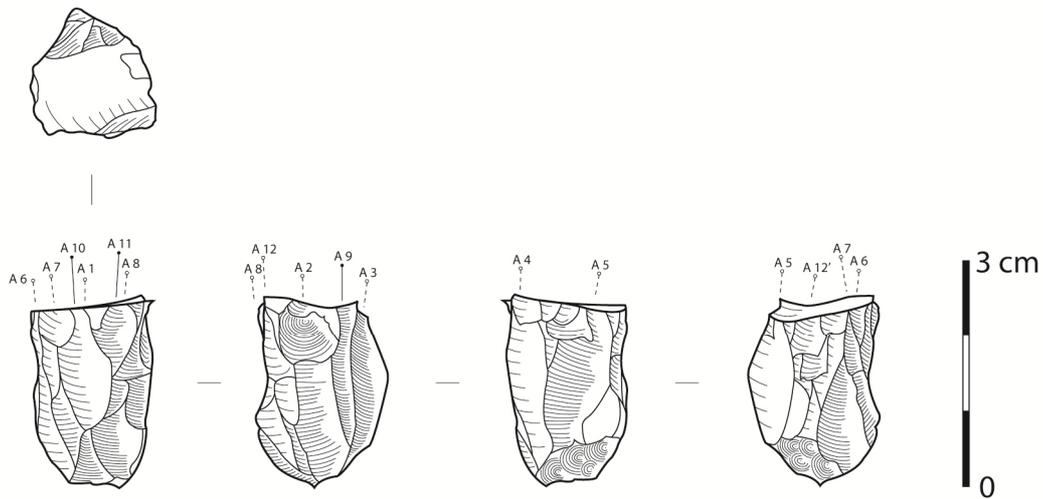


Dessin: Marc-André Dallaire

NUCLÉUS: PL-69

- MATIÈRE PREMIÈRE: Silex tertiaire
- SUPPORT: Petit galet
- ÉTAT: Bon
- TYPE: 1.2 - Nucléus à débitage unidirectionnel sur table large
- PLAN(S) DE FRAPPE: Lisse
- TYPE D'ENLÈVEMENTS: Lamelles courtes à bords irréguliers
- TECHNIQUE DE PERCUSSION: Percussion directe tendre
- DERNIERS PRODUITS: Éclats courts et éclats lamellaires, tous rebroussés
- CAUSE(S) DE L'ABANDON: Apparition de rebroussés courts près du plan de frappe
- ATTRIBUTION CHRONOLOGIQUE: Premier Mésolithique

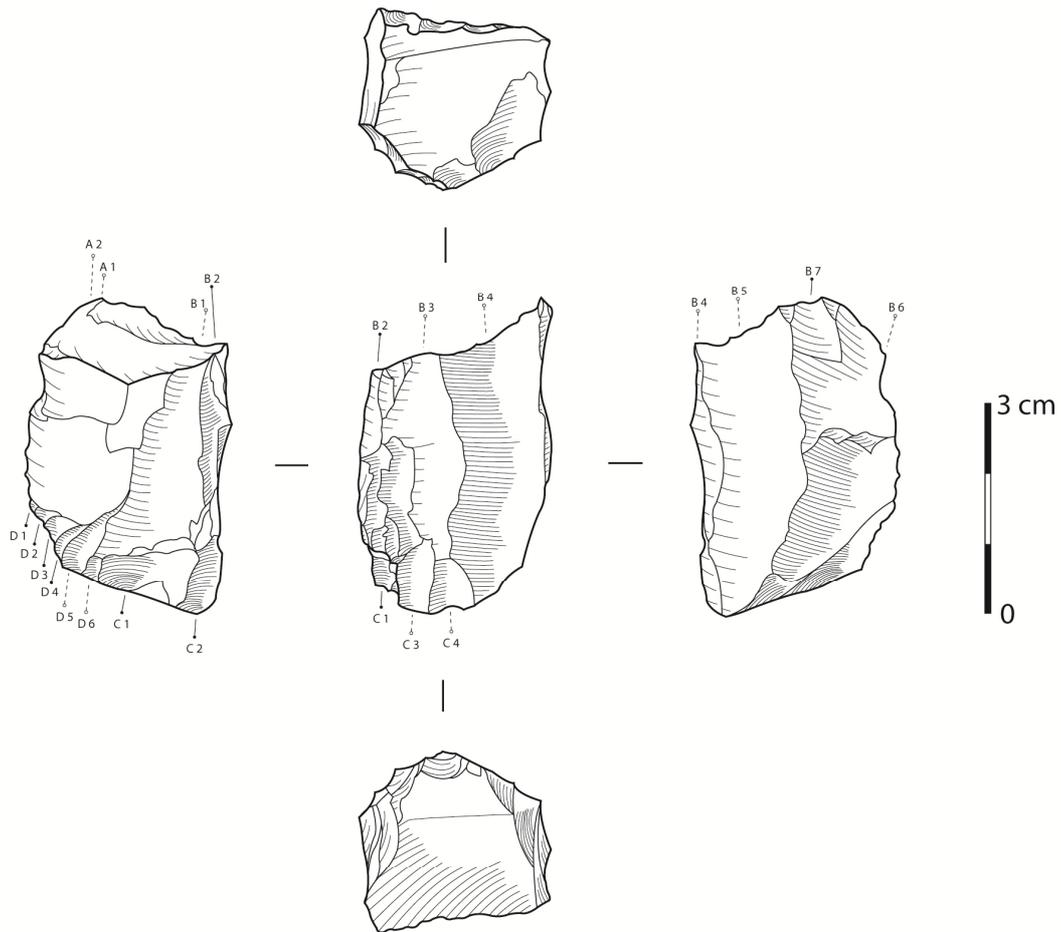
Planche 15 - Schéma diacritique et fiche descriptive du nucléus PL-69



Dessin: Marc-André Dallaire

NUCLÉUS: PL-102

- MATIÈRE PREMIÈRE: Indéterminé
- SUPPORT: Galet
- ÉTAT: Mauvais - Plusieurs cupules thermiques
- TYPE: 1.3 - Nucléus à débitage unidirectionnel sur plusieurs faces
- PLAN(S) DE FRAPPE: A - lisse
- TYPE D'ENLÈVEMENTS: Lamelles courtes à bords convergents
- TECHNIQUE DE PERCUSSION: Percussion directe tendre
- DERNIERS PRODUITS: Éclats courts, tous rebroussés
- CAUSE(S) DE L'ABANDON: Apparition de rebroussés courts près du plan de frappe
- ATTRIBUTION CHRONOLOGIQUE: Premier Mésolithique

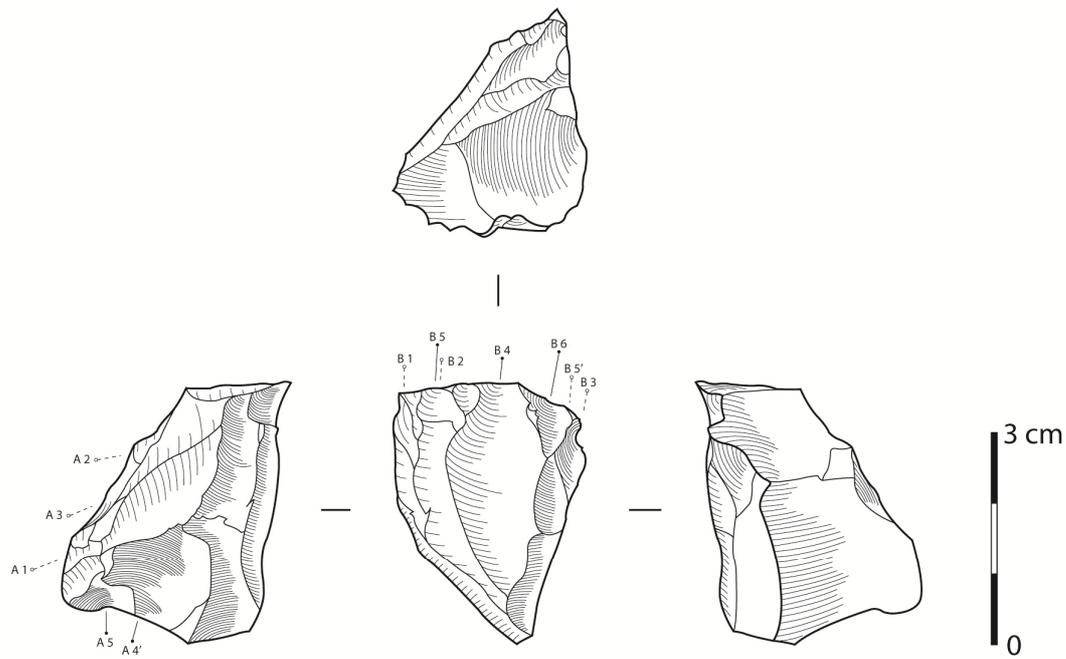


Dessin: Marc-André Dallaire

NUCLÉUS: PL-116

- MATIÈRE PREMIÈRE: Silex tertiaire probable
- SUPPORT: Indéterminé
- ÉTAT: Bon - Légères traces de rouille
- TYPE: 2.2.2 - Nucléus à débitage unidirectionnel sur deux faces larges à directions opposées
- PLAN(S) DE FRAPPE: A - indéterminé; B - lisse; C - lisse; D - lisse
- TYPE D'ENLÈVEMENTS: Lamelles aux bords irréguliers
- TECHNIQUE DE PERCUSSION: Percussion directe tendre
- DERNIERS PRODUITS: Éclats courts, tous rebroussés
- CAUSE(S) DE L'ABANDON: Apparition de rebroussés près du plan de frappe. Présence de nombreuses inclusions corticales responsables de plusieurs rebroussés.
- ATTRIBUTION CHRONOLOGIQUE: Premier Mésolithique

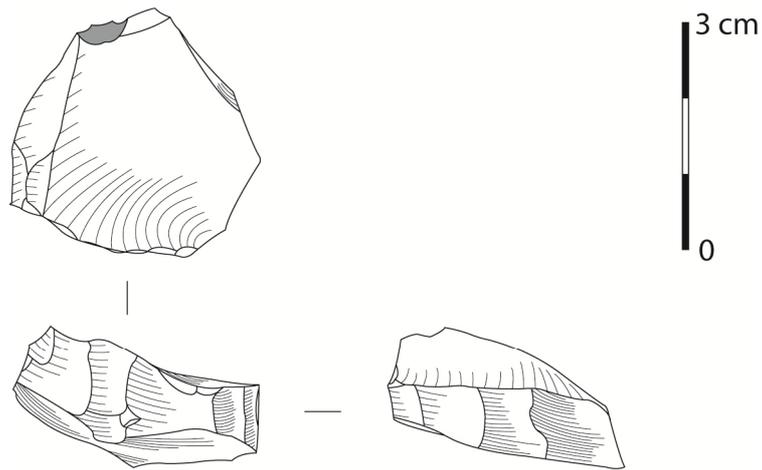
Planche 17 - Schéma diacritique et fiche descriptive du nucléus PL-116



Dessin: Marc-André Dallaire

NUCLÉUS: PL-77

- MATIÈRE PREMIÈRE: Silex sénonien probable
- SUPPORT: Galet - Légères traces de rouille
- ÉTAT: Bon
- TYPE: 2-4-1 - Nucléus à débitage unidirectionnel sur deux faces distinctes à directions orthogonales
- PLAN(S) DE FRAPPE: A - lisse; B - lisse
- TYPE D'ENLÈVEMENTS: Lamelles courtes à bords convergents
- TECHNIQUE DE PERCUSSION: Percussion directe tendre
- DERNIERS PRODUITS: Éclats courts, tous rebroussés
- CAUSE(S) DE L'ABANDON: Apparition de rebroussés courts près du plan de frappe
- ATTRIBUTION CHRONOLOGIQUE: Premier Mésolithique



Dessin: Marc-André Dallaire

Planche 19 - Tablette d'avivage PL-131

Matière première	Type 1.2.1B	Type 1.3.2B	Type 1.4.1
Tertiaire	0	1	0
Tertiaire probable	1	0	0
Indéterminé	0	0	1

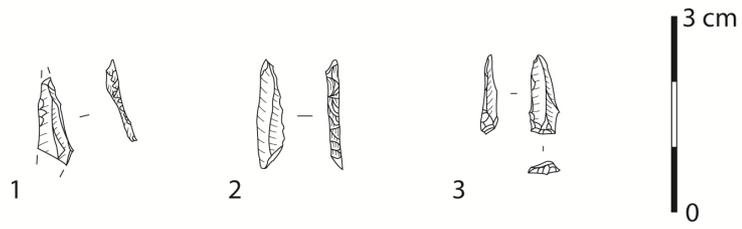
Tableau 35 – Représentativité des armatures par matière première

Matière première	Type 3.3.1	Type 3.2.2
Tertiaire	1	0
Tertiaire probable	1	0
Sénonien probable	0	1

Tableau 36 – Représentativité des coches par matière première

Matière première	Type 4.1.1	Type 4.1.2	Type 4.2.1	Type 4.2.2	Type 4.3.1	Type 4.4.1
Tertiaire	1	1	0	1	1	0
Tertiaire probable	0	0	0	0	0	1
Sénonien probable	0	0	1	0	0	0
Bathonien	0	0	0	1	0	0
Indéterminé	0	0	0	1	0	0

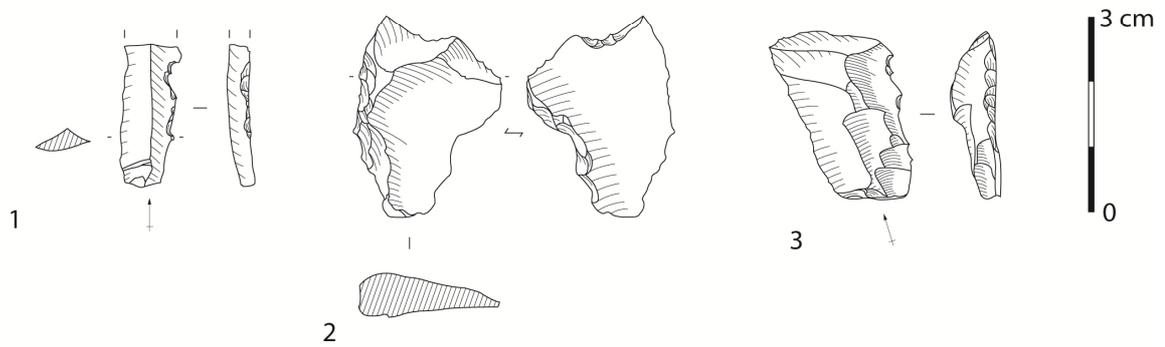
Tableau 37 – Représentativité des tronçatures par matière première



Dessins: Marc-André Dallaire

1 - Triangle isocèle long (probable); 2 - Triangle de Montclus apparenté; 3 - Pointe à base retouchée

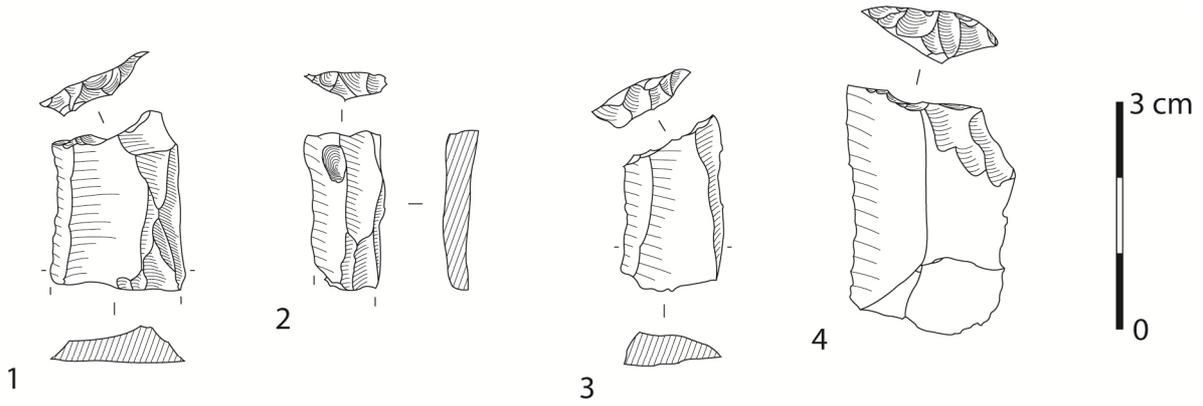
Planche 20 - Armatures triangulaires et pointes du gisement de Pech-Long



Dessins: Marc-André Dallaire

1 - Lamelle à coches unilatérales irrégulières; 2-3 - Éclats à coches unilatérales régulières

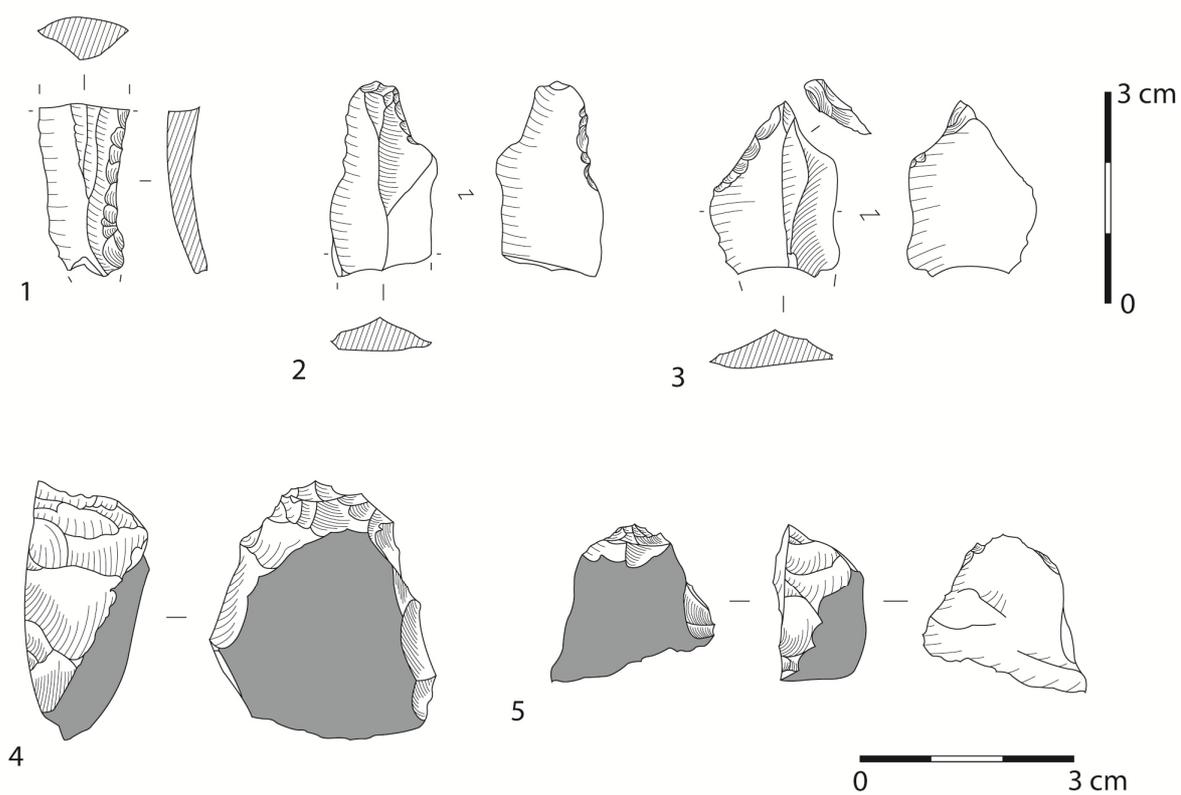
Planche 21 - Coches du gisement de Pech-Long



Dessins: Marc-André Dallaire

1 - Fragment de lame à troncature oblique concave ; 2 - Lamelle à troncature rectiligne transverse; 3 - Lamelle à troncature rectiligne oblique; 4 - Éclat à troncature rectiligne oblique

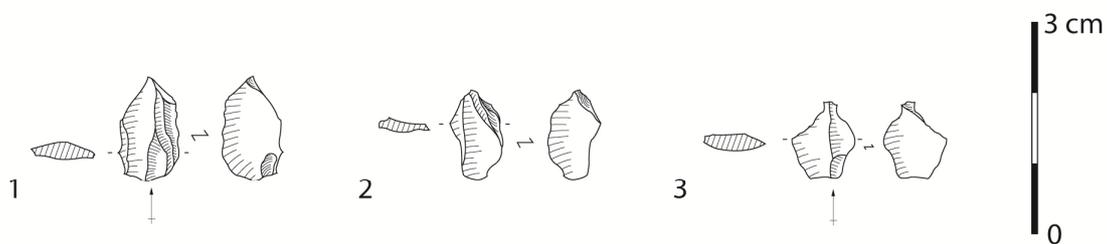
Planche 22 - Troncatures du gisement de Pech-Long



Dessins: Marc-André Dallaire

1-2 - Lamelles retouchées ; 3 - Perçoir sur burin (?); 4-5 - Grattoirs carénés sur éclat

Planche 23 - Autres produits retouchés du gisement de Pech-Long



Dessins: Marc-André Dallaire

Planche 24 - Microburins du gisement de Pech-Long