Rapport Final d'Opération

Aquitaine, Pyrénées-Atlantiques Garlin, «ZAEI Garlin - Pyrénées»

Code INSEE: 78165

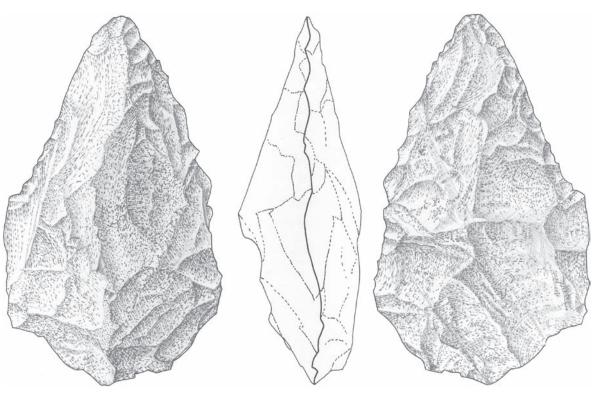
Numéro Patriarche : OA 026792 Arrêté de prescription : SF.15.041

Opération d'archéologie préventive du 20 juillet au 28 août 2015

L'industrie sur quartzite du site de Garlin « ZAEI Garlin - Pyrénées »



Alexis Taylor (dir.)
Lorène Chesnaux, Laetitia Feneon
Paul Fernandes, Mathieu Rué
avec les collaborations de :
Aurélie Ajas, Sébastien Bernard-Guelle,
Jean-Baptiste Caverne, Théo Minet,
Piotr Moska, Alain Queffelec,
Régis Picavet, Pascal Tallet





Février 2017



GZA15_SECTION1.indd 1 01/03/2017 11:46:21

Couverture et Première de Couverture :

Dessin : biface, MB146 (dessin R. Picavet) Photographie : nucléus discoïde, MB446

GZA15_SECTION1.indd 2 01/03/2017 11:46:21

Avertissement

Les rapports de fouille constituent des documents administratifs communicables au public dès leur remise au Service régional de l'archéologie, suivant les prescriptions de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 modifiée, relative à l'amélioration des relations entre l'administration et le public. Aux termes de la circulaire du 26 mars 1993, ils pourront être consultés ; les agents des Services régionaux de l'archéologie rappelleront à tout demandeur les droits de propriété littéraire et artistique possédés par les auteurs et les contraintes qui en résultent pour tout consultant. Les prises de notes et les photocopies sont utilisées pour un usage exclusivement privé et non destiné à une utilisation collective (article L122-5 du code de la propriété intellectuelle). Toute reproduction du texte accompagnée ou non de photographies, cartes ou schémas, n'est possible que dans le cadre du droit de courte utilisation, avec les références exactes et complètes de l'auteur et de l'ouvrage. Par ailleurs, l'exercice du droit à la communication exclut, pour ses bénéficiaires ou pour les tiers, la possibilité de reproduire, de diffuser ou d'utiliser à des fins commerciales les documents communiqués (Loi n° 78-753 du 17 juillet 1978, art. 10).

Le non respect de ces règles constitue un délit de contrefaçon puni par l'article 425 du code pénal.

GZA15_SECTION1.indd 3 01/03/2017 11:46:21

GZA15_SECTION1.indd 4 01/03/2017 11:46:21

SOMMAIRE

Section 1 - Données administratives, techniques et scientifiques

- 9 Fiche signalétique
 10 Mots-clés du Thésaurus
 11 Générique de l'opération
 12 Remerciements
 13 Notice Scientifique
 14 Fiche d'état du site
- 18 Arrêté de prescription de fouille
- 20 Cahier des charges
- 23 Projet Scientifique et Technique d'Intervention
- 30 Arrêté d'autorisation de fouille

Section 2 - L'opération et ses résultats

- 1. Cadre de l'intervention
 2. Contexte stratigraphique
 3. Datations par luminescence
- 69 4. Étude taphonomique des vestiges lithiques
- 5. Étude de l'industrie lithique6. Synthèse sur l'industrie lithique
- 7. La structure de combustion protohistorique ST01
- Planches
 Bibliographie
 Liste des Figures
 Liste des Planches
- 281 Annexes
- 293 Table des matières

Section 3 - Inventaires techniques

- 298 Inventaire 1 : Unités stratigraphiques et structures
- 299 Inventaire 2 : Mobilier307 Inventaire 3 : Prélèvements
- 308 Inventaire 4 : Documents graphiques309 Inventaire 5 : Documents photographiques
- 319 Inventaire 6 : Documents écrits
- 319 Inventaire 7 : Documents numériques

GZA15_SECTION1.indd 6 01/03/2017 11:46:21

SECTION 1

Données administratives, techniques et scientifiques

GZA15_SECTION1.indd 8 01/03/2017 11:46:21

Fiche signalétique

Numéro INSEE du site : 64233 Numéro Patriarche : OA 026792

Arrêté de prescription : SF.15.041 en date du 14 avril 2015

Fiche identité du site

Région	Aquitaine						
Département	Pyrénées - Atlantiques						
Commune	Garlin						
Lieu-dit cadastral	Chemin de Bidau						
Coordonnées RGF93CC43	X : 1434827 m	Y : 2268142 m					
Altitude NGF:	203,5 m (sol actuel), 202,5 m (sol actuel)	niveau Paléolithique moyen)					
Références cadastrales	Section ZH	Parcelle : 3					
Propriétaires du terrain	Syndicat mixte de la ZA	Syndicat mixte de la ZAEI Garlin - Pyrénées					
Protection juridique	Néant						

Maîtrise d'ouvrage

Syndicat mixte de la ZAEI Garlin - Pyrénées, 3 rue Firmin Bacarisse, 64330 Garlin

Maîtrise d'oeuvre

Société d'Equipement des Pays de l'Adour, 238 Boulevard de la Paix, CS 57524, 64075 Pau

Références de l'opération archéologique

Opération Patriarche: N° 026792

Arrêté de désignation du responsable scientifique : N° 2015-140 en date du 08 juillet 2015

Responsable scientifique de l'opération : Alexis TAYLOR

Opérateur archéologique : PALEOTIME sarl

Maître d'ouvrage des travaux : Syndicat mixte de la ZAEI Garlin - Pyrénées

Raison de l'urgence : construction d'une zone d'activité

Dates d'intervention : du 20/07/2015 au 28/08/2015 Surface fouillée : 2650 m² (sur une fenêtre de 2700 m²)

Type d'intervention : fouille préventive

Paléotime 2017 09

Mots-clés du Thésaurus

Chronologie		
Préhistoire	Protohistoire	Antiquité romaine
Paléolithique	Transition néo/chalco	République romaine
Paléolithique inférieur	Chalcolithique	Empire romain
Paléolithique inférieur/moyen	Âge du bronze	Haut-Empire
Paléolithique moyen	Bronze ancien	Bas-Empire
Paléolithique supérieur	Bronze moyen	Antiquité tardive
Épipaléolithique et Mésolithique	Bronze final	
Épipaléolithique	Âge du fer	Époque médiévale
Mésolithique	Premier âge du fer	Haut Moyen Age
	Hallstatt	Moyen Age
Néolithique	Second âge du fer	Bas Moyen Age
Néolithique ancien	La Tène	
Néolithique moyen		Temps Modernes
Néolithique récent		
Néolithique final		Époque contemporaine
		,
Vestiges mobiliers	Vestiges immobiliers	Étude et analyses
lindustrie lithique	Foyer	Étude de mobilier lithique
Céramique	Four	Typo technologique lithique
Parure	Empierrement	Tracéologie
Objet métallique	Fosse	Pétro archéologique
Faune	Fossé	Étude de mobilier céramique
Industrie osseuse	Silo	Céramologie
Reste végétaux	Trou de poteau	Analyse des pâtes céramique
Autre	cabane	Anthropologie
	maison	Archéozoologie
	ensemble funéraire	Archéobotanique
	alignement de menhirs	Palynologie
	cromlech	Carpologie
	ossuaire	Anthracologie
	monument	Analyse de métaux
	mégalithe	Restauration
	allée couverte	Géoarchéologie
	dolmen	Géomorphologie
	menhir	Micromorphologie
	tumulus	Sédimentologie
	cairn	Datation
	camp	Radiocarbone
	enceinte	Thermoluminescence
	puits	OSL
	citerne	Autre
	oppidum	
	village	
	Autre	

Générique de l'opération

Intervenants scientifiques:

DRAC, SRA Aquitaine:

Olivier Ferullo

PALEOTIME:

Alexis Taylor (responsable d'opération) et Sébastien Bernard-Guelle (responsable de projet)

Intervenants administratifs:

DRAC, SRA Aquitaine:

Conservatrice régionale : Nathalie Fourment

Prescripteur et suivi : Olivier Ferullo

PALEOTIME:

Sébastien Bernard-Guelle, Sophie Chamberlan et Jean-

Louis Schuh

MAÎTRISE D'OUVRAGE:

Céline Vacher

Intervenants techniques:

PALEOTIME:

Logistique : Arnaud Roy

Informatique : Jean-Baptiste Gobin Topographie : Jean-Baptiste Caverne

MOYENS MÉCANIQUES:

Conducteur de travaux : Eric Battail

STC, route de Saint-Pandelon, ZI du Licaou,

40100 Dax

BASE VIE:

Marsol TP, ZI de Berlanne, rue de l'Ayguelongue,

64160 Morlaas

Maîtrise d'Oeuvre:

Société d'Equipement des Pays de l'Adour, 238 boulevard de la Paix, CS57524, 64075 Pau cedex

Maîtrise d'Ouvrage:

Syndicat mixte de la ZAEI Garlin - Pyrénées, 3 rue Firmin Bacarisse, 64330 Garlin

Financement:

Maîtrise d'Ouvrage

Équipe scientifique de terrain:

Responsable d'opération : Alexis Taylor

Géoarchéologie : Aurélie Ajas et Mathieu Rué

Topographie : Jean-Baptiste Caverne et Gilles Gazagnol Équipe de fouille : Gilles Gazagnol, Audrey Lafarge,

Chloé Pfister

Équipe scientifique pour les études et la rédaction du rapport final de synthèse :

Coordinateur: Alexis Taylor

Traitement du mobilier et Inventaires : Alexis Taylor

DAO: Jean-Baptiste Caverne, Alexis Taylor

Dessin de mobilier: Régis Picavet Cadre de l'intervention : Alexis Taylor

Contexte stratigraphique : Mathieu Rué, avec la collaboration d'Aurélie Ajas, Jean-Baptiste Caverne, Alain

Queffelec et Alexis Taylor

Datations : Mathieu Rué, avec la collaboration de Piotr

Moska, Aurélie Ajas et Alexis Taylor

étude taphonomique : Alexis Taylor, Paul Fernandes,

Mathieu Rué et Jean-Baptiste Caverne

Étude pétrographique : Paul Fernandes, avec la collabo-

ration de Théo Minet et Pascal Tallet

Étude technologique et typologique du mobilier lithique : Alexis Taylor, avec la collaboration de Sébas-

tien Bernard-Guelle

Étude fonctionnelle : Lorène Chesnaux Étude de la structure ST01 : Laetitia Feneon

PAO: Pascal Tallet

Lieu de dépôt du mobilier :

PALEOTIME sarl, rue J.-S. Achard-Picard, 38250 Villard-de-Lans

Lieu de dépôt définitif du mobilier :

SRA Aquitaine

Nous tenons à saluer les visiteurs du chantier : Olivier Ferullo pour le SRA , Céline Vacher pour l'aménageur.

Remerciements

Nous adressons nos plus vifs remerciements à Olivier Ferullo, ingénieur d'études au SRA Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes pour le suivi du chantier et les nombreux échanges sur les stratégies et méthodes de fouille, ainsi que sur le mobilier lithique collecté. Sa disponibilité et sa réactivité ont été des atouts majeurs pour le bon déroulement de cette opération.

Nos remerciements vont également à Céline Vacher, représentante de l'aménageur, pour son suivi de l'opération et la coordination entre les différents acteurs du projet et la fouille archéologique.

Nous remercions tout particulièrement l'équipe de fouille, Aurélie Ajas, Mathieu Rué, Jean-Baptiste Caverne, Gilles Gazagnol, Audrey Lafarge, et Chloé Pfister, pour leur efficacité et leur bonne humeur durant ces 6 semaines de fouilles. Nous n'oublions pas les divers intervenants et contributeurs à ce rapport final d'opération : Aurélie Ajas, Sébastien Bernard-Guelle, Jean-Baptiste Caverne, Lorène Chesnaux, Paul Fernandes, Laetitia Fénéon, Théo Minet, Piotr Moska, Alain Queffelec, Régis Picavet, Mathieu Rué, Pascal Tallet.

Notice Scientifique

La fouille a été réalisée à l'initiative de la Société d'Equipement des Pays de l'Adour (SEPA), dans la cadre du projet de création d'une zone d'activité économique inter communautaire (ZAEI) dite « Parc d'activités du Nord Béarn », en marge du diffuseur autoroutier A65 Pau-Langon. Le diagnostic de l'emprise du projet a mis en évidence des vestiges d'industrie lithique attribuables au Paléolithique ancien et/ou au Paléolithique moyen, qui s'inscrivent dans une séquence pédo-sédimentaire semblable à celles décrites lors des opérations préventives sur le tracé de l'A65 notamment (sites de Duclos à Auriac, Romentères, Bénazit, Septsos...). Du mobilier avait été découvert sur une grande partie de l'emprise du diagnostic mais le secteur du sondage 174 a été préférentiellement choisi pour la réalisation d'une fouille archéologique sur l'emprise d'un bassin de rétention d'eaux, sur une superficie d'environ 2700m².

Les principaux objectifs de la fouille se sont axés sur l'établissement d'un cadre chrono-sédimentaire détaillé ainsi que la constitution d'un assemblage d'industrie lithique suffisant pour établir une diagnose techno-culturelle, et éventuellement se prononcer sur un possible mélange chrono-culturel. Une première phase du terrain a donc été consacrée à l'étude pédo-sédimentaire de la séquence stratigraphique, avec la réalisation d'une coupe continue est/ouest dans l'axe médian du bassin afin d'observer la séquence dans son développement maximal. Plusieurs sondages profonds ont ainsi été réalisés par paliers le long de cette tranchée centrale, avant de procéder au décapage mécanique extensif de l'emprise.

Les vestiges mis au jour sont essentiellement localisés dans les limons qui supportent le Bt supérieur, aux environs de 0,80 m de profondeur et ce jusqu'à parfois 1,4 m. Le mobilier recueilli est quasi-exclusivement confectionné sur galets de quartzite. Il est marqué par la prédominance des chaînes opératoires de débitage sur celles de façonnage qui sont attestées par quelques hachereaux, bifaces et galets aménagés. Le débitage est majoritairement de type discoïde, unifacial surtout, mais aussi bifacial partiel. On note aussi la forte présence de nucléus débités frontalement sur enclume. L'outillage est rare, peu défini typologiquement pour l'outillage retouché (denticulés, racloirs...), la part de l'outillage lourd et façonné y est relativement importante (galets aménagés, grands éclats tranchants, bifaces...). Les témoins de débitage en silex sont extrêmement rares.

La série présente des caractères technologiques et typologiques évoquant une phase récente de l'Acheuléen pyrénéo-garonnais. Toutefois, celle-ci a été collectée au sein d'un niveau pédostratigraphique incompatible avec cette attribution chronoculturelle. En effet, au vu des observations de terrain, de l'analyse morpho-sédimentaire de la séquence et des états de surface du mobilier la nappe d'objets lithiques ne semble pas en position secondaire. Si l'industrie recueillie à Garlin n'est pas un Acheuléen pyrénéogaronnais en position secondaire, elle pourrait alors correspondre à un faciès particulier (culturel ? fonctionnel ?) du Moustérien.

Fiche d'état du site

A l'issue de l'opération, l'emprise de fouille de 2700 m² a été décapée sur 2650 m², sur une profondeur excédant parfois la profondeur d'affouillement du projet de bassin de l'aménageur (pentes du bassin), et ce afin d'explorer toute l'épaisseur du niveau archéologique repéré au diagnostic, conformément au cahier des charges édicté par le SRA. La profondeur moyenne du décapage a été de 1m30 sur un premier palier (BT1 comprenant le niveau archéologique), puis 2m60 sur un second correspondant à l'exploration partielle du BT2 (négative). Enfin, plusieurs sondages profonds ont été menés au centre de l'emprise jusqu'à une profondeur de 3m50-4m, pour un volume total excavé de 5000 m3 environs.

Les terres évacuées ont été stockées en bordure d'emprise, au Nord, au Sud et à l'Est, la terre végétale et les terres graveleuses étant séparées pour être réutilisées dans le cadre du futur aménagement (voirie et espaces verts), conformément aux souhaits de la maîtrise d'œuvre. Ces dépôts ont été fermés à la pelle mécanique en ce sens.

La fouille archéologique aura permis de collecter une série de 608 pièces paléolithiques, quasi exclusivement composée d'éclats, fragments et galets de quartzite, témoin d'une occupation du plateau durant le Paléolithique moyen. Des traces fugaces d'une occupation protohistorique ont également été repérées, avec la présence de vestiges de structures de combustion démantelées.

Surface totale du projet d'emprise de fouille : 2700 m²

Surface à fouiller (projet) : 2700m²

Surface fouillée : 2650 m²

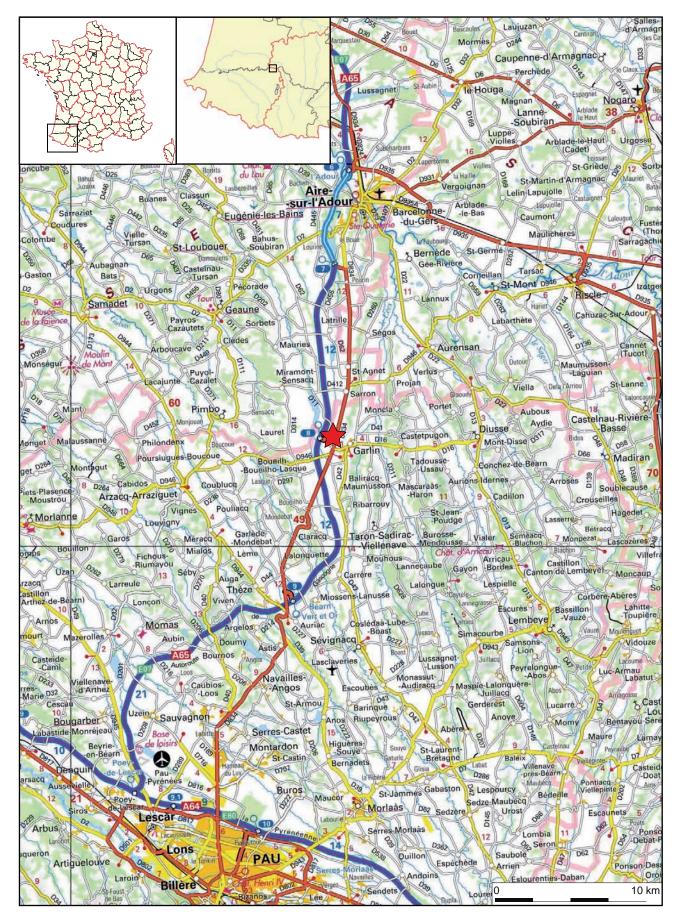


Figure 1 – Localisation de l'opération sur la carte topographique au 1/250 000.

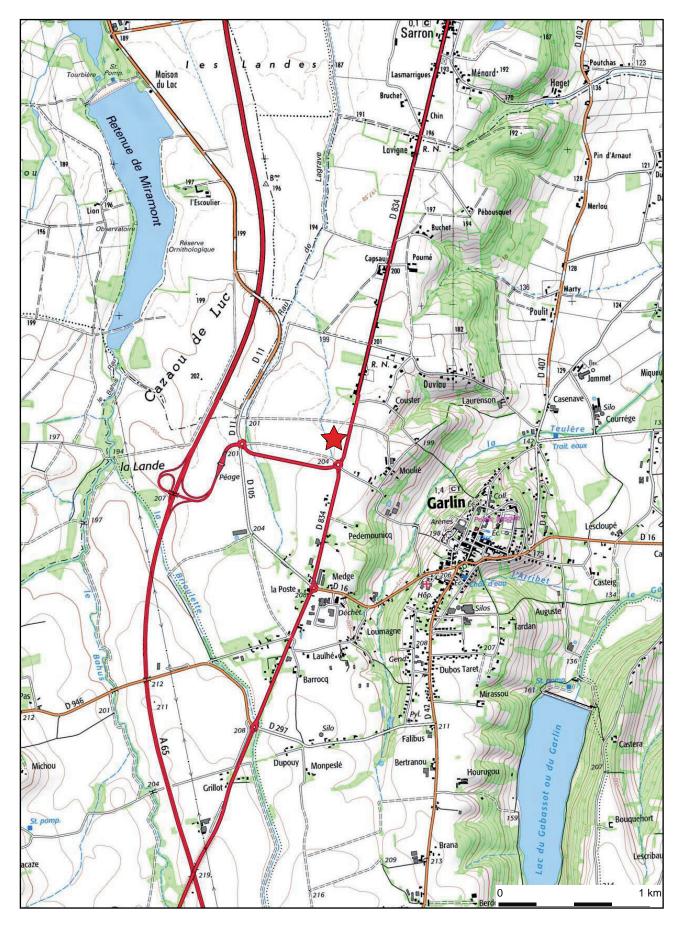


Figure 2 – Localisation de l'opération sur la carte topographique au 1/25 000 (© IGN).

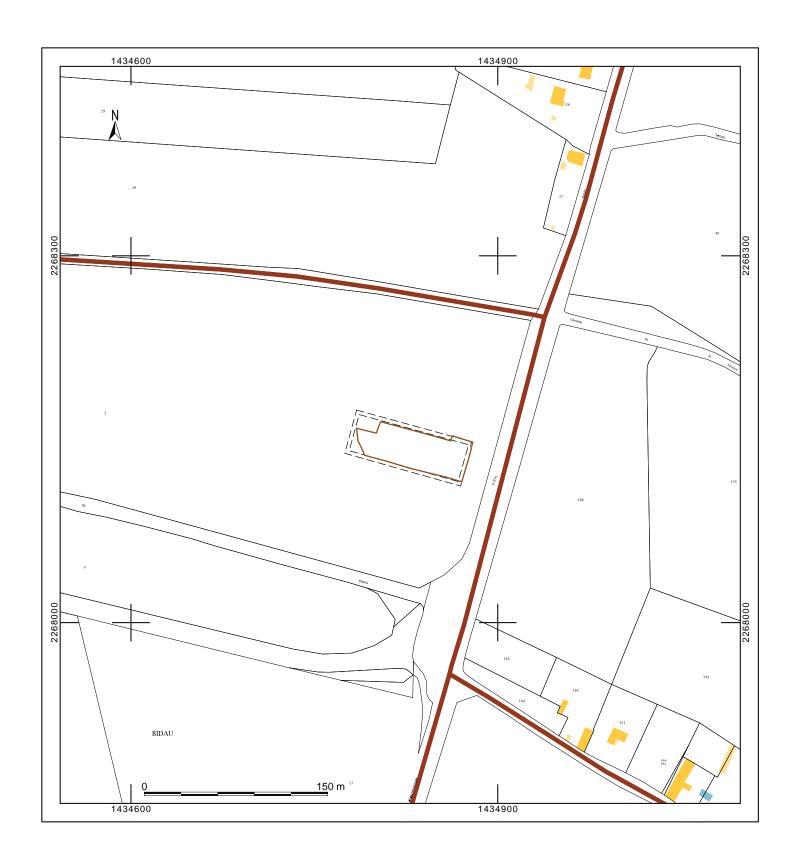


Figure 3 – Localisation du site sur le plan cadastral au 1/3 000. (©cadastre.gouv.fr).

Arrêté de prescription de fouille





PRÉFET DE LA REGION AQUITAINE

Direction régionale des affaires culturelles

2 0 AVR. 2015

Préfet de la Gironde, Officier de la Légion d'Honneur, Officier de l'Ordre national du Mérite,

SEPA PAU

ARRÊTÉ N°SF.15.041 du 14 avril 2015 portant prescription d'une fouille d'archéologie préventive

VU le Code du Patrimoine, notamment son Livre V relatif à l'archéologie ;

VU l'arrêté du 16 septembre 2004 portant définition des normes d'identification, d'inventaire, de classement et de conditionnement de la documentation scientifique et du mobilier issu des diagnostics et fouilles archéologiques ;

VU l'arrêté du 27 septembre 2004 portant définition des normes de contenu et de présentation des rapports d'opérations archéologiques ;

VU l'arrêté du Préfet de la région Aquitaine en date du 1er avril 2015 portant délégation de signature à Monsieur Arnaud Littardi, directeur régional des affaires culturelles d'Aquitaine ;

VU les résultats de l'opération de diagnostic archéologique prescrite par arrêté n° SD.14.014 en date du 13 février 2014 préalablement à l'aménagement de la zone d'activités économiques intercommunautaire du diffuseur de Garlin, présentés dans une notice scientifique préliminaire remise au service régional de l'archéologie le 7 avril 2015 ;

VU les documents transmis le 8 avril 2015 par la Société d'Equipement des Pays de l'Adour, maître d'œuvre, relatifs au dimensionnement du bassin de rétention d'eaux pluviales 1.1 de la ZAEI de Garlin;

CONSIDERANT que le diagnostic a mis en évidence des ensembles de vestiges d'industries lithiques rapportables au Paléolithique ancien (Acheuléen de faciès pyrénéo-garonnais) et au Paléolithique moyen (Moustérien) au sein d'une séquence limoneuse plurimétrique, marquée par la distinction d'au moins deux paléosols ;

CONSIDERANT que cette séquence permet de procéder à une série de datations par luminescence optiquement simulée susceptibles d'être croisées avec des datations par thermolumiscence sur des vestiges chauffés, afin de déterminer les conditions de l'intégration des assemblages lithiques au sein des différents paléosols ;

CONSIDERANT que les données établies à l'occasion d'opérations d'archéologie préventive récentes dans le bassin de l'Adour (fouilles de Romentères, Benazit, Septsos et Duclos sur le tracé de l'A65 ; fouilles du Prissé et du Chemin de Jupiter à Bayonne ; tracé du gazoduc Artère de l'Adour) fournissent un premier cadre chronologique pour ces industries qu'il importe de compléter, en particulier afin de discuter une perduration de l'Acheuléen pyrénéogaronnais durant le stade isotopique 6 et le chevauchement chronologique avec les ensembles du Paléolithique moyen ancien ;

CONSIDERANT que le bassin de rétention d'eaux pluviales 1,1 est implanté dans la partie topographique haute de la parcelle qui a livré la plus grande densité de vestiges lors du diagnostic notamment au niveau du sondage 174 et que les travaux qui seront entrepris pour son creusement vont permettre d'atteindre la base de la séquence pléistocène et de procéder ainsi à son étude complète ;

54, rue Magendie – CS 41229 - 33074 BORDEAUX CEDEX – Téléphone 05 57 95 02 02 - Télécopie :05 57 95 01 25 Découvrez l'organisation de l'Etat en Aquitaine sur www.aquitaine.gouv.fr

18 Paléotime 2017

01/03/2017 11:46:24

ARRETE

Article 1 : Une fouille d'archéologie préventive sera réalisée préalablement aux aménagements, ouvrages ou travaux portant sur le terrain sis en :

Région:

AQUITAINE

Département :

PYRÉNÉES-ATLANTIQUES

Commune:

GARLIN

Cadastre:

section ZH

parcelle 3

Dénomination :

ZAEI du diffuseur de Garlin

Maître d'ouvrage :

Syndicat Mixte pour la ZAEI du Diffuseur de Garlin

Article 2: La fouille prescrite à l'article 1er sera réalisée conformément au cahier des charges scientifiques annexé au présent arrêté, sous la maîtrise d'ouvrage de l'aménageur désigné au même article.

Sa réalisation sera confiée à l'Institut national de recherches archéologiques préventives ou à un opérateur titulaire de l'agrément prévu par l'article R 522-8 du Code du patrimoine. Cet agrément devra couvrir la période «Paléolithique».

L'aménageur conclura avec l'opérateur un contrat comportant le projet scientifique d'intervention, lequel précisera les modalités de mise en œuvre des prescriptions énoncées par le cahier des charges scientifique précité.

Article 3 : La fouille pourra être entreprise après que l'aménageur aura sollicité et obtenu l'autorisation prévue par l'article R 523-46 du Code du patrimoine.

A cet effet, l'aménageur produira un dossier comprenant le contrat mentionné à l'article 2 du présent arrêté, le justificatif de l'agrément de l'opérateur et, le cas échéant, la déclaration sur l'honneur prévue à l'article R 523-45 du Code du patrimoine.

Article 4 : Le directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à Monsieur le Président du Syndicat Mixte du Diffuseur de Garlin¹.

Fait à Bordeaux, le 14 avril 2015

Le directeur régional des affaires culturelles

Arnaud LITTARDI

Copies à :

- Mairie de Garlin

- Préfecture des Pyrénées-Atlantiques
 Préfecture de la région Aquitaine
 Brigade territoriale de gendarmerie de Garlin
- Société d'Equipement des Pays de l'Adour
- Direction régionale des affaires culturelles (service régional de l'archéologie et service territorial de l'architecture et du patrimoine)

19

^{13,} rue Firmin Bacarisse, 64330 GARLIN

Cahier des charges

Annexe 1 à l'arrêté n°SF.15.041 du 14 avril 2015 portant prescription d'une fouille d'archéologie préventive

ANNEXE 1 - CAHIER DES CHARGES SCIENTIFIQUES

de la fouille archéologique préventive portant sur l'emprise du bassin de rétention d'eaux 1.1 de la ZAEI du diffuseur, commune de Garlin (64)

En application de l'article 2 de l'arrêté n°SF.15.041, la fouille préventive sera réalisée conformément au cahier des charges scientifiques ci-après :

Emprise de la fouille

L'opération portera sur l'emprise du bassin de rétention d'eaux 1.1, soit une superficie d'environ 2700 m². L'ouverture archéologique se conformera aux dispositions de l'ouvrage (profils des talus, profondeur). Pour l'étude pédo-sédimentaire, on privilégiera la réalisation d'une coupe continue est/ouest implantée selon l'axe médian du bassin afin d'observer la, séquence sur son développement maximal (la profondeur d'affouillement au centre du bassin étant comprise entre 3 et 4 m sous le terrain naturel.

Problématique scientifique et objectifs de l'opération

Le diagnostic de l'emprise du projet de zone d'activités de Garlin a mis en évidence dans plusieurs sondages des vestiges d'industrie lithique attribuables au Paléolithique ancien et/ou au Paléolithique moyen. Ceux-ci apparaissent de façon très éparse dans la partie ouest et au centre de l'emprise ; ils sont en revanche plus continus dans le secteur oriental qui correspond à la zone topographique haute, avec des zones de densité élevée notamment au droit du sondage 174. Ils s'inscrivent dans une séquence pédo-sédimentaire qui, du fait de leur similitude apparente, peut être interprétée à partir de celles décrites lors des opérations préventives sur le tracé de l'A65. La base est constituée de galets et graviers correspondant à une formation alluviale ancienne (pléistocène ancien ou début pléistocène moyen); elle supporte une couverture limoneuse à limono-argileuse d'ordre plurimétrique, combinant des apports éoliens et des reprises colluviales dont atteste une composante plus grossière. Cette couverture supporte plusieurs horizons argiliques (Bt) : un premier correspondant à l'illuviation du sol holocène aux dépens de dépôts mis en place durant le dernier cycle glaciaire (voire peut-être le seul Pléniglaciaire supérieur); un deuxième correspondant au sol interglaciaire éémien aux dépens de limons mis en place au cours des stades isotopiques 6 et 7; à la base, un horizon probablement cumulatif de plusieurs sols durant le Pléistocène moyen.

Les vestiges mis au jour lors du diagnostic l'ont été essentiellement dans les limons qui supportent le Bt du sol actuel, certains étant situés à l'interface avec l'horizon éluvial (E) aux environs de 0,80 m de profondeur. Le sondage 174 montre toutefois un cas de figure particulier avec la découverte d'une pièce (grand éclat cortical type support de hachereau) dans l'horizon sous-jacent Bt2 à 2 m de profondeur. Dans son ensemble, le mobilier recueilli lors du diagnostic, quasi-exclusivement confectionné sur galets de quartzite, est marqué par la prédominance numérique des chaînes opératoires de débitage sur celles de façonnage. Celles-ci sont néanmoins attestées par quelques hachereaux et polyèdres ; les pièces uniou bifaciales relevant d'un façonnage mixte combiné semblent en revanche absentes. Aux côtés de débitages faiblement avancés ou peu organisés, le débitage majoritairement reconnu à Garlin relève de schémas discoïdes uni- et surtout bifaciaux. Les éclats produits sont peu transformés. La rare composante en silex est importée (faciès type Chalosse) et comprend notamment un biface lancéolé ainsi qu'un racloir double (celui-ci provenant du sondage 174). De façon générale, cet ensemble paraît à rapporter au Paléolithique ancien sous la forme du faciès reconnu régionalement de l'Acheuléen pyrénéo-garonnais. Toutefois, la prédominance du débitage discoïde qui caractérise également les industries du Paléolithique moyen ancien et la discrétion ou l'absence de certains caractères (façonnage mixte combiné) peuvent suggérer que cette seconde composante soit également présente.

1/3

Annexe 1 à l'arrêté n°SF.15.041 du 14 avril 2015 portant prescription d'une fouille d'archéologie préventive

L'ouverture effectuée dans le cadre du diagnostic est néanmoins insuffisante pour discuter plus avant la réalité de cette présence et, si celle-ci est avérée, de déterminer si ce faciès est bien distinct spatialement et stratigraphiquement de l'Acheuléen ou s'il est en tout ou partie mélangé à lui sous l'effet de remaniements (colluvions).

Les 58 éléments du sondage 174 ainsi que ceux des sondages environnants (191, 173) sont assez représentatifs du profil général de l'industrie. Le débitage discoïde est dominant sous la forme de nucléus et d'éclats ; il n'y a pas d'élément pouvant relever de facon assurée d'une chaîne opératoire de façonnage mais le grand éclat cortical trouvé dans le Bt2 présente les caractères des supports spécifiquement recherchés pour les hachereaux de l'Acheuléen. A l'exception de ce dernier, la position stratigraphique de l'assemblage dans des limons dont la mise en place est intervenue au plus ancien durant le stade isotopique 5 renvoie aux situations décrites sur le site de Duclos à Auriac ou sur les terrasses de l'Adour (cf. notamment Hernandez M., Mercier N., Bertran P., Colonge D., Lelouvier L.A., 2012 : Premiers éléments de datation des industries du Pléistocène moyen (Acheuléen Paléolithique moyen ancien) de la région pyrénéo-garonnaise: une approche géochronologique pluri-méthodes (TL, OSL, TT-OSL) des sites de Duclos et Romentères. Paléo, 23, p. 155-170). La discordance entre la chronologie de mise en place des limons et la fourchette chronologique attendue pour ce faciès industriel suggère que des processus de remobilisation des dépôts antérieurs (colluvionnement) sont intervenus durant le stade 5. Les observations faites sur le mobilier du sondage 174, sans aller à l'encontre de cette hypothèse, tendent néanmoins à montrer que certaines dispositions spatiales restent préservées. Ainsi, le remontage de trois éclats sur un nucléus, respectivement découverts à l'interface entre l'horizon E et l'horizon Bt ainsi que dans le corps de celui-ci, montre une distribution latérale faible (< 5 m) mais une dilatation verticale sur près de 0,40 m. Une dizaine d'objets trouvés dans la même tranche de terrain sont vraisemblablement à rapporter au même bloc d'origine tant par l'homogénéité de la matière première que par la cohérence technologique. Les objets trouvés vers la base du Bt1 (entre 1,20 et 1,40 m de profondeur) présentent des aspects quelque peu différents tant par des états de surface marqués par une altération faible à moyenne que par une composante notable de galets bruts ou peu transformés (percuteurs).

Par la reconnaissance de la présence d'éléments dans le Bt2 et par la représentativité de son mobilier par rapport à l'ensemble de l'emprise, le secteur du sondage 174 paraît le plus à même de fournir, au travers d'une investigation élargie, des éléments de réponse aux questions évoquées supra : l'assemblage doit-il être rapporté au seul faciès de l'Acheuléen pyrénéo-garonnais ou une composante du Paléolithique moyen ancien (cf. ensemble A de Romentères) peut-elle être dégagée ? Si oui, quelles sont ses relations stratigraphiques avec le premier ? La séquence de Garlin, comparable à première vue à celle de Duclos, s'inscrit-elle dans le même cadre chronologique ? La présence d'un élément rubéfié dans le lot de mobilier issu du sondage 174 laisse espérer la possibilité de procéder à des datations directes de l'industrie par thermoluminescence et de les confronter à des datations des emballages sédimentaires par luminescence optiquement stimulée.

Principes méthodologiques et techniques de l'opération

Pour l'élaboration du projet scientifique d'intervention, l'opérateur prendra connaissance de la notice scientifique préliminaire présentée par M. Jean-François Chopin, INRAP, consultable à la direction régionale des affaires culturelles d'Aquitaine, service régional de l'archéologie, selon les dispositions de la circulaire du 26 mars 1993.

La fouille sera clairement orientée vers l'établissement d'un cadre chrono-sédimentaire détaillé et la constitution d'un assemblage d'industrie lithique suffisant tant pour établir une diagnose techno-culturelle que pour déterminer s'il relève d'une ou plusieurs composantes. En conséquence, le choix sera fait d'une option extensive (exploration étendue tant en surface qu'en profondeur) qui conduira à privilégier l'emploi de moyens mécaniques.

Annexe 1 à l'arrêté n°SF.15.041 du 14 avril 2015 portant prescription d'une fouille d'archéologie préventive

Les vestiges lithiques seront prélevés à l'avancement avec positionnement tridimensionnel et repérage par rapport aux unités pédo-stratigraphiques. Une attention particulière sera portée à la recherche et au prélèvement d'éléments rubéfiés à fin de datations par thermoluminescence.

A l'issue de l'ouverture, les coupes dégagées feront l'objet d'une description sous forme de logs avec un pas de relevé permettant d'enregistrer toutes les variations latérales significatives. Une ou plusieurs colonnes de prélèvements seront effectuées en vue de réaliser.

- des analyses sédimentologiques visant à caractériser les modes de dépôts (éoliens, colluviaux);
- des analyses micromorphologiques visant à caractériser les paléosols, leur caractère polygénique et les conditions environnementales (recherche par exemple de structures lamellaires en lien avec un cryosol)
- des datations OSL de chacune des unités pédo-stratigraphiques.

Profil du responsable d'opération et des spécialistes

Le responsable d'opération sera un spécialiste du Paléolithique disposant d'une expérience dans la conduite de fouilles en plein air.

En phase terrain, un géologue sera présent en continu afin de procéder au lever à la description pédo-sédimentaire de la séquence pléistocène et au prélèvement d'échantillons en vue de datations OSL.

Durée minimale prévisible de l'opération et composition indicative de l'équipe

La durée minimale prévisible de l'opération en phase terrain sera de 30 jours ouvrés. La composition indicative de l'équipe sur le terrain sera de 5 personnes.

Analyses à prévoir en phase étude

Conformément à l'objectif principal assigné à cette opération, on prévoira pour chacune des séquences étudiées la réalisation de :

- une série de datations par luminescence optiquement simulée
- en cas de mise au jour de vestiges anthropiques rubéfiés, la réalisation de datations par thermoluminescence
- une série d'analyses sédimentologiques (granulométrie, pétrographie, ...) et micromorphologiques (évolution des paléosols).

Rapport final

Le rapport final d'opération devra être rédigé en français ainsi que l'ensemble de la documentation constituée lors de l'opération archéologique. Il devra comporter tous les éléments prévus par l'arrêté du 27 septembre 2004 portant définition des normes de contenu et de présentation des rapports d'opérations archéologiques, notamment une présentation synthétique, avec mise en perspective des résultats de l'opération, par rapport à l'occupation du sol dans ce secteur, et par rapport aux problématiques actuelles concernant cette période.

La documentation scientifique et le mobilier issus de l'opération archéologique seront remis à la direction régionale des affaires culturelles d'Aquitaine (service régional de l'archéologie) conformément aux dispositions de l'arrêté du 16 septembre 2004 portant définition des normes d'identification, d'inventaire, de classement et de conditionnement de la documentation scientifique et du mobilier issu des diagnostics et fouilles archéologiques.

La remise du rapport interviendra dans un délai de 18 mois après l'achèvement la phase terrain.

3/3

Projet Scientifique et Technique d'Intervention



PALEOTIME

Zac d'Activité Economique (GARLIN, 64) Projet Scientifique et Technique d'Intervention

PALEOTIME

PROJET SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE **D'INTERVENTION**

Travaux de réalisation de fouilles archéologiques préve

Site archéologique de la « Zone d'Activité Economiq de Garlin-Pyrénées (64)

Arr⊠⊠ de prescription de fouille n⊠F.15.041 en date du 14 avril 2015

POUVOIR ADJUDICATEURSyndicat Mixte de la Zone d'Activit Economiques Intercom conomiques Intercommunautaire du diffuseur de Garlin 3, rue Firmin Bacarisse 64330 GARLIN

MANDATAIRE AGISSANT AU NOM ET POUR LE COMPTE DU POUVOIR ADJUDICATEUR SEPA (Soci@d'Equipement des Pays de l'Adour) 238 boulevard de la Paix

64075 PAU cedex

OPERATEUR ARCHEOLOGIQUE PALMOTIME SARL

6173, rue Jean-S⊠raphin Achard-Picard 38250 Villard de Lans

PALEOTIME

Zac d'Activité Economique (GARLIN, 64) Projet Scientifique et Technique d'Intervention

Dossier d⊠pos⊠au titre de :

La loi n\mathbb{M} 2001-44 du 17 janvier 2001 relative \mathbb{M} l'arch\mathbb{M}ologie pr\mathbb{M}ventive, texte consolid\mathbb{M} avec la loi n\mathbb{M} 2003-707.

L'ordonnance n\(2004-178\) du 20 f\(2004\), relative au code du patrimoine.

Du dBcret n⊠ 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux proc⊠dures administratives et financi⊠res en matiBre

La loi n\2004-804 du 9 ao\texts t 2004 relative au soutien \texts la consommation et \texts l'investissement.

L'an M M du 11 janvier 2013, portant agrimment en qualit M'Op Mateur d'arch Mologie pr Mentive de la soci M Pal Motime SARL (annexe 4).

L'arrill priffectoral portant prescription d'une fouille archilologique priffrentive, n\(\text{ISF}.15.041 en date du 14 avril 2015, DRAC/SRA d'Aquitaine.

Donaños salminateractivas da l'esplenation

Projet d'amfinagement: Bassin de riferention d'eaux pluviales de la zone d'activitif Garlin-Pyrifinifes Addressel Flaced (MrcMon dus site: * Zone d'Activitif Economique * Commune: Garlin

Dispartement: Pyrifidifes Arlantiques (64)

Cadature: Parcelle ZH 3

Matter d'ourage: SEPA, 238 boulevard de la Paix, BP7524, 64075 PAU cedes

Connacts: Ciline VACHER: ecline avacherus aepadour fir, 05 59 80 76 03

Emprisse filoniller: env. 27 700 m'

Pipiodes: Palbalithique moyen ancien

Bibbrances du alignostis: [sea Pranôño: CHOPIN dir. (2015). Garlin (Aquitatine, Pyrifiolie-Arlantiques & 64) diffuseur autoroutier A65, ZAEI de Carlin Pyrifiolies Notice scientifique prifiliminaire, Inrap Grand

Sud-Ouest, Service Régional de Farchillopier d'Aquitatine, avril 2015

Bibbrances de l'arthibiologie d'Il-de-France: Oliveir FERULLIO 05 57 95 02 49

Palbartine: Donaier autier par S. BERNARD-GUELLE 06 79 56 33 70

Dunife dus marchille 2 mois Roompere de la nonfication de marchill

Zac d'Activité Economique (GARLIN, 64)	
Projet Scientifique et Technique d'Interve	otic

OMMANA	
PRESENTATION GENERALE DU SITE	6
1.1 TAT DES CONNAISSANCES AU TERME DU DIAGNOSTIC ARCHEOLOGIQUE	6
1.2 LA PRESCRIPTION DE FOUILLE 🛭 ARRETE nSSF.15.041 en date du 14 avril 2015	7
PROPOSITION DU PROTOCOLE D'INTERVENTION	. 10
2.1 ECHEANCIER	. 10
2.2 INSTALLATION DU CHANTIER	. 13
2.2.1 Pr@paration et autorisations pr@alables	. 1:
2.2.2 Raccordement aux riseaux	. 12
2.2.3 Mise Edisposition du terrain	. 12
2.2.4 Acc₩s, parking, base-vie	. 12
2.2.5 S&ruris	. 12
2.2.6 Propretilet hygiline	. 13
2.2.7 Topographie	. 13
2.3 LA FOUILLE MECANISEE	. 1
2.3.1 D&roulement et m&hodologie g&n&rale d'intervention	. 1
2.3.2 Moyens techniques et macaniques affecta affecta affecta	. 18
2.3.3 Collt des moyens mllcaniques	. 1
2.3.4 Proposition de stockage des dBblais	. 1
2.3.5 R\u00e4minons, suivi de chantier	. 1
2.3.6 Moyens humains (archBologues) affect® IIIa fouille	. 1
2.3.7 Traitement des mobiliers	. 1
2.4 REPLIEMENT	. 21
2.4.1 Administratif	. 21
2.4.2 MatBriels	. 20
2.4.3 Remise en Bat du terrain	. 20
NTUDES ET POST-FOUILLE	. 2:
3.1 METHODOLOGIE ET MODALITES	. 2:
3.2 PERSONNEL AFFECTE	. 2
3.3 ANALYSES	. 2
3.4 INVENTAIRE ET TRAITEMENT DES MOBILIERS	. 2

and	Zac d'Activité Economique (GARLIN, 64) Projet Scientifique et Technique d'Intervention
3.5 REDACTION ET REMISE DU RAPPORT FINAL D'	OPERATION 2
3.6 COMMUNICATION SCIENTIFIQUE ET VALORIS.	ATION 2
4. QUANTITATIF PR⊠VISIONNEL DES MOYENS HUMA	AINS
ANNEXES	
ANNEXE 1. LISTE DES INTERVENANTS SCIENTIFIQ	UES 2
ANNEXE 2. CURRICULUM VITAE	3
ANNEXE 3. BULLETIN DE LIAISON HEBDOMADAIR	E - PHASE TERRAIN 6
ANNEXE 4. AGREMENT DE L'ETAT EN QUALITE D'O PREVENTIVE	

PALEOTIME

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SITE

1.1 ÉTAT DES CONNAISSANCES AU TERME DU DIAGNOSTIC ARCHEOLOGIQUE

Le diagnostic archibologique sikst dikroulid du 22/09/2014 au 07/11/2014 sous la direction de J.-F. Chopin (Inrap) dans le cadre du projet de critation dilane zone dillectividi léconomique inter communautaire (ZAEI) intituliè - Pare dillectivida du Nord Blam », dilposi par le Syndicat Mixte du diffuseur au Garlin Pydilogis.

L'emprise diagnostiquib est situliè dans le dilparent des Pydilogis-Arlantiques, en marge du diffuseur autoroutier A65 Pan-Langon. Elle districtis run vastre plateau dominant la valiè du 128-s, quedques kilomières au nord-ouest du village de Garlin. Ce plateau correspond il une haute terrasse alluviale nodié Pv, diffuse Pléstocibre inférieur qui apparast il environ 3 m de profondeur.

une haute terrasse alluviale nodie Fv, dillige Pliktrochhe inflitieur qui appara; il envitoro 5 m de profondeur.

Le diagnostic de Bimprise du projet a mis en Bidence des vestiges dilindustris lithique articulare de la projet a mis en Bidence des vestiges dilindustris lithique articulare de la projet and projet de la projet and projet de la projet and environ qui alfanctivera dans une dell'adoun. De la formation professione su ferma de la Bolo Gillie de la projet de la

Jean-Frankbis CHOPIN dir. (2015). Garlin (Aquitaine, Pyrkhkkes-Adantiques & 64) diffuseur autoroutier A65, ZAEI de Garlin Pyrkhkes & Notice scientifique prkliminaire, Inrap Grand Sud-Ouest, Service Rikjonal de l'Archkblogie d'Aquitaine, avril 2015

PALEOTIME

PALEOTIME

1.2 LA PRESCRIPTION DE FOUILLE # ARRETE nºSF.15.041 en date du 14 avril 2015

L'arrilli prillèctoral de prescription de fouille est assorti d'un cahier des charges scientifiques du service rilgional de l'archibilogie qui prilètie les objectifs et les principes millhodologiques ainsi que le dillai de remise du rapport final d'opilitation.

L'Repération de fouille porte sur Memprise du bassin de réferention d'Étaux 1.1, soit une superficie d'Étaurion 2700m². L'Buverture archélologique devra se conformer aux dispositions de Mewrage. Le chois sera fait d'Étau option extensive (exploration Rendue tant en surface qu'en profondeur) qui conduira Meprivil Egier Memploi de moyens mélaniques.

Les principaux objectifs de la fouille sont avoit sur Mahablissement d'in cadre chrono-soldimentaire d'initier sur la constitution d'in assemblage d'industrie lithique suffisant tant pour Brablir une diagnose techno-culturelle que pour d'iterminer sont reliève d'inne ou plusieurs

composantes.

128 dude põido-sõdimentaire s'appuiera sur la fõalisation dõune coupe continue est/ouest implandie selon lõtse mõdian du bassin afin dõbberever la sõguence dans son dõi-eloppement naximal (la profondeur dõifouillement au centre du bassin Pant comprise entre 3 et 4 m sous le terrain naturel).

Les analyses devront porter sur des approches sõdimentologiques visant © caracdifiser les modes de dõifois (Boliens, colluviaus), micromorphologiques visant © caracdifiser les pulbosols, leur caracdife polygõhique et les conditions environnementales et enfin chronologiques (datations OSL) de chacune des unitils põido-stratigraphiques reconnues.



Reguer 1. Vue de l'emprise (bassin 1.1) au sein du plan d'am&nagement de la ZAEI fourni dans les pi&ces du marchill

ue Jean-Séraphin Achard-Picard, 38250 Villard-de-Lans - SARL RCS Grenoble 49193 4055 Tel 04 76 46 21 64 – www.paleotime.fr - contact@paleotime.fr

PALEOTIME

Zac d'Activité Economique (GARLIN, 64) Projet Scientifique et Technique d'Intervention



PALEOTIME

2. PROPOSITION DU PROTOCOLE D'INTERVENTION

osition de calendrier prévisionnel pour l'opération

Sous réserve de la réception par l'Opérateur de la notification du marchés et de l'arrètés désutorisation préfectoral de fouille.

Durile du projet :

- 6 semaines pour une ⊠quipe permanente de 5 personnes (hors semaine 1 ou 2 № 4 personnes) ; - 18 mois de phase d'∰ude apr™s la date d'ÆchØsement de la phase terrain.

1. Durée de la phase de préparation

Calendrier pr⊠visionnel : pendant les 4 semaines qui pr⊠ddent le d⊠marrage du chantier

2. Durie de la phase 1 # Travaux de fouille

Calendrier pr⊠visionnel : 20 juillet-28 ao⊠t 2015 (semaines 1 🛭 6)

3. Durie de la phase 2 A Rapport de fouille	18 mels maximum
	apr⊠s la fin de la

PALEOTIME

		Planning prévisionnel (été 2015)								Personnels archéologiques						
										Interv. ponctuelles			Moyens mécaniques			
		Semaine -1	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	Semaine 5	Semaine 6	Responsable d'opération	Technicien/assistant topographe	Géoarchéologue adjointe	Techniciens	Responsable gécarchédogue	Responsable technique	Topographe	Pelle 22 tonnes - décapage
	i.								1		Г		1	1	1	
	Phase terrain								1	1	1	1	1	1	1	2
	386								1	1	1	2	1			1
	Ph													1		
										_	ш		ш	Ε		_
répan			ée strat													

 $\textbf{Tabless. 1}: planning pr\(\textbf{M} \text{visionnel de l'op} (\textbf{M} \text{ration de terrain} \)$

2.2 INSTALLATION DU CHANTIER

- Constitutions des Equipes
 Visite de terrain, si récessaire
 Récolement des données scientifiques,
 Commandes des installations de chantier et engins métaniques,
 Obrention de l'autorisation de fouilles nominative d'Élivréée par le Service Régional de
 l'Archéblogie d'Aquitaine au responsable de l'opération.
 Eliboration et revoi des DICT (débaration d'intention de commencement de travaux).
 Eliboration du PPSPS (plan particulier de séturitéer de protection de la sanéé).
 Envoi de la débaration d'autoriture de chantier au Service Régional de l'Archéblogie
 d'Aquitaine et Ella Mairie de Garlin (64).

Zac d'Activité Economique (GARLIN, 64) Projet Scientifique et Technique d'Intervention

2.2.2 Rev

Pris en charge par l'entrepreneur en charge du lot 1 (cf. CCAP art. 9).

2.2.3 Mise il die

Avant le dibut de l'opfàntion, l'Ambhageur procédiera aux travaux nibcessaires permettant la mise il disposition du terrain libre de toute contrainte d'occupation : v@fàtation, bliment, dibbias, etc. Il fournira tous les renseignements utiles relatifs aux ouvrages privis situit dans ou sous l'emprise de trait de la fouille, dont il aurait connaissance.

L'Ambhageur met gracicusement il la disposition de l'Opfàteur le terrain constituant l'emprise de la fouille pour toute il duché du chantier.

Au dibut du chantier, un procéd-verbal de mise il disposition du terrain est significante l'Ambhageur ou son repificentant et l'Opfàteux. Le prodis verbal fait fait du respect ou non des cangagements de mise il disposition du terrain et, le cas l'Abbhatt, dresse la liste des engagements non tenus par l'Ambhageur et des illentuses problèmes de sièuntitilengendrib.

2.2.4 Accile, parking, been-vie

Les voies d'accils provisoires et la base vie sont 8 la charge de l'entrepreneur chargil de l'exilièration du lot 1 (cf. CCAP arr. 9)

L'Oplèrateur fera son affaire de la fourniture et du repli d'un container permettant le stockage du marière infectionale archivologique du lot 1.1. Il est proposité d'installer en bordure immilitiate d'emprise (ligure 3). Sa position exacte sera differminible en accord avec la Martie d'unessité.

2.2.5 Silcurinii

Le chantier ne sera pas clos mais balis® par l'Op®ateur ® l'aide d'une barrière souple de sécurifi de 1,20 m de hauteur installée aux endroits roßcessaires autour de l'emprise de fouille durant toute la durée du chantier. De môme, la signal@isque obligatoire ®gale en marière d'acción, de circulation et du port du marôite de sécurifi des personnes en relation avec le type d'actividi (prôtisidédans le PPSPS) sera mise en place.

L'Equipement de protection individuelle est composi de casques de chantier, casques antibruit, lunettes de protection, gliets de sécurifig mons, genouillières er chaussures de sécurifig l'antibruit de la securification de la chantier. Dans les bungalows, matôriel de sécurifig intendie adapté et affichage l'âgal obligatoire. Prêmence d'une pharmacie de première urgence dans le burauet est ur le chantier.

Sur le chantier, un Sauveteur Secouriste du Travail qualifié et une personne formée ® la sécurifista ure chantiers artibiologique seront préficate de fabon permanente.

L'Ambraugeur ainsi que ses cocontractants s'engagent 8in e pas intervenit sur le site de foille permant la durée de l'opôtation sural accord préhable de l'ôpôtateur. Dans ce cas, les interventions ne devront pas affecter la sécurifié du personnel, l'insôgrifié du site ou le bon fonctionnement du chantier archôologique.

PALEOTIME

Zac d'Activité Economique (GARLIN, 64) Projet Scientifique et Technique d'Interver

2.2.6 Propretil et hygilin

L'entreprise accordera une attention particuli⊠re ⊠ l'hygi⊠ne et ⊠ la propret⊠ du chantier,

- L'entreprite accorders une attention particulière 8 l'hygiène et 8 la propress du chantier, elle prendra les meutres suivantes :

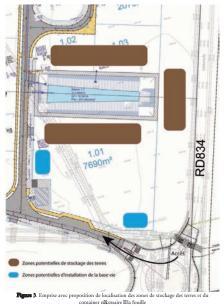
 l'ensemble des salaris piènens sur le chantier devra pouvoir justifier de son identiss de son adresse et d'un munifio de stillephone 80 et sins institutions de chantier seront dos par des dispositifs d'un modifie agriffs par le mattre d'ouverge et adapté 81 la nature fixe ou mobile des travaux et fileur dussé 81 et se locaux destinifs aux personnels et les installations anneces de chantiers seront maintenus par l'entreprise en partiti fixat de propress your pour site ura pare castifieur 81 et son discussé et capital se de chantier devont site facilement identifiables, pissent en constamment un bon aspect, fixe entretenus séguliérement y compris les travaux de peinture. Leur propress 31 a sorté des chantiers devra faire l'objet d'une sédification et d'un dispositif appropriss 32 le sorté des chantiers devra faire l'objet d'une sédification et d'un dispositif appropriss 32 le l'entrepris prendra l'églement toutes dispositions pour Briter tout dépôt de déchets sur le chantier. Les d'âchets môtagers ou liés aux travaux de fouilles (planches, bôthes, filets de protection, ruban de signalission, etc.) seront s'auxiliés de cemmens pour 8re traissé (d'âchets môtagers ou recyclage en d'âchetertie).

2.2.7 Topographic

Conform@nent Bl'article 8.1 du CCAP, la Maitrise d'ouvrage proc@den au piquetage de la zone de fouille en coordonn@s Lambert RGP93CC43, bas@ur le niveau NGF. Le nombre et l'emplacement les points de d'Blore créatifs de certe implantation devront @tre communiqu@ 8 l'Op@ateut avant la semaine d'installation.

Un plan topographique des fouilles arch@dogiques, po@tis et raccord@ sera remis Bl'Am@nagesu@ Bl'suue de l'op@ateuion de terrain.

PALEOTIME



14

PALEOTIME

Zac d'Activité Economique (GARLIN, 64) Proiet Scientifique et Technique d'Intervention

2.5 LA FOUILLE MECANISEE

2.3.1 Diroulement et mithodologie ginitrale d'Interven

L'op®ration de dÉcapage pourra la re modifiée en fonction de la qualité et de la densité des découvertes. L'Am®nageur et le Service l'Oligional de l'Arch®nageur et le General de l'Arch®nageur et le General de l'Arch®nageur et le General de l'Boulution de personnels dans les rayons d'action des machines et aux consignes de s'Aurité liBes le l'Boulution de personnels dans les rayons d'action des machines et aux consignes de s'Aurité l'Oper de l'Arch®nageur et l'Arch®nageur et l'Arch®nageur et l'Arch®nageur et le consigne de l'Arch®nageur et l'Arch®nageur et l'Arch®nageur et le consigne de l'Arch®nageur et l'Arch®nageur et l'Arch®nageur et le consigne de l'Arch®nageur et l'Arch®nageur et

Conform@ment au caltier des charges du Service R@gional de l'Arch@ologie, le d@capage m@canique sera r@alis@ sur l'int@gralid@ de l'emprise. La surface mentionn@e dans l'art@@ de prescription de fouille est d'environ 2 700 m². Nous pt@ovyons de menre le d@capage jusqu@ l'appartition des vessifies, depuis la cote moyenne de -0,800 81,20 m pour le « niveus uspificur » et ce jusqu@ plus de 2 m afin de v@tifier la pr@ence d'une composante arch@ologique au sein du bri inf@rieur. Nous pr@ovyons@glement de d@caisser plus profond@ment (3 -4 m) au centre du bassin afin d'avoir une vision la plus comp@te possible de la s@quence p@do-@dimentaire. Il est ainsi envisag@ de d@caisser environ 5 500 m² non foisonn@s sur une dur@te maximum de 6 semaines.

Le dRapage mRanique sera men® par une pelle de gamme 22T ponctuellement assiss® d'une autre pelle de m®ne type qui sera chang® de d®placer (par jets de pelle) et d'acheminer les tetres juaqu® l'expêtieur de la zone de fouille de d'les estorn tinées en foume \$4.40. Teres v@@ales et limons seront ainsi s@pat@e et sock@s en merlon au plus pr@ de la zone press.

Comme proposid dans le cahier des charges, nous prilavoyons de dibuter l'exploration archéologique par la ribilisation d'une tranchiè milliaine d'aux est-ouest, profitant de la profondeur d'affouillement au centre du bassin pour obtenir un transect stratigraphique complet tant en longueur que n profondeur. Cette tranchiès ex failisiè sur s'I sapusur de godet (de 2 m de large) pour une emprise globale de 10 m de large afin d'assurer les paliers de s'étarribi filléressires aux diètappes jusqui 93.5 m 84 m de profondeur d'ilgand». Elle sera ribilière en dibut d'opération (semaines 1 et 2) sous le contrible du gibarchibioque qui sera présent pendant route l'opération. Les terres seront déposites sur les souds de la tranchibé en d'ébut d'opération (semaines 1 et 2) sous le contrible du gibarchibioque qui sera présent pendant route l'opération. Les terres seront déposites sur les souds de la tranchibé et d'éplaciés par une seconde pelle.

Cette tranchibe permettra d'obtenir une coupe de diffèrence utilisée pour documenter l'ensemble de la s'épluence stratigaphique et d'identifier ses Berutuelles variations laiffailes de facilie. L'imitété est glacement de pouvoir rapidement prékier oil et comment s'insièrent les

Zar de desta Economia (GRE N. 61). Pepti Somitique et trouve par de l'experit Comment (GRE N. 61). Pepti Somitique et trouve par dettorention veriges (niveau d'apparition, Ripaisseur des nappes d'objets, nombre etc.), et d'adapre le dicapage du teste de l'emprise. Elle servira 81 d'Affair les lieux de préMements destinéla aux Budes nicrostratigraphiques et aux analyses paliboenvironnementales et radiomibriques. Le gémonphologue dirigera l'Étude et les rélevité des coupes stratigraphiques.

Dans le d'azil, l'Étude de la siljuence pild-o-délimentaire comprendra:

- des analyses physico-chimiques classiques (granulomibrie fine, carbonates, fer, marible organique, etc) 81

ures de susceptibilit⊠magn⊠rique 🛭

- des pr

des

Le dikapage de cette tranchife sera filalisif dans les millimes conditions et avec la millime millihodologie que celles utilisées lors d'une fouille archibiologique millianisée cettensive sis les objectifs stratigraphiques et taphonomiques sont primordiaux, cette tranchife est displé en oi une vibritable fouille 8 vocation archibiologique. Trois archibiologique seront chargis du suivir de la pelle et du pissiblement « en flux tendu» du mobilier, le quatrisime sera chargis de la prise de mesure au tackhomière lasse.

A l'issue de la tranchife stratigraphique, le dicapage sera prolongii sur l'ensemble de la fendire de fouille. Il sera ribilisid de part et d'autre de la tranchife (nones nord et sud) en progressant selon un ace perpendiculaire ille celle de la tranchife. Les bermes/pallers de celler i seront d'abord diguigni partie par le pelle progressara par bandes d'une ou deux largeurs de golect. Les terres seront Bacacilles par jet de pelle (figure 4). Au vue des faibles densidis obserdies su diagnostic, nous probjevous neu approche exclusivement milzanisië, fine et militeluseux. Le mobiler archibologique dificouver sera immilitiatement spatialisit au moyen difine « station totale Leica». En fonction des densidis d'objest estou des types de vestiges renormifi, des fendires poncuelles de fouille manuelle « rapide » pourront ître ribilitiels» et posibile, une approche taphonomique des vestiges sera menite afin de priktier la qualité de conservation des vestiges lifts il libecupation (analyse des fabriques sur les possibles diffenents allongile, micromorphologie, granulomibrie naturel et anthropique, ibras de surface).

- rdement au cadastre, au syst⊠me Lambert RGF93 et niveau NGF⊠
- raccordement au cadastre, au systôme Lambert RG-P9-9 et niveau NG-R9
 plan de masse de l'ensemble du terrain, implantation et limites de la fouillé 81
 relevil de d'Étails au 1/10²⁶⁻¹ 1/20²⁶⁻¹, ou 1/59²⁶⁻¹ (dans le cas de relevil générales de mobiliers au Hôdodolite laser 81
 relevil de principarphies s'ânithales, photomontages Biernuels 82
 relevil de couperstraite; parhipuels gibbales et des d'Étails le cas Reh'ântr 81
 photographies num@riques concernant les Bapes de la fouille et d'Étails.





Tablean 2 : Quantitatif et dEploiement des m

2.3.2 Moyens techniques et mileaniques affectils il la fouille

L'Équipement technique courant qui sera utilisé se compose d'un groupe électrogéne, pompe de réfoulement, de maéétiel photographique numéétique, de maéétiel informatique etits maéétiels divers. Une station théédolite laser sera préfernte durant toute la fouille.

Une pelle mReanique de gamme 22 T sera mise \overline{a} la disposition de l'Equipe d'archRologu afin de l'assister dans les travaux de fouille pour un total cumu \overline{a} ld e 30 j de pelle. Une secon pelle de mRene type est pr\(\textit{Re}\)rue pour la gestion des terres \overline{a} lacur\(\textit{Re}\)s ur une dur\(\textit{Re}\) de 10 j de pelle.

Soit le mußbiel mis en 80 uvre, 81 a.charge de l'OpBrateur, pour la s'falisation du dicapage
micanique et de la fouille du site:

40 jours cumulfis de pelle micanique chentiliée de 22 tonnes milatuum Equipée d'ur
goder lisse de curage de 2 micros de préférence (avec chauffeur)

Le co⊠t des moyens m⊠caniques est 🏿 la charge de l'Op⊠rateur.

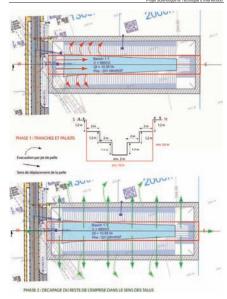
2.3.4 Proposition de stockage des déblets

Le stockage des terres provenant des d'Étapages s'effectuera en bordure de l'emprise de fouille (**Agune 3**). Les terres séparées (végétales et autres) seront stockées en tas ou en merlons n'excétant pas 2 🗷 3 mêtres de haut.

2.3.5 Réunions, suivi de chantier

L'Am@nageur et le Service R@gional de l'Arch@ologie seront hebdomadairement inform@s ancement du d@capage par le biais d'une fiche de bilan hebdomadaire (annesse 3). Un plan

PALEOTIME



Flower 4. Mithodologie d'intervention proposite

PALEOTIME

Zac d'Activité Economique (GARL IN, é Prigét Scientifique et l'echnique d'interior de l'echnique d'interior de l'echnique d'interior d'interior les stratiggies de d'Écapage ainsi fouille.

toutile.

Le suivi du chantier (fillunions de chantier) sera mis en place selon les modalitils demandiles par l'Amilhageur et le Service Rilgional de l'Archilologie.

2.3.6 Movens humains (archéologues) affectés ≅ la fouille

NOTE : La constitution de la puipe prôtembre est provisoire et libre aux plans de charge des pers Elle sera vibrishe es finalishe en cus dibbiention du marchi

Elle sera libeide et fundible en can dishtention du marzillă

Le responsable d'opfiation envisagile est Monsieur TALLET Pascal ou Monsieur TATLOR

Alexis, tous deux paliodishicians CDI il Paliodima et dodis d'une force explérience de terrain. Ils
sont en outre familiarisă wec les problêmatiques et les principes traditionnels de la fouille de sites
paliobilithiques dont lis ont 2009 assume plasticures reponsabilité (cf. CV. en anneus 2a et de site).

Le responsable d'opfiation assumera la mise en fluvre des choix mêthodologiques définis en
accord avec le Service Réligional de l'Archébologie d'Aquitaine. Il tera assistil par un technicien
assistant-topographe préficent four le temps de l'intervention et chargé du releville en considient libeit con compflere l'iplicipe permanente chargé du said esplés du celeville en conflicte l'iplicipe permanente chargé du said esplés du celeville en conflicte l'iplicipe permanente chargé du said esplés (cel anneus 2d qui interviendra dans le questionnement archébologique et aux pour riéle de prédicter les analyses stratigraphiques libés aux problêmatiques de l'opfiation, elle sera précent cource la durêté de l'opfiation in les responsable gébau-rébologie el Palibriume Machdae RUII (CV en anneus 2d, ser chargé) du said scientifique de son assistante, il sera ameriblé intervenir sur le terrain, notamment pendant la durêté de la phase I (tranchété stratigraphique). Le topographe (Jean-Baptisee
CAVERNE) interviendra de fishon pontuelle.

Monsieur Sérasseur BERNARD-CUELLE (CV en anneus 2e), interviendra en unt que conseiller scientifique pour la fouille et la post-fouille il sera Rigilement chargét avec le responsable d'opfiation, de l'êtude du mobilier lithique lors de la post-fouille.

I responsable d'op®ration pour 30 j cumul®a 1 technicien assistant topographe pour 30 j cumul®a 2 techniciens pour 50 j cumul®a 1 assistante @Sant-Ribologie pour 30 j cumul®a 1 enveloppe sp®cialiste pour 5 j cumul®a affect®e au to®dent g®oarch@ologue

2.3.7 Traitement des mobiliers

Les lots de mobiliers traité seront inventorié et conditionné dans des caisses plastiques normalisées et étiquetées. Les mobiliers remarquables seront mis en sécurité hors site.

2.4 REPLIEMENT

A la fin de l'op@ation de terrain, un proc®-verbal contradictoire de fin de travaux sera dress@ente l'Op@ateur et l'Am®nageur. L'Am®nageur communiquera ce proc®-verbal au Pr@et afin qu'il lui d'Bivre l'attestation de lib@ation de terrain vis@e par l'article 53 du d'®cret n\u00e42004-490 du 3 juin 2004.

- L'Op®ateur procëdera : Øll a fleup®ation de l'ensemble des barrilles installles par l'Op®ateur III -- au repliement de tout le madériel de fouille III -- au nettoyage du site.

2.4.3 Remise en état du terrain

Non mentionn au CCAP, la remise en atat du terrain n'est pas pravue.

PALEOTIME

Zac d'Activité Economique (GARLIN, 64) Projet Scientifique et Technique d'Interven

3. ÉTUDES ET POST-FOUILLE

3.1 METHODOLOGIE ET MODALITES

La post-fouille mettra en di uvre les processus habituels de mise au net et d'exploitation de la documentation, d'B'ude du mobilier archlologique, puis de synthole, en adaptant la n'Bihodologie d'al splétificiol du site.

- L'Mude post-fouille comprend les phases suivantes :
 egarde, mise au net et transcription informatique de l'enregistrement de terrain (texte et

- Sauvegarde, mise au net et transcription informatique de l'enregassement de saturn graphique) Production des inveniaires officiels Nise au net des plans et des relevils (topographie, DAO) Lavage et conditionnement du mobilier Dessin du mobilier Dessin du mobilier Brudes sp\(\frac{\pi}{2}\) aliable (selvils) (lithique, \textit{\pi}\) deminque, fiame, pal\(\textit{\pi}\) permitten (ct.) \(\frac{\pi}{2}\)
- -Brudes spikalistiks et/ou cibiks (tinique, dizamique, hame, paibenvironnement, etc.)
 -Phasage des rurcutes et fölkacino des parties descriptives
 Blaboration du plan-masse complet de la zone Brudiks et des plans synthötiques de phasage
 permettant la compificanison des informations consignisée dans le rapport
 Recherches bibliographique, travail comparatif
 Nies en contexte de la fouille et mise en perspective des fölultats
 Blaboration du rapport final d'archibologie préferentive



Tabless 3 : D\(D) oulement th\(D) or oulement the orique de la phase post-fouille

L'ensemble de ces op@ations sera men®conform®ment aux normes en vigueur, ainsi que dans le respect des consignes sp@tifiques transmises par le Service f@gional de l'Arch®ologie. Cette phase ne peur pas fêtre f@diss@ en continu. Le travail de mise en ordre des donn®es peut intervenir rapidement. En revanche, l'interp@dation finale du site dont rend compre le rapport final d'op@ation, int@grant au maximum les diff@entes analyses des sp@tialistes, peut f@tre

PALEOTIME

Zac d'Achinis Economique (GARLIN, 64)
Projet Scontifique et Technique d'Introvition
d'Écallé: tant que toutes les létudes ne sont pas rendues. Ainsi, les dermitées létapes de fifthecim du rapport peuvent être diffésées dans le temps.

5.2 PERSONNEL AFFECTE

Le responsible d'opération assurera l'organisation et la répartition des travaux et des analyses, leur suivi et contrible, de la réblisation jusqu'aux rendus des rébultats de ses collaborateurs et des laborations concernés (anabese 1), qu'il d'even suidier. Une collaboration Brotie aura lieu entre le responsable d'opération et les autres spécialistes intervenants sur l'opération.

- Subilisation des denniètes de terrains: Un archibilogue sera chargié du traitement du matériel (lavage, marquage, conditionnement), du tamisage des prédièvements siblimentaires et d'une partie des inventaires et de l'archivage de la documentation de fouille. Un infographite assurera la mise au net des releviés de terrain, le traitement des photographies et des figures (DAO).
Un topographe fidilisera les plans et les projections du mobilier archibilogique, ainsi que le plan de fin de fouille d'ementre dil'Amiliangeur.

Une Equipe de spécialistes sera chargée des Études scientifiques précisées dans le cahier des charges du Service Régional de l'Archéhologie. Il sera fait appel aurant que possible aux spécialistes régionaux pour réaliser ou collaborer aux Études.

- Giologia/giomorphologie : curactifrisation des substrats et des formations superficielles du sous-sol et B'alutation des modifications subies (B'osion, colluvionnement, accumulation, dessicación, cryocatsiell) par les couches naturelles et ou anthropsiques en relations ver l'occupation B'ud B'e.

Monsieur Mathieu RUB et/ou Mlle AufBie AJAS seront chargis de l'B'ude gibactifishogique: stratigraphic, micromorphologie (lames minces), B'ude de la distribution de la fraction granulom'frique de Basemblage lithique, B'ude des tests de fabriques, suivi et interpribation des datations OSL/TIL.

- Exade lithâqua : Bude lithologique, rechnologique et typo-technologique de l'industrie lithique visant & dBlini in trame chrono-culturelle du site et de ses composants, au travers notamment des modalités de dBlinge, et viaurs [Bajement & carachêties in auture des manifeles premières exploités & delle prendra en compte tous les [BBments des amas, mais aussi les objects dispersible. Elle permettra, par le truchement des remontages, une approche des activités Ronomiques in situ (modalités de dBsitage situ de carachêtise les objectifs de production). Monsieur (Sabsaties BERNARD-CUELLE sex-chapifs de la condination des travaux, en Broite relation avec le responsable d'op®ation. Il môners @pelment, avec le responsable d'op®ation, le travail de remontages et l'Etude techno-typologique du mobilier lithique du Palifichique moyen.

- Pitrosachiologie: elle utilise les outils de caractifrisation minifralogique, pëtrographique et micropalifontologique pour differminer les milieux de gentife des roches. Cette caractifrisation

BANE PALECTION. - 873, voi alen disuppin factual finantial 1800 tillude des roches (1800 tillude 1800) tillude 1800 till

PALEOTIME

220 d'écials Economics (BARLES 64)
des roches (Boupe binoculaire, microscope polatisant, M.E.B. et microsonde, diffactomâtric RX
et se spectromâtric infratousge) et le dixtypage de leur Boultrion du gre primaire Bilieruel permer la
dixermination de leur provenance et de leur lieu de collecte par Hommer.

B. cette dibarache conventionnelle, notre protocole imégre Billude de Billoultrion des
extruers et de la morphologie de surfaces (factura multariajues et chimiques). Ce compilhente
dibinformation permet de reconstituer Bilistotie post-gibilique des roches, avant (préd
difformation permet de reconstituer Bilistotie post-gibilique des roches, avant (préd
difformation practice qu'april (post-gibilicionnelle) leur utilisation par Billourie.

Monsieur Paul FERNANDES sera chargifi de la caractifisation pifforgraphique et de la
differmination des provenances des siles taillés.

- Etudo uphonombase du mobilier (granulom@rie, fabriques, remontages, analyse spariale, @ass de surface): elle n@cessire une approche crois@e entre le g@oarch@ologue, les lithiciens, le p@rosprahe er le trac@logue. Cette approche g@oarch@ologue/aphonomique n@cessire la combination de plusieurs o@marches sur le terrain er en post-fouliel and d'appr@hender la mise en place du site, les d@placements (parfois s@ectif) du mu@rie, le taux der remaniement et Bomonog@u@ dec couches. Elle p@ries unitement les domos@stratignephise et participe aux r@lecions sur le degu@ de conservation du site. Les r@ulates obtenus par cette @ule conditionnent de ce fait la fabilit des interp@taitons chronoculturelle, spatiale et techno-Ekonomique @bluites de @tude du mobilier lithique.

Cette @tude la phonomique met en @ uver plusieurs outils issus des sciences de la Terre, du terrain fils phase de post-fouille:

@tude de lo cinere p@fo@@limentaire et recherche de figures @timentaire 8

@tude de la distribution granulom@rieque des p@ces allong@s (fabriques) 8

@tude de la distribution des raccords / remontages 8

@tude de la distribution des raccords / remontages 8

@tude de de das dus surface 8

@tude de la distribution des raccords / remontages 8

@tude de la distribution des raccords / remontages 8

@tude de la distribution des raccords / remontages 8

@tude de la distribution des raccords / remontages 8

@tude de la distribution des raccords / remontages 8

@tude de la distribution des raccords / remontages 8

@tude de la distribution des raccords / remontages 8

@tude de la distribution des raccords / remontages 8

@tude de la distribution des raccords / remontages 8

@tude de la distribution des raccords / remontages 8

@tude de la distribution des raccords / remontages 8

@tude de la distribution des raccords / remontages 8

@tude de la distribution des raccords / remontages 10

@tude de la distribution des raccords / remontages 10

@tude de la distribution des raccords / remontages 10

@tude de la distribution des raccords / rem



5 : Concept de tapho



Zue d'Activité Economique (GARLIN, 64)
Popris Soutifique et L'extrique d'Intervise d'Inter

Les principaux splčialistes participeront, en collaboration avec le responsable d'opfèntion, aux syntibles rédiactionnelles du Rapport Final d'Opfèntion, afin d'assurer un croisement des rédultats issus des diffifèrentes Budes et analyses. Les comparations seront recherchées en prioriffà avec les sites proches, notamment ceux fouillé dans le cadre de l'A65.

Un infographiste mettra en page l'ensemble des donn®es valid®es par le responsable d'op®ation, afin de constituer le Rapport Final d'Op®ation qui sera remis au Service R®gional de l'Arch®ologie.

5.5 ANALYSES

Conform@ment au cahier des charges du Service R\(\frac{1}{2} \) gional de l'Arch\(\frac{1}{2} \) biologie, Une enveloppe forfaitaite sera affecc\(\frac{1}{2} \) Bu distation de dutations et d'analyses appropr\(\frac{1}{2} \) exestiges d'Allouvers, si l'imm\(\frac{1}{2} \) servicingle et collaire de conservation des vesiges condifient \(\frac{1}{2} \) exestiges condifient \(\frac{1}{2} \) can alpres une \(\frac{1}{2} \) girtimit\(\frac{1}{2} \) and le cadre de \(\frac{1}{2} \) mude Pour cela une provision forfaitaite de 7 030 \(\frac{1}{2} \) extended to provision f

3.4 INVENTAIRE ET TRAITEMENT DES MOBILIERS

Conform@nent aux art@lild du 16 septembre 2004 et du 27 septembre 2004, un inventaire exhausif de l'ensemble du mobilier sera rendu sous forme papier et num@ique, Le conditionnement du mobilier sera conforme au protocole en vigueur et dans le respect des mesures de conservation présentive adapt@ls Réhaque mat@iau.

Le d@lal pour la remise &l'Evrat du mobilier avec l'inventaire est de 18 mois apt@l la fin de la phase de terrain.

3.5 REDACTION ET REMISE DU RAPPORT FINAL D'OPERATION

Le dillai d'esileution maximum pour la remise du rapport est de <u>18 mois</u> aprilla l'achillement de la phase terrain.

Le rapport final d'opilitation comportera trois sections:

une première section rassemblant les données administratives, techniques et scientifiques caractifisant l'Bipilitation ainsi que les plans de localisation.

i la seconde présentera les différentes études menées par les spiktialistes Belle silitatchera le la description du site, l'il son interprilàtation, et l'il sa tremise en contexte global en infigrant les donnilles issues de la fouille au sein de problimatiques scientifiques plus larges. Elle comportera



Zac d'Activité Economique (GARLIN, 64) Projet Scientifique et Technique d'Intervention

4. QUANTITATIF PRÉVISIONNEL DES MOYENS HUMAINS

Le quantitatif prőbrisionnel proposó a 1820 Bahovőő sur la prise en compre des donnôles de l'opfêration de diagnostic prőhalable, avec la róblistion de projections statistiques, et avec l'expôtience acquise sur d'autres opôrations de fouilles prôbernites. La reprôberativióß statistiques et susceptible dans certains cas d'être remise en cause ion de la fouille echasative del fempisse. Il est en effet possible que les caraciónstiques rôblies due gisement fouilló différent des hypothôles albaovos des antes estades de 1871 y pee en nombre de vestiges différents prôbence de vestiges non identifísh par le diagnostic, etc. Le quantitatif pólisionnel total de l'opôration de fouille pourrait alors, tout en respectant l'envelope de journ/homme initiale, montre ure fighartition d'âligh par post qui diverge des valeurs quantitatives initialement attendues. Dans ce cas, l'Opôrateur se diberve le droit de procóder aux ajustements nifesesaires des journ/homme dans le respect du budget pólisisionnel total, sans que ces modifications ne remettent en cause la validió du contrat signifi par les parties.

1. Phase préparatoire	3						
 responsable dibpération 	3						
2. Phase terrain	145						
Installation, tranchée stratigraphique médiane (semaines 1-2)	45						
- responsable dibpération	10						
- technicien	10						
- assistant topographe	10						
- géoarchéologue adjointe							
- responsable géoarchéologue	5						
Décapage archéologique (semaines 3-6)	100						
responsable dibpération	20						
- technicien	40						
- assistant topographe							
- géoarchéologue adjointe							
3. Phase post-fouille							
- responsable dibpération							
 technicien infographiste DAO 	5						
- technicien : lavage, marquage, inventaires, traitement et archivage de							
la documentation de terrain, tamisage des prélèvements,	30						
conditionnement, rendu au SRA							
- spécialiste géoarchéologue	30						
- spécialiste lithicien	50						
 spécialistes (Pétrographie - Tracéologie - Taphonomie) 	50						
- topographe	3						
- dessinateur							
 infographe : mise en forme du rapport et tirage 							
Total j/h	364						

Tabless 4 : Ouantitatif pr⊠visionnel des movens humain



Zac d'Activité Economique (GARLIN, 64)
des plans, planches de dessins er des photographies issues de Bip@ation, desting au Tioriousa d'étienseil
propos et appuye: Edirgumentaire Ed

* la troisième livrera les différents inventaires de documentation et de mobilier gib. 1995 par Bip@ation.

Bip@ation.

5.6 COMMUNICATION SCIENTIFIQUE ET VALORISATION

L'archéologie possède un fort potentiel d'attractivité auprès d'un très large public pour des raisons variées. Toutes les opérations de relation presse seront réalisées à l'initiative conjointe de l'amblungeur et de l'opfètateur, en concertation, et avec l'aval du Service régional de l'archéologie. Les données scientifiques et informations seront fournies par le responsable d'opfètation.

Le texte des communiqués, avec mise à disposition de clichéls, pourra lêtre relaylé par les outils de difficion de l'aménaguer si'il le souhaite. L'opérateur assurera de son côté la diffusion sur son site internet www.paleotime.fr).

Arrêté d'autorisation de fouille



PRÉFET DE LA REGION AQUITAINE

Direction régionale des affaires culturelles Le Préfet de la région Aquitaine, Préfet de la Gironde, Officier de la Légion d'Honneur, Officier de l'Ordre national du Mérite

Arrêté n° 2015-140 portant autorisation de la fouille d'archéologie préventive prescrite par arrêté n° SF.15.041 en date du 14/04/2015

VU le Livre V du code du patrimoine, notamment l'article L. 523-9;

VU l'arrêté du préfet de la région Aquitaine n°2015091-0017 en date du 1er avril 2015 portant délégation de signature à M. Arnaud Littardi, directeur régional des affaires culturelles d'Aquitaine;

VU la décision du directeur régional des affaires culturelles en date du 14 avril 2015 donnant subdélégation de signature à Madame Nathalie Fourment, conservatrice régionale de l'archéologie et à Madame Hélène Mousset, conservatrice du patrimoine, pour l'application du code du patrimoine (livre V) ;

VU l'arrêté n° SF.15.041 en date du 14/04/2015 édictant les prescriptions afférentes à la réalisation d'une fouille d'archéologie préventive sur des terrains situés ZAEI de l'échangeur / bassin de rétention phase 1, commune de Garlin ;

VU le marché 15-25875 attribué le 26/06/2015 par le Syndicat Mixte de la ZAEI du diffuseur de Garlin à la société PALEOTIME :

CONSIDERANT que le marché sus-visé est conforme aux prescriptions scientifiques édictées par l'arrêté n° SF.15.041 ;

ARRETE

Article 1 : Le Syndicat Mixte de la ZAEI du diffuseur de Garlin est autorisé à procéder à la réalisation de la fouille d'archéologie préventive prescrite par l'arrêté n° SF.15.041 en date du 14/04/2015 sus-visé. La société PALEOTIME exécutera les fouilles conformément aux décisions prises et aux prescriptions imposées par l'Etat et sous la surveillance de ses représentants, en application des dispositions du livre V du code du patrimoine.

Article 2 : Monsieur Alexis TAYLOR, domicilié 20 Rue Antoine Roux Fouillet 38250 VILLARD-DE-LANS, est désigné comme responsable scientifique de l'opération de fouille qui se déroulera du 20/07/2015 au 15/09/2015.

Article 3 : Le directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié au Syndicat Mixte de la ZAEI du diffuseur de Garlin et à Monsieur Alexis TAYLOR.

Fait à Bordeaux, le 08/07/2015

Pour le Préfet de la région Aquitaine, La conservatrice régionale de l'archéologie

Nathalie/

Copies à :

Société Paleotime Mairie(s) de Garlin Gendarmerie(s) de Garlin

Service départemental de l'architecture et du patrimoine des Pyrénées-Atlantiques

Préfecture des Pyrénées-Atlantiques Préfecture de la Région Aguitaine

Direction régionale des affaires culturelles (service régional de l'archéologie)

OURMENT

54 rue Magendie - 33074 BORDEAUX CEDEX - Téléphone 05 57 95 02 24 - Télécople 05 57 95 02 28 Découvrez l'organisation de l'Etat en Aquitaine sur www.aquitaine.gouv.fr

SECTION 2

L'opération et ses résultats

Paléotime 2017 31

GZA15_SECTION2_CHAP1.indd 32 22/02/2017 14:44:25

1 Cadre de l'intervention Alexis Taylor

1.1. Contexte géographique local

L'emprise prescrite est localisée sur la commune de Garlin (Pyrénées Atlantiques, 64), sur le site du diffuseur autoroutier de Garlin Pyrénées de l'A65, au nord-ouest du bourg, entre les tracés de l'A65 à l'ouest et de la D841 à l'est. Le terrain se situe sur la partie centrale du plateau reliant Aire-sur-l'Adour au Nord à Claracq au Sud (Fig. 1, 2 et 3).

1.2. Contexte archéologique local

Les opérations d'archéologie préventive liée à l'avancée du tracé de l'A65 ont largement contribué à la reconnaissance et l'évaluation du patrimoine archéologique subsistant sur cette partie du plateau, notamment pour les périodes protohistoriques et préhistoriques (Chopin *et al.* 2010).

Une voie ancienne est suivie et ponctuellement recoupée par le tracé de l'A65, plusieurs sondages attestant qu'il en subsiste sporadiquement des vestiges sous formes de pavages de galets. Elle est associée à des structures sommaires (foyers notamment) et des tessons de céramique gallo-romaine, et aurait pu relier les cités d'Aire et de Lescar.

De nombreux tumulus datant des débuts de la protohistoire (Néolithique final/début de l'Age du Bronze) étaient recensés depuis le 19ème siècle entre Garlin et Claracq. Structures complexes à la fonction funéraire incertaine, l'un de ces tertres a pu être fouillé en 2008 sur l'emprise du diffuseur (Landes de Cazaou de Luc), entre les communes de Garlin et Miramont-Sensacq (Chopin *et al.* 2012).

Enfin, les limons jaunes pléistocènes du plateau ont régulièrement livré depuis 2010 des indices d'occupations du Paléolithique inférieur et Paléolithique moyen ancien au travers de la collecte d'industries lithiques sur galets de quartzite, notamment sur le tracé de l'A65 et de ses équipements.

1.3. Intervenants, durée, moyens humains et mécaniques, composition de l'équipe

La fouille a été réalisée à l'initiative du Syndicat Mixte du diffuseur de Garlin Pyrénées, dans la cadre du projet de création d'une zone d'activité économique inter communautaire (ZAEI) intitulée « Parc d'activités du Nord Béarn », en marge du diffuseur autoroutier A65 Pau-Langon. L'emprise prescrite recouvrait une surface de 2700 m², correspondant à l'emplacement d'un bassin de rétention d'eau. Elle s'est déroulée sur 6 semaines, du 20 juillet au 28 août 2015. L'équipe archéologique permanente se composait de 5 personnes : le responsable d'opération (A. Taylor), un assistant topographe (G. Gazagnol), une géoarchéologue (A. Ajas) et deux techniciennes de fouille (C. Pfister et A. Lafarge). Plus ponctuellement, elle s'est vue renforcée par la venue d'un ingénieur topographe (J.-B. Caverne) et d'un second géoarchéologue (M. Rué). La fouille a été entièrement mécanisée, le décapage soigneux par passes centimétriques ménageant toutefois la possibilité de basculer en fouille manuelle le cas échéant. Les moyens mécaniques mobilisés se composaient d'une pelle mécanique 22t à godet lisse de 2m (société STC Pau) chargée du décapage archéologique, assistée plus ponctuellement d'un chargeur sur chenille (Trax, société Marsol TP) pour la gestion des terres (merlonnage en bordure d'emprise).

Paléotime 2017 33

1.4. Cahier des charges et enjeux scientifiques

Le diagnostic de l'emprise du projet a mis en évidence des vestiges d'industrie lithique sur galets de quartzite attribués à l'Acheuléen de type pyrénéo-garonnais, qui s'inscrivent dans une séquence pédo-sédimentaire semblable à celles décrites lors des opérations préventives menées récemment dans le bassin de l'Adour : sites de Romentères, Bénazit, Septsos et Duclos sur le tracé de l'A65, fouilles du Prissé et du Chemin de Jupiter à Bayonne, tracé du gazoduc Artère de l'Adour (Fourloubey, Sellami 2008 et 2009, Defaye et al. 2009a, Chopin et al. 2010, Bertran et al. 2011, Colonge et al. 2012, Hernandez et al. 2012, Fourloubey 2012, Colonge 2013, Fourloubey et al. 2013, Lelouvier et al. 2013, Beague-Tahon et al. 2014, Colonge 2014, Colonge et al. 2014, Chopin et al. 2015a et 2015b). Du mobilier avait été découvert sur une grande partie de l'emprise du diagnostic mais le secteur du sondage 174 a été préférentiellement choisi pour la réalisation d'une fouille archéologique sur l'emprise du bassin de rétention d'eaux 1.1 de l'aménagement de la ZAEI, sur une superficie d'environ 2700 m². Situé sur le point haut de la parcelle, la profondeur d'affouillement au centre du bassin permettait en effet l'observation de l'intégralité de la séquence sédimentaire sur plus de 4 m de hauteur.

La fouille de la ZAEI de Garlin offrait donc une opportunité supplémentaire de consolider le cadre chrono-stratigraphique esquissé par ces précédentes opérations archéologiques, et de compléter les données régionales sur la diversité du Paléolithique moyen dans sa phase ancienne.

Les principaux objectifs de la fouille, conformément aux requis de la prescription de fouille (arrêté n° SF.15.041 en date du 14 avril 2015) se sont donc axés sur l'établissement d'un cadre chrono-sédimentaire détaillé ainsi que la constitution d'un assemblage d'industrie lithique suffisant pour établir une diagnose techno-culturelle, et éventuellement se prononcer sur un possible mélange chrono-culturel. Le caractère épars de l'industrie lithique, dilatée sur une quarantaine de cm et supposée en position secondaire, a conduit le prescripteur à préconiser une approche mécanisée extensive, ainsi qu'une approche stratigraphique poussée de la séquence sédimentaire dégagée (sédimentologie, micromorphologie, granulométrie, datations OSL).

1.5. Déroulement de l'opération sur le terrain

1.5.1. Méthodologie

La méthodologie adoptée sur le terrain a suivi les grandes lignes directrices de la prescription de fouille, tout en tenant compte des contraintes de sécurité afférentes. L'équipe a donc tout d'abord réalisé l'ouverture par paliers successifs d'un grand transect stratigraphique parcourant l'intégralité de l'axe médian du bassin, afin de suivre les variations latérales significatives de la séquence sédimentaire. Les deux horizons argiliques (BT) susceptibles de livrer de l'industrie lithique ont ainsi été explorés mécaniquement, tout en permettant la levée de logs stratigraphiques. Le décapage extensif mené de part et d'autre de cette tranchée centrale a ensuite été adapté en fonction des informations livrées par ces logs, en concertation avec le SRA, notamment concernant l'exploration du second horizon argilique (BT2).

34 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAP1.indd 34 22/02/2017 14:44:25

1.5.2. Phasage terrain

Une première phase du terrain a donc été consacrée à l'étude pédo-sédimentaire de la séquence stratigraphique, avec la réalisation d'une coupe continue est/ouest dans l'axe médian du bassin afin d'observer la séquence dans son développement maximal (Fig. 4). Les deux premières semaines de l'intervention ont été consacrées à cet objectif. La pelle évoluait d'ouest en est, en dégageant 5 bandes de décapage, puis 3 et enfin une bande centrale finale le cas échéant (Fig. 5A). Les terres étaient déposées en bout de bras en bordure du décapage, avant d'être poussées hors emprise par le trax. Plusieurs sondages profonds ont ainsi été réalisés par paliers (1,30 m de hauteur pour 2 m de largeur) le long de cette tranchée centrale, afin de dégager 3 coupes stratigraphiques sur 3 à 4 m de profondeur (CP1.1 à 1.3), ainsi que 3 autres coupes complémentaires plus réduites (CP1.4 à 1.6) (Fig. 5B). Cette première approche, bien qu'orientée vers le dégagement de ces coupes, n'en était pas moins en elle-même une première phase du décapage archéologique extensif. Le dégagement des deux paliers de sécurité successifs sur 90 m de long nous a en effet obligé à ouvrir une fenêtre de 10 m de large, soit un tiers de la surface prescrite, au centre de l'emprise, où le BT1 livrant le mobilier lithique a donc été largement et soigneusement exploré lors du dégagement du palier intermédiaire.





Figure 4 – Vues aériennes du site. © IGN, Géoportail.





Figure 5 – A. Décapage mécanique du transect géoarchéologique par paliers (cliché A. Taylor). B. Décapage du sondage profond CP1.3 par paliers (cliché Paléotime).

Paléotime 2017 35

Cette première phase a permis de constater un pendage des niveaux d'ouest en est, avec une plus forte dilatation et une meilleure lisibilité de la séquence à l'est et, au contraire, une compression de la séquence à l'ouest avec la perte de la distinction BT1/BT2. Le choix de la coupe référence du site s'est donc porté sur le sondage profond 1.3 à l'extrémité est de la tranchée, où les prélèvements sédimentaires se sont concentrés : prélèvements de tubes OSL, mesures de susceptibilité magnétique, échantillonnage des UPS, colonne granulométrique sur l'épaisseur du BT1 et à l'interface des BT1 et 2 (Fig. 6). En outre, le mobilier s'est avéré fort rare à l'ouest, devenant plus présent avec la progression du décapage vers l'est. Aucun indice de mobilier n'a été détecté en profondeur au sein du BT2, la nappe de mobilier se limitant essentiellement au BT1, avec la présence de pièces au contact du BT2 ou à son sommet.



Figure 6 – Colonnes de prélèvements pour étude géoarchéologique sur la coupe de référence CP1.3 (cliché A. Ajas).



Figure 7 – Décapage mécanique du BT1 sur la bande sud de l'emprise (cliché A. Taylor).



Figure 8 – Vue d'ensemble du Log CP1.7 (cliché A. Ajas).

Une seconde phase a ensuite concerné le décapage du reste de l'emprise. En concertation avec le SRA, il a été décidé de se concentrer sur l'exploration extensive du BT1 et du sommet du BT2 uniquement, et de n'effectuer que des sondages plus ponctuels au sein du BT2. La pelle mécanique évoluait perpendiculairement à la tranchée centrale, en déposant les terres au plus loin en bord d'emprise, puis en les évacuant par jets de pelle afin de sécuriser le bord d'emprise (merlonnage) (Fig. 7). Le décapage de la bande sud a été réalisé durant les semaines 3 et 4 de l'opération, en débutant à l'est, là où la séquence était la plus dilatée et le potentiel archéologique le plus fort. La profondeur du décapage a évolué progressivement d'est en ouest, de 2 m à 80 cm en fin de bande. Une nouvelle coupe a été relevée côté est, contre la berme sud, afin de permettre la projection du mobilier trop éloigné des coupes de la tranchée centrale (CP1.7)(Fig. 8). Le mobilier archéologique s'est révélé abondant sur la moitié est de la bande sud, ralentissant d'autant le rythme de décapage que plusieurs concentrations de mobilier ont requis une fouille manuelle en plan (amas 1 et 2)(Fig. 9, 10 et 11). La pauvreté du mobilier s'est en revanche confirmée à l'extrême ouest de la bande. L'abandon du coin sud-ouest de l'emprise de fouille, en raison du faible potentiel archéologique de ce secteur mais aussi de la présence d'un fossé actif et d'une voie d'accès aux parcelles à aménager, a été décidé en accord avec le SRA. De légères extensions à l'extrémité est et dans le coin nord-est de l'emprise ont permis de compenser la surface précédemment abandonnée.



Figure 9 – Concentration de pièces lithiques (amas n°1) sur la bande sud de l'emprise (cliché Paléotime).



Figure 10 – Concentration de pièces lithiques (amas n°2) sur la bande sud de l'emprise (cliché Paléotime).



Figure 11 – Concentration de pièces lithiques (amas n°2) sur la bande sud de l'emprise (cliché Paléotime).

Le décapage mécanique a progressé ensuite sur la bande nord en semaines 5 et 6, la pelle progressant d'est (le secteur du sondage 174 du diagnostic, riche en mobilier lithique) en ouest, sur une profondeur atteignant au plus 1,8m aux abords du sondage 174 de l'INRAP, pour se réduire à moins d'1 m à l'ouest (Fig. 12). La faiblesse relative du mobilier, en influant sur le rythme du décapage, a permis en concertation avec le SRA de rapidement prendre la décision d'abandonner l'extrémité ouest de la bande nord, afin d'épargner le cheminement des engins de chantier en coactivité aux abords de l'emprise. La pelle mécanique a ainsi pu revenir à l'est de l'emprise pour tester plus avant la présence de mobilier lithique au sein du BT2. Deux nouvelles fenêtres rectangulaires ont ainsi été ouvertes de part et d'autre de la tranchée centrale dans le premier tiers est de l'emprise (Fig. 13). Nous n'avons pas trouvé d'indices de l'existence d'une seconde nappe de mobilier au sein du BT2, qui a été exploré au final sur un bon quart de l'emprise (2650m²). L'ouverture de ces fenêtres complémentaires a été l'occasion de parfaire la reconnaissance de la géométrie du sommet de l'UPS5 en enregistrant le pendage du sommet de l'unité sur les coupes ainsi dégagées, ainsi que de dégager deux coupes supplémentaires (CP1.8 et 2.1) pour compléter les observations de la coupe 1.5 (Fig. 14, 15 et 16).





Figure 12 – Décapage mécanique du BT1 sur la bande nord de l'emprise (cliché A. Taylor).



Figure 13 – Décapage mécanique du BT2 à l'est de l'emprise (cliché Paléotime).



Figure 14 – Vue d'ensemble des logs CP1.8 et CP2.1 (cliché Paléotime).



Figure 15 — Redressement de coupes supplémentaires dans le BT2 à l'est de l'emprise, en vis-à-vis des logs CP1.8 et CP2.1 (cliché Paléotime).



Figure 16 – Vue d'ensemble de la fenêtre de décapage du BT2 à l'est de l'emprise (cliché A. Taylor).

GZA15_SECTION2_CHAP1.indd 40 22/02/2017 14:44:31

Contexte stratigraphique Mathieu Rué, avec la collaboration d'Aurélie Ajas, Jean-Baptiste Caverne, Alain Queffelec et Alexis Taylor

2.1. Introduction

D'après la carte géologique d'Aire-sur-l'Adour (Capdeville *et al.* 1998), le site est localisé sur un lambeau de la nappe alluviale Fv dont l'âge est supposé Pléistocène inférieur (Alimen 1964). Cette nappe, qui pourrait se rattacher au cône détritique de Ger dans la région de Lourdes, s'inscrit sur un substrat argilosableux mio-pliocène (fig. 17a). Les sondages géotechniques réalisés à proximité du site montrent que son épaisseur ne dépasse généralement pas 25 m.

Le site domine d'environ 85 m le fond de la vallée du Lées. Cet affluent de la rive gauche de l'Adour marque à la fois la limite d'extension de la nappe Fv, puisqu'elle ne se prolonge pas plus à l'est, mais également une rupture topographique dans le paysage en raison de l'encaissement prononcé du fond de vallée.

La nappe alluviale Fv est recouverte par des limons appartenant à une vaste formation allochtone d'origine éolienne en provenance de la façade atlantique, et au sein de laquelle s'insère le mobilier. Le site est localisé dans la zone des limons lœssiques, à une quarantaine de km au sud-est de la couverture sableuse landaise (fig. 17a). L'âge et les modalités de mise en place de cette formation ont fait l'objet d'avancées pédo- et chronostratigraphiques récentes (Bertran et al. 2011, Sitzia et al. 2015). Ces limons, d'épaisseur métrique, renferment la plupart du temps une fraction grossière éparse, qui s'organise localement en pavage ou stone-line, indiquant que ces produits éoliens ne sont plus en position primaire ou bien qu'ils ont été enrichis par des apports locaux au fur et à mesure de l'aggradation. Postérieurement à leur dépôt, ces matériaux ont enregistré les principales grandes phases pédoclimatiques pléistocènes : formation progressive d'un horizon enrichi en argile par illuviation pendant les Interglaciaires, selon une évolution géochimique bien documentée depuis les travaux de Pedro et al. 1978 ; cryoturbation et érosion durant les périodes (apparition d'un réseau de fentes, troncature des horizons argiliques). Malgré l'imbrication de ces différentes phases les unes sur les autres, rendant difficile le décryptage paléoenvironnemental de ces matériaux, ces épandages de limons se sont suffisamment différenciés au cours du temps pour permettre un calage chronostratigraphique des nappes de mobilier qu'ils incluent.

L'emprise du diagnostic couvre la zone amont d'un petit bassin versant qui se développe en direction du nord sur le plateau formé par le lambeau de la terrasse Fv (fig. 17b). Ce bassin versant est drainé par le ruisseau de Lagrave, sous-affluent du ruisseau de Broussau qui se jette dans l'Adour en aval d'Aire-sur-l'Adour. D'après les tranchées du diagnostic, le mobilier paléolithique du site de Garlin provient principalement de l'extrémité orientale de l'emprise sondée fin 2014 (Chopin et al. 2015, p. 48). Même si dans ce secteur le nombre de pièces par tranchée est parfois faible, voire nul, les données stratigraphiques et archéologiques montrent que l'on est en présence d'une probable même nappe de mobilier, qui couvre une surface importante estimée à environ 4 ha. Cette surface, localisée sur les lieux-dits Bidau au sud et Moulie au nord, correspond à l'extrémité nord d'un relief peu prononcé matérialisé par la courbe des 205 m et qui plonge en direction du nord-est selon une pente régulière d'environ 2 % (fig. 17b). La limite orientale de ce « site est » n'est pas connue, elle se prolonge sans doute sur le versant opposé, en direction de la vallée du Lées. A l'ouest, en revanche, on constate que la limite d'extension du site longe le talweg de Lagrave, suggérant une influence de ce dernier dans la conservation du site. L'emprise de fouille est située dans la partie sud de cette surface archéologique (fig. 17b). Elle est orientée dans l'axe de la plus grande pente du terrain actuel, en direction du talweg de Lagrave.

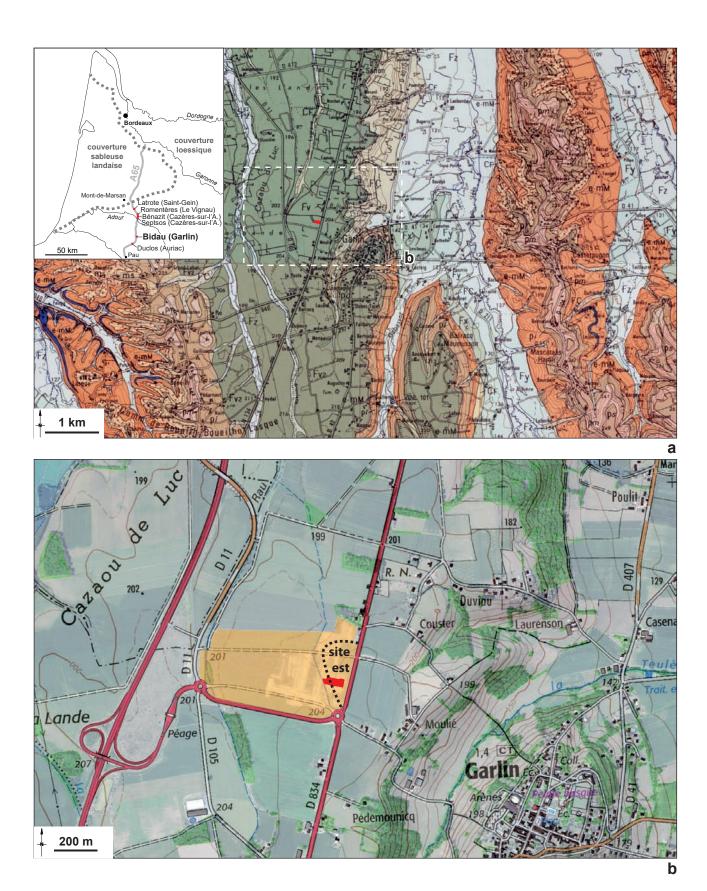


Figure 17 – Contexte géographique (M. Rué). a. Cartes géologiques à 1/50000 d'après Capdeville et al. 1998 (nord) et Karnay et al. 1998 (sud). Plan d'après Bertran et al. 2011. Principales formations. 1) Nappes alluviales : Fv, Fv2 : Pléistocène inférieur (+20-30 m) ; Fx : Pléistocène moyen récent (+10 m) ; Fy : Pléistocène supérieur (+5 m) ; Fz : Holocène. 2) Colluvions : FC, CF. 3) Dépôts détritiques tertiaires : e-mM (molasses), m4 (Sables fauves), m5 (Glaises bigarrées). b. Carte topographique à 1/25000 superposée à la vue aérienne de 2015 (Géoportail, IGN). En jaune la surface diagnostiquée (25 ha), en rouge l'emprise de fouille. Le trait pointillé noir localise la limite occidentale du site principal découvert en 2014 (Chopin et al. 2015).

Le contexte stratigraphique du « site est » a été documenté par P. Bertran lors du diagnostic au moyen d'un sondage profond dans la tranchée T206 à environ 150 m au nord de la fouille (fig. 18). Il met en évidence la superposition de trois horizons BT au sein de la couverture limoneuse, qui atteint à cet endroit près de 3 m d'épaisseur. Le mobilier lithique s'insère au sein de l'horizon argilique sommital (BT1), c'est-à-dire celui de l'Interglaciaire holocène qui s'est développé au détriment des limons pléistocènes supérieur. Il est donc suggéré que ce mobilier rattaché à l'Acheuléen pyrénéo-garonnais soit en position secondaire, sans que cela ait été confirmé par une approche taphonomique.

L'objectif principal de notre étude visait à documenter le contexte stratigraphique de l'emprise de fouille afin d'alimenter les réflexions sur la formation de la nappe de mobilier. Précisons que cette emprise ne représente que quelques pourcents de l'étendue totale du site (un peu moins de 7 % de la surface du « site est » concernée par le diagnostic). Nous présentons dans ce chapitre les données stratigraphiques (2.3) puis les principaux résultats analytiques (2.4) en nous focalisant sur l'unité qui contient les objets. La conclusion (2.5) livre les premières hypothèses sur l'état de conservation du site, indépendamment des données taphonomiques déduites du mobilier et présentées au chapitre 4.

2.2. Méthodologie

2.2.1. Terrain

La stratigraphie a été appréhendée par la réalisation d'un transect orienté dans l'axe de la plus grande pente du terrain (1,5 % vers l'ouest), sur une longueur d'environ 100 m (fig. 18). Nos observations reposent sur onze coupes, nettoyées sur des largeurs généralement supérieures au mètre, mais également sur d'autres sections non enregistrées (ou simplement photographiées). Ces coupes ont été numérotées dans l'ordre de leur apparition. Le premier chiffre de leur référence correspond à leur orientation (1 pour estouest, 2 pour nord-sud). Quatre coupes ont fait l'objet d'un sondage profond afin d'atteindre le toit de la nappe alluviale. Le transect présenté, nommé coupe 1 (ou CP1), intègre six coupes et l'ensemble du mobilier découvert sur une largeur de 8 m (fig. 19).

Les dépôts ont été séquencés en unités pédosédimentaires (UPS) d'après leur texture, couleur, structure et principaux traits pédologiques (terminologie d'après Baize et Jabiol 2011). Au moment des observations, en juillet et août 2015, le sédiment des deux premières unités était sec (frais ailleurs). Aucun niveau d'eau n'a été rencontré dans les sondages profonds. En raison de sa représentativité, la coupe 1.3, située dans la partie la plus dilatée, a servi de support à différents prélèvements pour analyse (inventaire en section 3). Le rapport d'étude géotechnique du terrain n'a pas été mis à profit en raison du peu d'information stratigraphique qu'il contient.

Des mesures de la susceptibilité magnétique volumique ont été réalisées en CP1.3. Elles ont été effectuées au moyen d'un appareil Bartington muni d'un capteur MS2K, en deux séries : selon un pas de 2 cm le long d'un axe vertical et aléatoirement par unité (données brutes en annexe 1). Les fabriques d'une sélection de galets allongés du pavage de l'unité 5a ont été mesurées au moyen d'une boussole-clinomètre de précision 2°. Enfin, une colonne de prélèvement systématique pour étude de la distribution verticale des fractions naturelle et anthropique > 2 mm dans la nappe de mobilier a été effectuée, à partir du palier supérieur de la coupe 1.3. Le volume tamisé est d'environ 10 L par décapage (épaisseur 5 cm, surface de 25 x 25 cm). Un prélèvement de 10 L de sédiment par unité a également été réalisé. Ces prélèvements ont fait l'objet d'un premier tamisage à l'eau sur le terrain, au jet à haute pression, au moyen d'un tamis à 1,8 mm.

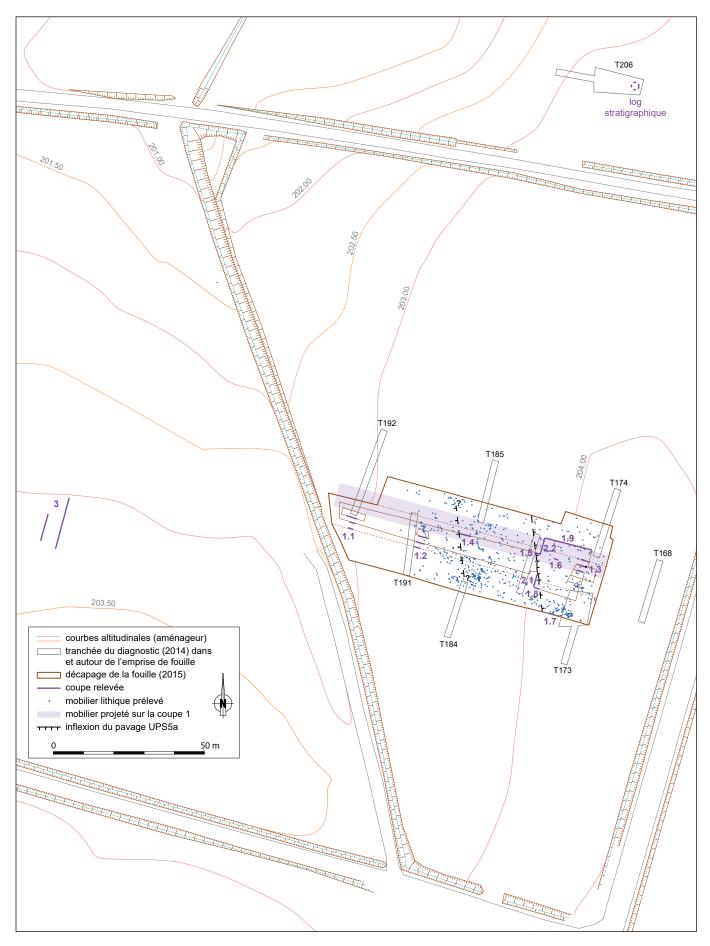


Figure 18 – Plan des investigations stratigraphiques (M. Rué, J.-B. Caverne, A. Ajas, A. Taylor). Echelle 1/1250. Seule une sélection des tranchées du diagnostic est présentée.

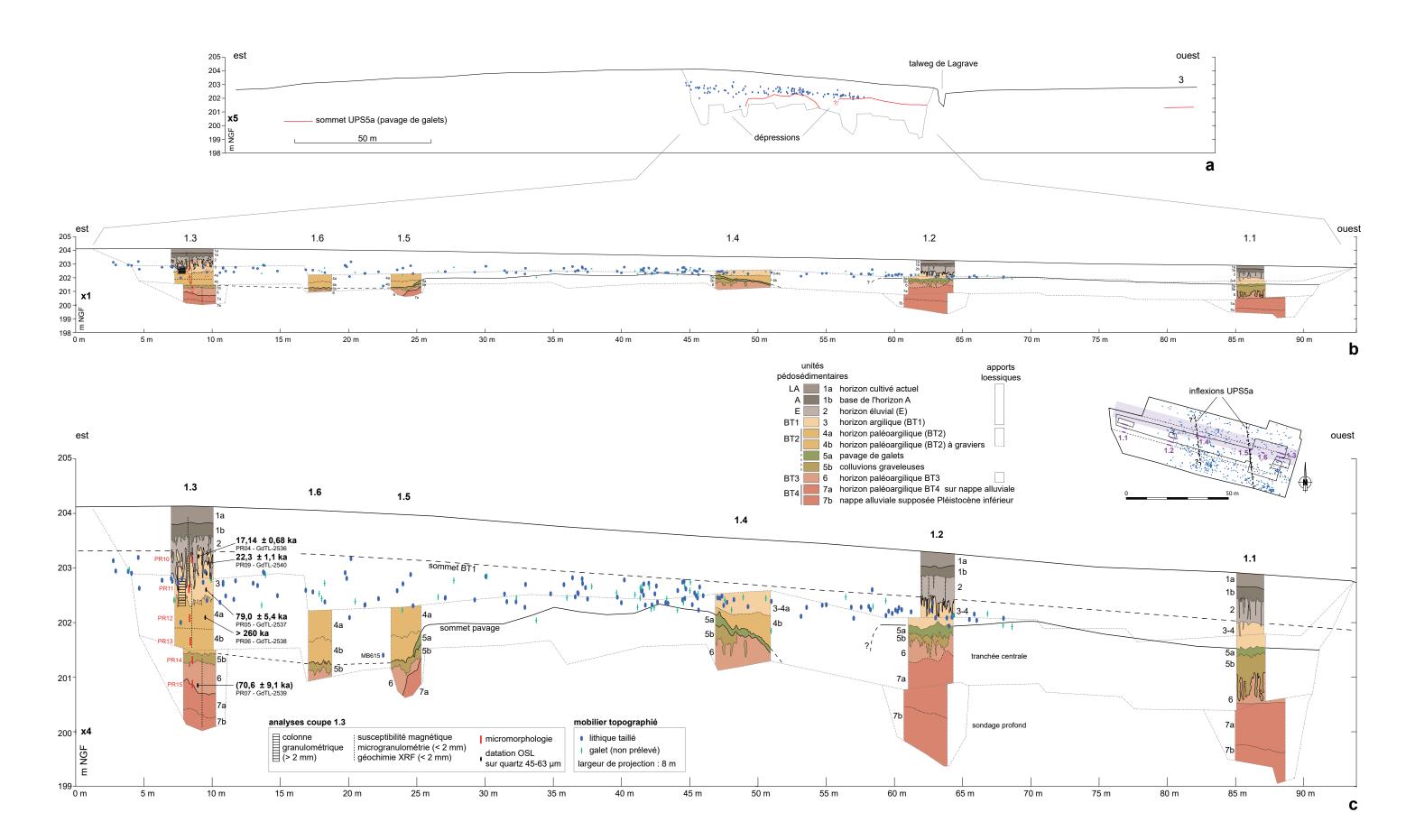


Figure 19 – Transect stratigraphique du site (M. Rué, A. Ajas, J.-B. Caverne, A. Taylor). a. Profil topographique relevé dans l'axe de la coupe 1. Echelle horizontale 1/1250. b et c. Coupe 1. Echelle horizontale 1/250..

2.2.2. Laboratoire

Toutes les analyses réalisées en laboratoire concernent des prélèvements issus de la coupe 1.3. L'examen des faciès aux échelles microscopiques a été opéré sur six lames minces de grand format permettant d'observer une surface d'environ 6 x 13 cm. Le litholamellage a été effectué par Bernard Martin au laboratoire EPOC à l'Université de Bordeaux 1 (UMR 5805). Les observations ont été menées à l'aide d'un microscope polarisant à des grossissements de 25, 40 et 100x.

Les refus de tamis par décapage de la colonne granulométrique et par unité ont été retamisés à sec au moyen de tamis à 2, 5, 10 et 20 mm puis triés (élimination des agrégats résiduels de BT) et pesés à 0,01 g.

Douze prélèvements répartis régulièrement sur la séquence ont fait l'objet à la fois d'analyses microgranulométriques par diffraction laser et d'analyses géochimiques par spectrométrie de fluorescence X (ED-XRF) au laboratoire PACEA à l'Université de Bordeaux 1 (cellule PACEA Transfert, UMR 5199) par Alain Queffelec. Pour la microgranulométrie, l'appareil utilisé est un modèle Horiba LA 950V2. Les échantillons ont été tamisés à 2 mm à sec avant d'être traités à l'eau oxygénée (35 %) et dilués dans une solution d'héxamétaphosphate de sodium (5 g/L) pendant 12 h, permettant la dispersion des agrégats argileux, puis passés aux ultrasons pendant 60 s dans le granulomètre avant mesure. Le calcul de la distribution granulométrique a été réalisé grâce à la solution de Lorenz-Mie à l'équation de Maxwell (indice de réfraction de l'eau 1,33, indice de réfraction du sédiment 1,55 - 0,01i). Pour la spectrométrie ED-XRF, l'appareil utilisé est un modèle portable SPECTRO X-SORT (40 kV, 50 μA). Les mesures ont été réalisées sur la fraction totale du sédiment pendant une durée de 300 s. Les éléments plus légers que Si ne sont pas détectés avec cet appareil. Une calibration a été réalisée en utilisant une méthode comparable à celle décrite par Lucas-Tooth et Price (1961), sur des compositions ICP-AES / ICP-MS de 16 échantillons du Néogène et Quaternaire aquitain obtenues par le laboratoire SARM-CRPG à Nancy. Seuls les éléments pour lesquels un coefficient de corrélation (R2) supérieur à 0,9 entre les valeurs ED-XRF et ICP-AES / ICP-MS ont été pris en compte. Les prélèvements de la coupe 1.3 ont fait l'objet de plusieurs mesures afin de tester la variabilité des résultats au sein d'un même échantillon, qu'il soit préparé en poudre ou en pastille. Cette variabilité reste faible (données brutes en annexe). Les pastilles contiennent 300 mg d'échantillon dont 3 % de cire servant de liant. Une pression de 3 t a été exercée pendant 1 minute.

Tous les résultats analytiques sont présentés dans ce rapport. En raison du temps imparti, leur exploitation n'est en revanche que partielle. Elle se poursuivra dans le cadre d'un projet de publication (synthèse des données pédo- et chronostratigraphiques issues de différents sites paléolithiques localisés dans la couverture lœssique).

2.3. Séquence stratigraphique

2.3.1. Evolution verticale

La séquence observée est similaire à celle enregistrée dans la tranchée 206 du diagnostic (Chopin *et al.* 2015, p. 33). La couverture limoneuse qui couvre la terrasse Fv atteint au maximum 3,4 m d'épaisseur dans la partie est de l'emprise, où les dépôts sont plus dilatés, ceci en raison d'un probable accident néotectonique (2.3.2). Cette couverture limoneuse est composée par l'emboitement de trois horizons argiliques (BT1 à BT3), un quatrième affecte le sommet de la terrasse (BT4). Sept principales unités pédosédimentaires (UPS) ont été distinguées (tableau descriptif en section 3). Il s'agit majoritairement d'horizons pédologiques qui se sont développés sur des limons massifs, c'est-à-dire sans stratification interne, sauf les unités 5 et 7 qui correspondent à des accumulations de graviers et galets. La presque totalité du mobilier s'insère sans discontinuité dans presque toute l'épaisseur de l'unité 3 (BT1).

Unité 1 – Horizon cultivé actuel (LA) sur matériau limono-sableux, brun gris foncé (10YR4/2), référencé 1a, à limite inférieure nette et rectiligne, qui surmonte un horizon organo-minéral (A) non affecté par le labour, également sur colluvions limono-sableuses, brun gris très foncé (10YR3/2) à brun gris (10YR5/2), référencé 1b, à limite inférieure nette et irrégulière induite par de multiples conduits biologiques.

Unité 2 – Horizon éluvial (E) sur matériau limono-sableux, brun gris (10YR5/2). La limite inférieure correspond ici à de profondes langues de dégradation au contour net. Ces langues (ou glosses) s'organisent selon un réseau polygonal métrique s'enfonçant au maximum d'1 m dans l'horizon sous-jacent (fig. 20a et 20d). Leur épaisseur n'excède généralement pas 10 cm et leur comblement est massif. Ce réseau polygonal, provoqué par d'anciennes fentes de contraction thermique, est associé à des glosses horizontales de matériel blanchi (fig. 20b) et à une structure lamellaire plus ou moins bien exprimée au sommet de l'unité 3. Cette association de structures à l'interface des unités 2 et 3 traduit l'établissement de conditions périglaciaires, ce qui permet de proposer une limite d'âge supérieure à la formation du site (fin MIS3, MIS2 ou YD).

Unité 3 – Horizon argilique (BT1) sur matériau limono-sableux, brun jaune (10YR5/8). Le matériau qui constitue cet horizon est homogène à l'échelle du terrain et l'on ne distingue pas de figures synsédimentaires (chenalisations, nappe de graviers, etc.). Il renferme une fraction grossière peu abondante, distribuée aléatoirement et constituée par des fragments gréseux brun rouge arrondis et des graviers de quartz. La limite inférieure de l'horizon est difficile à percevoir, elle correspond à l'apparition des volumes irréguliers orangés de l'horizon BT2. Cette limite n'a été que rarement perçue en coupe. Sur la partie médiane de la coupe 1.3, nous avons tenté de la matérialiser par un trait tracé à la truelle (fig. 20c) : un exercice difficile dont le résultat dépend des conditions d'humidité du sol, de la luminosité, de la précision que recherche l'opérateur et de la manière dont il a nettoyé la coupe. L'exploitation des photographies de coupe par accentuation des contrastes montre que ce contact entre les horizons BT1 et BT2 est souvent plus irrégulier qu'on ne l'imagine. L'attribution pédostratigraphique du mobilier situé dans la partie inférieure de la nappe d'objets est donc localement incertaine. En plan, les volumes respectivement brun jaune et brun vif des horizons BT1 et BT2 s'organisent aléatoirement (absence de réseau polygonal plus ancien).

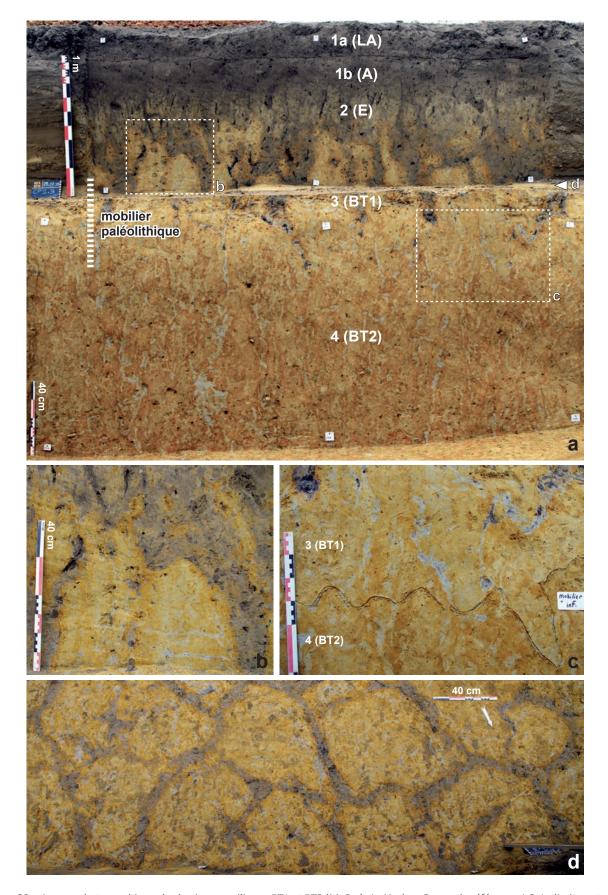


Figure 20 – Aperçu photographique des horizons argiliques BT1 et BT2 (M. Rué, A. Ajas). a. Coupe de référence 1.3. La limite entre les horizons BT1 (brun jaune) et BT2 (brun vif) est très irrégulière. b. Détail des fentes grises verticales et des fentes blanchies horizontales au sommet du BT1. c. Emplacement approximatif de la limite BT1/BT2. d. Réseau polygonal périglaciaire visible sur le palier supérieur de la coupe 1.3.

Unité 4 – Horizon paléoargilique (BT2) sur matériau limono-sableux, brun vif (7.5YR5/8). La partie inférieure de cette unité s'enrichit progressivement en graviers et petits galets distribués de manière aléatoire, ce qui a permis de distinguer deux sous-unités : 4a au sommet, 4b à la base. La limite inférieure de cet horizon correspond à l'apparition des volumes de matériaux rouges du BT3 : elle est plus irrégulière que l'interface BT1/BT2 mais le contraste de teinte permet de la repérer facilement.

Unité 5 – Concentration de matériaux grossiers à l'interface entre les horizons BT2 et BT3. Lorsque la séquence est complète, il s'agit :

- au sommet, de galets issus de la régularisation du sommet de la terrasse Fv (unité 5a, initialement enregistrée en UPS9) (fig. 21b) ;
- à la base, de graviers gréseux brun rouge arrondis provenant de l'érosion d'un paléosol ferrallitique disparu (unité 5b) (fig. 21c).

Ces produits sont sertis dans un matériau limono-sableux brun vif (7.5YR5/8), de composition proche des unités sus-jacentes, et selon une structure matricielle. La discontinuité texturale qui existe entre ces produits et la matrice suggère que l'on soit en présence d'horizons résidualisés par évacuation d'une fraction granulométrique (pavage). Les galets de l'unité 5a, dont la longueur peut atteindre près d'une vingtaine de centimètres, sont disposés aléatoirement selon une nappe discontinue et épaisse en moyenne d'une dizaine de centimètres. Cette épaisseur est indépendante de la pente de la nappe. L'analyse des fabriques a montré que les galets allongés s'organisent selon une fabrique à tendance isotrope, ce qui est cohérent avec une mise en place par colluvionnement et résidualisation. On est en revanche éloigné de l'aire des sites affectés par la solifluxion (fig. 22).

Ces accumulations de produits détritiques grossiers sont omniprésentes dans les séquences limoneuses étudiées sur les sites de l'A65. A Bénazit (Cazères-sur-l'Adour), le pavage de galets (US3) est directement en connexion avec le toit de la nappe alluviale, il s'intercale également entre les horizons paléoargiliques BT2 et BT3 (Spinapolice *et al.* 2010).

Unité 6 – Horizon paléoargilique BT3 sur matériau limono-sableux, brun jaune (10YR5/6) à rouge (2.5YR4/8). Le matériau parental est ici plus difficile à caractériser en raison de son degré d'altération et de l'enrichissement en argile illuviale. Il s'agit d'un limon sableux ponctué de graviers et galets répartis de manière homogène au sein de l'unité. Les volumes irréguliers rouges traduisent une phase de pédogenèse plus évoluée, de type ferrallitique. Dans la séquence dilatée, certains de ces volumes rubéfiés sont présents au-dessus de l'unité 5b, comme par exemple au pied de la partie médiane de la coupe 1.3 (fig. 20a), ce qui pourrait indiquer que ce paléosol BT3 se soit développé postérieurement aux colluvions graveleuses.

Unité 7 – Nappe alluviale de galets polygéniques à matrice argilo-sableuse rouge (2.5YR4/8) à rouge jaune (5YR5/6). Les galets, majoritairement constitués par des quartzites, ont fait l'objet d'observations présentées dans le chapitre 5 (pétro). Le sommet de cette nappe présente un faciès rubané rouge et blanc qui pourrait refléter une ancienne structure lamellaire d'origine cryogénique (fig. 21d). L'intensité de l'altération de la matrice et des galets suggère que l'on soit ici en présence d'une phase de pédogenèse plus ancienne (unité 7a, BT4). En dessous, l'enrichissement en argile illuviale diminue rapidement, les galets sont emballés dans une matrice sablo-graveleuse rouge (unité 7b). Même si les surfaces observées sont réduites, aucune organisation sédimentaire alluviale n'a été perçue dans cette nappe.

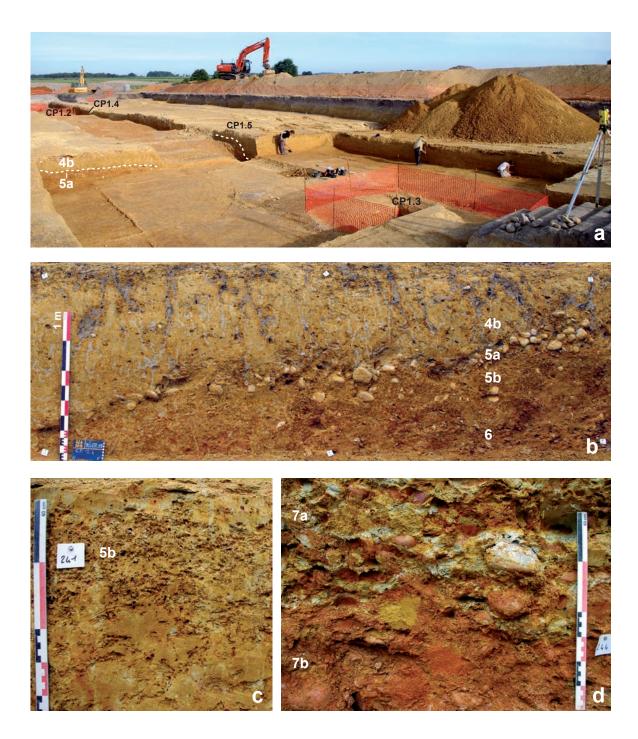


Figure 21 – Aperçu photographique des unités sous-jacentes à la nappe de mobilier (M. Rué, A. Ajas). a. Vue du chantier en fin de fouille depuis l'angle sud-est. Le pavage de galets (unité 5a) plonge fortement vers l'est au niveau de la coupe 1.5. b. Coupe 1.4, plongement du pavage dans le sens opposé. c. Coupe 1.3, détail de l'unité 5b marquée par de nombreux pédoreliques gréseux. d. Coupe 1.3, détail du sommet de la nappe alluviale. Certains galets altérés sont pulvérulents.

2.3.2. Evolution latérale

La partie inférieure de la séquence présente d'importantes irrégularités topographiques. Les unités 5 à 7 sont en effet affectées par deux dépressions, celle qui s'ouvre dans l'extrémité orientale de l'emprise étant la plus importante (fig. 19a). La bordure de ces dépressions est matérialisée par un plongement rapide du pavage de galets, bien documenté sur les coupes 1.4 et 1.5 (fig. 21a et b). A l'est, cette dépression provoque la disparition du pavage (5a), seules subsistent alors les colluvions graveleuses sous-jacentes (5b). Le toit de la nappe alluviale s'abaisse d'environ 1 m. A l'ouest, la dépression occupe une surface plus réduite, son contour et sa profondeur sont inconnus. Même si les limites de ces deux dépressions n'ont pas pu être suivies sur de grandes surfaces en raison de leur profondeur d'apparition, elles semblent se développer selon deux axes sensiblement parallèles au talweg actuel (fig. 18). Ces axes pourraient traduire l'emplacement de deux accidents tectoniques récents (postérieurs à la formation de l'unité 5). Ils rappellent la faille affectant le toit de la nappe alluviale Fu mise en évidence sur le site de Bénazit (Spinapolice *et al.* 2010). La base de l'unité 4 (BT2), marquée par une fraction grossière plus abondante, correspond à la première unité de comblement de ces dépressions (fig. 19c). La morphologie de l'horizon BT1, et donc celle de la nappe de mobilier, ne semblent en revanche pas affectés par ces accidents.

L'horizon BT1 diminue progressivement d'épaisseur d'est en ouest. A partir de la coupe 1.4, il n'est plus possible de le distinguer de l'horizon BT2. Plus à l'ouest, la compaction se poursuit et la nappe de mobilier rentre alors en contact avec le pavage de galets. Cette compaction peut s'expliquer par un transit sédimentaire plus important aux abords du talweg de Lagrave. A l'opposé de ce talweg, à l'ouest, nous avons pu profiter des coupes du creusement d'un bassin de rétention et constater que la séquence se dilate à nouveau légèrement (coupe 3).

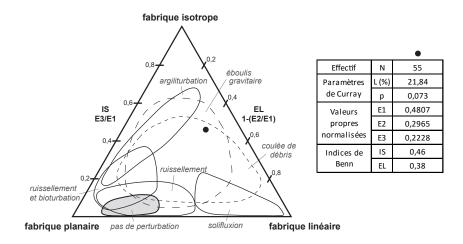


Figure 22 – Résultats de l'analyse des fabriques des galets allongés du pavage UPS5a (M. Rué). Mesures réalisées principalement entre les coupes 1.1 et 1.2. Diagramme de Benn modifié d'après Bertran et Lenoble 2002.

2.4. Résultats analytiques préliminaires

2.4.1. Susceptibilité magnétique volumique

Comme pour les prélèvements, les mesures de la susceptibilité magnétique ont été réalisées sur la coupe 1.3 (fig. 23). Les valeurs les plus élevées se situent dans les unités 5b et 6, là où les pédoreliques gréseuses sont plus nombreuses. Partout ailleurs, et comme nous l'avons déjà constaté sur le site de Latrote à Saint-Gein, le signal reste faible et relativement constant (fig. 24). Les moyennes par unité réalisées sur 10 mesures montrent que la quantité de particules magnétiques tend toutefois à augmenter légèrement depuis le sommet de l'horizon BT1 jusqu'à la base du BT2, ce qui peut traduire une modification dans l'origine des particules éoliennes. Deux passages à valeurs plus fortes (> 10 unités) se distinguent au sein de l'horizon BT2, ils suggèrent qu'une stratification résiduelle existe encore au sein de ces dépôts limoneux. Malheureusement nous n'avons pas pu le confirmer par la réalisation d'une seconde série de mesures.

2.4.2. Microfaciès

Même si les six lames réalisées n'illustrent qu'une faible part de la diversité des faciès argiliques, leur examen permet de souligner les points suivants :

- La texture et l'organisation des matériaux limoneux n'évoluent guère le long des deux horizons BT1 et BT2. Il s'agit d'un assemblage dense de particules essentiellement quartzeuses réparties selon une structure porphyrique (fig. 25b). Aucune figure évidente de ruissellement ou de déplacement en masse de matériaux n'est observée au sein des horizons BT1 et BT2. Seul le sommet du BT1 montre d'épaisses intercalations silto-argileuses et des fragments de revêtements argileux en position secondaire (fig. 26a). Ces perturbations sont très probablement induites pas la cryoturbation affectant ce niveau. Une microstructure ovoïde est visible ponctuellement dans les lames PR12 et PR13 (BT2), elle traduit des déplacements de matériau localisés le long des glosses et non un déplacement en masse généralisé.
- Les revêtements argileux montrent des organisations de plus en plus complexes vers le bas de la séquence. On passe de traits relativement simples, en conformité avec la porosité dans l'horizon BT1 (fig. 26b), à des illuviations polyphasées dans les horizons sous-jacents (fig. 26c à f). Cette évolution confirme donc le séquençage opéré sur le terrain (BT1 à BT3).
- La stratigraphie relative des traits illuviaux indique que les horizons paléoargiliques BT2 et BT3 cumulent chacun plusieurs phases de pédogenèse de rang interglaciaire. Il s'agit donc de pédocomplexes dont la période de formation couvre plusieurs cycles climatiques, ce qui rejoint nos précédents résultats sur les séquences datées de Bénazit et Latrote plus au nord. L'horizon BT2 a supporté *a minima* la pédogenèse éemienne, caractérisée par une multitude de fins revêtements illuviaux brun jaune à brun rouge (fig. 26c), ce qui permet de proposer une limite d'âge inférieure à la formation de la nappe d'objets. Le site s'insère bien dans des dépôts post-éémiens.

52 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAP2.indd 52 22/02/2017 14:52:38

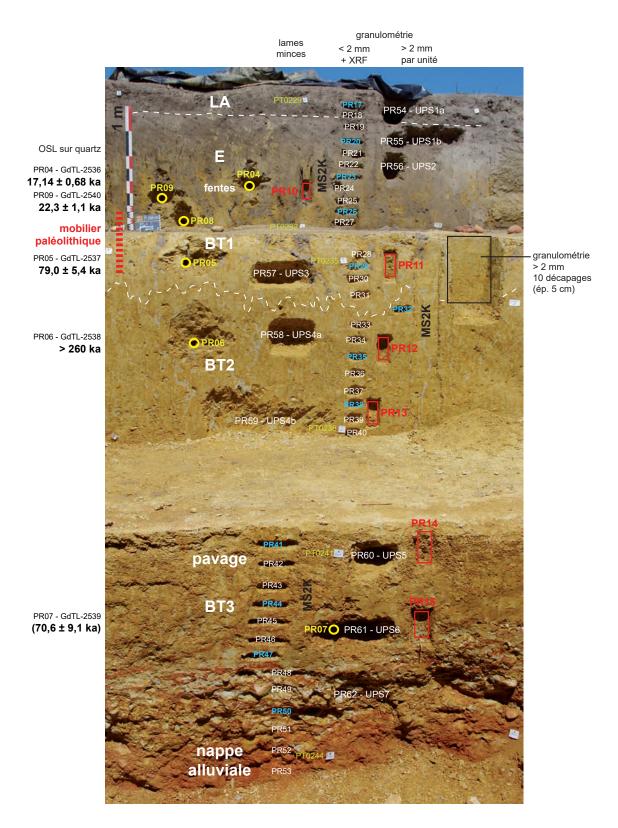


Figure 23 – Localisation de l'ensemble des prélèvements sur la coupe 1.3 (M. Rué, A. Ajas). MS2K : mesures in situ de la susceptibilité magnétique.

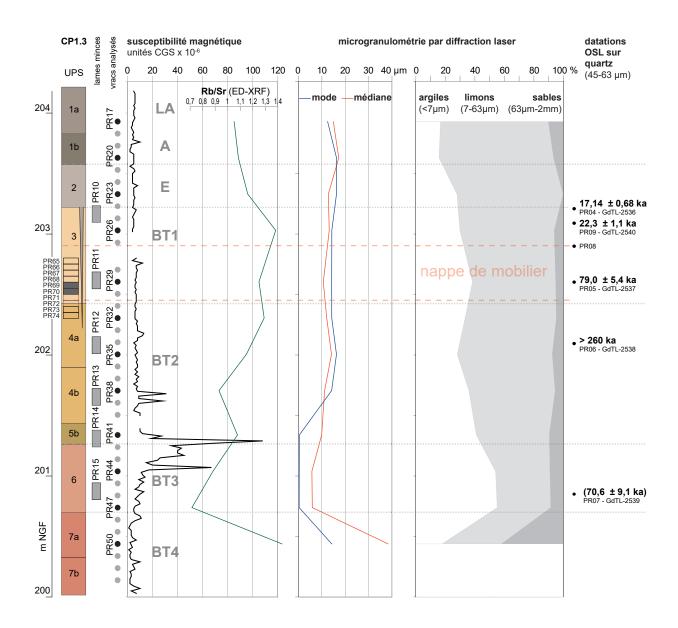


Figure 24 – Evolution verticale de la susceptibilité magnétique, du ratio rubidium/strontium et de la granularité < 2 mm sur la coupe 1.3 (M. Rué, A. Ajas). Les deux décapages de la colonne granulométrique ayant livré la plus forte quantité d'éléments > 2 mm sont indiqués en grisé.

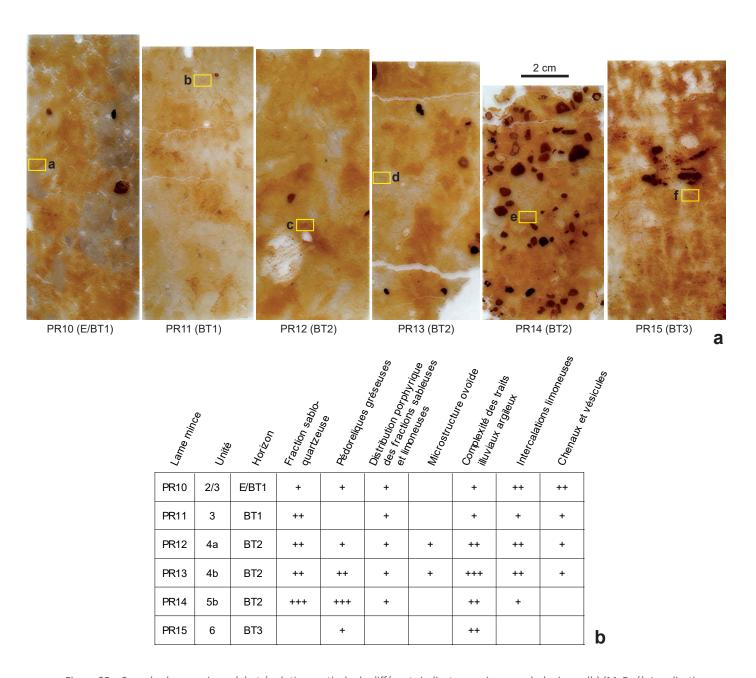


Figure 25 – Scan des lames minces (a) et évolution verticale de différents indicateurs micromorphologiques (b) (M. Rué). Localisation des clichés de la figure suivante. Abondance relative : rare ou absente (), faible (+) à forte (+++).

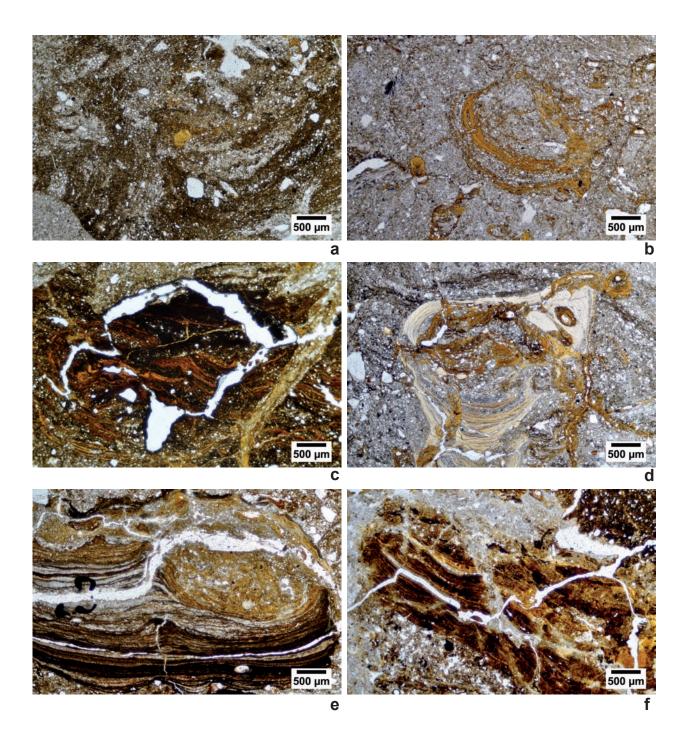


Figure 26 – Aperçu des microfaciès (M. Rué). a. Intercalations limoneuses brunes à l'interface des horizons E et BT1. Fragment de revêtement argileux jaune en position secondaire au centre du cliché (lame PR10). b. Revêtements illuviaux jaunes en conformité avec la porosité dans l'horizon BT1 (lame PR11). c et d. Superposition de différentes phases de pédogenèse illuviante dans l'horizon BT2 (lames PR12 et PR13). La dernière phase, représentée par des revêtements jaunes, est nettement discordante sur les précédentes. e. Séquence de remplissage d'un vide débutant par des revêtements microlités brun sombre à la base de l'horizon BT2 (lame PR14). f. Epais revêtement argileux microlité et fragmenté dans l'horizon BT3 (lame PR15).

GZA15_SECTION2_CHAP2.indd 56 22/02/2017 14:52:52

2.4.3. Fraction > 2 mm

La fraction grossière est maximale dans les unités 4b (410 g pour 10 L de sédiment soit environ 3,4 % de la masse tamisée pour une densité estimée à 1,2) et 5b (environ 5 %). Elle est minimale dans les horizons de surface (moins de 0,1 % dans l'horizon de labour) (fig. 27).

L'analyse granulométrique de la colonne traversant la partie centrale et inférieure de la nappe d'objets met en évidence (fig. 24 et 27) :

- des quantités en éléments > 2 mm très faibles, comprises entre 0,3 % (décapage 3) et 0,7 %, (décapage
 5);
- un pic de la fraction totale > 2 mm autour des décapages 5 et 6, c'est-à-dire dans la partie inférieure de l'horizon BT1 ;
- des fractions 2-5 et 5-10 mm plus nombreuses au sommet de l'horizon BT2 ;
- une absence de fraction anthropique.

Il est possible que le maximum de fraction > 2 mm détecté à la base de l'horizon BT1 (décapages 5 et 6) marque un litage plus riche en graviers, non perceptible sur le terrain en raison des faibles densités. Des tamisages complémentaires n'ont pas pu être réalisés ailleurs pour le confirmer. En raison de sa position, ce lit de graviers pourrait correspondre à la troncature séparant les horizons BT1 et BT2. L'étude de la nature et de la morphologie des éléments récoltés permettra peut-être de le confirmer. Aucune variation lithologique importante n'a toutefois été perçue d'un décapage à l'autre au cours des pesages. Cette fraction > 2 mm est principalement constituée par des pédoreliques arrondis et des graviers quartzeux.

PR	altitude m NGF	PT base PR	UPS	M (g) > 2 mm total	M (g) 2-5 mm	M (g) 5-10 mm	M (g) 10-20 mm	M (g) > 20 mm	
54	203,75	433	1a	9,53	3,66	3,37	2,50	0,00	
55	203,55	434	1b	41,03	14,37	9,88	16,78	0,00	
56	203,26	435	2	13,74	0,25	5,47	8,02	0,00	
57	202,47	439	3 inf	67,17	16,67	23,75	26,75	0,00	
58	202,03	438	4a	65,09	20,53	17,80	26,76	0,00	
59	201,46	436	4b	409,70	75,47	150,49	148,47	35,27	
60	201,16	440	5	596,46	443,90	145,01	7,55	0,00	
PR	altitude m NGF base décapage	décap.	UPS	M (g) > 2 mm total	M (g) 2-5 mm	M (g) 5-10 mm	M (g) 10-20 mm	M (g) > 20 mm	
65	202,76	1	3	35,59	6,91	19,33	9,35	0,00	
66	202,71	2	3	53,20	7,14	12,95	33,11	0,00	
67	202,68	3	3	33,04	9,13	15,07	8,84	0,00	
68	202,62	4	3	54,77	11,93	18,04	10,49	14,31	
69	202,57	5	3	88,99	17,64	30,06	15,59	25,70	
70	202,53	6	3	83,34	16,47	22,47	44,40	0,00	
71	202,46	7	3	63,48	22,91	20,97	19,60	0,00	
72	202,41	8	3/4	62,17	18,87	17,16	26,14	0,00	
73	202,35	9	4a	56,99	22,23	17,17	1 <mark>7,59</mark>	0,00	
74	202,29	10	4a	54,78	16,97	20,82	16,99	0,00	

Figure 27 – Evolution verticale de la fraction > 2 mm par unité (haut) et par décapage de la colonne granulométrique (bas) pour 10L de sédiment (M. Rué, A. Ajas).

2.4.4. Fraction < 2 mm

Comme pour le signal de la susceptibilité magnétique, l'évolution verticale des fractions limonosableuses change peu dans la partie supérieure de la séquence, au moins pour les horizons BT1 et BT2 (fig. 24). On note toutefois une légère augmentation du mode limoneux qui passe de 10 µm dans l'horizon BT3 à 16 µm au sommet de la séquence, ce qui traduit sans doute des modifications du régime éolien (fig. 28).

La matrice emballant les objets lithiques est composée par un limon (60 %) argilo- (34 %) sableux (6 %) avec un mode principal étroit centré autour de $14~\mu m$, ce qui confirme que la contribution lœssique est dominante dans ce type de dépôt. A Duclos (Auriac), la nappe d'objet de l'horizon BT1 est dans une configuration pédo- et lithostratigraphie très similaire (la fraction sableuse est plus élevée de 5~% au détriment des limons, Colonge *et al.* 2012).

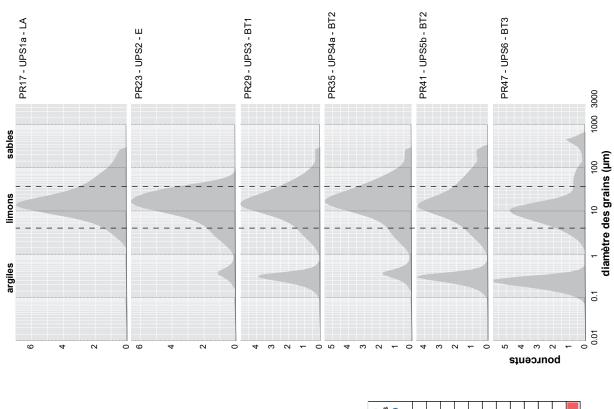
La résolution analytique relativement grande (1 échantillon tous les 30 cm environ) ne permet pas de déceler de variations au sein de l'horizon BT1. On ne distingue toutefois pas de différence significative entre les deux échantillons sélectionnés au sommet et à la base de la nappe d'objet (fig. 28).

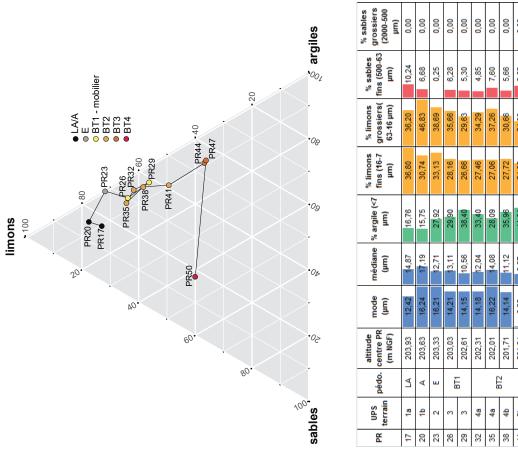
2.4.5. Géochimie

Pour une majorité des éléments détectés, les concentrations sont assez constantes dans les deux horizons argiliques BT1 et BT2. CaO augmente toutefois fortement vers le sommet du sol actuel, à l'inverse de Fe2O3 qui diminue. Les variations sont minimes entre les deux échantillons prélevés au sommet (PR26) ou à la base (PR29) de la nappe de mobilier, dans l'horizon BT1 (fig. 29). La variation verticale est en revanche plus contrastée si l'on prend en compte les résultats obtenus dans les horizons inférieurs, à partir des unités 5b ou 6. Ils illustrent le plus fort degré d'altération des matériaux à la base de la séquence. Le rapport Rb/Sr, généralement utilisé pour estimer l'intensité de l'altération géochimique (Dasch 1969), confirme que, pour les matériaux lœssiques, le maximum d'intensité est atteint dans l'horizon BT3. En revanche, elle apparaît minimale dans l'horizon BT1 où se situe le mobilier (fig. 24).

58 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAP2.indd 58 22/02/2017 14:52:52





rs 00												
% sables grossiers (2000-500 µm)	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	95'0	5,72
% sables fins (500-63 µm)	10,24	89'9	0,25	6,28	5,30	4,85	2,60	99'5	29'6	9,15	8,07	36,44
% limons grossiers(63-16 µm)	36,20	46,83	38,69	35,66	29,63	34,29	37,26	30,66	24,99	15,51	10,61	23,88
% limons fins (16-7 µm)	36,80	30,74	33,13	28,16	26,66	27,46	27,06	27,72	24,38	21,29	25,62	16,17
% argile (<7 µm)	16,76	15,75	27,92	29,90	38,40	33,40	28,09	35,96	41,01	54,06	55,15	17,80
médiane (µm)	14,87	17,19	12,71	13,11	10,56	12,04	14,08	11,12	18'6	29'5	5,86	38,34
mode (µm)	12,42	16,24	16,21	14,21	14,15	14,18	16,22	14,14	0,28	0,24	0,21	14,20
altitude pédo. centre PR (m NGF)	203,93	203,63	203,33	203,03	202,61	202,31	202,01	201,71	201,34	201,04	200,74	200,44
pédo.	4	٧	Е	O.T.	0	BT2				0.170	2	BT4
UPS terrain	1a	1b	2	3	3	4a	4a	49	Sb	9	9	7a
R	17	20	23	56	53	32	32	38	41	44	47	20

Figure 28 – Evolution verticale de la fraction < 2 mm par unité (A. Queffelec, M. Rué, A. Ajas). Granulomètre par diffraction laser HORIBA LA950 (UMR5199, PACEA).

Rb/Sr	1,05	1,09	1,16	1,38	1,25	1,29	1,15	0,93	1,08	0,88	0,71	1,43
Тһ ррш	10	6	80	8	00	8	80	4	4	15	15	10
Варрш	181	180	229	225	197	167	155	143	200	334	380	344
Zr ppm	421	382	351	325	342	367	398	360	234	221	248	186
, ppm	30	29	28	27	30	28	28	29	21	27	26	15
Sr ppm	22	58	25	49	46	44	40	37	43	111	160	72
Rb ppm	09	63	29	67	28	99	46	34	46	97	114	103
As ppm	6	6	11	14	13	15	15	15	89	46	37	27
Ga ppm	6	6	6	13	10	12	11	10	18	27	29	32
Zn ppm	41	32	34	39	36	44	35	36	44	20	44	53
Ni ppm	17	16	18	24	20	21	20	21	34	41	31	42
Fe203 %	1,77	1,77	2,89	5,67	4,04	4,33	3,84	4,48	12,84	12,62	6,47	7,79
V ppm	53	29	43	38	99	74	28	90	200	149	149	101
Ti02 %	0,91	0,91	0,88	0,83	68'0	0,92	0,94	0,93	9,76	98'0	1,00	1,11
CaO %	0,34	0,16	0,12	60'0	70,0	90'0	90'0	70,0	60'0	0,17	0,19	0,15
K20 %	96'0	96'0	1,02	0,94	72,0	0,75	09'0	0,47	99'0	1,41	1,97	1,90
Si02 %	82,72	84,10	82,24	76,78	81,61	90'62	80,48	81,42	68,74	52,75	50,83	48,77
altitude centre PR (m NGF)	203,93	203,63	203,33	203,03	202,61	202,31	202,01	201,71	201,34	201,04	200,74	200,44
horizon	N.	٧	Е	BT1		BT2			BT3		BT4	
UPS terrain	1a	1b	2	3	3	48	48	4p	9S	9	9	7а
R.	17	20	23	26	53	32	35	38	41	44	47	20

Figure 29 – Evolution verticale des principaux éléments détectés par spectrométrie de fluorescence des rayons X (A. Queffelec, M. Rué, A. Ajas). Appareil portable SPECTRO X-SORT (UMR5199, PACEA).

Moyenne de trois mesures sur pastille.

2.5. Conclusion

A ce stade de l'étude, la formation de la séquence du site de Bidau peut se résumer en six principales étapes :

- 1) Après l'abandon de la nappe alluviale Fv (à la fin du Pléistocène inférieur ?), une longue phase de pédogenèse ferrallitique provoque l'altération du toit de la terrasse (unité 7).
- 2) La couverture limoneuse débute par un premier ensemble lœssique (unité 6), postérieurement affecté par une pédogenèse ferrallitique.
- 3) Deux épisodes érosifs se succèdent, provoquant la troncature d'un paléosol ferrallitique évolué (unité 5b) et le nivellement des points hauts de la nappe Fv (unité 5a).
- 4) Un soutirage ou accident tectonique provoque la formation d'un horst au centre de l'emprise, bordé par deux dépressions d'épaisseur métrique. Ces dépressions sont comblées par des colluvions limono-graveleuses (unité 4b).
- 5) Un second ensemble lœssique se dépose, sans discontinuité lithologique majeure jusqu'à la surface du sol actuel (unités 4a à 1). Deux grandes phases pédoclimatiques de rang interglaciaire l'affectent. La première phase aboutit à la formation d'un pédocomplexe argilique brun vif (unité 4, BT2) qui supporte la pédogenèse éémienne.
- 6) La seconde phase génère le luvisol actuel qui se développe sur des dépôts pléistocènes supérieur (unités 1/2/3, A/E/BT1). Les conditions périglaciaires impactent le sommet de l'horizon BT1.

La nappe de mobilier s'insère en grande majorité dans l'horizon BT1 sans organisation sédimentaire interne, selon une pente générale inférieure à 1 % qui suit la pente du terrain actuel en direction du talweg de Lagrave. La période de formation de cet épandage est calée par deux repères pédostratigraphiques relativement fiables : à la base le pédocomplexe BT2 du MIS5.5, et au sommet le réseau périglaciaire (fin MIS3 à YD).

Le statut taphonomique d'un tel site est difficile à préciser sur la seule base des observations pédostratigraphiques et des analyses du sédiment. Différents arguments géomorphologiques peuvent néanmoins être avancés sur la position primaire ou non de la série recueillie.

Les deux horizons argiliques BT1 et BT2 sont séparés par un épisode érosif qui n'a pas laissé de trace évidente sur le site alors qu'il a provoqué la disparition de l'horizon éluvial éémien initialement présent. On sait que tout mobilier situé dans ou à proximité de cette troncature n'est pas dans une bonne configuration taphonomique puisqu'il peut potentiellement avoir été redistribué sur les versants. A Bidau, comme sur d'autres sites de l'A65, cette troncature n'est pas aisée à percevoir, surtout lorsque les séquences sont condensées. Or la fouille a montré qu'une partie du mobilier provient de cette interface (fig. 19). La colonne granulométrique réalisée en CP1.3 n'a pas permis d'identifier cette troncature avec certitude mais elle pourrait se situer un peu plus haut que prévu, dans l'extrémité inférieure de l'horizon BT1, autour de l'altitude 202,57 m (fig. 24). Le signal de la susceptibilité magnétique ne présente toutefois aucune modification à cet endroit, contrairement à la troncature précédente (BT2/BT3). Les analyses microgranulométriques et géochimiques ne nous renseignent pas d'avantage malgré la large résolution analytique. L'exploitation de la totalité des prélèvements réalisés autour de ce niveau pourrait s'avérer utile. Dans tous les cas, le mobilier de Bidau s'insère dans un matériau homogène à dominante lœssique, qui ne présente pas de figures évidentes de ruissellement ou déplacement en masse, ni sur le terrain, ni en lame mince.

D'après nos observations, les seules figures diagénétiques pouvant impliquer des déplacements importants de matériaux dans l'horizon BT1 correspondent au réseau polygonal de fentes et à d'anciens terriers. Ces processus réorganisent la disposition des objets mais ne peuvent déplacer un site entier.

Le profil topographique de la surface du sol actuel, dressé dans l'axe du transect stratigraphique, montre que l'extrémité orientale de l'emprise, là où la séquence limoneuse se dilate, est localisée en sommet du relief (fig. 19a). Si le mobilier découvert à cet endroit est en position secondaire, les déplacements nécessaires à son remaniement se sont donc nécessairement effectués sur de faibles distances, sans doute inférieures à une dizaine de mètres dans la partie orientale de l'emprise. Or à cet endroit, l'horizon BT2 est bien présent, sur une épaisseur conséquente, et il se prolonge au-delà de l'emprise. Les pièces découvertes dans ce secteur sommital ne peuvent donc pas provenir de l'érosion de cet horizon. Elles pourraient être cependant issues de la disparition d'un horizon BT2 initialement plus épais. Mais comme nous venons de l'exposer, nous n'avons pas observé d'indice évident d'érosion à l'interface BT1/BT2, ni limite nette dans la disposition des volumes brun vif, ni colluvion grossière. Si le mobilier retrouvé provient de la fonte progressive sur place d'un paléosol par résidualisation, nous aurions par ailleurs dû retrouver une nappe d'éléments grossiers associée aux artéfacts (pavage), ce qui n'est pas le cas.

Ainsi, à ce stade de l'analyse, on voit qu'il est difficile de se prononcer avec certitude sur le caractère redéposé ou non de la série. Les arguments morphostratigraphiques suggèrent cependant que le mobilier pourrait être contemporain des dépôts lœssiques pléistocènes supérieur, et non d'un paléosol antérieur, au moins en partie. C'est une hypothèse de travail que l'étude taphonomique cherchera à vérifier.

Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAP2.indd 62 22/02/2017 14:52:52

Datations par luminescence Mathieu Rué avec la collaboration de Piotr Moska, Aurélie Ajas et Alexis Taylor

3.1. Objectifs et méthodologie

Sur le site de Bidau à Garlin, les grains de quartz du sédiment constituent le seul support datable. Les restes organiques ont en effet disparu et aucun élément chauffé rapportable à l'industrie paléolithique n'a été découvert. Six prélèvements pour datation par luminescence stimulée optiquement (OSL) ont été réalisés sur la coupe représentative de la séquence dilatée de l'emprise (CP1.3, fig. 23). Quatre d'entre eux visaient à encadrer l'âge de formation de l'horizon archéologique : deux prélèvements proviennent des limons couvrant la nappe d'objets, au sommet de l'horizon BT1 (PR4 et PR9), un provient de la partie supérieure de la nappe, au centre du BT1 (PR8) et un de la moitié inférieure, à la base du BT1 (PR5). Deux autres prélèvements visaient à dater les paléosols argiliques BT2 (PR6) et BT3 (PR7).

Les prélèvements ont été réalisés le 29/07/2015. Les quatre échantillons situés dans l'horizon BT1 ont été effectués en enfonçant un tube en PVC (long. 20 cm, diamètre intérieur 3,5 cm) tandis que ceux dans les horizons BT2 et BT3 ont été extraits en raclant une surface couvrant un peu moins de 10 x 10 cm sous une bâche, à l'abri de la lumière. Ces prélèvements n'ont pas fait l'objet d'une mesure de la radioactivité *in situ*. Ils proviennent cependant d'un environnement sédimentaire relativement homogène qui a également été échantillonné dans un rayon d'environ 20 cm autour du prélèvement. Le fond du tube PR4 a toutefois recoupé une glosse grise.

Cinq prélèvements ont été envoyés début janvier 2016 au laboratoire GADAM de l'Université de Silésie à Gliwice en Pologne (resp. G. Adamiec et P. Moska) avec qui nous avons l'habitude de travailler. Il a été décidé de conserver le tube PR8 pour une éventuelle datation complémentaire.

Les doses équivalentes ont été déterminées selon le protocole *single-aliquot regenerative-dose* (Murray, Wintle 2000). Le protocole analytique détaillé et les fiches de résultat reçues six mois après l'envoi des échantillons figurent en annexe 3. Les figures 30 à 33 présentent les dates et leur localisation stratigraphique. Comme la dosimétrie n'a pas été mesurée sur le terrain et que l'estimation des variations de la teneur en eau du sédiment au cours du temps est par ailleurs très difficile à estimer dans ce contexte hydromorphe, les écarts-types fournis par le laboratoire (à 1 sigma) nous apparaissent sous-estimés. Les dates sont donc à utiliser avec précaution.

n° PR	référence laboratoire	UPS	horizon	point topo.	altitude (m NGF)	prof./surface du sol actuel (cm)	date du prélèvement	fraction analysée (µm)	teneur en eau	nom bre d'aliquote	paléodose s (Gy)	débit de dose total (Gy/Ka)	date (BP)
4	GdTL-2536	3 sommet	BT1	PT286	203,21	92	29/07/2015	45-63	18 ± 5 %	15	39,49 ± 0,99	2,296 ± 0,070	17,14 ± 0,68 ka
9	GdTL-2540	3 sommet	BT1	PT287	203,09	101	29/07/2015	45-63	18 ± 5 %	15	51,2 ± 1,9	2,289 ± 0,071	22,3 ± 1,1 ka
8	non analysé	3 centre	BT1	PT282	202,90	122	29/07/2015						
5	GdTL-2537	3 base	BT1	PT283	202,60	147	29/07/2015	45-63	18 ± 5 %	15	163,5 ± 9,9	2,067 ± 0,061	79,0 ± 5,4 ka
6	GdTL-2538	4a	BT2	PT284	202,10	198	29/07/2015	45-63	18 ± 5 %	1	> 530	1,996 ± 0,017	> 260 ka
7	GdTL-2539	6	ВТ3	PT285	200,85	324	29/07/2015	45-63	18 ± 5 %	10	228 ± 28	3,22 ± 0,11	(70,6 ± 9,1 ka)

Figure 30 – Localisation des échantillons sur la coupe 1.3 (du haut vers le bas) et résultats des datations OSL (Paléotime, GADAM).

Détail des résultats en annexe.

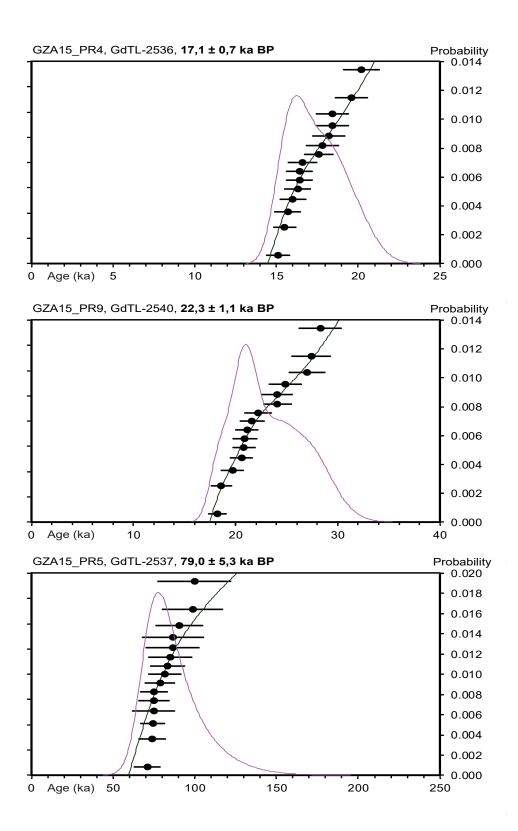


Figure 31 – Distribution des âges OSL par aliquote (P. Moska, GADAM).

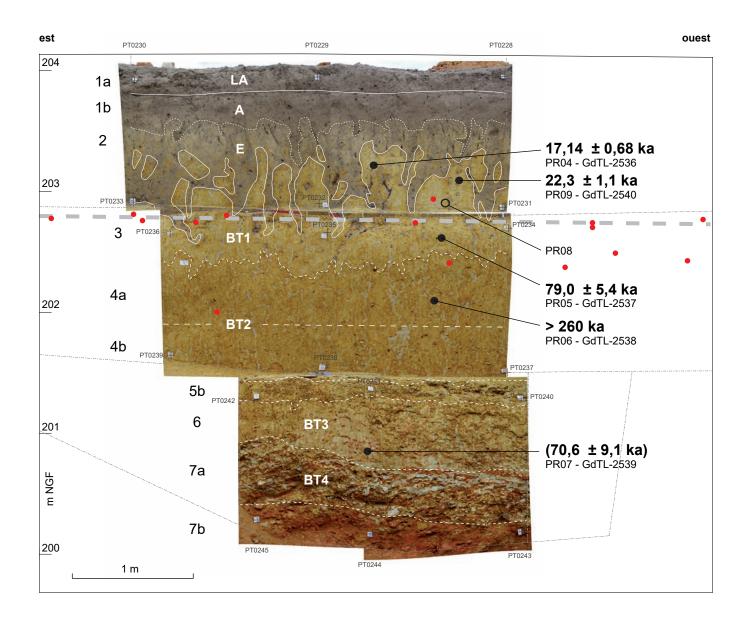


Figure 32 – Chronostratigraphie de la coupe de référence CP1.3 (M. Rué, A. Ajas, P. Moska). Les points rouges correspondent au mobilier topographié situé sur une bande de 8 m de large centrée sur la coupe. La ligne grise en pointillé situe une zone de plus forte densité. Photomontage miroir.

3.2. Résultats

Les dates OSL obtenues correspondent à la période de dernière exposition à la lumière des limons quartzeux dont la taille est comprise entre 45 et 63 µm (limons grossiers), et donc à la période de leur enfouissement définitif. Cette fourchette englobe le mode principal des matériaux analysés, situé autour de 15 µm (fig. 28). Il s'agit de limons éoliens qui ont été remobilisés après leur dépôt, principalement par le ruissellement et la bioturbation, dans des proportions qu'il est difficile d'estimer.

Les trois âges obtenus dans l'horizon BT1 sont parfaitement cohérents avec les données pédostratigraphiques présentées dans le chapitre précédent : cet horizon s'est formé sur des limons mis en place durant le Pléistocène supérieur (fig. 33). Les deux dates provenant des prélèvements du sommet de l'horizon BT1 montrent que l'ouverture du réseau polygonal de fentes de contraction thermique s'est faite après 17,1 ± 0,7 ka BP (plutôt 21 ka si l'on considère toutes les aliquotes, fig. 31), et donc dans la dernière partie du MIS2 ou durant le Dryas récent. Ce réseau est donc postérieur à la période principale de formation des coins sableux (pergélisol) qui couvre la fin du MIS3 et la première partie du MIS2 dans le Sud-Ouest (Bertran *et al.* 2013).

La date provenant de l'échantillon PR5 situé dans la partie inférieure de l'horizon BT1, là où les densités en mobilier sont généralement plus fortes, est centrée autour de 79 ka BP. Si l'on observe la projection du mobilier localisé à moins de 8 m de ce prélèvement, on constate que cette date se situe à environ 15 cm en dessous d'un niveau légèrement plus riche en éléments lithiques (fig. 32). En raison des imprécisions méthodologiques, cela ne signifie aucunement que ce niveau s'est formé un peu après 79 ka. Car, là aussi, si l'on prend en compte les résultats par aliquotes, le pic de probabilité couvre une période bien plus large comprise entre 60 et 100 ka (fig. 33). C'est plutôt dans cet intervalle qu'il est prudent de placer l'âge de la formation des premières concentrations de mobilier, c'est-à-dire durant le MIS4 et une grande partie du MIS5.

Le prélèvement centré dans la partie supérieure de l'horizon BT2 est plus ancien que 260 ka (PR6). Ce résultat est conforme aux prévisions pédostratigraphiques et micromorphologiques : l'horizon BT2 correspond à un pédocomplexe qui couvre probablement plusieurs interglaciaires, dont l'avant-dernier (MIS 5.5). Le matériel qui provient de cet horizon pourrait donc être, sans certitude, plus ancien que le MIS7.

Le dernier prélèvement, issu de l'horizon BT3 à 3,24 m sous la surface actuelle (PR7), a fourni un résultat aberrant autour de 71 ka, sans doute en raison de l'intense altération qui a affecté ce niveau.

Aucune inversion n'apparait dans les trois dates de l'horizon BT1, inversion qui aurait pu traduire des déplacements importants de sédiment après le dépôt des objets. La date à 79 ± 5,4 ka permet également d'écarter l'hypothèse d'une formation du site par transformation sur place d'un paléosol anté-éémien par la dégradation pédologique, c'est-à-dire par abaissement progressif de la limite BT1/BT2. En d'autres termes, le paléosol BT2 ne peut avoir existé à l'emplacement de ce prélèvement (PR5) puis avoir été dégradé sur place lors de la pédogenèse holocène (BT1).

Même si les fourchettes d'âge sont très larges, nous pouvons estimer l'ordre de grandeur des taux de sédimentation à l'origine de cette séquence de dépôt (fig. 33). Il est inférieur à 1 cm par millénaire dans l'horizon BT1, ce qui donne une idée du temps théorique nécessaire pour qu'un artefact se retrouve enseveli par les limons... Enfin, par extrapolation, l'épandage de mobilier pris dans son ensemble couvre une longue période située très approximativement entre 45 et 100 ka, ce qui rejoint les résultats obtenus pour la date à $79 \pm 5,4$ ka (fig. 33).

66 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAP3.indd 66 27/02/2017 09:33:54

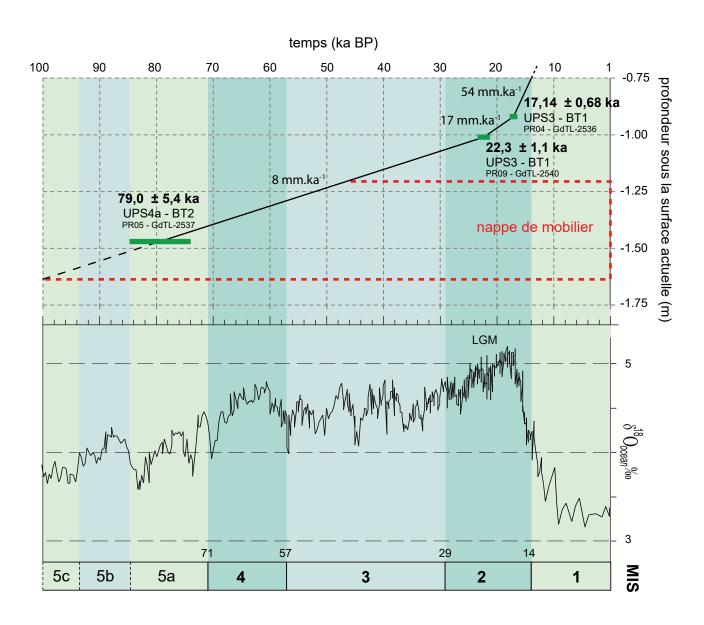


Figure 33 – Diagramme temps/profondeur des dates OSL et localisation de la nappe de mobilier lithique (M. Rué).

GZA15_SECTION2_CHAP3.indd 68 27/02/2017 09:33:54

Étude taphonomique des vestiges lithiques

En raison de la dilatation de la nappe d'objets et de l'absence d'organisation archéologique évidente au sein l'espace fouillé, une étude taphonomique a été engagée afin de 1) confirmer ou non l'hypothèse d'une industrie contemporaine des limons jaunes datés du Pléistocène supérieur (chap. 2 et 3) et 2) mieux estimer le degré de conservation du site. Dans cette optique, nous avons eu recours aux outils employés classiquement dans l'étude géoarchéologique des sites paléolithiques : analyse des états de surface, distribution granulométrique, analyse spatiale, recherche de remontages et raccords. L'analyse des fabriques n'a pas pu être menée en raison d'un effectif de mesures trop faible (n=13).

4.1. Présentation et décompte général du mobilier archéologique Alexis Taylor

Le mobilier archéologique récolté sur le site est exclusivement composé d'objets lithiques, galets fragmentés et débités, ainsi que des éclats et fragments d'éclats se rapportant à leur exploitation. Hormis quelques objets, pour l'essentiel des fragments de galets brûlés retrouvés au sommet de la séquence stratigraphique, et qui semblent devoir être associés aux structures de combustion protohistoriques démante-lées au sein de l'UPS2 (horizon E), le mobilier lithique est à rapporter au Paléolithique inférieur ou moyen (UPS3 ou horizon BT1, interface UPS3/4 ou BT1/BT2).

La série lithique recueillie comporte 608 objets paléolithiques, participant à un poids total de 423,24 kg de matières premières abandonnées sur l'emprise de la fouille. On note la forte participation des nucléus (27,6%), tandis que les produits du débitage sont relativement peu présents en comparaison (40,3%), représentant moins de la moitié des objets retrouvés (fig. 34). Hormis ce que permettent d'en déduire les nucléus abandonnés, les phases d'acquisition et de sélection des volumes à débiter sont également documentées par la présence non négligeable de manuports (blocs de matière première réservés ou rejetés, percuteurs...), ainsi que de galets testés et fracturés. L'outillage est représenté par plusieurs galets aménagés et façonnés, ainsi que quelques éclats retouchés, représentant 6,9% de l'ensemble lithique collecté.

En marge de ces objets paléolithiques, 9 fragments de galets probablement protohistoriques ont également été récoltés (UPS2), ainsi que 6 cassons naturels, ainsi que 185 fragments de galets chauffés provenant de la fouille d'une structure de combustion (St01, UPS2), portant l'assemblage lithique à 808 objets.

Classes	n	%
manuports	40	6,6
galets fracturés	60	9,9
galets testés	17	2,8
nucléus	168	27,6
éclats et frgts	245	40,3
frgts galets	36	5,9
outillage	42	6,9
total	608	100

Figure 34 – Distribution des classes technologiques par effectifs au sein de la série lithique.

4.2. États de surface de l'industrie lithique paléolithique

Paul Fernandes, Alexis Taylor

L'étude des processus à l'origine de la mise en place des sites archéologiques constitue un préalable indispensable à toute exploitation des témoins matériels recueillis. Pour les périodes paléolithiques, plusieurs outils issus des sciences de la Terre ont fait l'objet d'avancées importantes ces dernières années, comme l'analyse des fabriques (Lenoble, Bertran 2004) ou la granulométrie du mobilier (Bertran et al. 2012). Seule l'analyse des altérations naturelles survenues postérieurement à la taille des objets lithiques (post-dépositionnelles) reste encore peu exploitée, principalement par manque de référentiels et de démarche méthodologique adaptée (Pedergnana 2016). L'étude que nous présentons ici tente de corriger ce déficit. Elle fait partie d'un projet plus vaste financé par le CNRS intitulé: Taphonomie des sites pléistocènes du piémont pyrénéo-garonnais: analyse comparative des états de surface de l'industrie en quartzite de Latrote (Saint-Gein), Bénazit (Cazères-sur-l'Adour) et Bidau (Garlin) (resp. P. Fernandes et M. Rué). Ce projet est à la fois positionné sur un thème novateur et en interaction forte avec des thématiques portées par les deux laboratoires PACEA (l'unité d'accueil) et le CRP2A ainsi que la société Paléotime. Il tentera de pallier à cette situation en complétant l'exploitation des données géoarchéologiques obtenues sur ces trois sites de l'A65 dans un but à la fois taphonomique (est-on en présence de taphofaciès sensu Bertran et al. 2012?) et méthodologique (quel est le potentiel informatif de la surface des quartzites?).

Ce chapitre comporte deux parties principales. La première retrace de façon synthétique les objectifs et les choix méthodologiques. Elle décrit le cheminement qui a permis d'adapter aux quartzites le protocole déjà utilisé pour les silex dans le cadre d'une étude des états de surface post-dépositionnels. Le second chapitre correspond aux résultats de l'analyse des états de surface des objets d'une partie du corpus.

4.2.1. Les objectifs et choix méthodologiques

L'objectif de notre étude est double : vérifier l'homogénéité taphonomique des quartzites et mesurer l'importance des indicateurs de déplacement afin d'évaluer la contemporanéité des vestiges et l'intégrité de l'unité archéologique. Cette démarche appliquée aux quartzites participe à la reconstitution d'un scénario pour la formation du site. En parallèle, elle doit apporter des résultats indépendants qui alimentent l'étude taphonomique d'une industrie. Elle s'inspire des travaux réalisés précédemment sur l'altération comme témoin de la succession des différents environnements (Alimen 1964 ; Icole 1970 ; Bornand 1978 ; Coutard, Ozouf 2008) ou comme moyen de mesurer la qualité de conservation de l'objet (Tringham *et al.* 1974 ; Rottländer 1975 ; Mansur-Franchomme 1986 ; Claud *et al.* 2015 ; Pedergnana 2016). Nous avons donc poursuivi dans cette direction mais en adaptant aux quartzites la notion de «chaine évolutive» (Fernandes, Raynal 2006).

Nous menons, depuis plusieurs années, un travail méthodologique pour aboutir à la mise en place d'un protocole adapté à une meilleure reconnaissance des transformations contrôlées par l'altération post-dépositionnelle. La méthode multiscalaire employée part du principe que les roches enregistrent les principaux processus post-dépositionnels. Pour un même contexte environnemental, l'altération de la matière peut être utilisée comme marqueur de chronologie relative et témoin de l'intégrité de l'unité archéologique (Fernandes 2012). Les surfaces observées correspondent aux négatifs liés à la fabrication de l'objet et non à leur utilisation. On prend en compte la polarité taphonomique susceptible de renseigner certains mécanismes à l'origine de la mise en place de l'unité archéologique (Hue 1929 ; Vignard *et al.* 1964 ; Fernandes 2012). En effet, pour décrypter la succession des mécanismes post-dépositionnels, on pratique une lecture microtopographique des stigmates et des traces qui bordent ou recouvrent les négatifs des enlèvements. On distingue communément quatre microreliefs : (1) les bords, (2) les nervures principales, (3) les surfaces planes et enfin (4), les surfaces concaves. Chacune de ces zones est susceptible de montrer

70 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAP4.indd 70 22/02/2017 15:14:05

différents types de stigmate, de degré d'altération et d'usure (fig. 37 à 48). Ces indices renseignent souvent sur l'ancienneté relative de chaque relief et de chaque type de stigmate. Si l'agent causal est caractérisé (thermoclastie, gélifraction, transport, éolisation...), on peut raccorder une partie des surfaces à des phénomènes pédogénétiques et climatiques. L'état d'altération des enlèvements et leurs positionnements livrent un jalon essentiel qui sert de repère médian à la compréhension de la succession des processus modificateurs, qu'ils soient antérieurs ou postérieurs à l'abandon de l'objet.

Les observations se font à la loupe binoculaire (Leica M165c), à des grossissements allant de x20 jusqu'à x200. En effet, la structure des quartzites observés (assemblage de grains de quartz parfois entrecoupé de veines de quartz soudées par une matrice siliceuse) nous a poussé à utiliser de plus forts grossissements (de 100 à 200 fois), afin de travailler sur des plages susceptibles d'enregistrer des processus post-dépositionnels plus ténus. Nous nous sommes concentrés sur la surface et la bordure des grains les plus grossiers de 800 µm à 2 mm. A ces niveaux de grossissements, il devient possible d'observer d'éventuels polis, stries et traces de dissolutions intra et intercristallines, témoins des phénomènes naturels antérieurs, contemporains et postérieurs à l'enfouissement post-dépositionnel (Claud *in* Colonge 2012).

A ce stade, pour chaque type de surface taphonomique, le protocole est basé sur l'observation de jalons d'actions physiques quasi instantanées (fragmentation, taille, aménagement) et de phases dont la vitesse de propagation est plus lente, voire très lente (fissuration, usure, altération, circulation de solutions, diffusion d'oxydes dans la matrice...). Cette séparation duelle contrôlée par le positionnement des surfaces qui recoupent les zones plus anciennes et se trouvent tronquées par la fragmentation plus tardive, forme un ordre qui fournit la clé pour la compréhension de l'enchaînement des transformations post-dépositionnelles. Ces caractères, une fois codés, deviennent des éléments discriminants lors de la reconstitution de l'histoire du mobilier lithique. Les effets induits par les processus mécaniques, physicochimiques ou biochimiques connectés aux indices de l'activité humaine deviennent dès lors des soutiens complémentaires à une approche taphonomique raisonnée.

La zone d'influence des processus taphonomiques est infra à millimétrique. Le cœur de l'objet exprime donc la composition d'origine et/ou l'évolution antérieure à la collecte. Cette dépendance évidente (à toutes les échelles), nous a poussés à reprendre le classement établi au cours de l'étude pétroarchéologique (voir chapitre 5.1). Ce choix est dicté par la volonté de mesurer le véritable impact des transformations taphonomiques. La dynamique centrifuge de l'altération reste le fil conducteur de la classification, c'est-à-dire que l'on décrit les aspects des processus chimiques et mécaniques de la surface des enlèvements vers le cœur du galet. Cette hiérarchisation des éléments discriminants recale dans le temps la part des associations de stigmates caractéristiques des processus à l'origine de la mise en place du site. Notre approche prend comme élément de diagnose principal l'état d'altération prédépositionnel et de façon secondaire (en suivant le déroulement des processus) les témoins des transformations post-dépositionnelles.

4.2.2. Les états de conservation des quartzites

Nous nous sommes concentrés sur les différents aspects des rebords et de la surface des enlèvements, seuls les tranchants n'ont pas été observés. Pour ces derniers, nous invitons le lecteur à consulter le chapitre 5.3 qui traite de l'analyse fonctionnelle.

Les objets en quartzites diagnostiqués sont présentés sous la forme d'un catalogue ouvert. Le classement est basé sur la prise en compte de 15 paramètres discriminants relevés sur une soixantaine d'échantillons géologiques prélevés sur le site dans l'UPS 5a (pavage de galets) et dans la terrasse Fv (UPS 7b) et comparés à 36 pièces archéologiques. Ces dernières proviennent essentiellement du cœur du BT1 (UPS3) et se répartissent au sein des différentes familles taphonomiques identifiées (fig. 35).

(Groupes tapho	nomiques	faciès PF	n° mobilier	UPS
		·		MB326	3
			1013	MB365	3
			1013	MB432	3
		matina controla huma		MB530	3
		patine centrale brune		MB359	3 (base)
			1014	MB453	3
			1014	MB196	3
				MB212	3
				MB476	3
	1a néocortex		1017	MB126	3
	lisse		1017	MB151	3 (sommet)
	11550	patine centrale brune		MB493	3 (base)
		à rouge		MB293	3
			1018	MB285	3
			1016	MB314	3
				MB349	3
Groupe 1				MB251	3 (base)
		patine centrale	1015	MB262	3
		recouverte par patine		HS617	3
		blanche	1016	MB179	3
			1010	MB79	3
				MB174	3
			1021	MB94	3
			1021	MB372	3
				MB246	3
				MB307	3/4
	1b néocortex	patine centrale brune	1024	MB458	3
	rugueux	à rouge		MB557	3 (sommet)
				MB309	3
			1020	MB237	3 (sommet)
				MB590	3
			1022	MB288	3
			1022	MB312	3
	néocortex	natina párinháriaua	1011	MB358	3
Groupe 2	lisse	patine périphérique blanche		MB184	3
	11556	Dianone	1023	MB264	3

Figure 35 – Distribution des objets lithiques observés au sein des familles taphonomiques identifiées.

Nous n'avons pas reconduit le même protocole sur les autres matériaux siliceux du fait de leur présence anecdotique dans la série. Le croisement de ces caractères avec les données issues de l'observation macroscopique a permis de distinguer 8 sous-groupes totalement subordonnés aux processus altérologiques prédépositionnels (fig. 36).

Nous avons conservé la partition en deux grands groupes indiquant la fréquentation de deux domaines géomorphologiques : le groupe 1 à quartzites altérés et le groupe 2 à quartzites non altérés (cf. chap. 5.1). Chacun d'eux est le résultat d'un parcours prédépositionnel pour deux types génétiques qui correspondent aux variétés classiques déjà définies (ZT1 et ZT3) par deux variables, coloration et granulométrie (Colonge *et al.* 2002). Le groupe 1 est séparé en deux groupes néocorticaux, 1a à néocortex lisse (21 pièces) et 1b à néocortex rugueux (12 pièces). L'ensemble des objets du groupe 2 porte un néocortex frais homogène (3 pièces).

Le groupe 1a comprend quatre sous-groupes et deux sous-groupes intermédiaires. Tous les aspects post-dépositionnels s'inscrivent sur des objets à cœur tenace, discrètement altéré. Les processus d'altération propres aux sols lessivés (patine, dissolution différentielle, arénisation, revêtement d'argiles et fer) ont légèrement impacté les surfaces observées sur une épaisseur inframillimétrique à millimétrique. La dissolution

des composants est faible et ne concerne le plus souvent que la matrice. Cette dissolution intergranulaire attaque le ciment authigénique en surface. Elle continue d'agir, comme dans la phase prédépositionnelle, à partir du réseau de fissures et le long des interfaces entre les veines de quartz et la structure granoblastique. Elle se traduit par un déchaussement réduit des grains. On observe la disparition de certains quartz uniquement sur les surfaces exposées du groupe 3. La majorité des objets de la série présente une polarité de patine post-dépositionnelle. Leur surface sommitale a en effet subi une dissolution plus conséquente que la face inférieure appelée aussi reposante. Il s'agit d'un voile blanchâtre couvrant qui vient se superposer à la patine blanche, prédépositionnelle, à la surface des néocortex. Ce témoin de polarité taphonomique permet d'évaluer l'importance des phénomènes de remaniement (Besançon 1982). Nous considérons en effet qu'il s'agit d'un indice qui implique un remaniement faible des objets au sein de l'unité archéologique (Fernandes 2012). A Garlin, cette polarité de patine est très probablement provoquée par le lessivage à l'origine de la transformation des limons éoliens en un horizon argilique BT1. Cette patine représente donc une longue durée, qui couvre au moins l'Holocène. Durant cette période, la face supérieure a été plus exposée au lessivage que la face inférieure. Il est donc possible d'émettre l'hypothèse que la majorité des quartzites ainsi impactés n'ait pas bougé (pivoté) dans le sol durant une longue durée, ce qui implique une absence de remaniement récent du site. Un indice vient par ailleurs étayer l'idée d'un déplacement faible des objets : les stigmates liés aux déplacements dans le sol sont rares ou absents. À l'échelle macroscopique, on n'observe aucun émoussé aussi bien sur les nervures que sur la surface des enlèvements. A l'échelle microscopique (x100 minimum), certains grains présentent des rebords impactés par des chocs postérieurs à l'abandon de l'objet. Ce type d'altération mécanique, sans doute lié à des contacts avec un autre objet tenace, n'est présent que sur une quantité minime de grains. Les indices liés aux phénomènes thermiques (gélifraction, thermoclastie) attribuables à la phase post-dépositionnelle sont absents.

Le groupe 1b est séparé en quatre sous-groupes post-dépositionnels. Toutes ces variantes post-dépositionnelles s'inscrivent sur des objets avec un cœur faiblement altéré à altéré (en cours d'arénisation). L'ensemble de ces objets ont été collectés alors qu'ils présentaient une cohésion plus faible que ceux du groupe 1a ou du groupe 2. Les processus d'altération propres aux sols lessivés (patine, dissolution, arénisation, revêtement d'argiles et fer) ont impacté ces surfaces déjà fragilisées, leur épaisseur est millimétrique. La dissolution des composants est plus soutenue, elle concerne autant la matrice que les grains. On note la présence d'un liseré ferrugineux et argileux de plus en plus conséquent entre les grains de quartz. Ce ciment enrichi en composants exogènes finit par se desquamer et participe ainsi à l'arénisation du galet. Sur les quartzites les plus altérés (1020 et 1022), on note une série de transformations dont un rapport matrice-grains qui s'inverse et une microfissuration des grains plus grossiers. Ces microfissures sont plus ou moins denses, parfois rectilignes, mais le plus souvent d'allure vermiculée. Nous parlons d'altération du quartz ; la silice du quartz est évacuée en solution au cours des phénomènes superficiels. Cependant les plus gros grains gardent leur aspect, ce qui donne des surfaces enrichies en grains grossiers. La polarité de patine est présente, mais de façon moins évidente que dans le groupe à néocortex lisse 1a. Il s'agit d'un voile blanchâtre non couvrant du fait de la rugosité. Les stigmates liés à la gélifraction sont fréquents mais essentiellement liés à la phase prédépositionnelle. Même constat pour les quartzites qui présentent des fissures plurimillimétriques à centimétriques garnies de revêtement argilo-ferrugineux brun-rouge (pl. 1 et 2). Ce type d'altération qui provoque au final la fragmentation est essentiellement contrôlé par les processus prédépositionnels. Comme pour le groupe 1a, les stigmates attribués aux déplacements dans le sol sont rares ou absents. À l'échelle macroscopique, on n'observe aucun choc ou émoussé aussi bien sur les nervures que sur la surface des enlèvements. A l'échelle microscopique (x100 minimum), certains grains présentent des traces de chocs, de stries croisées et des microcavités postérieures à l'abandon de l'objet. La représentation de l'ensemble des stigmates contrôlés par les déplacements dans le sol est faible. A part certaines différences liées au gradient d'altération prédépositionnel, l'analyse confirme les résultats obtenus avec le groupe 1a. Ce sont bien les processus attribués aux lessivages qui ont le plus impacté les objets. En outre, on peut déjà confirmer que l'intensité de ces phénomènes est bien inférieure à celle des processus prédépositionnels.

groupes géomorphologiques	groupe 1 : quartzites altérés à double patine concentrique					
néocortex	néocortex lisses groupe 1a					
patine intiale	patine centrale l	patine centrale brune à rouge		patine centrale recouverte par patine blanche		
patine tardive	patine périphérique blanche	patine périphérique blanche	patine périphérique blanche	patine périphérique blanche	patine périphérique blanche	patine périphérique blanche
zone interne	saine grise à brune	saine brune	saine grise	saine brune	saine grise à brune	saine brune à rouge
sous groupe stade prédépositionnel	1013	1014	1017	1018	1015	1016
sous groupe stade post-dépositionnel	1	1 à 2	1	3	2	2 à 3
patine postdépositionnelle	voile blanchâtre	voile blanchâtre	voile blanchâtre	voile blanchâtre	voile blanchâtre	voile blanchâtre
polarité post-dépo	de patine sur la majorité des objets	de patine sur une minorité d'objets	de patine sur la majorité des objets	de patine sur la majorité des objets	de patine sur la majorité des objets	de patine sur la majorité des objets
chocs post-dépositionnels	absents	chocs liés à l'utilisation sur deux objets	absents	absents	absents	écrasement nervure sur 1 objet
chocs post-dépositionnels au niveau des grains	écrasements sur 1 objet	esquillement sur 1 objet	écrasements	écrasements sur 1 objet	absents	écrasements sur 1 objet
émoussé post-dépositionnel	absent	absent	absent	absent	absent	absent
émoussé post-dépositionnel au niveau des grains	absent	absent	absent	absent	absent	absent
dissolution sur surface post-dépositionnelle exposée*	matricielle très faible pas de déchaussement	matricielle faible début du déchaussement	matricielle faible début du déchaussement	matricie ll e moyenne disparition de certains grains	matricielle faible début du déchaussement	matricielle faible à moyenne disparition de certains grains
remobilisation postdépositionnelle	absente	fer et argiles	absente	fer et argiles	fer et argiles	fer et argiles
revêtement	fer et argiles	fer et argiles	fer et argiles	fer et argiles	fer et argiles	fer et argiles
objets archéologiques observés	4	4	4	4	3	2

^{*} les facièscorticaux et matriciels sont dépendants des processus prédépositionnels

Figure 36 – Groupes taphonomiques des quartzites (total analysé = 36 pièces).

groupe 1	: quartzites altérés à d	groupe 2 : quartzites non altérés				
néocortex lisses groupe 1a		néocortex lisses				
patine centrale recouverte par patine blanche		patine centrale	périphérique blanche*			
patine périphérique blanche	patine périphérique blanche	patine périphérique blanche	patine périphérique blanche	patine périphérique blanche	voile blanchâtre	voile blanchâtre
altérée rouge	brune à rouge partiellement altérée	grise à brune partiellement altérée	grise partiellement altérée	brune à rouge altérée	noire à grise	saine grise à brune
1019	1021	1024	1020	1022	1011	1023
absence d'objet	2 à 3	4	4 à 5	5	1	1
non observée	voile blanchâtre à blanche moyenne	voile blanchâtre à blanche forte	voile blanchâtre à blanche forte	blanche forte	voile blanchâtre	voile blanchâtre
non observée	de patine sur une minorité d'objets	de patine sur la moitié des objets	de patine sur un objet	non observée	non observée	non observée
non observés	absents	absents	absents	absents	absents	absents
non observés	écrasements sur 1 objet	stires sur 2 objets	écrasements sur 1 objet	écrasements sur 1 objet	absents	absents
non observé	absent	émoussé sur 3 objets	émoussé sur 2 objets	émoussé sur 1 objet	absent	absent
non observé	absent	émoussé sur 3 objets	émoussé sur 1 objet	émoussé sur 1 objet	absent	absent
non observée	matricielle faible à moyenne disparition de certains grains	matricielle forte disparition des grains	matricielle forte disparition des grains et fort déchaussement	matricielle forte disparition de la majorité des grains	matricie ll e très faible pas de déchaussement	matricielle très faible pas de déchaussement
non observée	fer et argiles	fer et argiles	fer et argiles	fer et argiles, silice	absente	absente
non observé	fer et argiles	fer et argiles	fer et argiles	fer et argiles	fer et argiles	fer et argiles
0	4	3	3	2	2	1

Le groupe 2 présente un aspect homogène. Les transformations liées à la phase post-dépositionnelle sont aussi difficiles à évaluer car elles s'inscrivent directement sur une surface saine, seulement marquée par la présence d'une patine blanche très légère. Certains objets présentent des plages de brunissement inframillimétriques. Le cœur des quartzites est tenace, le compactage des grains reste plus élevé que sur les échantillons des autres groupes. Les stigmates prédépositionnels plus évidents sont à rattacher à la phase de transport dans un réseau hydrographique (habitus, traces de coups d'ongle). Les effets des processus d'altération post-dépositionnelle consistent essentiellement en la présence d'un voile blanchâtre dont l'intensité recouvre et se confond avec celle de la patine prédépositionnelle. Cet aspect confirme que ces éléments ont bien été collectés dans un autre environnement (voir chapitre 5.1). De ce fait aucune polarité taphonomique n'a été relevée. Ce fait réduit artificiellement le pourcentage des objets à polarité de patine. Les stigmates liés aux déplacements ou à la gélifraction sont absents. Aux échelles macroscopiques comme microscopiques on n'observe aucun choc, émoussé ou fissure aussi bien sur les nervures que sur la surface des enlèvements. Une fois de plus, ce sont les processus liés au lessivage qui ont le plus impacté les objets.

4.2.3 Conclusion

On ne saurait certes proposer une reconstitution précise des mécanismes à l'origine de la formation du site avec, comme seul procédé, le recours aux états de surface des quartzites. Les réactions de ce matériau aux différents types d'altération, ses capacités d'enregistrement et la cinétique des comportements sont encore loin d'être décryptées ou même cernées. Cette étude préliminaire à permis de poser les bases d'une méthodologie renouvelée issue des protocoles utilisés pour le silex. Nous savons que la composition minérale, la granulométrie, la cohésion des grains, leur orientation et la porosité ont une grande influence dans la capacité à enregistrer les processus taphonomiques. En conséquence, une description pétrologique avant toute analyse taphonomique est une étape nécessaire (Pedergnana *et al.* 2016). L'observation de la microtopographie des grains et du ciment livre des résultats exploitables (Clemente, Gibaja 2009). L'utilisation d'un MEB et d'un microscope confocal pourrait compléter cette démarche de façon utile. Le projet Quartzites de l'Adour (cf *supra*) s'inscrit pleinement dans cette perspective.

Fort de ce constat, nous avons cherché à vérifier s'il existait bien des différences taphonomiques entre les objets et à mesurer l'impact des processus post-dépositionnels. Nous pouvons tirer de cette analyse multiscalaire les résultats suivants :

- Les états de surface post-dépositionnels des pièces issues de l'horizon BT1 sont homogènes. Les différences sont essentiellement dépendantes de l'état d'altération prédépositionnel. Les objets ont donc subi les mêmes phénomènes quelle que soit leur position dans l'horizon archéologique.
- Ce sont les processus chimiques liés au lessivage (patine blanche, accélération de l'altération à la surface) qui ont le plus impacté les quartzites.
- La fréquence des objets à polarité taphonomique permet de proposer l'idée d'une absence de remaniement holocène.
- Pour ce qui est des périodes antérieures, notre étude souligne la faiblesse des stigmates liés au déplacement dans le sol.

L'analyse des états de surface indique donc une mobilité faible de la majorité des quartzites depuis leur abandon dans l'unité archéologique.



Figure 37 – Grain de quartz sur surface de débitage présentant des stries orientées post-dépositionnelles.

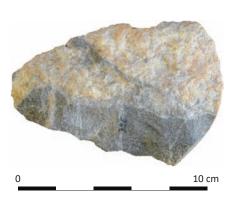


Photo 1 – échelle macroscopique : surface de débitage à patine blanche post-dépositionnelle.

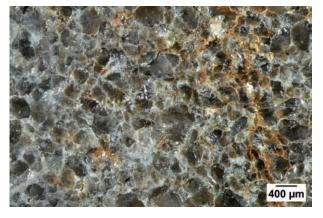


Photo 2 – échelle mésoscopique : surface de débitage à plages rubéfiées, grains anguleux soudés à surface piquetée et blanchie.

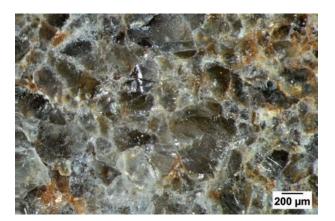


Photo 3 – échelle mésoscopique : structure cohérente à grains soudés à surface piquetée, début de l'altération et de la rubéfaction de la matrice inter-cristalline.

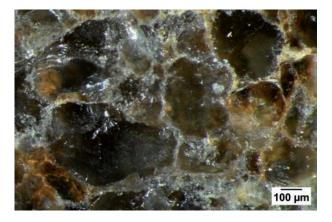


Photo 4 – échelle microscopique : début de l'altération de la matrice, certains grains ne sont plus soudés (processus prédépositionnels), certains grains présentent des plages piquetées (post-dépositionnel).

Figure 38 – Groupe néocortical 1a, sous-groupe post-dépositionnel 1 : structure cohérente, rubéfaction faible, seuls processus entièrement post-dépositionnels : blanchiement et plages picquetés sur certains grains exposés.



Photo 1 – échelle macroscopique : surface de débitage à patine blanche post-dépositionnelle.



Photo 2 – échelle mésoscopique : surface de débitage à plages rubéfiées, début d'altération de la matrice surtout liée à la phase prédépositionnelle.

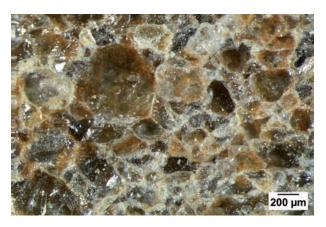


Photo 3 – échelle mésoscopique : structure cohérente à grains soudés à surface piquetée (pré ou post-dépositionnelle), stries post-dépositionnelles sur grains exposés.

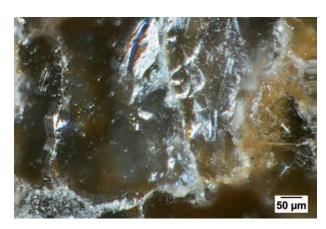


Photo 4 – échelle microscopique : présence de chocs pseudo post-dépositionnels (pouvant être contemporain) sur arêtes des grains les plus exposés.

Figure 39 – Groupe néocortical 1a, sous-groupe post-dépositionnel intermédiaire 1 à 2 : structure cohérente, rubéfaction faible, seuls processus entièrement post-dépositionnels : blanchiement, plages picquetées et stries sur certains grains exposés.



Photo 1 – échelle macroscopique : surface de débitage à patine blanche post-dépositionnelle.



Photo 2 – échelle mésoscopique : section sous-corticale à patines concentriques blanche, brune et absente.



Photo 3 – échelle mésoscopique : structure cohérente à grains soudés à patine blanche post-dépositionnelle.

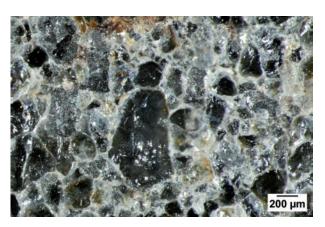


Photo 4 – échelle microscopique : détail de la vue précédente.

Figure 40 – Groupe néocortical 1a, sous-groupe post-dépositionnel 1 : structure cohérente, rubéfaction faible, début d'altération de la matrice, seul processus entièrement post-dépositionnel observé : patine blanche.



Photo 1 – échelle macroscopique : surface de débitage à patine blanche post-dépositionnelle.



Photo 2 – échelle mésoscopique : surface de débitage à grains et matrice altérés, blanchiement post-dépositionnel.



Photo 3 – échelle mésoscopique : détail de la patine blanche post-dépositionnelle.



Photo 4 – échelle microscopique : présence d'un élément noir indéterminé.

Figure 41 – Groupe néocortical 1a, sous-groupe post-dépositionnel 3 : structure altérée, rubéfaction de la totalité de la zone interne, blanchiement post-dépositionnel plus important.

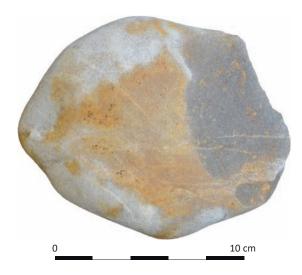


Photo 1 – échelle macroscopique : surface de débitage à patine blanche post-dépositionnelle.

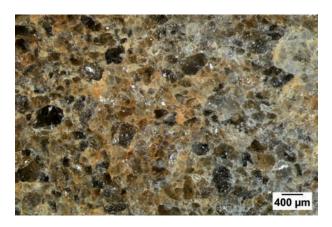


Photo 2 – échelle mésoscopique : surface de débitage rubéfiée à blanchiement post-dépositionnel.

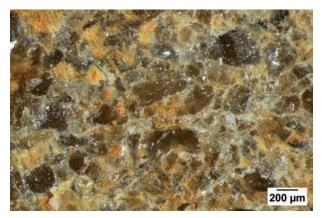


Photo 3 – échelle mésoscopique : détail de la vue précédente.

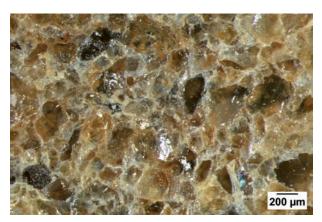


Photo 4 – échelle microscopique : détail de la vue précédente.

Figure 42 – Groupe néocortical 1a, sous-groupe post-dépositionnel 2 : structure cohérente, rubéfaction forte, altération de la matrice, blanchiement post-dépositionnel.



Photo 1 – échelle macroscopique : surface de débitage à patine blanche post-dépositionnelle.

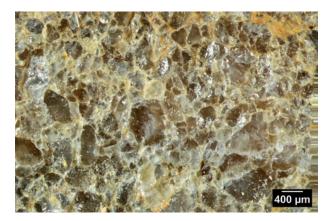


Photo 2 – échelle mésoscopique : surface de débitage rubéfiée à blanchiement post-dépositionnel.



Photo 3 – échelle mésoscopique : piquetage post-dépositionnel de certains grains.



Photo 4 – échelle microscopique : détail du blanchiement de la matrice et du grain.

Figure 43 – Groupe néocortical 1a, sous-groupe post-dépositionnel intermédiaire 2 à 3 : structure cohérente, rubéfaction forte, altération pré-dépositionnelle de la matrice et blanchiement post-dépositionnel.



Photo 1 – échelle macroscopique : surface de débitage à patine blanche post-dépositionnelle.

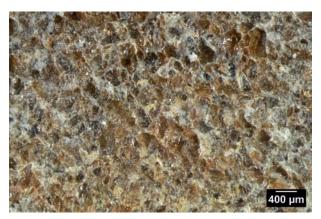


Photo 2 – échelle mésoscopique : surface de débitage rubéfiée et altérée à blanchiement post-dépositionnel.

Figure 44 – Groupe néocortical 1b, sous-groupe post-dépositionnel intermédiaire 2 à 3 : structure altérée, rubéfaction forte, blanchiement post-dépositionnel.



Photo 1 – échelle macroscopique : surface de débitage à patine blanche post-dépositionnelle.

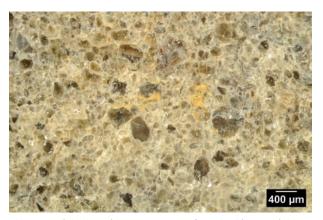


Photo 2 – échelle mésoscopique : surface de débitage à blanchiement post-dépositionnel.



Photo 3 – échelle mésoscopique : piquetage et stries postdépositionnels de certains grains exposés.



Photo 4 – échelle microscopique : altération pré et post-dépositionnelle de la matrice.

Figure 45 – Groupe néocortical 1b, sous-groupe post-dépositionnel 4 : structure altérée (inversion du rapport grains/matrice, rubéfaction forte, blanchiement post-dépositionnel.



Photo 1 – échelle macroscopique : surface de débitage à patine blanche post-dépositionnelle.

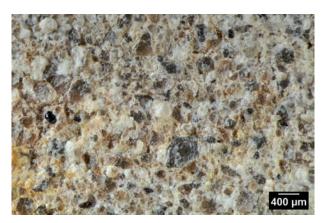


Photo 2 – échelle mésoscopique : surface de débitage rubéfiée à blanchiement et déchaussement des grains post-dépositionnels.



Photo 3 – échelle mésoscopique : détail de la vue précédente.



Photo 4 – échelle microscopique : détail de la vue précédente.

Figure 46 – Groupe néocortical 1b, sous-groupe post-dépositionnel intermédiaire 4 à 5 : structure altérée, rubéfaction forte, altération de la matrice, blanchiement post-dépositionnel.

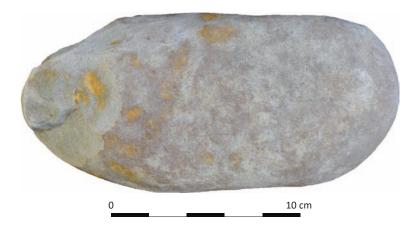


Photo 1 – échelle macroscopique : surface de débitage à patine blanche postdépositionnelle.



Photo 2 – échelle mésoscopique : revêtement argilo-ferreux sur plage rubéfiée à faible polissage.



Photo 3 – échelle mésoscopique : détail du blanchiement de la matrice et du grain.



Photo 4 – échelle mésoscopique : polissage et piquetage postdépositionnels.

Figure 47 – Groupe néocortical 1b, sous-groupe post-dépositionnel 5 : structure très altérée, rubéfaction forte, blanchiement et polissage post-dépositionnels.

GZA15_SECTION2_CHAP4.indd 86 22/02/2017 15:14:19

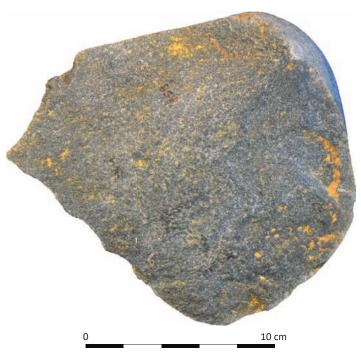


Photo 1 – échelle macroscopique : surface de débitage à patine blanche post-dépositionnelle.



Photo 2 – échelle mésoscopique : blanchiement post-dépositionnel, aucun autre post-dépositionnel processus observé.



Photo 3 – échelle mésoscopique : détail de la vue précédente.

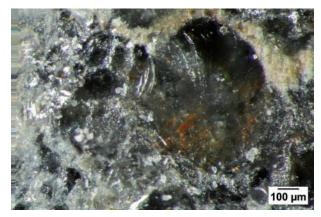


Photo 4 – échelle microscopique : détail de la vue précédente.

Figure 48 — Groupe néocortical 2, sous-groupe post-dépositionnel 1 : structure cohérente, rubéfaction faible, blanchiement post-dépositionnel.

4.3. Composition granulométrique de l'assemblage lithique

Alexis Taylor, Mathieu Rué

L'ensemble des produits de débitage, après un tri par classes dimensionnelles (longueur : 2-3cm ; 3-5cm ; > 5cm ; > 10cm et > 20cm), souligne un fort déficit en éclats de faibles dimensions puisqu'aucun éclat inférieur à 2cm n'a pu être retrouvé (cf. chap.5, fig. 84). Si l'approche mécanisée de l'exploration de la nappe d'objets, bien que procédant par passes centimétriques soigneuses, et sous la vigilance systématique d'au moins deux archéologues aguerris, peut être soulignée comme participant *de facto* à cet effet de tri granulométrique, ce dernier s'est cependant confirmé lors du rasettage des alentours et le dégagement manuel sur quelques m² des deux « amas » observés lors du décapage de l'emprise. Après examen rapide des déblais fins de cette fouille manuelle, où l'on aurait pu s'attendre à retrouver au moins quelques éclats et fragments d'éclats de petites dimensions lors du dégagement des pièces, il n'a pas été jugé nécessaire d'en tester une partie par tamisage à l'eau pour vérifier l'absence de la fraction fine du débitage qui y était patente. Dans le cadre de l'étude granulométrique de la séquence, les tamisages à l'eau réalisés sur la coupe 1.3, à l'aide d'une maille de 2mm, n'ont par ailleurs pas rencontré d'éléments lithiques alors même que 8 seaux de 10 L de sédiment ont été extraits de l'horizon BT1.

L'approche par classes de poids sur les objets pesant moins d' 1 kg confirme le tri de la série lithique, puisque seulement 4 objets pèsent moins de 5g, avec la plupart des objets pesant entre 20 et 300g (fig. 49). Les objectifs et techniques de débitage adoptés peuvent expliquer en partie l'absence de produits de petites dimensions (peu de préparation des plans de frappe notamment, technique de percussion sur enclume), mais des chaînes opératoires de façonnage bifaciales semblent néanmoins présentes (abrasion nécessaire avant percussion ?), ainsi que plusieurs éclats retouchés (menus éclats et esquilles liés à la retouche et/ou régularisation des parties actives de l'outil), tous objets dont la fabrication aurait du produire une fraction fine. En outre, plusieurs nucléus de dimensions réduites suggèrent que des éclats recherchés en fin d'exploitation pouvaient être inférieurs à 2cm (cf. photos des petits nucléus pl. 3).

Même si les tests de tamisage n'ont pris en compte que de faibles surfaces, et qu'il n'a pas été possible de mener une étude granulométrique selon le protocole de Bertran *et al.* 2012, ces résultats montrent que le site a été trié par les processus géomorphologiques. La série apparait donc comme tronquée, sans doute privée des éléments lithiques les plus légers, une situation commune aux gisements fouillés le long de l'A65 (fig. 50).

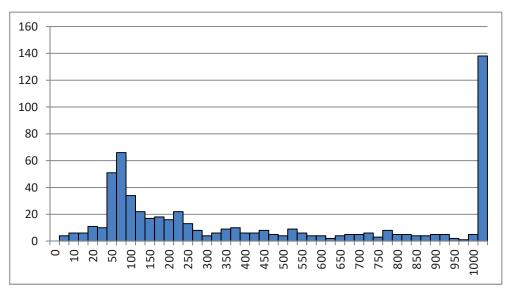


Figure 49 – Distribution des objets d'un poids inférieur à 1000g.

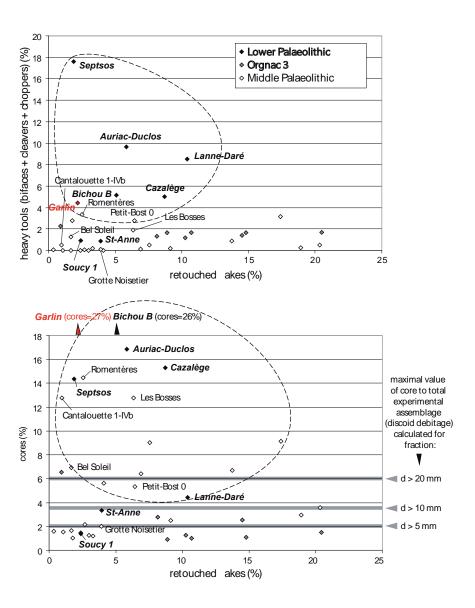


Figure 50 – Comparaison des rapports entre taux d'outillage lourd et outillage sur éclats retouchés (a) et entre taux de nucléus et outillage sur éclats retouchés (b), pour les sites du Paléolithique moyen et du Paléolithique inférieur français (modifié d'après Bertran et al. 2012).

4.4. Dispersion verticale du mobilier archéologique

Alexis Taylor, Mathieu Rué, avec la collaboration de Jean-Baptiste Caverne

Le mobilier lithique paléolithique collecté provient de deux ensembles pédosédimentaires enregistrés et décrits sur toute la longueur de l'emprise à la faveur de logs stratigraphiques successifs relevés dans la tranchée centrale. La plupart des objets proviennent de l'UPS3 (BT1) (76% pour un total de 601 objets prélevés et renseignés), dispersés sur toute la puissance de l'horizon, mais plusieurs d'entre eux ont également été collectés à l'interface des horizons BT1/BT2 (17%) ou au sommet du BT2 (7%). La nappe d'objets relevée, unique en apparence, témoigne cependant d'un degré variable de dilatation. La projection en plan de la nappe d'objets lithiques en fonction de leur altitude fait apparaitre un pendage généralisé vers le nord-ouest, en direction du talweg actuel. Elle indique aussi une plus forte dispersion verticale des objets dans la partie est de l'emprise (fig. 51). Dans ce secteur, la pente moyenne des objets situés dans le BT1 est faible (à peine 1%), mais la dispersion verticale couvre toute la moitié inférieure de cet horizon, soit sur près de 80 cm d'épaisseur.

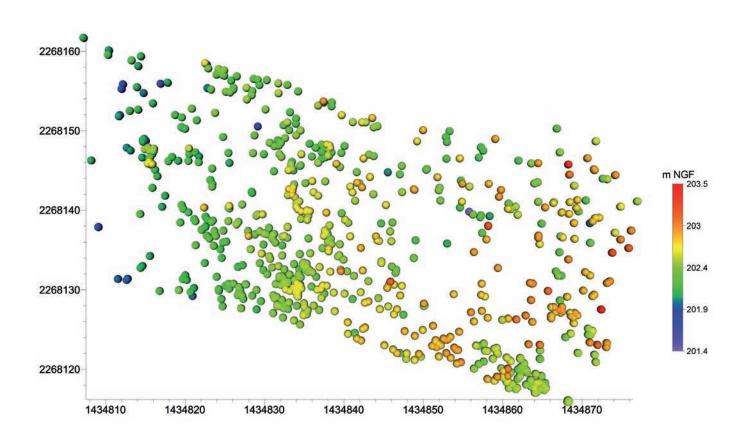


Figure 51 – Projection en plan des objets lithiques collectés en fonction de leur altitude.

90 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAP4.indd 90 22/02/2017 15:14:23

Les projections des objets sur coupes longitudinales virtuelles par bandes de 2m de large (notées de A à Q du sud au nord) précisent le profil de la nappe lithique sur la bande sud du décapage (fig. 52 bandes A+B, B+C). Le pendage général apparait nettement, les pièces apparaissant autour de 202m à l'ouest, pour 203m à l'est. On remarque cependant de fortes différences dans la dilatation/ondulation de la nappe, plus marquée à l'est sur les 35 derniers mètres du décapage. Toujours à l'est, on note également un net « décrochage » de la nappe sur les 15 derniers mètres à l'est des profils, avec un horizon de pièces lithiques concentrées sur un plan situé autour de la côte 202,5m, alors que quelques objets situés plus haut à la cote 203m semblent se situer dans le prolongement du plan moyen défini par le pendage général. La déformation de la nappe s'accentue, toujours côté est, lorsque la projection progresse sur des bandes proches de la tranchée centrale (fig. 52 bandes C+D). Elle confirme également que la nappe d'objets est toujours moins dilatée à l'ouest de l'emprise. Dans l'ensemble, le profil de la nappe d'objets devient plus chaotique vers le nord du décapage (fig. 52 bandes D+E et I+J), avec une distribution plus éparse et dilatée (ondulée ?) des pièces lithiques collectées, sensible également à l'ouest. La nappe est un peu plus haute en altitude (pièces retrouvées au-dessus de 203m, notamment côté est), suivant le pendage général en direction du nord-ouest.

Si l'on considère un axe de coupe transversal pour ces projections (bandes de 2m de large notées A à AT de l'est à l'ouest), un pendage du nord au sud apparait, parfois délicat à confirmer, notamment en raison de la distribution verticale chaotique du mobilier au nord (fig. 53 bandes AA+AB), alors qu'elle apparait plus resserrée autour de l'altitude 202,5m dans le quart sud de l'emprise avec notamment les concentrations de pièces de part et d'autre de la TR173 du diagnostic (fig. 53 bandes D+E), et les objets localisés autour de l'« amas 2 » (fig. 53 bandes T+U). Là encore, pour ces dernières projections, se pose la question d'un « décrochage » de la nappe de mobilier à l'extrémité sud des profils, avec des concentrations de pièces lithiques apparaissant sur des plans horizontaux qui semblent distincts.

D'un point de vue stratigraphique, le quart sud-est de l'emprise se distingue donc du reste de l'emprise avec une plus forte dilatation de la séquence sédimentaire. Cette configuration, associée à l'horizontalité des axes de remontages (4.6) suggère un polyphasage dans la formation de la nappe de mobilier lithique et/ou des affaissements localisés survenus postérieurement. Ces possibles affaissements ne sont pas en lien direct avec les décrochements repérés plus en profondeur (chap. 2.3.2). La compression de la séquence en direction de l'ouest, nettement ressentie durant le décapage de l'emprise sur la bande sud, se confirme ici en projection. Ce compactage pourrait s'expliquer par un moindre taux de sédimentation dans ce secteur où la pente augmente légèrement et/ou des processus de résidualisation plus marqués (évacuation de la fraction fine). Le caractère plus chaotique de la nappe de mobilier dans la bande nord de l'emprise rend cependant la confirmation de sa plus forte dilatation à l'est délicate. L'hypothèse d'une meilleure conservation du site à l'est de l'emprise liée à une séquence sédimentaire localement plus dilatée, reste donc fragile.

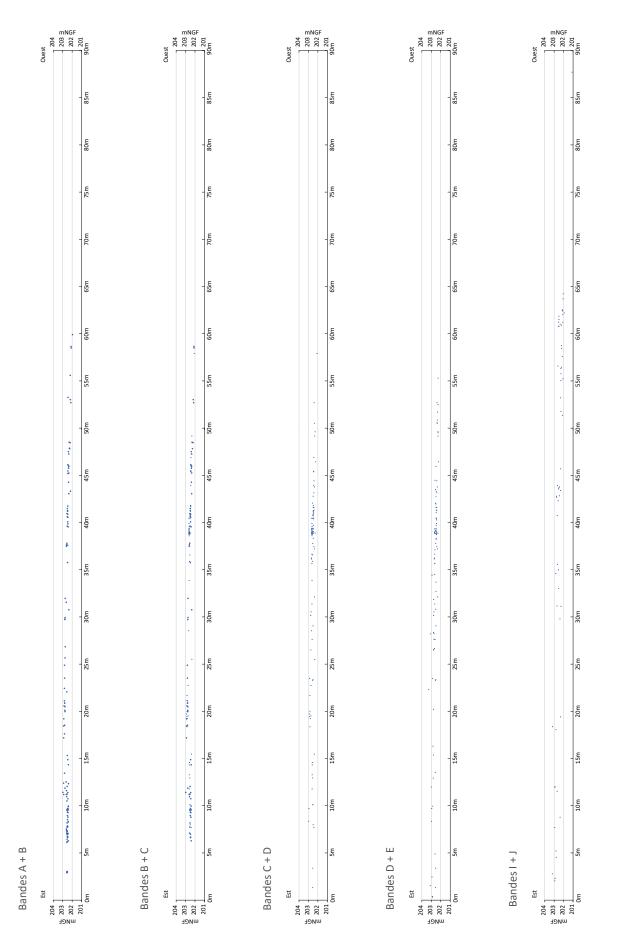
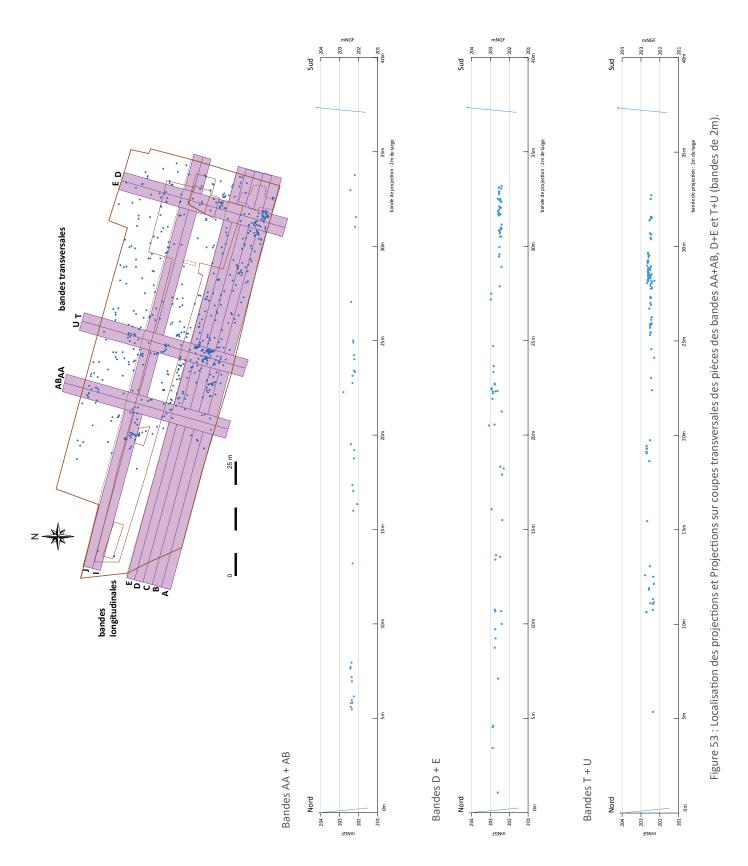


Figure.52: Projections sur coupes longitudinales des pièces des bandes A+B, B+C, C+D, D+E, et I+J (bandes de 2m).



4.5. Distribution horizontale du mobilier archéologique

Alexis Taylor, Mathieu Rué, avec la collaboration de Jean-Baptiste Caverne

Lors du décapage mécanique, les objets découverts ont été topographiés in-situ à l'aide d'un tachéomètre laser, permettant l'élaboration d'un plan-masse en cours de fouille. L'examen de ce dernier fait apparaître une distribution non homogène du mobilier, avec notamment sa disparition totale sur le tiers ouest de l'emprise (fig. 54). L'unité sédimentaire conservant la nappe de mobilier paléolithique s'y pince et disparaît progressivement, dessinant une frontière oblique au-delà de laquelle le mobilier paléolithique est absent. Ce dernier était relativement plus dense sur la bande de décapage sud, le décapage s'y interrompant d'ailleurs pour permettre le dégagement manuel de deux petites concentrations lithiques (« Amas 1 » et « 2 », 10 et 24 pièces). Bien que le protocole d'enregistrement des pièces lithiques précise leur positionnement (orientation, inclinaison et polarisation), permettant ainsi un traitement statistique des fabriques, et de là, l'appréciation de la conservation de la nappe d'objets, le caractère massif et peu allongé de l'industrie recueillie n'est pas favorable à ce type d'approche.

On peut cependant noter que le mobilier semble localement s'organiser le long de lignes de densités, obliques et parcourant presque toute la largeur de l'emprise, selon des directions parallèles au front audelà duquel le mobilier lithique disparait à l'ouest. Le fait que ces linéaments soient orientés dans l'axe de la plus grande pente de la nappe, vers le nord-ouest, montre qu'ils correspondent très certainement à des réorganisations post-dépositionnelles de l'assemblage initial.

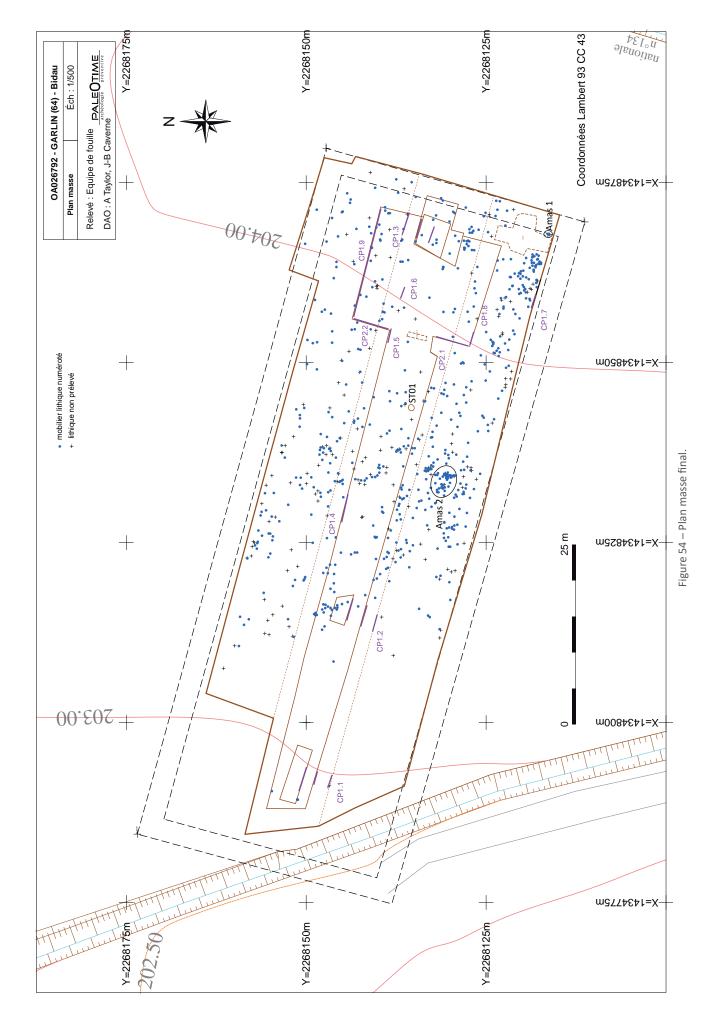
La seule limite spatiale que nous avons pu repérer dans la fenêtre réduite de l'emprise fouillée est une limite taphonomique, à l'ouest. Parallèle au talweg de Lagrave, elle correspond très probablement à une limite d'érosion liée au fonctionnement du vallon (fig. 17b). Nous ne connaissons donc pas la limite archéologique de la nappe de mobilier et il est donc difficile de se situer par rapport au cœur de cette nappe. Comme nous l'avons déjà signalé, l'emprise est en revanche très proche du sommet du relief actuel (angle sud-est), et donc de la zone source des matériaux déplacés (limon ou mobilier). Comme la morphologie de la nappe de mobilier est en conformité avec celle du relief actuel, on peut donc supposer que les objets déplacés le long des linéaments ne proviennent pas de très loin, de l'ordre d'une dizaine de mètres pour les pièces situées dans l'angle sud-est.

L'analyse de la densité des pièces, couplée à une analyse dimensionnelle de la variance (calcul du rapport R variance/moyenne sur des maillages de $50 \, \mathrm{cm}^2$, $1 \, \mathrm{m}^2$ et $2 \, \mathrm{m}^2$ cf. Whallon 1973 ; Bertran *et al.* 2005), souligne la présence notable de concentrations de mobilier plus fortes, notamment dans la bande sud du décapage, où deux de ces concentrations, plus sensibles en plan au moment du décapage mécanique, avaient été testées en fouille manuelle (« amas » 1 et 2) (R > 1 pour les trois maillages fig. 55). La projection des résultats du calcul de R sur le graphique, indique une distribution non aléatoire et non uniforme des densités, et ce pour des maillages de $50 \, \mathrm{cm}$ à plus de $2 \, \mathrm{m}$ (R = 3,8 environ). Des concentrations pourraient alors être sensibles à l'échelle du mètre, ce que nous avons effectivement ressenti au décapage dans le secteur de l'amas 2 notamment.

La projection en plan des objets par classes de masses montre une répartition plutôt lâche et homogène des plus gros éléments (≥ 1,8 kg soit 11% des pièces collectées) au sein de la nappe de mobilier, sans distribution préférentielle amont-aval (fig. 56).

94 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAP4.indd 94 22/02/2017 15:14:24



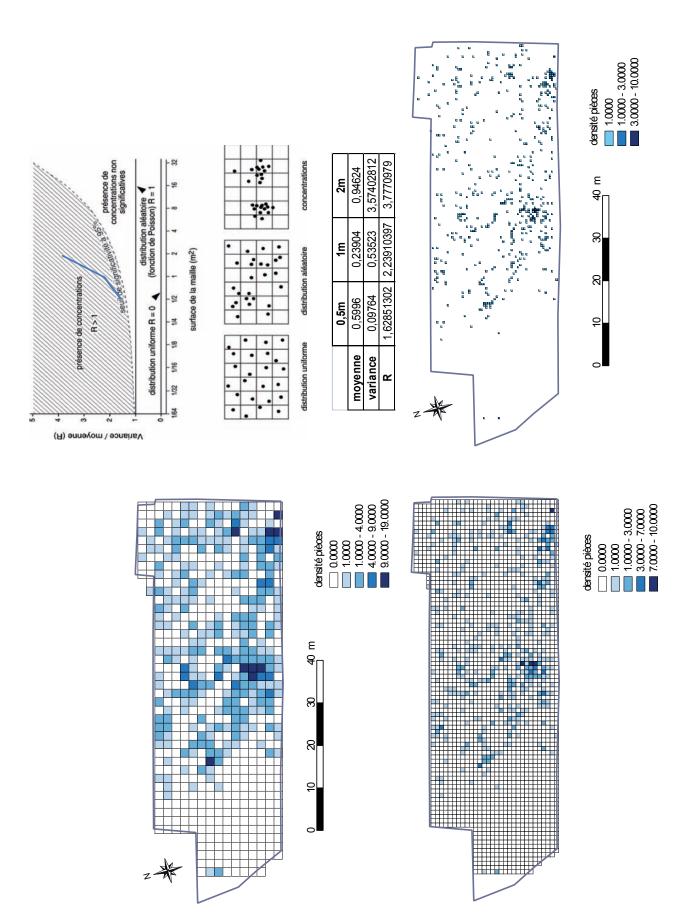


Figure 55 – Densité du mobilier lithique retrouvé à la fouille : analyse dimensionnelle de la variance (d'après Whallon 1973 et Bertran et al. 2005), et grilles de densités 50 cm, 1m et 2m.

La projection en plan d'un premier niveau de catégorisation technologique de l'ensemble lithique (distinction des produits de débitage, nucléus et outillage) ne semble pas souligner une distribution sectorisée de ces catégories : produits de débitage et nucléus suivent apparemment une distribution spatiale similaire, plus nombreux et ramassés autour de quelques concentrations de mobilier plus fortes dans la bande de décapage sud, alors que leur distribution est bien plus lâche et homogène au nord. L'outillage retouché et façonné se distribue de manière très lâche également, il apparaît un peu plus présent dans la bande de décapage sud, mais nous l'avons vu, c'est également là que l'ensemble du mobilier est plus présent (fig. 57).

Si l'on démontre par cette première analyse spatiale une perturbation de l'organisation en plan des vestiges, avec notamment la perte de la fraction fine du mobilier, et une réorganisation de pièces le long de la pente, les tests de remontages ont été néanmoins relativement fructueux.

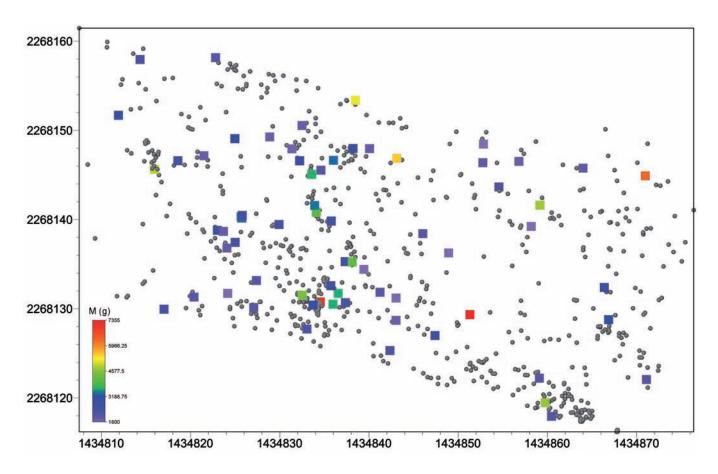
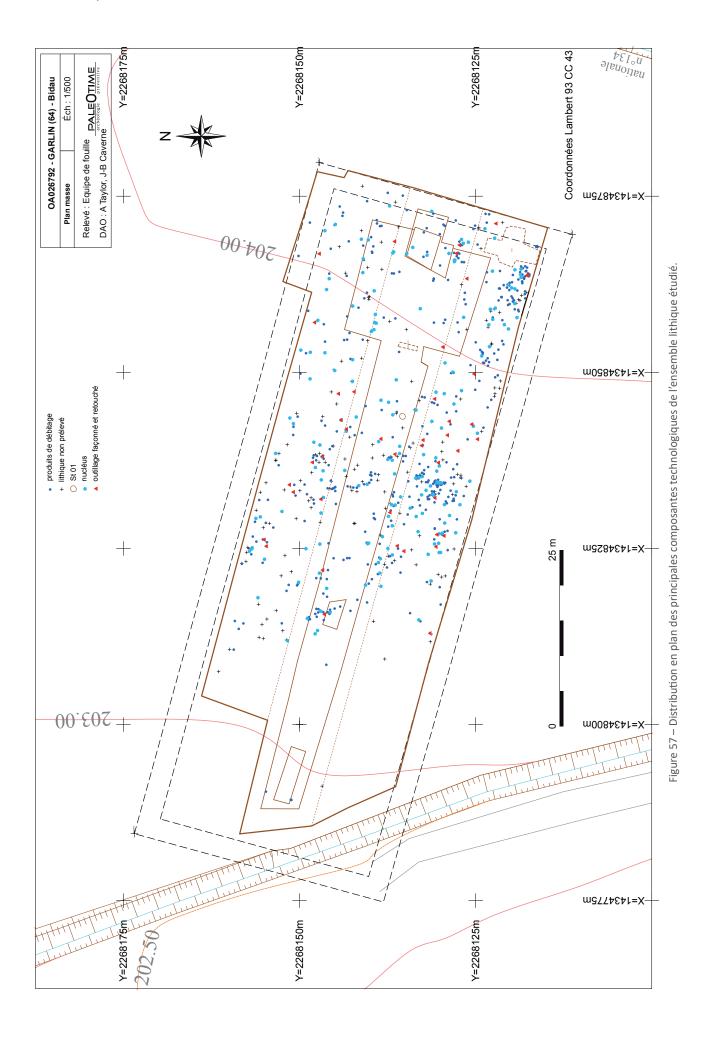


Figure 56 – Projection en plan des objets lithiques collectés en fonction de leur masse (carrés: objets > 1,8 Kg; ronds: objets < 1,8 Kg).



4.6. Remontages et association

Alexis Taylor

4.6.1. Présentation

Une dizaine de jours ont été consacrés à la recherche de raccords de fracture et de débitage au sein des 608 pièces de la série paléolithique, un tableau synthétique décrivant les résultats de ce travail figure en annexe (annexe 4). 22 raccords physiques ont pu être réalisés, comportant de 2 à 4 objets ou fragments d'objets, totalisant 52 pièces (taux de remontage de 8,5%). A ces raccords physiques, peuvent être associés plusieurs pièces retrouvées à proximité dont l'aspect pétrographique (aspect du néocortex, teinte, grain, inclusions et veines) laisse à penser qu'elles peuvent appartenir au même bloc. A ces 52 pièces raccordées on peut ainsi associer 28 éléments supplémentaires (portant le taux de « remontage et associations » à 13,2%). Les raccords de débitage l'emportent largement sur les raccords de cassure, avec 16 cas dans la première catégorie, contre 6 dans la seconde (fig. 58).

63 pièces intègrent en outre 19 rapprochements de matière première (2 à 13 pièces), représentant probablement tout autant de blocs. Ce sont également des pièces retrouvées en général à peu de distance les unes des autres (annexe 5).

n° remontage	nombre de pièces	nombre d'éléments	type de liaison	pièces associées	interprétation
1	2	2	raccord débitage	2	séquence de débitage discoïde (surface allongée)
2	4	3	raccord débitage		entame débitage discoïde sur galet fracturé
3	2	2	raccord débitage	7	séquence de débitage discoïde et entretien
4	3	3	raccord débitage		galet fracturé volontairement sur enclume
5	2	1	raccord cassure		petit galet fracturé (diaclase)
6	4	4	raccord débitage		gros galet fracturé volontairement sur enclume
7	2	2	raccord débitage		débitage sur nucléus unipolaire (enclume?)
8	2	2	raccord débitage		galet fracturé volontairement sur enclume
9	2	2	raccord débitage		mise en forme ébauche de nucléus discoïde ?
10	2	2	raccord débitage	13	décorticage/mise en forme surface discoïde
11	2	1	raccord cassure		fracture au débitage d'un éclat épais (enclume ?)
12	2	1	raccord cassure		fracture au débitage d'un éclat épais (enclume ?)
13	3	2	raccord débitage		fracture d'un support de nucléus discoïde débité sur enclume
14	2	2	raccord débitage		galet fracturé volontairement sur enclume
15	2	1	raccord cassure	2	fracture au débitage d'un éclat épais (enclume)
16	2	2	raccord débitage		séquence de débitage discoïde (unifacial allongé)
17	3	3	raccord débitage	4	séquence de débitage frontal unipolaire
18	2	2	raccord débitage		amorce débitage sur fragment de galet
19	3	3	raccord débitage		supports de nucléus débités sur enclume
20	2	1	raccord cassure		fissuration d'un petit galet diaclasé
21	2	2	raccord débitage		galet granitoïde fracturé volontairement (enclume)
22	2	1	raccord cassure		fracturation (diaclase) d'un support de nucléus discoïde
total	52	44		28	

Figure 58 – Tableau synthétique des liaisons entre pièces lithiques.

4.6.2. Description

Remontage 1 : un raccord de débitage comprenant 2 éclats de plein débitage (MB167 et 168) provenant d'une surface s'inscrivant dans une gestion centripète dans le cadre d'un débitage probablement discoïde, manifestement allongée, puisque que ce sont deux éclats plutôt plus larges que longs, débitées côte à côte. Retrouvés au sein de l'amas 1, deux éclats de plus faibles dimensions peuvent leur être associés, provenant vraisemblablement d'un même bloc (quartzite gris veiné de quartz). L'amas 1 semble alors comprendre les témoins du débitage d'au moins 2 blocs différents (association « bloc 2 amas 1 »). (pl. 4)

Remontage 2 : un raccord de débitage comprenant 4 éléments provenant du secteur de fouille manuelle dit « amas 2 ». Ces derniers témoignent d'une première phase de fracturation volontaire d'un galet ovalaire aplati, probablement sur enclume (MB319 : fracture type accident Siret évoquant une percussion violente), dans la longueur et le plan d'aplatissement du volume. Un débitage discoïde semble ensuite avoir été initié à la faveur du plan de fracturation du bloc obtenu (remontage de l'éclat de mise en forme MB332 sur l'ébauche de nucléus MB331). La fracture du support du nucléus discoïde le long d'une veine de quartz (raccord MB331 et 333) est probablement accidentelle, et peut être intervenue lors du clivage initial du galet ou lors de la mise en forme de l'ébauche de nucléus (cause d'abandon du volume ?). (pl. 5 à 7)

Remontage 3 : deux éclats de plein débitage issus d'une production discoïde (MB479 et 480), le plus grand étant manifestement destiné à nettoyer de façon importante la surface de débitage, notamment en éliminant les réfléchissements successifs des enlèvements précédents (dont MB480) au centre de la surface. 7 éclats retrouvés à proximité peuvent être associés à ce remontage. Cohérents avec la mise en forme et l'exploitation/entretien d'une surface dans un système discoïde, plusieurs d'entre eux présentent des plages néocorticales importantes, et peuvent témoigner de la mise en forme initiale du volume. (pl. 8)

Remontage 4 : il témoigne d'une séquence de fracturation ordonnée d'un galet de section circulaire sur enclume, le débitage progressant frontalement dans le plan de section en produisant des éclats ou fragments d'éclats à dos enveloppant épais « en quartier d'orange » (pseudo accident Siret, MB602, 603 et 605). On note l'investissement de ce type de support dans le cadre du débitage discoïde mis en œuvre sur le site. (pl. 9 et 10)

Remontage 5 : un raccord de cassure sur fragment de galet (MB141 et 142), le plan de fracturation suivant une diaclase parcourant le bloc. L'origine de la fracture est peut-être taphonomique.

Remontage 6 : un raccord de débitage regroupant 4 éléments, des fragments produits lors de la fracturation volontaire d'un grand galet allongé aplati (MB89, 90, 91 et 92). Une percussion portée au centre de la face du volume, manifestement sur enclume, a produit une fissuration en étoile du bloc. Ce type de fragments de galets a pu servir de support à des nucléus discoïdes. (pl. 11)

Remontage 7 : deux éléments intégrant un raccord de débitage, illustrant une séquence de débitage d'éclats (MB402) sur nucléus frontal unipolaire (MB400), probablement sur enclume.

Remontage 8 : un raccord de débitage illustrant la fracturation volontaire d'un galet parallélépipédique (MB320 et 350). Le plan de fracturation est oblique par rapport au plan d'aplatissement du volume, probablement placé de champ et percuté sur enclume.

Remontage 9 : les deux éléments de ce raccord de débitage semblent documenter une phase de mise en forme de nucléus sur éclat épais à dos néocortical enveloppant, peut-être une ébauche de nucléus discoïde (MB495 et 496).

100 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAP4.indd 100 22/02/2017 15:14:29

Remontage 10 : ces deux éclats en partie corticaux illustrent une séquence de décorticage/mise en forme d'une surface de débitage dans un système probablement discoïde (MB196 et 198). 13 éléments supplémentaires retrouvés à proximité pourraient appartenir au même bloc, voire à la mise en forme et l'exploitation/entretien du nucléus concerné. Plusieurs de ces éclats présentent des plages néocorticales et une organisation des négatifs en face supérieure cohérente avec la réduction d'un nucléus discoïde. Parmi ces objets associés on note la présence d'un raccord de cassure (remontage 12, MB220 et 222). (pl. 12)

Remontage 11 : un raccord de cassure (MB383 et 391) témoignant de la fracture au débitage d'un éclat épais à dos néocortical. La cassure transverse résulte probablement de la technique de percussion employée, sans doute sur enclume, en tout cas une percussion suffisamment violente ou lourde pour fissurer de manière importante le bulbe de percussion.

Remontage 13 : un raccord de débitage composé de 3 éléments (MB96, 100 et 101). Cet ensemble illustre une première phase de fracturation d'un galet ovalaire aplati (MB96), une fracturation violente (sur enclume ?) qui a sans doute accidentellement détaché un fragment servant ensuite de support à un nucléus débité dans un second temps. Les éléments MB100 (nucléus) et 101 (éclat) représentent une séquence de plein débitage discoïde (unifacial). (pl. 13 à 16)

Remontage 14 : 2 éléments composent ce raccord de débitage (MB64 et 65), ils illustrent la fracturation volontaire sur enclume d'un demi-galet ovalaire aplati, peut-être dans l'objectif de produire des supports de nucléus de dimensions plus réduites ?

Remontage 15 : un raccord de cassure (MB335 et 345) retrouvé au sein de l'amas 2, une fracture transverse accidentelle d'un éclat épais semi-néocortical (sous-entame), probablement percuté sur enclume sur un nucléus frontal unipolaire.

Remontage 16 : Là encore retrouvé parmi les pièces de l'amas 2, il s'agit d'un raccord de débitage composé de 2 éléments (MB317 et 349), une séquence de plein débitage d'éclats sur nucléus discoïde unifacial allongé (éclats plus larges que long, débités côte à côte, aux talons convexes et néocorticaux). (pl. 17)

Remontage 17 : un raccord de débitage comprenant 3 éclats allongés à dos corticaux plus ou moins enveloppants et envahissants (MB346, 360 et 426), sans doute une séquence unipolaire de décorticage/ mise en forme sur face étroite de galet aplati (nucléus frontal unipolaire ?). 4 pièces à proximité peuvent appartenir au même bloc, et seraient cohérents avec le débitage plutôt frontal d'une surface étroite (unipolaire ? cf. négatif unidirectionnels ou convergents). Ce remontage appartient pour 2 de ses éléments à l'amas 2. (pl. 18 et 19)

Remontage 18 : un raccord de débitage (MB493 et 499) qui témoignerait d'une amorce de débitage sur fragment de galet, la percussion semble menée sur enclume. Le nucléus (MB493) a été abandonné après débitage de ce seul éclat (MB499).

Remontage 19 : 3 éléments composent ce raccord de débitage (MB584, 587 et 597). Il témoigne d'une phase de fracturation volontaire d'un galet allongé sur enclume, avec la reprise de deux de ces fragments comme supports de nucléus, l'un frontal unipolaire (MB587), l'autre discoïde unifacial (MB597). (pl. 20 à 23)

Remontage 20 : une fracture post-dépositionnelle d'un petit galet (percuteur ?), liée à un encroûtement de la pièce se déposant à l'intérieur d'une fissure préexistante (MB340 et 341).

Remontage 21 : un raccord de débitage illustrant la fracture par percussion d'un galet de quartz (MB74 et 77), sans doute sur enclume.

Remontage 22 : MB94 et 559, un raccord de cassure sans doute accidentelle sur fragment de galet (première tentative de mise en forme ?), le fragment le plus épais est repris en ébauche de nucléus, probablement discoïde, mais rapidement abandonné sans production d'éclats véritables (MB559).

4.6.3. Apports techno-économiques

Ces remontages soulignent tout d'abord la présence *in situ* des témoins des étapes successives organisant les chaines opératoires de débitage. En effet, hormis l'illustration des phases de plein débitage (remontages 1, 3, 7, 13 et 16), on trouve également parmi eux des séquences de débitage de supports de nucléus (remontages 2, 4, 6, 8, 13, 14, 19 et 21), ainsi que de décorticage/mise en forme des volumes et d'abandon d'ébauches (remontages 2, 9, 10, 17, 18, 22, ainsi que les pièces associées au remontage 3).

Elle souligne ensuite l'apport sur place de volumes parfois considérables (plusieurs kg), fracturés ensuite de manière ordonnée afin de produire des supports de plus faibles dimensions qui intégreront notamment les chaines de débitage discoïdes, mais également frontales unipolaires. Les deux concepts de débitage principaux apparaissent d'ailleurs synchrones, puisqu'un même volume peut fournir des supports de nucléus illustrant les deux concepts (remontage 19). Ce remontage est alors un argument en faveur de l'homogénéité de l'ensemble lithique collecté.

L'importance de la technique de percussion sur enclume est également manifeste lors de cette première phase de fracturation des grands volumes.

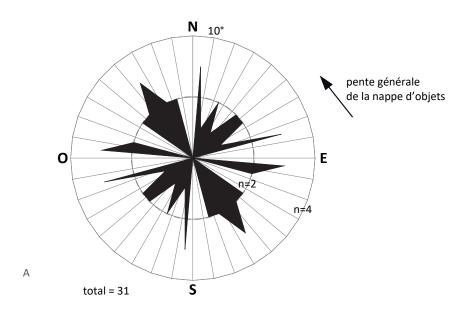
La perte de la fraction fine du débitage/façonnage participe probablement à la difficulté de retrouver des remontages concernant les chaines de façonnage, documentées sur site par la présence d'ébauches bifaciales et d'un outil fini.

4.6.4. Distribution spatiale des remontages

En plan, ces derniers apparaissent répartis sur toute la surface de fouille ayant livré du matériel, sans répartition privilégiée au sein d'un secteur particulier, si ce n'est une présence plus marquée parmi les pièces situées dans les zones de plus fortes concentration du mobilier (moitié est de la bande sud du décapage). Les liaisons témoignent plutôt de raccords à courtes distances, inférieures à 50cm (14 liaisons sur les 31 documentées), suivies de moyennes distances, comprises entre 50cm et 2m (10 liaisons), et enfin à grandes distances, de 2m jusqu'à plus de 12m (7 liaisons, la plupart comprises entre 3 et 4m). Plusieurs orientations de ces raccords s'inscrivent grossièrement dans l'axe du pendage de la nappe, sans que cet axe soit privilégié néanmoins (fig. 59). Si l'on considère les pièces que l'on peut rapprocher de ces remontages par association de matière première (figurées sous forme de polygones dont les sommets correspondent à ces objets), on constate qu'elles soulignent la présence de concentrations de pièces pouvant provenir d'un même bloc (« amas de débitage ») dans la partie est de la bande de décapage sud (fig. 60).

102 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAP4.indd 102 22/02/2017 15:14:29



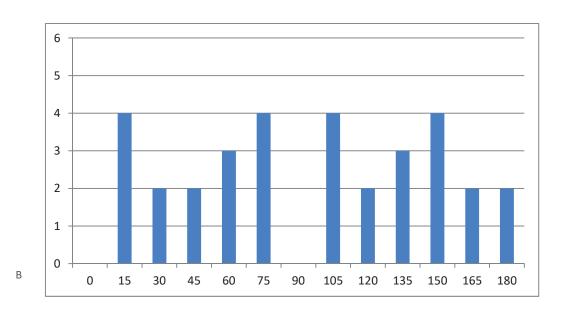
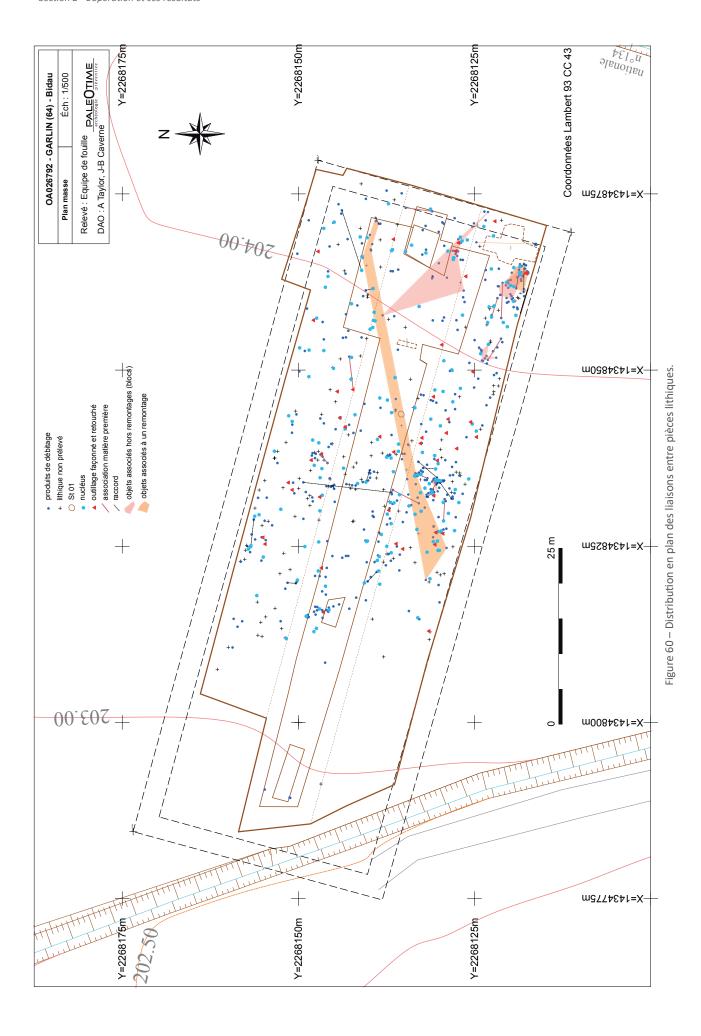


Figure 59 – Distribution des orientations des liaisons entre pièces lithiques. A) Histogramme circulaire sur 360°, classes de 10°. B) Histogramme sur 180°, classes de 15°.



En projection sur la coupe 1, les remontages effectués apparaissent pour la plupart sur des plans horizontaux ou sub-horizontaux, suivant en ce sens le plan moyen du pendage de la nappe de mobilier (fig. 61). De plus, sur la petite zone de fouille manuelle localisée autour de l' « amas 2 », plusieurs remontages à courtes distances associent de grandes pièces à de petites pièces plus légères (R15 raccord de cassure sur grand éclat, R17 raccord de débitage d'une séquence de débitage unipolaire sur enclume, R20 raccord de cassure sur galet), contredisant l'hypothèse d'un fort remaniement de la nappe dans ce secteur, qui aurait bouleversé et l'horizontalité de la nappe et l'intégrité de ces remontages (fig. 62).

Sur le plan de décapage, les pièces lithiques dégagées n'apparaissent pas affectées ou redistribuées par le réseau de fentes grises qui s'ouvre en sommet du BT1 . Sur 393 pièces prélevées et renseignées, seulement 7% se situent dans des glosses et donc à proximité ou sur d'anciennes fentes de gel. L'assemblage ne semble donc pas impacté par le réseau polygonal périglaciaire.

Dans le détail, dans le quart sud-est de l'emprise, l'horizontalité des remontages se confirme sur le profil de la projection de la nappe de mobilier sur la coupe 1.7 (fig. 63), appuyant l'hypothèse d'un polyphasage conservé du dépôt de la nappe d'objets. Il convient donc de tenter de déterminer lors de l'étude lithique si les quelques pièces situées plus haut que le plan d'apparition des objets s'organisant autour de ces remontages peuvent appartenir ou non à un même ensemble cohérent (états de surface et technocomplexe). Plusieurs hypothèses sont alors envisageables : démantèlement d'une même occupation et redistribution par dépôts successifs, ou succession d'occupations distinctes par des groupes humains contemporains à l'échelle du techno-complexe. Les processus post-dépositionnels, nous l'avons vu, sont essentiellement chimiques, ils concernent surtout le dépôt d'une patine blanche légère sur les surfaces des objets. Cette dernière est d'ailleurs polarisée, un argument que l'on peut opposer à l'hypothèse d'un remaniement important de la nappe de vestiges au cours de l'Interglaciaire actuel. Nous disposons alors de peu d'éléments d'un point de vue des états de surface pour éprouver l'hypothèse d'un polyphasage du dépôt des objets lithiques et éventuellement distinguer à l'est une nappe supérieure d'une nappe inférieure, qu'il conviendrait alors d'étudier séparément et de comparer. Nous avons sélectionné deux petits ensembles de pièces en nous appuyant sur la projection du mobilier sur la coupe 1.7 (fig. 63), l'un pour le haut de la nappe (MB236 à 239), le second pour le bas (MB255 à 258, et remontages 10 et 12). Rien ne permet de distinguer clairement les deux ensembles d'un point de vue des états de surface, la variété des états constatés dépendant surtout de l'état prédépositionnel des galets sélectionnés. Les altérations mécaniques sont par ailleurs faibles et rares, comme sur l'ensemble des objets collectés.

Etant donné le caractère comprimé de la séquence sur la majeure partie de l'emprise, nous avons donc décidé d'étudier la série lithique comme un ensemble cohérent, sans faire de distinctions qui seraient bien aléatoires au sein de la nappe.

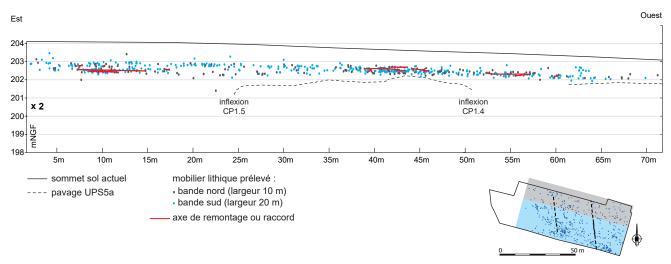


Figure 61: Projection verticale du mobilier lithique collecté et des liaisons entre objets sur la coupe CP1.

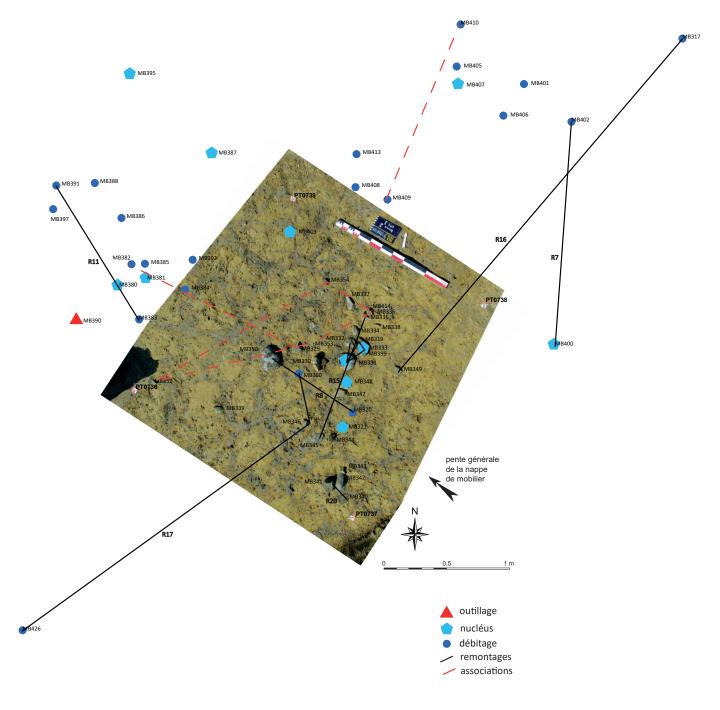


Figure 62 – Amas 2

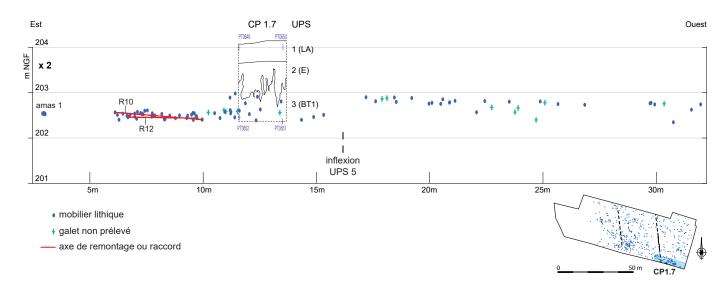


Figure 63: Projection verticale du mobilier lithique collecté et des liaisons entre objets sur la coupe CP1.7

4.7. Conclusion

Mathieu Rué

Comme pour de nombreux sites pléistocènes de plein air, les indicateurs taphonomiques, qu'ils reposent sur le sédiment ou le mobilier, montrent que les vestiges ont subi une histoire post-dépostionnelle complexe depuis leur abandon sur le sol. Le site de Garlin n'échappe malheureusement pas à cette règle. Plusieurs de ces indicateurs vont en effet dans le sens d'une perturbation importante de l'assemblage initial :

- La majorité du mobilier s'insère sur presque toute l'épaisseur de l'horizon argilique du luvisol actuel (BT1), soit sur près de 80 cm au maximum, et plus aucun ancien horizon de surface n'est visible actuellement au sein de cet horizon.
- Aucune structuration archéologique évidente de l'espace n'a été perçue au diagnostic ou en fouille. Les densités sont globalement toujours faibles, en moyenne inférieure à 0,5 pièces au m² en prenant en compte l'ensemble des objets (taillés et non taillés).
- La série récoltée a subi un tri granulométrique important par évacuation des fractions fines et moyennes avant et/ou pendant son enfouissement par les limons.
- Durant cette phase, le mobilier s'est localement redistribué le long de la pente, selon des linéaments dont l'origine précise reste à établir.
- Enfin, l'âge supposé des objets recueillis (cf. 5.4.6) est en nette discordance avec l'âge de leur encaissant, ce dernier étant plus récent d'au moins un Interglaciaire d'après la pédostratigraphie et les dates OSL.

Cette configuration implique qu'une lecture archéologique du plan de répartition des objets lithiques spatiale est illusoire. Ce constat rejoint d'autres résultats obtenus sur les sites de l'A65 situés dans la zone des lœss. Grace à la diversité des outils employés, à Garlin il est néanmoins possible de préciser quelle est l'intensité de ces perturbations. Plusieurs indicateurs indiquent en effet que le mobilier recueilli dans l'horizon BT1 ne correspond sans doute pas en totalité au produit de l'érosion d'un niveau plus ancien redistribué sur le versant :

- morphostratigraphiquement, la partie orientale de l'emprise se situe à proximité immédiate d'un point haut du relief, les déplacements mis en évidence ne peuvent donc qu'être limitées. De surcroît, la pente générale de la nappe d'objets est faible (inférieure à 1%);
- l'examen des limons aux échelles macro- et microscopiques n'a pas mis en évidence de figures de déplacement du site, alors que le contexte limoneux enregistre généralement bien ces figures. La cryoturbation ne semble par ailleurs pas avoir fortement impacté la répartition du mobilier ;
- les stigmates post-dépositionnels liés au déplacement des quartzites dans le sol sont faibles ;
- des concentrations résiduelles subsistent, confirmées par l'analyse dimensionnelle de la variance. Deux d'entre-elles concentrent un nombre plus élevé de remontages ;
- le taux de remontage est relativement élevé et les axes ne sont pas préférentiellement orientés dans le sens de la plus grande pente vers le nord-ouest.

Le quart sud-est de l'emprise se distingue par une plus forte dilatation de la nappe d'objets. Or, dans ce secteur, comme ailleurs dans l'espace considéré, les axes de remontages sont toujours en conformité avec la pente de la nappe : on n'observe pas de remontage entre deux pièces éloignées verticalement. Comme les cryoturbations du dernier maximum glaciaire n'ont pas complètement homogénéisé le site, cette configuration spatiale plaide en faveur d'un épandage archéologique qui s'est constitué en plusieurs phases de dépôt, mêlant probablement occupations in situ et mobilier érodé. Rappelons que l'épaisseur occupée par l'épandage de mobilier représente un épisode de temps relativement long d'après les dates OSL obtenues sur les limons (de l'ordre de 50 ka). A Garlin, nous sommes donc sans doute en présence de plusieurs ensembles taphonomiques, et donc d'un mélange d'industries, bien que probablement sub ou pénécontemporaine. L'homogénéité des états de surface et la cohérence techno-économique (chap. 5) ne permettent malheureusement pas d'en dire plus. Au regard des dates OSL et des données pédostratigraphiques, les deux concentrations résiduelles mises en évidence livrent possiblement du mobilier post-éémien.

Dans tous les cas, cette première approche taphonomique montre que le mobilier recueilli a été fortement impacté par les processus géomorphologiques. Pris dans son ensemble, il correspond à un taphofaciès sensu Bertran et al. 2012, ce qui limite son exploitation archéologique.

108 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAP4.indd 108 22/02/2017 15:14:32

5. Étude de l'industrie lithique

5.1. Étude pétroarchéologique des matériaux siliceux

Paul Fernandes, avec la collaboration de Théo Minet et Pascal Tallet

5.1.1. Introduction

Comment aborder un sujet aussi vaste que la caractérisation de la provenance des matières premières issues de régions pour lesquelles nos connaissances sont superficielles ? La tradition veut que nous classions et organisions une pensée qui au premier abord naît sous des aspects multiformes, malléables et interchangeables selon notre approche de l'environnement et des matériaux taillables encore disponibles. La démarche dépend de tellement de facteurs qu'il est difficile malgré les outils et les techniques à notre disposition de tout rassembler et décrypter, dans le temps qui nous est généralement imparti. Notre objectif (hormis lire, apprendre, comprendre, analyser, critiquer pour au final proposer) est d'ordonner et de séparer de façon plus ou moins théorique les effets des processus génétiques, altérologiques et taphonomiques. Lorsque cette démarche respecte les lois qui régissent les comportements de la silice, on perçoit qu'un rapport unit les objets de même provenance. Peu à peu, par la distinction et la comparaison, l'impression de l'existence de domaines géomorphologiques contenant les mêmes éléments marqueurs se met en place. Cette approche, bien que déjà utilisée pour la quasi-totalité des roches taillées, n'est pas toujours suffisamment structurée par manque de protocoles et de référentiels adaptés. Le travail présenté ici participe à cette volonté de construire un outil idoine intégrant de façon raisonnée l'analyse des altérations naturelles survenues antérieurement et postérieurement à la collecte. Nous pensons qu'il est nécessaire de poursuivre dans cette voie afin d'apporter un éclairage supplémentaire aux comportements des populations préhistoriques face au domaine minéral.

Cette contribution comporte trois parties principales. La première retrace de façon synthétique l'objectif et les choix méthodologiques. Elle décrit le cheminement qui a permis d'adapter aux quartzites le protocole déjà utilisé dans le cadre de la recherche de provenance des silex. Le chapitre suivant est consacré à une présentation ciblée des géoressources régionales. Le dernier chapitre correspond aux résultats de l'analyse pétroarchéologique d'une partie du corpus.

5.1.2. Objectif et choix méthodologique

L'objectif de cette contribution est d'estimer l'étendue du domaine minéral exploité par les occupants du site. Dans le cadre de cette étude pétrologique, le terme provenance se réfère à l'emplacement de collecte de l'objet lithique, alors que l'origine correspond au gîte primaire (lieu de naissance de l'échantillon).

La méthode employée part du principe que les quartzites enregistrent les principales phases géomorphologiques des milieux qu'ils traversent. Ils peuvent ainsi être utilisés comme marqueurs de chronologie relative et traceurs de l'objet (Fernandes 2012). L'analyse des paramètres mémorisés par les quartzites n'est pas nouvelle : Boule (1894), Taillefer (1951), Alimen (1953, 1964) et Icole (1969). Ces auteurs constatent que les transformations subies dans les nappes alluviales ou dans les formations à caractère fluvioglaciaire constituent un critère chronologique pour les sédiments quaternaires du bassin de l'avant-pays

Paléotime 2017 109

nord-pyrénéen. « Chaque cortex d'altération à la périphérie des galets de quartzite est le résultat d'une évolution pédologique qui s'exprime aussi dans certains caractères des gangues. En particulier, il est montré que la rubéfaction du matériau matriciel accompagne des processus de ferruginisation et de grésification à la périphérie des galets de quartzite, tandis qu'aux taches et poches blanches du gley correspondent des cortex blanchis » (Icole 1970). En parallèle, ce même auteur constate que la chronologie des pédogénèses est conforme à la disposition des zones corticales : l'évolution la plus tardive contrôle la périphérie du néocortex alors que la plus ancienne est responsable des transformations de la zone sous corticale. L'auteur distingue trois faciès d'altération : le cortex plus ou moins rouge à aspect gréseux (avec apparition de la porosité), les cortex bruns pour lesquels les comportements de la silice sont difficiles à interpréter et le cortex blanc dans lequel la porosité est encore plus importante.

Pour les quartzites taillés cette approche a été utilisée, à Auriac (Colonge *et al.* 2012). Les auteurs distinguent trois groupes (frais rouges, altérés bruns et blancs). À Septsos (Colonge *et al. in* Fourloubey 2013) les auteurs présentent un classement légèrement différent (néocortex frais rouges, frais bleus et altérés bruns). Pour ces chercheurs ces types de néocortex sont spécifiques d'environnements différents : fluviatiles pour les néocortex bleus, rouges et altérés, et issus des colluvions pour les surfaces blanchies.

Même si les recherches de marqueurs chronologiques (Taillefer, 1951 ; Alimen 1964 ; Icole 1969) n'ont pas donné les résultats espérés nous avons comme nos prédécesseurs (Colonge, Mourre, 2009) poursuivi dans cette direction mais en adaptant aux quartzites la notion de « chaine évolutive » (Fernandes 2006).

Nous menons, depuis plusieurs années, un travail méthodologique pour aboutir à la mise en place d'un protocole adapté à une meilleure reconnaissance de la provenance du mobilier lithique. Dans ce but, nous avons formé le concept de chaîne évolutive, qui élargit à la Préhistoire les raisonnements sur le rapport entre roches siliceuses et environnements. Notre étude pétroarchéologique est fondée sur l'analyse comparative des transformations rencontrées dans les échantillons géologiques et dans les objets archéologiques. L'enregistrement des caractères acquis et mémorisés nécessitent des mesures systématiques. Ce protocole renouvelé implique une démarche semi quantitative et dynamique, qui intègre les caractères évolutifs les plus discriminants. Il s'appuie sur la caractérisation des phases minéralogiques, l'analyse des éléments figurés (pour les silex) et un examen des états de surface renouvelé. La prise en compte de l'évolution prédépositionnelle (avant la collecte) participe ainsi à la reconnaissance des géoressources exploitées alors que les transformations post-dépositionnelles (après l'abandon dans le site archéologique) contribuent à l'étude taphonomique du site archéologique.

Dans le cas des quartzites, le premier travail consiste à trier, à l'échelle macroscopique, l'ensemble du matériel en respectant la grille d'observation suivante :

- l'état du néocortex ;
- les trois types de polarité (génétique, gîtologique et taphonomique) ;
- les 5 zones en section (une zone interne, deux zones endocorticales et deux zones corticales). On distingue le néocortex côté proche de la surface (exposé) du néocortex côté opposé à la surface (reposant). Cette disposition en couches concentriques, respecte la polarité gîtologique. Elle est principalement contrôlée par des phénomènes d'altération centripètes ;
 - la taille (centimétrique, décimétrique, métrique);
 - la morphologie (les indices d'aplatissement et d'émoussé) ;
- les processus prédépositionnels les plus lourds (le taux d'épuisement de la matrice, les gradients de rugosité et de ferruginisation et/ou de blanchiment du cortex) ;
 - l'absence ou présence des veines de quartz correspondant à des diaclases recristallisées.

Fort de ce classement, on sélectionne une série représentative pour chaque type génétique ou soustype gîtologique (selon l'itinéraire naturel parcouru). Ce deuxième examen doit être effectué à la loupe binoculaire à faible grossissement (de 20 à 40 fois) sur le maximum d'objets. À ce stade de l'analyse on utilise, en parallèle, deux grilles d'observations :

- La grille 1 comprend les données au niveau de la pétrofabrique : la nature, la forme, le cortex, la couleur, la taille des grains et les types d'inclusions sont pris en compte. Il faut noter, en parallèle, la nature et l'épaisseur de la matrice ainsi que la densité et l'épaisseur des veines de quartz. Cette grille permet de déterminer la variabilité génétique ;
- La grille 2 rassemble les informations sur les effets des processus liés à la phase d'altération prédépositionnelle; les surfaces observées correspondent au néocortex et aux surfaces liées à la lithoclase. On observe séparément la surface exposée de la surface reposante, chacune pouvant avoir une évolution différente (Fernandes, 2012; Thiry et al. 2014). Ce principe de polarité gîtologique permet de mettre en évidence les phénomènes de transport ou de remaniement (Besançon, 1982). À ce stade, il s'agit de déterminer l'arrangement spatial et la chronologie des surfaces naturelles pour reconstituer dans l'espace et le temps le parcours de l'échantillon du gîte primaire au lieu de collecte. Retrouver la source d'un objet taillé doit commencer par le décryptage de la succession des étapes d'altération. La méthode utilisée sépare dans un premier temps, de façon théorique, les mécanismes physiques et thermiques (éclatements par choc, cryoclastie, ...) des processus chimiques et biochimiques (dissolution recristallisation). Dans un deuxième temps on différencie la surface néocorticale (issue de l'encaissant primaire) des surfaces liées à la lithoclase (appartenant au transport) des enlèvements ou aménagements liés à l'activité humaine.

En effet, pour décrypter la succession des mécanismes prédépositionnels on pratique une lecture microtopographique des stigmates et des traces qui bordent ou recouvrent les négatifs des enlèvements liés à la lithoclase naturelle. On distingue communément quatre microreliefs : (1) les bords, (2) les nervures principales, (3) les surfaces planes et enfin (4) les surfaces concaves. Chacune de ces zones est susceptible de montrer différents types de stigmates et de degrés d'altération ou d'usure. Ces indices renseignent souvent sur l'ancienneté relative de chaque relief et de chaque type de stigmate. Si l'agent causal est caractérisé (thermoclastie, gélifraction, transport, éolisation...), on peut raccorder une partie des surfaces à des phénomènes pédogénétiques et climatiques. L'état d'altération des enlèvements liés à l'activité humaine et leurs positionnements livrent un jalon essentiel qui sert de repère médian à la compréhension de la succession des processus modificateurs, qu'ils soient antérieurs ou postérieurs à l'abandon de l'objet (Hue, 1929 ; Vignard, 1963 ; Fernandes, 2012).

La structure des quartzites (assemblage de grains de quartz soudés par une matrice siliceuse) nous a poussé à utiliser de plus forts grossissements (de 100 à 200 fois) afin de travailler sur des plages susceptibles d'enregistrer les processus prédépositionnels. Nous nous sommes concentrés sur la surface et la bordure des grains les plus grossiers de $800~\mu m$ à 2~mm. À ces niveaux de grossissement il est plus aisé d'observer la fissuration, les polis, stries et traces de dissolutions intra et intercristallines témoins des phénomènes naturels antérieurs à la collecte par les hommes préhistoriques.

Le protocole d'observation est constitué, pour chaque type de surface (génétique, gîtologique et taphonomique), de jalons d'actions physiques quasi instantanées (fragmentation, taille, aménagement) et de phases dont la vitesse de propagation est plus lente, voire très lente (fissuration, usure, dissolution, circulation de solutions, diffusion d'oxydes dans la matrice, recristallisation...). Cette séparation duelle contrôlée par le positionnement des surfaces qui recoupent les zones plus anciennes et se trouvent tronquées par la fragmentation plus tardive, forme un ordre qui fournit la clé pour la compréhension de l'enchaînement des transformations prédépositionnelles et post-dépositionnelles. Une surface, dont les

Paléotime 2017 111

concavités sont fortement altérées, recoupée par une cupule ne portant aucune trace d'altération, est considérée comme plus ancienne (portant les stigmates les plus évidents). Une cupule aux rebords fortement émoussés se trouvant sur la même face exposée qu'une cupule ne portant aucune trace d'usure est considérée comme antérieure. La chronologie relative des différentes surfaces et leur état de conservation sont les éléments de base pour élaborer une première ébauche des évènements subis par le matériel analysé.

Ces caractères, une fois codés, deviennent des éléments discriminants lors de la reconstitution de l'histoire du mobilier lithique. Les effets induits par les processus mécaniques, physico-chimiques ou biochimiques, connectés aux indices de l'activité humaine deviennent dès lors des soutiens complémentaires à une approche classique. Nous verrons ci-après que ces différents indices pétrologiques sont aptes, même dans le cas des quartzites, à être utilisés comme traceurs de domaines géomorphologiques.

5.2.3. Présentation géologique

Le cadre choisi pour la présente contribution comprend l'espace entre le versant nord des Pyrénées et la rive droite de la Garonne. Cette zone est bien connue par les géologues depuis le XIXème siècle. On ne compte plus le nombre de synthèses relatives à la stratigraphie, la tectonique, la sédimentologie et la paléontologie. Nous ne donnerons ici qu'un aperçu des sources qui ont servi à définir les caractéristiques des matériaux prélevés. Nous avons fait appel aux travaux de Boule (1894), Astre (1946), Taillefer (1951 et 1969), Alimen (1964), Patin (1966), Icole (1969 et 1970), Thibault (1970), Paris et Icole (1975), Hubschman (1975), Capdeville *et al.* (1998), Karney *et al.* (1998), et Serrano (2001).

Les investigations menées par les archéologues dès la seconde moitié du 19ème siècle, des Pyrénées à la Garonne, ont permis de construire la réflexion sur la diffusion des matières premières au Paléolithique ancien et moyen (Noulet 1860). Afin de prendre en compte les données actualisées, nous nous sommes servis des travaux d'un bon nombre d'entre eux, particulièrement ceux de Méroc (1953), Tavoso (1978 et 1986), Mourre (1996a), Colonge *et al.* (2002 et 2010), et Jarry (2010). Outre ces contributions fondatrices, les opérations d'archéologie préventives menées sur le tracé de l'autoroute A65 (Bernard-Guelle *et al.* 2010, Colonge *et al.* 2012a, Lelouvier *et al.* 2012, Fourloubey *et al.* 2013) et les programmes de prospections (Millet, Millet 2010) fournissent une documentation encore plus précise sur la diversité des matériaux utilisés.

Le déroulement de notre mission ne nous a pas permis d'enrichir de façon notable la lithothèque que nous avions constituée lors de la fouille préventive de Latrote (Saint-Gein) en 2009. Notre investissement sur le terrain est insuffisant pour établir un nouveau classement de la composante autre que silex. Il ne paraît donc pas judicieux de revenir sur les descriptions des ressources lithologiques qui ont déjà été faites et nous invitons le lecteur à consulter les différentes synthèses et compte-rendus des échantillonnages systématiques visant à identifier des marqueurs et des aires de disponibilité (Bon *et al.* 1996, Servelle 2000 ; Colonge, Mourre 2009 ; Minet 2013). Ainsi à ce jour quatre à dix variétés de quartzites pyrénéens ont été distinguées. Ce classement est principalement basé sur la taille et l'aspect des grains (Lelouvier *et al.* 2013, Bruxelles *et al.* 2012). D'autres auteurs ne retiennent comme variables discriminantes que l'aspect et l'épaisseur des néocortex (Alimen 1964 ; Icole 1973).

112 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAP5_1.indd 112 22/02/2017 14:56:36

5.2.3.1. Ressources locales en quartzites

Seule l'étude des matériaux locaux sera abordée ici et nous ferons seulement état des observations et des analyses qui ont été conduites pendant et après la fouille. Cette étude très ciblée des éléments grossiers permet de constater la présence de deux grands groupes de galets de quartzites à double patine concentrique au sein et dans les colluvions à la surface de Fv. En outre, elle confirme le décalage entre le taux d'altération des quartzites des terrasses anté-mindéliennes et celui des terrasses plus récentes.

Nous avons fait le choix d'une analyse pétrologique (cf. *supra*) essentiellement fondée sur l'observation à différentes échelles des processus d'évolution post-génétique. La dynamique centripète de l'altération est le fil conducteur de la classification. On décrit les aspects des processus chimiques et mécaniques de la périphérie vers le cœur du galet. Cette hiérarchisation des éléments discriminants révèle ainsi des associations de stigmates caractéristiques des différents environnements de résidence. Notre approche prend comme élément de diagnose principal l'état des néocortex (fig. 64).

Les colluvions (UPS 5a) issues de la terrasse du Pléistocène inférieur final (Fv2) contiennent deux formes de galets appartenant au groupe 1 :

Le groupe 1a à néo-cortex lisse : il comprend des galets facettés et plus rarement sphéroïdaux, à surface lisse et noyau conservé. Les stigmates caractéristiques du transport dans un réseau hydrographique sont ténus. Ils portent tous une double altération centripète, une patine blanche plus ou moins soutenue en périphérie qui recouvre une patine sous-jacente (brune à rouge) plus ancienne généralement pluri-millimétrique. Le noyau est toujours dense et cohérent. Cette altération superficielle se marque par une arénisation et des indices de gélifractions faibles. Leur taille moyenne se situe vers 20 cm avec de rares éléments allant jusqu'à 40 cm. L'ensemble des ces aspects invitent à penser à un modèle durant lequel se succèdent des phases de lessivage et des phases plus froides et sèches. On observe une certaine continuité de ces conditions pédogénétiques et climatiques puisque leur évolution se poursuit à l'heure actuelle.

Le goupe 1b à néo-cortex rugueux : il comprend des galets plats ou sphéroïdaux facettés, à surface rugueuse et noyau plus ou moins altéré. Les stigmates caractéristiques du transport dans un réseau hydrographique ont généralement disparu. Ces derniers sont totalement rubéfiés et/ou en voie d'arénisation (fissuration et disparition des grains ou des veines de quartz, friabilité). Ils portent tous une double altération centripète, une patine blanche discrète en périphérie qui recouvre une patine sous jacente (brune à rouge) plus ancienne plurimillimétrique à totale. Les processus les plus importants de ces évolutions résident dans l'épuisement progressif des grains de quartz et/ou l'apport en argiles et en fer qui transforment la composition et la structure des galets de quartzites. Il s'agit de soustractions, d'apports et de recristallisations (Icole 1973) portant sur la silice de la matrice et les grains de quartz, qui pour (Hubschman 1975) sont «facilitées par la disposition quasi-horizontale des dépôts et la vidange latérale des solutions percolantes dans les axes de drainage». Leur taille moyenne oscille entre 15 et 20 cm. L'observation à fort grossissement (100 à 200 fois) des transformations intercristallines et intracristallines permet d'évaluer le gradient d'altération des grains qui constituent à l'origine l'essentiel de la matrice. A mesure que le quartzite évolue, on note une série de transformations de plus en plus conséquentes selon l'âge de la formation. Sur les plus hautes terrasses on observe une dégradation par épuisement des grains de quartz les plus fins et une microfissuration et dissolution plus lente des grains plus grossiers. Ce sont ces processus de dégradation qui rendent difficile le choix d'un classement uniquement basé sur la taille des grains, puisque celle-ci dépend alors du gradient d'altération.

Paléotime 2017 113

groupes géomorphologiques	groupe 1 : quartzites altérés à double patine concentrique :								
néocortex	néocortex lisses groupe 1a								
patine intiale	patine cen	trale brune	patine centrale b	rune à rouge	patine	e centrale recouverte par patin	e blanche		
patine tardive	patine périphérique blanche	patine périphérique blanche	patine périphérique blanche	patine périphérique blanche	patine périphérique blanche	patine périphérique blanche	patine périphérique blanche		
zone interne	saine grise à brune	saine brune	saine grise	saine brune	saine grise	saine brune à rouge	altérée rouge		
sous groupe	1013	1014	1017	1018	1015	1016	1019		
habitus	galet sphéroidal facetté	galet sphéroidal facetté et galets plats	galet sphéroidal facetté et 1 galet plat	galet sphéroidal facetté et galets plats	galet sphéroidal facetté	galet sphéroidal facetté et galets plats	galet sphéroidal facetté		
taille maxi	20 cm	20 cm	15 cm	10 cm	20 cm	30 cm	20 cm		
veines de quartz	présentes sur la majorité des objets et échantillons	présentes sur la majorité des objets et échantillons	présentes sur la majorité des objets et échantillons	présentes sur la majorité des objets et échantillons	sur tous les objets et échantillons	présentes sur la majorité des objets et échantillons	présentes sur la majorité des échantillons		
intensité de la patine centrale	légère à moyenne	moyenne	forte	forte	légère	moyenne	forte		
intensité de la patine périphérique	très légère à moyenne	très légère à moyenne	très légère à moyenne	moyenne	forte	forte	moyenne à forte		
polarité prédépositionnelle	1 objet	non observée	1 objet	non observée	1 objet	1 objet	non observée		
section néocortex épaisseur	majoritairement plurimillimétrique	majoritairement millimétrique	millimétrique à centimétrique	majoritairement plurimillimétrique	majoritairement plurimillimétrique	majoritairement millimétrique	majoritairement plurimillimétrique		
section néocortex couleur du liseré	brune et blanche	brune et blanche	rouge blanche	rouge blanche	brune rouge blanche	brune rouge blanche	rouge blanche		
nature des grains	non usé et rares rond mat translucide à brun	non usé et rares rond mat translucide à brun vers le cortex	non usé et rares rond mat translucide à rouge	non usé et rares rond mat translucide à rouge	non usé et rares rond mat translucide à brun	non usé et rares rond mat translucide à rouge	non usé et rares rond mat translucide à rouge		
taille des grains	200 à 800 μm, jusqu'à 1,2 mm pour certains grains	200 à 800 µm, jusqu'à 1,2 mm pour certains grains	200 à 800 μm, jusqu'à 1,2 mm pour certains grains	200 à 800 μm, jusqu'à 1,2 mm pour certains grains	200 à 800 μm	200 à 800 μm	200 à 800 μm, jusqu'à 1,2 mm pour certains grains		
chocs prédépositionnels à l'échelle du galet	racines de coups d'ongle et écrasement	racines de coups d'ongle et écrasement	racines de coups d'ongle, écrasement rares chocs en V	racines de coups d'ongle, écrasements, fissures	racines de coups d'ongle, écrasements, fissures	racines de coups d'ongle et écrasement	racines de coups d'ongle, écrasement rares chocs en V, fissures		
chocs prédépositionnels au niveau des grains	fragmentation des grains	fragmentation des grains	fragmentation des grains	fragmentation des grains	fragmentation des grains	fragmentation des grains	fragmentation des grains		
émoussé prédépositionnel à l'échelle du galet	très fort	très fort	très fort	très fort	très fort	très fort	très fort		
émoussé prédépositionnele au niveau du grain	moyen	moyen	moyen	moyen	moyen	moyen	moyen		
dissolution prédépositionnelle	intercristalline faible	matrice et petits grains, déchaussement d'une partie des grains	matrice et petits grains, déchaussement d'une partie des grains	matrice et petits grains, déchaussement d'une partie des grains	matrice et petits grains, déchaussement d'une partie des grains	matrice et petits grains, déchaussement d'une partie des grains	matrice et petits grains, déchaussement d'une partie des grains		
remobilisation	fer et argiles	fer, argiles et silice	fer et argiles						
gélifraction	non observée	non observée	non observée	non observée	observée	observée	observée		
encroûtement	ferrugineux	ferrugineux	ferrugineux	ferrugineux	ferrugineux	ferrugineux	ferrugineux		
échantillons géologiques issus de la formation Fv	0	0	0	0	1	1	5		
échantillons géologiques issus du pavages	0	1	1	0	2	1	3		
objets archéologiques observés	33	39	8	15	10	14	0		

^{*}une partie de la patine blanche est contrôlée par des processus post-dépositionnels

Figure 64 – Tableau des types de quartzites étudiés.

la plus centrale colorée et la périphérique blanche			groupe 2 : quartzite	total observé		
	néocortex altérés asp	ect gréseux groupe 1b	néocortex lis			
patine centrale brune à rouge			absence de patine à légère parti	ne périphérique blanche		
patine périphérique blanche	patine périphérique blanche	patine périphérique blanche	patine périphérique blanche	absente	patine périphérique blanche	
brune à rouge partiellement altérée	grise à brune partiellement altérée	grise partiellement altérée	brune à rouge altérée	noire à grise	saine grise à brune	
1021	1024	1020	1022-1025	1011	1023	
galet sphéroidal facetté et galets plats	galet sphéroidal facetté	galet sphéroidal facetté	galet sphéroidal facetté	galet sphéroidal facetté	galet	
30 cm	20 cm	20 cm	20 cm	20 cm	10 cm	
présentes sur la majorité des objets	présentes sur la majorité des échantillons	1 objet	présentes sur la majorité des échantillons	présentes ur une partie des objets	présentes sur la majorité des objets	
moyenne	forte	forte	forte	absente	légère	
très légère à moyenne	très légère à moyenne	très légère à moyenne	très légère à moyenne	très légère à moyenne	très légère	
5 objets	non observée	non observée	2 objets	1 objet	non observée	
majoritairement plurimillimétrique	majoritairement plurimillimétrique	majoritairement plurimillimétrique	majoritairement plurimillimétrique	majoritairement millimétrique	inframillimétrique	
rouge blanche	brune rouge blanche	rouge blanche	rouge blanche	blanche	brune et blanche	
non usé et rares rond mat translucide à brun	non usé et rares rond mat translucide à brun	non usé et rares rond mat translucide à brun	non usé et rares rond mat translucide à brun	non usé et rares rond mat translucide à partiellment brun	non usé et rares rond mat translucide à brun	
200 à 800 µm, jusqu'à 2 mm pour certains grains	200 à 800 μm, jusqu'à 2 mm pour certains grains	200 à 800 μm	200 à 800 μm	200 à 800 μm, jusqu'à 2 mm pour certains grains	200 à 800 μm	
racines de coups d'ongle et écrasement	racines de coups d'ongle, stries et écrasement	racines de coups d'ongle, stries et écrasement	racines de coups d'ongle, stries et écrasement	racines de coups d'ongle et écrasement	racines de coups d'ongle et écrasement	
fragmentation des grains	fragmentation des grains	fragmentation des grains	fragmentation des grains	fragmentation des grains	fragmentation des grains	
fort	léger	léger	léger	très fort	fort	
moyen	moyen	moyen	moyen	moyen	moyen	
matrice et petits grains, déchaussement d'une partie des grains	matrice et petits grains, déchaussement de la majorité des grains	matrice et petits grains, déchaussement de tous les grains	matrice et petits grains, déchaussement de tous les grains	intercristalline faible	golfes de corrosion	
fer et argiles	fer et argiles	fer et argiles	fer et argiles, silice	non observée	non observée	
observée	observée	observée	observée	non observée	non observée	
ferrugineux	ferrugineux	ferrugineux	ferrugineux	absent	ferrugineux	
0	0	0	1	0	0	8
0	0	2	40	0	0	50
11	14	3	7	17	2	173

Il faut donc admettre qu'au moins deux dynamiques différentes ont présidé à l'évolution des galets de quartzites au sein de la même terrasse Fv et des formations superficielles dont ils sont issues. Différents degrés d'altération n'indiquent donc pas obligatoirement une provenance différente. Ce constat est important dans le cadre d'une future redéfinition des aires de disponibilités des matières premières.

Les dépôts attribués au Mindel ou au Riss à galets peu ou pas altérés (Fw, Fx)

Le groupe 2 : le matériel détritique grossier de ces alluvions montre un aspect frais. Même à leur sommet l'altération est trop faible pour impacter de la même façon les galets de quartzites. Les traces de chocs liées au transport sont bien marquées. On observe la disparition totale des quartzites du groupe 1b à néocortex rugueux. Le cortège est composé de quartzites gris à patine brune très légère à absente. Ces galets de quartzites conservent une zone interne de couleur gris foncé. La structure est granoblastique à quartz xénomorphes (moyens à grossiers). Les cristaux restent intimement soudés par une matrice phylliteuse et calcédonieuse (Icole 1975). Les indices de gélifraction sont faibles.

5.2.3.2. Les ressources régionales en silex

Nous n'avons trouvé aucun silex dans la nappe alluviale et les colluvions qui les surmontent sur et à proximité du site. L'origine des silex présents dans la série est donc allochtone. Nous avons fait le choix de ne présenter que deux des grands traceurs lithologiques, les silex à *Lepidorbitoides* et ceux du Flysch puisque le corpus présent dans la série étudiée ne contient que des variantes de ces deux microfaciès. Afin d'alléger la présentation des différents domaines à silex autres que Chalosse (Petites Pyrénées, le sud de Pau ou l'Armagnac) nous n'avons pas introduit dans ce paragraphe de descriptions détaillées de ces différents secteurs (Tarté, Montsaunès-Ausseing, Saint-Aubin, Eauzan, vallée de l'Adour, le secteur de Rébénacq...). N'ayant pas analysé ces types, nous invitons le lecteur à se rapporter au tableau comparatif (fig. 65) dans lequel nous reprenons les traits distinctifs décrits dans les synthèses et compte-rendus de prospections visant à identifier des marqueurs et des aires de disponibilité (Méroc 1943-1944, Normand 1986, Bon *et al.* 2002, Séronie-Vivien 2009 et 2010, Chalard *et al.* 2010, Colonge *et al.* 2011, Minet 2013).

Les silex à Lepidorbitoides du domaine chalossien :

L'Anticlinal d'Audignon (40) (cartes et notices de Mont-de-Marsan, 951 et Hagetmau, 978) :

les calcaires beiges maastrichtiens d'Audignon, de Dumes et de Banos plus au nord contiennent une association de microfaune riche en organismes benthiques, que l'on retrouve dans les silex. La détermination de ces foraminifères a été publiée par Neumann (1958) et Feinberg (1964). Les auteurs ont cités : Lepidorbitoides socialis, L minor, Clypeorbis mamillata, Hellenocyclina, Siderolites calcitrapoides, S. vidali. Il s'agit de rognons irréguliers et réguliers ayant 10 à 20 cm de longueur (maxi 40 cm). En position primaire le cortex est épais et crayeux. Le silex gris à l'origine devient brun assez rapidement lorsqu'il se trouve en position sub-primaire et secondaire. La patine jaune à brune est courante car la majorité des échantillons étudiés proviennent des sables miocènes et notamment des secteurs à cuirasse ferrugineuse. À notre connaissance, une seule coupe, versant sud, permet d'observer des silex en position primaire. Elle se trouve à l'est d'Audignon à proximité du hameau de Cabé. La plupart des gîtes à silex présents sur l'anticlinal d'Audignon sont donc des gîtes sub-primaires et secondaires alimentés par le démantèlement des calcaires campaniens et maastrichtiens.

116 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAP5_1.indd 116 22/02/2017 14:56:37

Bastennes-Gaujacq (40) (carte et notice BRGM de Dax, 977) : cette ride se trouve à l'est de celle de Tercis. Le dôme s'étend entre la vallée du Louts au nord et celle du Luy au sud. Il est de forme elliptique. Son noyau triasique est entouré d'affleurements allant du Jurassique au Tertiaire. C'est principalement sur les flancs nord-ouest et sud-ouest du diapir de Bastennes que se trouvent les affleurements de calcaires à silex du Sénonien. Ces silex n'ont cependant jamais été observés en place. On les collecte dans les épandages post-tectoniques. Les rognons sont de formes irrégulières et font entre 10 et 20 cm. Il s'agit de silex à structure homogène, sauf dans certains cas où l'on note la présence de plages mal silicifiées. Leur texture est souvent bioturbée (ce qui les distinguent des silex collectés dans les gîtes plus à l'ouest). La microfaune présente dans les échantillons que nous avons observés est proche de celle identifiée à Audignon.

5.2.4. Les matières premières de Garlin

Les objets lithiques analysés proviennent d'un site qui se trouve au nord-ouest de Garlin, sur un plateau qui domine, à 200 m d'altitude, la vallée du Lées en rive gauche. Les matériaux observés sont présentés sous la forme d'un catalogue ouvert. Le classement est basé sur la reconnaissance de 30 paramètres discriminants pour les quartzites et 22 pour les silex, sur une soixantaine d'échantillons géologiques et 182 pièces archéologiques. Les observations se font à la loupe binoculaire (LeicaM165c), à des grossissements allant jusqu'à x200. Le croisement des caractères ainsi obtenus a permis de déterminer, dans la majorité des cas, le type de formation dans laquelle le matériau a été collecté. Toutefois un certain nombre d'objets aux caractères insuffisamment pertinents n'ont pu être attribués à un type particulier de formation.

La sélection de l'échantillon étudié, soit presque un tiers du mobilier, a été effectuée après un tri à l'échelle macroscopique, qui a permis de séparer dans un premier temps les différents types de matériaux (quartzites, silex, quartz, lydienne). On peut confirmer que la série contient au total 607 objets en quartzite, 9 en silex, 7 en quartz, 3 lydiennes. Seuls les quartzites, les quartz et les silex ont été analysés de façon plus précise.

C'est la pétrologie qui est la clé de leur genèse, de leur évolution et de là, de la détermination de leur origine et de leur provenance. Ces deux disciplines donnent les clés pour l'identification des comportements mis en œuvre par les hommes préhistoriques. Il est donc nécessaire de connaître un nombre limité de principes de géochimie superficielle pour accéder aux clés de l'identification des matériaux siliceux. Pour cela nous allons faire un classement raisonné des matériaux utilisés par rapport à leurs mécanismes de formation, puis les caractériser à partir de l'arrangement qui résulte de leurs milieux de résidences postgénétiques successifs.

Paléotime 2017 117

tableau comparatif	échanti <mark>lio</mark> ns géologiques à Lépidorbitoides							
types	1 type Chalosse à Lepidorbitoides (Normand,Séronie- Vivien, Bon, Chalard)	2 type Chalosse à Lepidorbitoides (Séronie- Vivien)	3 type Bastennes à Lepidorbitoîdes (Normand, Bon)	4 type Petites Pyrénées Tarté à Lepidorbitoïdes (Seronie Vîvien)	5 type de Montsaunès- Ausseing (Simonnet, Séronie-Vivien)	6 type Saint-Aubin Bas Armagnac (Colonge) à Lepiorbitoides	7 type d'Eauzan Gers (Duclos, Defaye, Colonge, Minet) à Lepidorbitoides	8 type va ll ée de l 'Adour (Séronie-Vivien, Chalard, Minet) à Lepidorbitoides
confère gîte	Anticlinal d'Audignon	Anticlinal d'Audignon	Diapir de Bastennes- Sensacq	indéterminé	carrière de Montsaunès	communes de Réans et Cazaubon	Betoulin, Bascous	va ll ée de l'Adour en amont d'Aire-sur-Adour (Riscle)
habitus	rognons irréguliers	rognons irréguliers	rognons irrégu l iers	rognons	rognons et plaquettes	b l oc	galet et rognons	galet et rognons
néo-cortex	altérites et colluvions	altérites et colluvions	altérites et colluvions	colluvions	colluvions	colluvions	colluvions	alluvions et colluvions
patine prédépositionnelle	jaune, brune à rouge	jaune	jaune à rouge	jaune à brune	jaune à brune	blanche à jaune	b l anche à jaune	b l anche à jaune
patine post- dépositionnelle	néant	néant	néant	néant	néant	néant	néant	néant
couleur zone interne d'origine	grise translucide	grise	grise	grise	beige translucide	indéterminée	indéterminée	indéterminée
couleur zone interne acquise	beige	beige opacification	beige opacification	beige opacification	marbrures mauves	brune à rouge	brune	brune
structure	homogène	homogène	homogène et bioturbés	homogène	homogène	homogène	homogène	homogène
pétrofabrique	de 10 à 20 % de clastes	de 10 à 20 % de dastes	de 10 à 20 % de clastes	30 à 40 % de dastes	50 % de clastes	30 à 40 % de clastes	30 à 40 % de clastes	de 10 à 20% et de 30 à 40 % de clastes
matrice	microcristalline	microcristalline	microcrista ll ine	microcristalline	microcristalline	microcrista ine	microcrista l line	microcrista ll ine
intraclastes	pellets fréquents et clastes anguleux rares	pellets fréquents et clastes anguleux rares	pellets fréquents et clastes anguleux rares	pellets rares et clastes arrondis à débris ligneux noirs	pellets rares et clastes arrondis	non décrit	non décrit	pellets fréquents et clastes anguleux rares
débris algaires	Codiacées, Dasydadacées	Codiacées, Dasycladacées	Codiacées, Dasycladacées	Dasycladacées	Dasycladacées rares	non décrit	non décrit	Dasycladacées
spongiaire	rares spicules	rares spicules	spicules rares, mais section de spongiaires	rares spicules	spicu l es absents	non décrit	non décrit	rares spicules
bryozoaires	abondants	abondants	rares	absents à très rares	absents	non décrit	non décrit	rares
foraminifères	petits foraminifères rares et grands fréquents dont Goupillaundina, Pseudosiderolites	petits foraminifères rares et grands fréquents	petits foraminifères fréquents grands rares, dont Sidérolites	petits foraminifères rares et grands abondants dont Goupi ll aundina	petits foraminifères et Rota l idés fréquents	Sidérolites	Sidéro l ites	petits foraminifères rares et grands abondants dont Sidérolites
Orbitoidinés	Ortbitoides media, Lepidorbitoides et Siderolites	Lepidorbitoides et Siderolites	Lepidorbitoides	Lepiorbitoides minor et socialis, Clypéorbis mamillata, Orbitoides	absents ou rares	Lepidorbitoides	Lepidorbitoides	Lepidorbitoides
étage	Maastrichtien	Maastrichtien	Maastrichtien	Maastrichtien	Maastrichtien	Maastrichtien	Maastrichtien?	Maastrichtien
							nombre d'objets dans la	série

Figure 65 – Tableau des types de silex étudiés.

échantillons a	échantillons archéologiques à Lepidorbitoides		échantillons géologiques du Flysch		écchantillons archéologiques issus du Flysch	
proche des types 4 et 8	proche des types 4 et 8	indéterminé	9 Hibarette- Montgaillard Turonien (Barragué,Séronie- Vivien, Foucher)	10 Hibarette-Montgai ll ard Campanien (Foucher, Fernandes)	au moins deux microfaciès à échinodermes dont un riche en spicules déjà observé à Hibarette	proche du type au sud de Pau Rébénacq (Odin)
Petites Pyrénées ou couloir Adour-Baïse?	Sud du Gave de Pau ou Petites Pyrénées ou couloir Adour-Baïse?	Sud du Gave de Pau ou Petites Pyrénées ou couloir Adour-Baïse?	vallée de l'Adour ou de l'Échez?	vallée de l'Adour ou de l'Échez?	va∎ée de l'Adour ou de l'Échez?	Gave de Pau?
rognons	indéterminé	indéterminé	plaquettes	galets, nodules plats	plaquette roulée	ga l et
altérites	colluvions	indéterminé	colluvions alluvions	colluvions alluvions	a l luvions	a uvions
jaune	absente	indéterminée	beige à brune	beige à brune	beige	blanche
blanche	blanche	absente	néant	néant	blanche	absente
beige translucide	indéterminée	grise translucide	grise	grise	indéterminée	indéterminée
brune	beige opacification	absente	beige	beige	jaune	brune
homogène	homogène	homogène	litée à homogène	litée à homogène	litée à homogène	litée à homogène
de 10 à 20 % de clastes	de 10 à 20 % de clastes	de 10 à 20 % de clastes	50% de clastes	50 % de clastes	50 % de dastes	30 à 40 % de clastes
microcrista ll ine	microcrista ll ine	microcrista ine	microcrista ll ine	microcristalline, quartz détritiques	microcrista ll ine	microcrista ll ine
pellets rares et clastes arrondis à débris ligneux noirs	pellets fréquents et clastes anguleux rares	pellets fréquents et clastes anguleux rares	pellets fréquents et clastes anguleux abondants	pellets rares clastes sub-anguleux	pellets rares clastes sub- anguleux	pellets et clastes arrondis fréquents
Dasydadacées	indéterminés	Dasydadacées	Fucoïde, filaments	indéterminés	indéterminés	non observés
rares spicules	spicules rares, mais section de spongiaires	spicules absents	spicules rares ou abondants	spicules rares ou abondants	spicules rares ou abondants	spicules fréquents
très rares	probables	non observés	non observés	non observés	non observés	non observés
planctoniques rares et grands benthiques abondants dont Goupillaundina, Pseudosiderolites vidali	petits foraminifères rares et grands fréquents dont Goupillaundina, Siderolites	petits foraminifères absents et grands fréquents dont Goupi l aundina, Siderolites	grands foraminifères absents et petits rares à fréquents	grands foraminifères absents et petits rares à fréquents	grands foraminifères absents et petits rares	petits foraminifères abondants (Globotruncanidés, Heterohélicidés, Bolivinoides) et Pithone ll es
Lepidorbitoides minor et socialis,Clypeorbis mamillata, (Orbitoides media rare)	Lepidorbitoides socialis Orbitoides media	Lepidorbitoides socialis	absents	absents	absents	absents
Maastrichtien	Maastrichtien	Maastrichtien	Turonien	Campanien	Turonien ou campanien	Coniacien?
1	1	1			3	1

5.2.4.1. Les quartzites

Ils représentent les matériaux les plus abondants (98%). Ils appartiennent au groupe des métaquartzites (quartzites ayant subi le métamorphisme). Ce sont des roches hypersiliceuses compactes constituées de grains de quartz xénomorphes soudés par une matrice phylliteuse interstitielle (kaolinite et chlorite), mêlés à des fibres de calcédoine (Icole 1970) ou des quartz néoformés (Mourre 1996).

Certains grains contiennent des inclusions diverses (fig. 66), d'autres sont auréolés de zones de croissances. Les quartzites se caractérisent par une fracture conchoïdale ou en split lisse ou finement esquilleuse, et le plan de fracture traverse le plus souvent les grains. Leur structure granoblastique fine à grossière (100 µm à 2 mm) se décline du noir au rouge, en passant par le brun, selon un gradient de ferruginisation contrôlé par l'altération. Sa densité apparente est de 2,67 (Icole 1970). Leur origine primaire se trouve dans les zones de métamorphismes léger à moyen autour des massifs intrusifs de la zone axiale des Pyrénées (Colonge 2012).

Nous avons distingué deux grands groupes indiquant la fréquentation de deux domaines géomorphologiques. Le groupe 1 à quartzites altérés et le groupe 2 à quartzites non altérés (fig. 64). Chacun d'entre eux est le résultat d'un parcours naturel particulier pour deux types génétiques qui correspondent aux variétés classiques (ZT1 et ZT3), définies par les deux variables, coloration et granulométrie (Colonge *et al.* 2002). La corrélation de ces différents critères principalement altérologiques a permis de créer onze sous-groupes pour le groupe 1 et deux pour le groupe 2.

Le groupe 1 peut se diviser en deux familles néocorticales : néocortex lisse et néocortex rugueux. À ce stade du protocole nous prenons en considération la patine initiale, contrôlée par la ferruginisation, qui se trouve recouverte par une patine blanche plus récente. La famille à néo-cortex lisse se divise en trois sous familles : à patine brune, à patine brune à rouge et à patine blanche assez forte pour estomper l'intensité de la patine sous-jacente. L'autre famille à néo-cortex rugueux est plus homogène au niveau de la patine initiale, on observe un gradient d'intensité colorée allant du brun au rouge. Les derniers paramètres majeurs pris en compte sont l'état d'altération et le degré d'imprégnation ferrugineuse de la zone interne. L'habitus, la taille des modules, sont des paramètres insuffisamment discriminants au sein du cortège étudié. Ils ont donc été relégués au second rang dans la classification. La nature et la taille des grains ont été utilisées comme éléments discriminants secondaires, car nos observations ont permis de constater qu'ils sont souvent dépendants du gradient d'altération de la composition d'origine. Le classement par la taille des grains a permis tout de même de distinguer deux variétés (pour les quartzites les moins altérés) : à grains moyens (de 200 à 800 µm) et à grains plus grossiers (de 200 µm à 2 mm). Afin d'alléger la présentation des ressources locales nous n'avons pas introduit dans ce paragraphe la description détaillée des sous-groupes ; nous invitons le lecteur à se rapporter au tableau n°1 et aux planches photographiques (fig. 67 à 75).

Le groupe 2 est homogène au niveau néocortical comme au niveau de la zone interne (fig. 76). La majorité des objets ne portent aucune patine initiale colorée. Seul un voile blanchâtre enveloppe aussi bien les surfaces prédépositionnelles que les surfaces post-dépositionnelles. Les galets conservent une zone interne tenace de couleur gris foncé. La structure est granoblastique à quartz xénomorphes (moyens à grossiers). Les indices de gélifraction sont absents.

L'ensemble des galets du groupe 1 sont spécifiques des colluvions présents sur et autour du site dans l'UPS 5a. Les différents degrés d'altération, essentiellement prédépositionnels, indiquent que l'ensemble de ce stock alluvial remanié, encore tenace, est mis à profit. Les galets du groupe 2 présentent de fortes similitudes avec les éléments grossiers des terrasses plus récentes : mindeliennes ou rissiennes.

120 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAP5_1.indd 120 22/02/2017 14:56:40

5.2.4.2. Les silex

Le silex est le résultat d'une silicification postérieure à la compaction du sédiment, formée dans un milieu marin, lacustre ou palustre lors de la phase d'enfouissement. Il présente une matrice microcristal-line fine (comprenant des grains détritiques et des organismes) enveloppée dans un cortex qui permet de le dissocier de sa roche mère (Fernandes 2012).

La série a livré neuf objets en silex, sept seulement sont issus de la même unité archéologique que les quartzites et ont donc été analysés (fig. 65).

Silex du Flysch d'Hibarette-Montgaillard : la série contient 3 objets proches de ce type. Il s'agit de blocs roulés dont le microfaciès présente de fortes similitudes avec les plaquettes en silex turonien du secteur de Montgaillard. On observe des spicules orientées, des clastes subanguleux et de rares foraminifères fragmentés. Les gîtes secondaires les plus proches sont situés dans le bassin versant de l'Adour (Baragué *et al.* 2001). D'après Colonge (2012) «la vallée de l'Adour et son affluent l'Échez semblent les plus indiqués car ils drainent effectivement le plateau d'Hibarette. Le point le plus proche du site se trouve environ 30 km à l'est, à leur confluence» au niveau de Maubourguet.

Silex du Flysch du sud de Pau : la série contient un seul objet de ce type. Il s'agit d'un galet à patine blanche. Il présente des similitudes au niveau du cortège micropaléontologique, avec des formations coniaciennes à maastrichtiennes cartographiées au sud de Pau (entre Lasseube et Rébénacq) (Odin, 2010). Il est caractérisé par une structure rubanée, l'abondance de foraminifères planctoniques (Globotruncanidés, Heterohélicidés, Bolivinoides), la présence de Pithonelles et de clastes arrondis.

Silex à Lepidorbitoïdes: pour ce marqueur lithologique, la série contient seulement trois objets. Nous avons distingué trois types de microfaciès. Les deux premiers présentent plus de similitudes micropaléontologiques avec les silex du Maastrichtien du versant nord-pyrénéen de l'Adour aux Petites Pyrénées, qu'avec ceux des affleurements de Chalosse centrale (Normand 1986, Bon et al. 1996, Chalard et al. 2010, Simonnet 1996, Tarrino 2007). Ils ne portent pas de traces évidentes d'un transport alluvial et conservent l'irrégularité de l'habitus d'origine. Le néocortex présente des associations de stigmates compatibles avec des contextes d'altérites. Ce microfaciès à Lepidorbitoides minor, socialis, Clypeorbis mamillata et Orbitoides media peut provenir, tout aussi bien, d'un des gîtes sub-primaires connus ou suspectés dans les Petites Pyrénées à Tarté (Séronie-Vivien et al. 2006), que le long de l'Adour à Aire-sur-l'Adour ou Riscle (Fernandes 2009, Lelouvier et al. 2012, Séronie-Vivien et al. 2013, Minet 2013), ou encore de la partie occidentale du Gers en Eauzan, à Saint-Aubin et à Castelnau-d'Auzan (Duclos 1991, Colonge et al. 2011, Minet 2013), voire de secteurs mentionnés plus au sud-ouest autour de Lasseube et Gan près de Pau (Colonge et al. 2012a, Minet 2013). Il est avéré que plusieurs gîtes secondaires maastrichtiens non apparentés à une formation alluviale stricto sensu existent jusque dans l'Armagnac (Colonge et al. 2011). Les gîtes les plus proches connus se trouvent à moins de 20 km du site entre Aire-sur-l'Adour et Riscle. Pour le second type la tailles des vestiges et la rareté des bioclastes observés n'ont pas permis de le rattacher à un des microfaciès désormais inventoriés dans les trois grands secteurs concernés (Chalosse, Petites Pyrénées et Armagnac).

Paléotime 2017 121

5.2.4.3. Les quartz

Il est présent de façon anecdotique dans la série (4 objets). C'est sous sa forme présente dans les alluvions que nous le présentons. Il s'agit d'agglomérats monocristallins variés constitués de cristaux xénomorphes de formule SiO2, rhomboédriques (trigonaux), d'origine filonienne. Comme pour tous les tectosilicates, sa structure est une charpente de tétraèdres SiO4 où chaque atome d'oxygène est mis en commun avec un tétraèdre voisin. Transparent à translucide, l'indice de réfraction du quartz est faible (1,544 à 1,553), sa densité est de 2,64. L'évolution tectonique des massifs encaissants crée ensuite des réseaux de diaclases affectant plus ou moins son aptitude à la taille (Jarry 2010).

5.2.5. Conclusion

Les recherches récentes sur lesquelles nous nous sommes appuyés ont abouti à un renouvellement de la connaissance des traceurs et des aires de disponibilités concernant le piémont occidental des Pyrénées. Ce travail vient compléter les analyses pétroarchéologiques des séries régionales de Gargas (65), Hibarette (65), Lannemezan (65), Coimères et le Péhau (33), Pujo-le-Plan (40), Latrote à Saint-Gein (40), Romentères et Le Vigneau (40), Bénazit à Cazères-sur-l'Adour (40), Septos à Cazères-sur-l'Adour (40) et Duclos-Auriac (64). Ces démarches contribuent à la réflexion sur les modes d'exploitation des matériaux siliceux entre le Bassin aquitain et le Piémont pyrénéen au Paléolithique.

Cette analyse pétroarchéologique ciblée, intégrant l'évolution des quartzites et de quelques silex n'a pas permis de déterminer les limites exactes du domaine minéral exploité par les occupants du site de Garlin (Pyrénées-Atlantiques). La connaissance imparfaite des cortèges de galets contenus dans les différentes formations superficielles nous empêche encore d'identifier précisément des marqueurs fiables de domaines géomorphologiques, aussi bien pour les quartzites que pour les autres matériaux utilisés. Il est tout de même possible de proposer des résultats sur la provenance des quartzites et d'avancer un certain nombre d'hypothèses sur les aires d'approvisionnement en silex.

Les quartzites sont majoritairement récoltés dans l'environnement immédiat du site. Il s'agit de galets pyrénéens présents dans le pavage (UPS5a) situé entre l'unité archéologique et les formations alluviales anciennes (Fv). Ce sont essentiellement des quartzites à grains moyens à grossiers. Toujours altérés, ils présentent divers gradients d'épuisement matriciel ou de rubéfaction et une importante variabilité d'aspects corticaux. Une part réduite des quartzites provient des terrasses plus récentes (Fw ou Fx) aux cortèges grossiers non altérés. Quartz et lydiennes complètent le corpus de façon anecdotique. Les quelques silex présents attestent d'une acquisition plus lointaine. Les blocs roulés de silex turoniens type Montgaillard-Hibarette peuvent avoir été collectés au sein d'une des formations alluviales de l'Adour ou de L'Échez. L'autre silex du Flysch présente de fortes similitudes avec les lits silicifiés de la région au sud-ouest de Pau. Le cas des silex à *Lepidorbitoides* est encore plus complexe. Les trois silex présents dans la série n'ont pas été collectés sur un même gîte. Même si deux d'entre eux présente des similitudes micropaléontologiques et altérologiques avec certains silex maastrichtiens des Pyrénées centrales (paléo-couloir Adour-Baïse), leur provenance exacte reste à déterminer.

Le site de Garlin entre parfaitement dans un cadre déjà évoqué par nos prédécesseurs (Colonge *et al.* 2012). Il appartiendrait au groupe à prépondérance de quartzites à double patine, pauvre en silex mais de provenance multiple, installé sur des épandages pléistocènes inférieurs assez éloignés des grands couloirs alluviaux riches en quartzites moins altérés.

122 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAP5_1.indd 122 22/02/2017 14:56:40

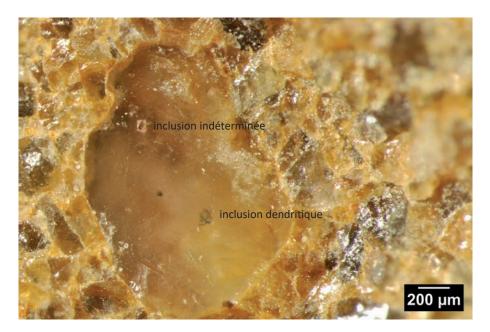


Photo 1 – Présence d'inclusions dans grain de quartz sub-arrondi (début d'altération).



Photo 2 – Présence d'inclusions en forme d'aiguille dans grain de quartz (Rutile ?).

Figure 66 – Présences de plusieurs types d'inclusions dans les quartz xénomorphes des quartzites.



Photo 1 – échelle macroscopique : galet taillé à patiine blanche sur patine brune, zone interne grise saine, présence de plages de revêtement argileux comme processus le plus tardif.



Photo 2 – échelle mésoscopique : néocortex alluvial puis pédologique sur plage à blanchiement ténu, abrasion et racines de coups d'ongle et revêtement argileux.

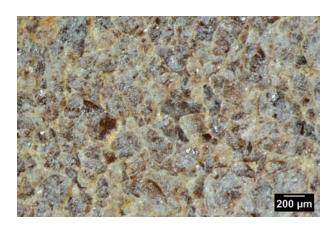


Photo 3 – échelle mésoscopique : néocortex alluvial puis pédologique sur zone blanchie, à quartz émoussés et fissurés, déchaussement faible.

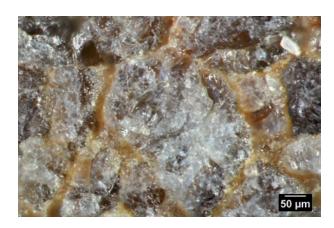


Photo 4 – échelle microscopique : détail de la zone blanchie, quartz fissuré et déchaussement des grains par dissolution du ciment.

Figure 67 – Sous-groupe 1013, néocortex lisse à double patine (alluvial et pédologique), à patine blanche non couvrante sur ancienne patine brune. La zone interne est saine et très partiellement rubéfiée.

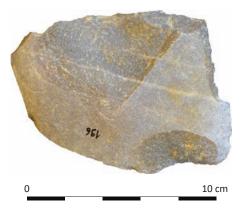


Photo 1 – échelle macroscopique : galet taillé à patine blanche sur patine brune, la rubéfaction n'impacte pas les veines de quartz.



Photo 2 – échelle mésoscopique : néocortex alluvial puis pédologique sur zone blanchie, présence de racines de coups d'ongle et de quartz fissurés en surface, preuve d'une ou plusieurs évolutions de haute énergie (grande densité de choc avec un polissage tardif assez faible et processus pédologique terminaux difficiles à déterminés.



Photo 3 – échelle microscopique : détail de la zone blanchie, densité des chocs, polissage tardif perturbé par des chocs plus récents qui montrent une évolution finale de basse énergie et/ou pédologique.

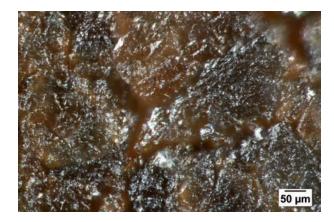


Photo 4 – échelle microscopique : détail de la zone encore rubéfiée, rebords des grains émoussés mais à reliefs irréguliers qui montrent une altération en surface sans doute liée aux processus pédologiques. Notons que le coeur du grain reste sain.

Figure 68 – Sous-groupe 1014, néocortex lisse à double patine alluvial et pédologique, à patine ancienne brune recouverte par une patine blanche ténue. La zone interne est en cours de rubéfaction.

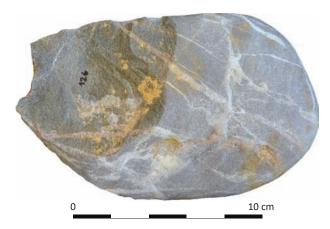


Photo 1 – échelle macroscopique : galet taillé à patine blanche non couvrante sur patine brune à rouge, zone interne grise à brune. La rubéfaction n'impacte pas les veines de quart.



Photo 2 – échelle mésoscopique : section du sous-cortex, présence de la patine blanche micrométrique, sur la patine brune millimétrique et la zone interne saine.

Patine périphérique blanche

Patine ancienne brune à rouge

Zone interne à teinte d'origine grise



Photo 3 – échelle mésoscopique : néocortex alluvial puis pédologique sur zone faiblement blanchie, émoussé moyen et microfissuration des grains importante, traces de racines de coups d'ongle plus rares ce qui montre l'impact plus important de la phase pédologique.



Photo 4 – échelle mésoscopique : détail, on observe une dissolution à la périphérie des grains et une fissuration des grains les plus grossiers, car ces derniers évoluent en prenant des formes plus arrondie comparée aux formes des grains dans le coeur de l'échantillon.

Figure 69 – Sous-groupe 1017, néocortex lisse à double patine alluvial et pédologique, à patine ancienne brune à rouge recouverte par une patine blanche non couvrante. La zone interne est en cours de rubéfaction.



Photo 1 – échelle macroscopique : éclat à patine blanche sur zone interne totalement rubéfiée (brune), début de l'altération.



Photo 2 – échelle mésoscopique : néocortex alluvial puis pédologique, zone blanchie, émoussé fort, disparition des racines de coups d'ongle, altération dans la fissure tapissée par le revêtement argileux.

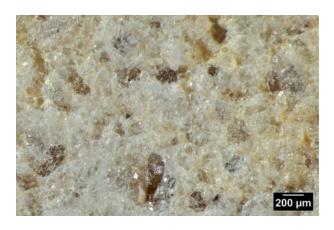


Photo 3 – échelle mésoscopique : détail de la zone blanchie, surface lisse à grains et matière inter-cristalline réunis, occultés par la patine blanche.

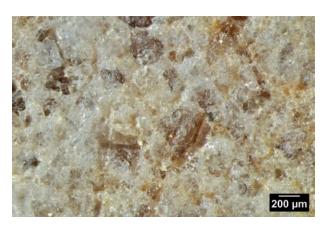


Photo 4 – échelle mésoscopique : détail de la zone blanchie à traces de chocs en V, à bords anguleux (éolisation ?).

Figure 70 – Sous-groupe 1018 : néocortex lisse à double patine alluviale et pédologique, patine blanche plus soutenue sur patine ancienne brune à rouge, zone interne brune encore tenace.



Photo 1 – échelle macroscopique : galet taillé à patine blanche sur patine brune, veines de quartz non impactées par la rubéfaction, présence de plages de revêtement argileux.



Photo 2 – échelle mésoscopique : zone à patine blanche soutenue, émoussé fort des grains, disparition des racines de coups d'ongle, déchaussement des grains faible.



Photo 3 – échelle mésoscopique : détail de la zone blanchie impactée par la phase pédologique qui montre des traces de dissolution progressive de la périphérie des grains, avec une augmentation des espaces inter-cristallin formés de particules en cours de désagrégation..

Figure 71 – Sous-groupe 1015 : néocortex lisse à double patine alluviale puis pédologique, patine blanche couvrante sur patine brune plus ancienne, zone interne saine.



Photo 1 – échelle macroscopique : galet taillé à patine blanche sur patine brune à rouge.



Photo 2 – échelle mésoscopique : néocortex alluvial puis pédologique, surface impactée par les processus pédologiques, fissuration et dissolution des grains, déchaussement faible.

Figure 72 – Sous-groupe 1016 : néocortex lisse à double patine alluviale puis pédologique, patine blanche couvrante sur patine brune plus ancienne, zone interne saine.



Photo 1 – échelle macroscopique : fragment d'éclat à patine blanche sur zone interne brune partiellement altérée.



Photo 2 – échelle mésoscopique : section de sous-cortex, présence de la patine blanche micrométrique sur la zone interne rubéfiée.

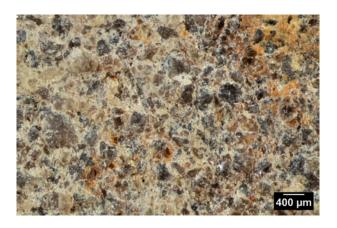


Photo 3 – échelle mésoscopique : néocortex alluvial altéré par des processus pédologiques, ces derniers ont transformé l'aspect initial, altération importante de la matrice et des grains, déchaussement moyen. La majorité des grains portent des chocs tardifs qui font disparaitre le poli mat plus ancien.



Photo 4 – échelle mésoscopique : détail de la photo précédente, néocortex alluvial altéré, nombreux chocs qui montrent un épisode tardif complexe indéterminé. La matrice, de plus en plus visible (début d'inversion du rapport grain/matrice), est constituée de particules en cours de désagrégation.

Figure 73 – Sous-groupe 1024 : néocortex rugueux à double patine alluviale et pédologique, fortement impactée par les processus pédologique, à patine blanche non couvrante sur patine brune.



Photo 1 – échelle macroscopique : galet taillé à patine blanche non couvrante sur patine brune à rouge, à zone interne grise partiellement altérée.



Photo 2 – échelle mésoscopique : zone sous-corticale à patine blanche non couvrante d'épaisseur micrométrique sur ancienne patine brune à rouge, et zone interne partiellement altérée et rubéfiée.



Photo 3 – échelle mésoscopique : néocortex alluvial altéré, déchaussement important des grains sans inversion du rapport grain/matrice.

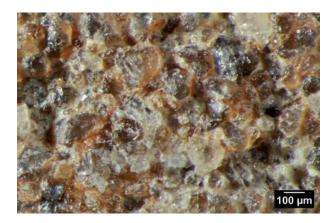


Photo 4 – échelle microscopique : déchaussement important des grains, émoussé fort et présence de particules en cours de désagrégation.

Figure 74 – Sous-groupe 1020 : néocortex rugueux à double patine alluviale puis pédologique, fortement impactée par les processus pédologique, à patine blanche non couvrante sur patine brune à rouge.



Photo 1 – échelle macroscopique : galet taillé à patine blanche non couvrante, rubéfaction de la totalité de la zone interne avec exsuda argilo-ferrugineux à la surface des grandes fissures.



Photo 2 – échelle mésoscopique : néocortec alluvial puis pédologique, zone fortement rubéfiée, émoussé fort, à surfaces irrégulières .



Photo 3 – échelle mésoscopique : zone fortement rubéfiée, grains à rebords émoussés, surface irrégulière, parfois caverneuse et microfissurée.



Photo 4 – échelle microscopique : zone rubéfiée, à chocs tardifs sur grains, présence de particules en cours de désagrégation.

Figure 75 – Sous-groupe 1022 : néocortex rugueux à double patine alluviale et pédologique, à patine blanche non couvrante sur zone interne brune à rouge altérée.



Photo 1 – échelle macroscopique : galet taillé à patine blanche non couvrante sur zone interne parfois très légèrement rubéfiée et non altérée.



Photo 2 – échelle mésoscopique : néocortex alluvial puis pédologique, à traces de racines de coups d'ongle, grains à surface émoussée, opaque et irrégulière, recouvrement argileux dans le fond des chocs.

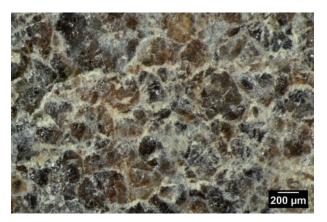


Photo 4 – échelle mésoscopique : détail de la photo précédente.

Figure 76 – Sous-groupe 1011 : néocortex lisse alluvial puis pédologique, à patine blanche non couvrante sur zone interne saine.

5.2. Caractérisation de la production lithique et des séquences opératoires Alexis Taylor

5.2.1. Méthodologie d'étude

Le mobilier apparait dans son ensemble d'une fraicheur remarquable, les tranchants et arêtes des éclats et blocs exploités semblant peu affectés par une action mécanique du sédiment contenant la nappe de mobilier paléolithique. La fraicheur des bords et arêtes des objets permet ainsi de faciliter la lecture d'un matériau tenace, grenu, veiné et faillé, qui réagit parfois de manière plus aléatoire à la percussion, brouillant les stigmates et objectifs du débitage. Elle permet également de repérer à l'œil nu des écrasements, esquillements et retouches localisés, suggérant ainsi un fort potentiel de reconnaissance, au moins d'un point de vue macroscopique, d'éventuelles traces fonctionnelles sur les tranchants et arêtes des objets concernés.

Une première phase d'observation du mobilier a consisté à trier le mobilier par grandes classes technologiques (manuports, galets testés, nucléus, produits de débitage) et critères pétrographiques (aspect des néocortex, teinte, grain, et inclusions des blocs), permettant de faciliter les tests de remontage mais aussi de distinguer les différents concepts de débitage organisant la production lithique. L'ensemble de la série lithique a ensuite fait l'objet d'une étude technologique s'appuyant sur une description détaillée des pièces selon des critères technologiques et typologiques, mais également pétrographiques et taphonomiques. Ces observations ont été regroupées dans une base de données (tableur Microsoft Excel, cf. inventaire 2).

5.2.2. La phase d'acquisition

Modalités d'introduction des blocs

La description des remontages a déjà souligné l'introduction de grands volumes, fragmentés ensuite afin de produire des supports qui seront introduits dans des chaines opératoires de débitage exploitant des volumes plus réduits, notamment les chaines de débitage discoïdes. Plusieurs galets retrouvés sur le site apparaissent simplement testés (n = 17), un enlèvement seulement ayant été produit sur le volume, peut-être pour en vérifier l'aptitude à la taille dès la phase de collecte sur les gîtes de matières premières. En effet les galets exploités semblent dans l'ensemble parcourus de veines et de diaclases, contrecarrant parfois les objectifs des tailleurs (fractures accidentelles, réfléchissements).

De grands à très grands éclats sont également présents dans la série (plus de 10, voire 20cm de longueur). Ce sont de grandes entames provenant de galets de dimensions considérables, et l'on pourrait supposer que ces grands éclats aient été produits sur les lieux de collecte et introduits ensuite sur le site. Pourtant des galets d'un poids conséquent (parfois plus de 7kg) ont également étaient introduits sur le site (fig. 77 et 78), un argument supplémentaire en faveur d'une collecte à proximité du site (cf. chap. 5.1). Si l'on n'a pu retrouver les blocs d'origine dont provenaient ces grandes entames sur l'emprise fouillée, c'est peut-être alors parce qu'ils ont été déplacés et/ou abandonnés en dehors de celle-ci.

Si l'on considère que le nombre minimal de galets introduits est de 337, soit 40 manuports, 32 galets et entames aménagés et/ou retouchés, 19 remontages avec rapprochements de matières premières, 19 rapprochements de matières premières hors remontages, 157 nucléus hors remontages, 60 galets fracturés, et 17 galets testés, alors le poids moyen d'un galet de quartzite (ou assimilé hors silex) introduit sur l'emprise correspondrait à 1228g (fig. 79). Cette valeur théorique reste proche du poids moyen constaté pour les

Paléotime 2017 133

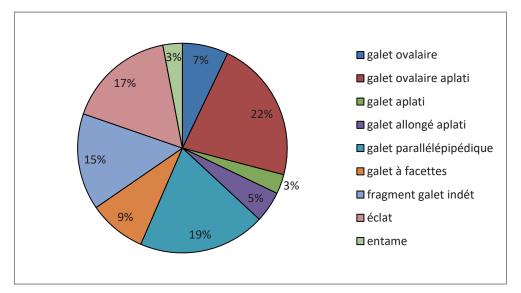


Figure 77 – Distribution des morphologies des supports des objets lithiques.

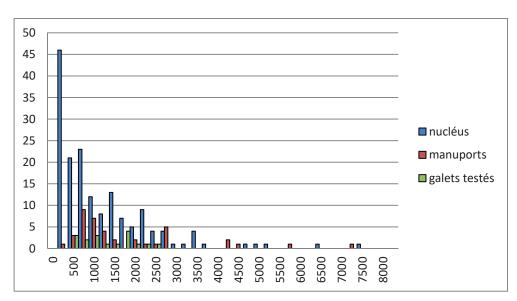


Figure 78 – Distribution des poids des objets lithiques.

poids total (g)	422416
NMI blocs	344
poids moyen	1228
poids moyen manuports	1663
poids moyen nucléus	1065
poids moyen galets testés	1222

Figure 79 – Poids moyens ds grands éléments de la série lithique.

manuports, nucléus et galets testés abandonnés (respectivement 1663, 1065 et 1222g). L'introduction de silex a été bien plus modeste, 821g contre 422416g de galets de quartzite et assimilés, un outil comptant tout de même pour 700g (MB325 pièce bifaciale tranchante), manifestement sous forme d'éclats.

Sélection des volumes

La morphologie des blocs sélectionnés apparait variée, que l'on considère les nucléus, les galets fracturés et testés, ou bien encore les manuports, un volume présentant tout de même au moins une face plate semblant un critère minimum de sélection (fig. 80). L'allongement du volume semble également important, si l'on en juge par l'importance des galets allongés et parallélépipédiques dans la sélection des supports de nucléus (25% au moins), des galets fracturés (22 volumes sur les 55 abandonnés), ou bien encore des manuports (16 volumes sur 37). Les dimensions des volumes varient de même, avec toujours cette tendance à l'allongement (fig. 81). Enfin, plusieurs nucléus investissent des éclats épais, sous-produits de débitages précédents, voire de grandes entames. Ces dernières intègrent surtout la phase de retouche/façonnage, que l'on considère l'outillage fortement investi tel que les pièces bifaciales, ou un outillage lourd plus fruste (hachereau type 0, pièces tranchantes ou encochées...).

morphologie galet	nuc	léus	galet fracturé	galet testé	manuports
ovalaire	12	7,1%	4	1	6
ovalaire aplati	37	22%	12	7	7
aplati	5	3%	7	1	4
allongé aplati	8	4,8%	7	0	8
parallélépipédique	33	19,6%	17	4	8
à facettes	15	8,9%	9	3	7
fragment indét	25	14,9%	3	1	0
éclat	28	16,7%	1	0	0
entame	5	3%	0	0	0
total	168	100%	60	17	40

Figure 80 – Distribution des morphologies de galet par classes technologiques.

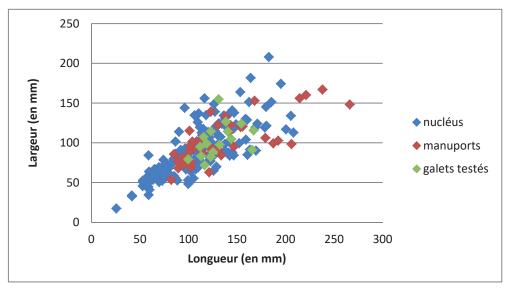


Figure 81 – Distribution des gabarits des objets lithiques (longueurs x largeurs).

5.2.3. Les produits de débitage (morphologie, fragmentation, dimensions)

Fragmentation

Les produits de débitage (éclats et fragments d'éclats) sont relativement peu nombreux dans la série collectée (n = 244 bruts + 16 outils, rapport éclats/nucléus = 1,55). Ils sont en outre fréquemment fracturés, sans doute en relation avec la technique de percussion employée qui semble particulièrement violente si l'en en juge par la fissuration des produits autour des bulbes de percussion (percussion sur enclume). On compte en effet 50 cassures de type accident Siret, soit plus de 20% des produits concernés. S'y ajoutent 33 fragments distaux et 22 fragments proximaux d'éclats.

Dimensions

Les éclats ont été triés par classes dimensionnelles (2-3cm, 3-5cm, > 5cm, > 10cm, > 20cm), l'ensemble témoignant, on l'a vu plus haut, d'un fort déficit de la fraction fine du débitage (aucun produit inférieur à 2cm). Les éclats supérieurs à 5cm de longueur dominent de façon écrasante l'assemblage (65%), suivis des éclats supérieurs à 10cm (20%) et des éclats dont la longueur est comprise entre 3 et 5cm (13%).

Morphologie

Bien que la fragmentation de supports nous ait parfois amené à estimer la morphologie initiale du produit, quelques tendances se dégagent du classement des éclats et fragments d'éclats.

On note tout d'abord la propension des produits à présenter un dos, néocorticale le plus souvent, mais parfois de débitage (produit pseudo-Levallois notamment). On compte en effet pas moins de 95 éclats à dos sur les 245 collectés. Ce dos néocortical se prolonge en général à partir du talon et peut se développer sur toute la longueur du produit, voire se poursuivre dans sa partie distale (dos enveloppant). Au cours de l'exploitation de blocs plus étroits, le dos néocortical peut se prolonger sur les deux bords latéraux de l'éclat.

Les produits de débitage se répartissent grossièrement entre 3 morphologies principales : ovalaire (n = 78), quadrangulaire (n = 65) et triangulaire (n = 54 dont 8 pointes pseudo-Levallois) (fig. 82). L'allongement des produits est limité, les éclats sont parfois bien plus larges que longs (éclats ovalaires et quadrangulaires, n = 36 et 14), leur épaisseur est notable, particulièrement l'épaisseur des talons. Sur les talons observables, les stigmates de percussion suggèrent une percussion minérale dure, parfois particulièrement violente. De nombreux produits portent des plages corticales conservées, notamment en raison de la fréquence des dos naturels, mais on note aussi la présence d'entames entièrement néocorticales (fig. 83). Plus du tiers des produits ne présente toutefois aucune plage corticale, hormis sur le talon, dont la préparation est rarissime à l'échelle de la série (surfaces néocorticales convexes ou plates).

136 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAP5_2.indd 136 23/02/2017 15:34:34

produits de débitage		outillage
morphologie	n	n
ovalaire + large que long à dos	13	0
quadrangulaire + large que long à dos	7	0
ovalaire à dos	23	1
quadrangulaire à dos	20	1
triangulaire à dos	17	2
"quartier d'orange"	3	0
éclat peudo-Levallois	8	0
ovalaire + large que long	23	0
quadrangulaire + large que long	7	0
ovalaire	19	8
quadrangulaire	31	4
triangulaire	20	1
triangulaire déjeté	9	0
indét	32	4
indét à dos	8	0
divers	1	0
divers à dos	4	0
total	245	21

Figure 82 – Distribution des morphologies de supports au sein des produits de débitage.

plage corticale	n	%
100%	37	15,4
75%	7	2,9
50%	11	4,6
25-50% (dt dos)	85	35,4
25%	5	2,1
> 10%	6	2,5
0%	33	13,75
talon	56	23,3

Figure 83 – Distribution des plages corticales résiduelles au sein des produits de débitage.

5.2.4. Les nucléus (concept, schémas opératoires, objectifs du débitage, état d'abandon)

La série recueillie livre 168 volumes exploités se prêtant à l'observation technologique des concepts, schémas opératoires et objectifs du débitage.

Deux grands concepts semblent organiser la mise en œuvre de la production lithique, un débitage centripète et un débitage frontal unipolaire dont les modalités et la gestion sont modulées en fonction de la morphologie du volume investi, voire de sa réduction.

Ainsi le débitage centripète se décline en modalités discoïdes unifaciales ou bifaciales (Boëda 1993, Mourre 2003a), tandis que le débitage frontal unipolaire pourra présenter des changements d'orientation dans l'exploitation de la surface de débitage, voire plusieurs surfaces successives privilégiant toujours l'unipolarité de la production, et ce sur les volumes les plus massifs. Tous ces schémas opératoires produisent exclusivement des éclats, en général peu allongés.

Les concepts discoïdes et frontaux unipolaires regroupent respectivement 68 et 89 nucléus, soit environ 40 et 53% des volumes débités. S'y ajoutent quelques volumes où la progression du débitage unipolaire est plus périphérique (n = 6), ou investit le plan d'aplatissement du volume sans adopter un schéma discoïde (débitage « facial » unipolaire, n = 1)(fig. 84 et 85).

manuports	blocs réservés	26	
·	enclume	1	
	percuteur	13	
nucléus	discoïde unifacial	54	32,1%
	discoïde bifacial	14	8%
	frontal unipolaire	80	47,6%
	frontal pdf multiples	9	5,3%
	semi-périphérique unipolaire	6	3,6%
	facial unipolaire	1	0,6%
	indét	4	2,4%
éclats et frgts	2-3cm	4	1,6%
	3-5cm	32	13%
	> 5cm	159	64,9%
	> 10cm	49	20%
	> 20cm	1	0,4%
outillage façonné	galets aménagés	unifacial	9
		tranchant distal	5
		encoches	1
	bifaces et apparentés	biface	2
		biface partiel	2
		uniface	1
		ébauche	4
	hachereaux		2
	pièce bifaciale tranchante		1
outillage retouché	sur éclat	denticulé	3
		racloir	4
		encoches	1
		tranchant utilisé	5
		bec	1
		pic	1

Figure 84 – Détail de la distribution des classes technologiques et typologiques au sein de la série lithique.

138 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAP5_2.indd 138 23/02/2017 15:34:34

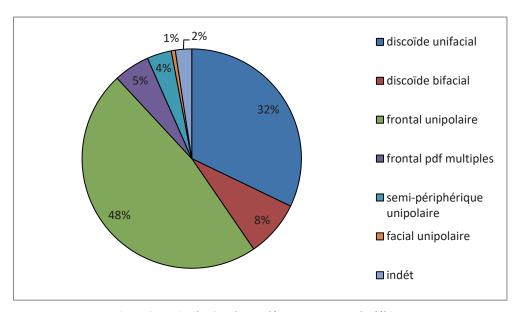


Figure 85 – Distribution des nucléus par concepts de débitage.

Le débitage discoïde est mis en œuvre à partir de volumes de plus faibles dimensions que le débitage frontal unipolaire, et qui proviennent presque tous déjà de la réduction d'un bloc plus grand : éclat épais, entames et surtout fragments de galets fracturés sur enclume, opposant une surface néocorticale fortement convexe à la surface d'éclatement du support (fig. 86 et 87). C'est cette surface néocorticale convexe qui sert de plan de frappe et de surface réserve à la production d'éclat dans la modalité discoïde unifaciale (majoritaire, n = 54 pl. 23, 26, 27, 30, 33, 38) ou bifaciale partielle hiérarchisée, l'investissement d'une seconde face étant limité et lié à l'entretien des plans de frappe (minoritaire, n = 14 pl. 24, 25, 28, 29, 31, 32, 34 à 37). L'objectif du débitage semble être la production d'éclats centrés, de morphologies diverses telles qu'ovalaire, quadrangulaire ou triangulaire. Peu de produits décrits comme caractéristiques des productions discoïdes « classiques » ont pu être retrouvés, on note toutefois la présence de quelques éclats pseudo-Levallois dans les produits de débitage (n = 9). Le détachement d'enlèvements cordaux prédéterminés, autant que le peu d'éléments dont nous disposons permette d'en juger, ne semble ainsi pas faire partie des objectifs principaux du débitage. On peut sans doute rapprocher de ces productions discoïdes la plupart des éclats légers témoignant d'une percussion directe dure, sans stigmates évidents de contrecoups évoquant la technique de percussion sur enclume. Sur quelques volumes, le débitage a été poussé jusqu'à un aplatissement total de la surface de débitage, le plan de fracturation des derniers enlèvements n'étant plus du tout sécant mais parallèle au plan d'aplatissement du volume. Au contraire, on remarque plus fréquemment des réfléchissements successifs au centre de la surface de débitage du nucléus discoïde abandonné. On note un nucléus discoïde bifacial parmi les rares pièces en silex retrouvé (MB128 pl. 3), le débitage en est particulièrement poussé avec un volume abandonné mesurant 40mm de longueur pour une épaisseur inférieure à 20mm.

	concept					
support	discoïde	dont fragment	frontal	dont fragment		
galet indét	20	20	4	4		
galet parallélépipédique	6	4	22	7		
galet aplati	3	3	2	0		
galet allongé aplati	2	1	7	0		
galet à facettes	3	2	11	1		
galet ovalaire aplati	6	4	30	8		
galet ovalaire	0	0	10	2		
éclat néocort	26	5	1	0		
entame	2	0	2	0		
total	68	39	89	22		

Figure 86 – Distribution des morphologies des supports au sein des nucléus.

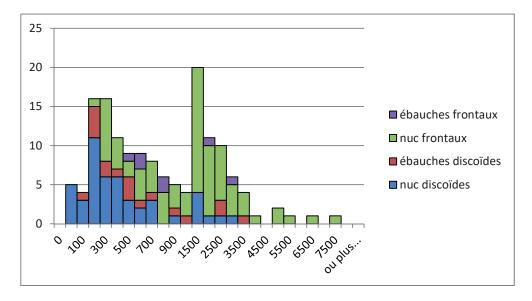


Figure 87 – Distribution des poids des nucléus.

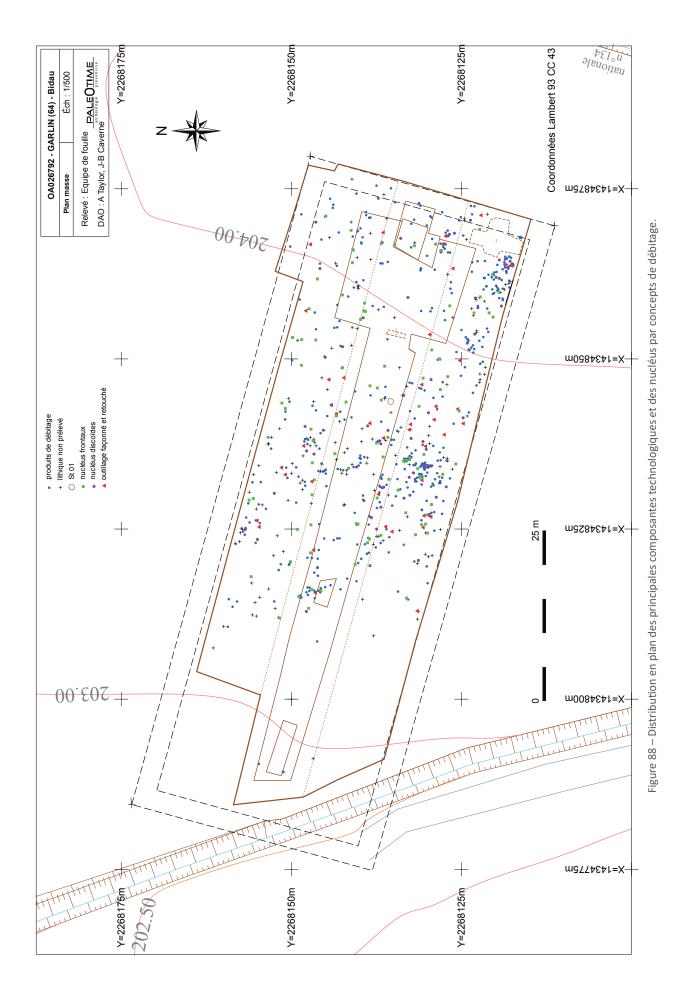
Le débitage frontal unipolaire investit bien plus volontiers des galets entiers ou fracturés plus massifs, une face naturelle (convexe ou plate) non préparée servant de plan de frappe (fig. 86). La surface de débitage s'inscrit dans l'axe de la largeur du support le plus souvent, le débitage progressant frontalement au moyen d'éclats larges et épais qui parcourent toute la longueur de la surface de débitage (soit l'épaisseur du galet). La morphologie générale du nucléus abandonné évoque celle d'un galet aménagé unifacial (ou « chopper »), si ce n'est le caractère très abrupte de la surface de débitage (angle formé avec la surface de plan de frappe égal, voire supérieur à 90°), et l'absence de régularisation de la corniche. Des stigmates de contrecoups sont discernables et témoignent de l'utilisation d'une percussion sur enclume pour détacher des éclats qui présentent alors un dos néocortical lorsqu'ils sont détachés à proximité du bord de la surface de débitage, et éventuellement juste un dos néocortical distal lorsqu'ils sont détachés plus au centre de la surface (pl. 39 à 51) (Mourre 1996b, 2004). Les accidents sont fréquents (accidents siret notamment, cassures transversales) et le contrôle de la morphologie exacte de l'éclat, hormis l'obtention d'un tranchant opposé à un dos ou de tranchants latéraux, probablement mis à mal par la violence de la percussion et la qualité des galets de quartzite sélectionnés (veinés et fissurés). L'observation des produits de débitage indique fréquemment en effet une fissuration radiaire importante du point d'impact, causant la fracture du produit en 2 fragments, voire plus. La plupart des éclats présentant un dos se développant de manière importante à partir du talon, ou présentant une cassure type siret, sont sans doute à rapprocher des productions frontales unipolaires sur enclume. Sur les volumes les plus massifs on note parfois des réorientations successives du débitage, où la surface exploitée reste la même mais débitée à partir d'une nouvelle surface de plan de frappe (une autre face du galet), souvent perpendiculairement à la séquence unipolaire précédente (pl. 52 à 57). Une part au moins des volumes exploités frontalement par percussion sur enclume semble abandonnée de façon précoce, la technique de percussion sur enclume autorisant en théorie la réduction quasi complète du volume.

Quelques supports de nucléus présentent des plages localisées de percussion, témoins du recyclage d'anciens percuteurs (pl. 52 à 54), d'autres montrent un écrasement localisé d'une partie de leurs arêtes, probablement dans le cadre d'un remploi opportuniste du volume en tant qu'outil lourd (percussion, broyage ?)(pl. 52, 53 et 55).

La projection en plan des nucléus par grands concepts de débitage (nucléus frontaux et discoïdes), n'indique pas de sectorisation particulière quant à l'emplacement de leur abandon, les deux types de volumes semblant se distribuer de manière comparable dans l'espace. On peut noter toutefois un regroupement plus marqué des nucléus autour des concentrations lithiques du quart sud-est de l'emprise, et ce pour les deux types de conception volumétrique (fig. 88).

140 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAP5_2.indd 140 23/02/2017 15:34:34



5.2.5. L'outillage

43 outils, tous sur quarzite à l'exception d'un unique objet en silex, ont pu être repérés au sein de la série (7%). On note un outillage lourd aménagé sur galets (n = 20, galets aménagés et bifaces et apparentés), grandes entames et éclats (n = 6, bifaces et apparentés, hachereaux), ou bloc de silex (n = 1, pièce bifaciale tranchante), ainsi que des outils plus légers retouchés sur éclats (n = 11, denticulés, racloirs...) auxquels s'ajoutent quelques tranchants d'éclats utilisés (n = 5) (fig. 34). Si l'on considère ces derniers, le taux de transformation des supports (éclats soit produits de débitage n = 244 et éclats-supports d'outillage n = 22) atteint 9,01%. Le taux de transformation des galets (manuports, galets testés, galets fracturé et fragments de galets soit n = 153 et galets-supports d'outillage n = 20) est de 13,07%.

Les outils façonnés

On y distingue 9 galets aménagés unifaciaux (MB119, 174, 271, 275, 307, 553, 579, 592, 593). Sur ces derniers une série d'enlèvements unipolaires dégage un bord actif rectiligne ou légèrement convexe, orienté le plus souvent dans la largeur du support. Il semble ensuite régularisé par une retouche plus fine, contrairement aux nucléus frontaux unipolaires, avec lesquels ces outils sont morphologiquement proches, mais dont la corniche reste crénelée (pl. 70, 72, 73, 74, 77, 90, 91).

On note également la présence de 5 galets fracturés dans la largeur selon un plan oblique, dégageant un tranchant convexe sur lesquels on observe de multiples écrasements (MB150, 183, 260, 309, 526 pl. 61, 75, et 80).

Un galet présente une succession de 4 encoches larges sur sa longueur, avec des écrasements localisés en fond d'encoches (MB122 pl. 69).

2 pièces pourraient correspondre à des hachereaux dits « type 0 », des éclats néocorticaux ou seminéocorticaux dont le tranchant distal laissé brut présente des écrasements, les bords latéraux étant succinctement aménagés par une retouche inverse envahissante (Tixier 1956 ; Mourre 2003b et 2006). La partie proximale épaisse et néocorticale du support reste quant à elle brute de débitage (MB359 et 485 pl. 86, 87).

Une autre pièce, en silex, bifaciale et massive, oppose un tranchant distal transversal rectiligne et oblique dégagé par un enlèvement unique à un façonnage extensif du reste de l'objet, épargnant toutefois une réserve corticale à la base de l'outil. Il s'agit d'une pièce bifaciale tranchante, dont le support, un bloc, l'éloigne de la définition typologique du hachereau, par définition sur éclat (MB325 pl. 88).

Enfin on y remarque deux bifaces (MB446 et MB473, à base brisée malheureusement pour ce dernier) ainsi que 7 pièces au façonnage partiel qui sont sans doute à considérer comme des bifaces partiels à base réservée (MB21 et MB145), un uniface partiel (MB326), voire des ébauches de bifaces seulement (MB126, 310, 312 et 365). Ces pièces portent les stigmates d'une percussion dure et rentrante. Les exemplaires les plus aboutis sont un biface lancéolé de dimensions modestes (MB446), tout juste 10 cm de longueur, à base épaisse partiellement réservée, alors que la retouche de la pointe est particulièrement soignée sur un tel matériau (percuteur organique ?), ainsi qu'un biface plutôt cordiforme (MB473), dont la finition laisse à désirer malgré l'étendue du façonnage sur les deux faces de l'objet (façonnage quasi intégral). Peut-être a-t-il été abandonné à la suite de plusieurs accidents de taille (réfléchissements, base brisée...) (pl. 67, 81 à 85).

142 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAP5_2.indd 142 23/02/2017 15:34:34

L'outillage lourd est donc particulièrement bien représenté, comptant pour ¾ de l'outillage reconnu. Ce sont surtout de grands outils à tranchants robustes et base réservée qui sont privilégiés dans les galets aménagés. Les bifaces et apparentés sont à de rares exceptions près plus légers, mais leur façonnage peut être tout aussi expédient que sur certains galets aménagés. A minima, une pointe est sommairement dégagée, associée au façonnage ou à la régularisation expédiente d'au moins un tranchant latéral. Le façonnage bifacial poussé de l'outil ne semble pas être une exigence, la base du biface étant le plus souvent totalement réservée, ou tout du moins plus sommairement façonnée.

Les outils retouchés

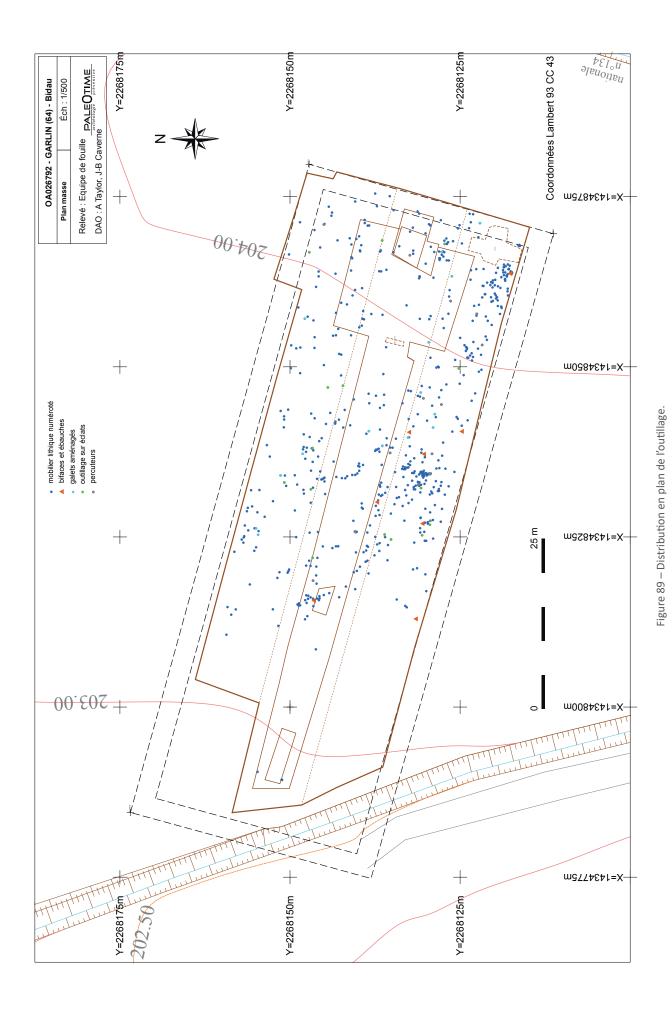
Fabriqués sur éclats, on y distingue 3 pièces denticulées (MB215, 390, 78), voire une pièce microdenticulée (MB79), 4 racloirs simples (2 transversaux, MB529 et 557, et 2 latéraux MB216 et 458 (fragment)), 1 pièce à encoches sur grande entame ovalaire (MB160), et enfin 2 pièces à retouche bilatérale convergente, l'une de délinéation concave, dégageant un bec (MB549), l'autre de délinéation convexe dégageant une pointe de section triédrique (pic ? MB563 pl. 68, 70, 71, 92 à 95).

A ces éclats retouchés, il faut ajouter 5 éclats dont les tranchants bruts semblent porter des stigmates d'utilisation (écrasements et esquillements localisés). Ces supports utilisés sont de morphologie variée, mais toujours corticaux et plutôt de grandes dimensions : une entame ovalaire (MB530), des entames quadrangulaires (MB358 et 444) et triangulaires (MB298 et 510 pl. 76, 78, 79).

D'un point de vue qualitatif, la retouche reste sommaire et la délinéation grossière, notamment sur les racloirs et la pièce microdenticulée, et les morphologies peu standardisées à l'intérieur des quelques grands groupes typologiques présents dit « moustériens » (encoches/denticulés, racloirs). Les éclats sélectionnées sont souvent massifs, semi corticaux à corticaux, et souvent de grandes dimensions (entames), leur morphologie est variée (fig. 82).

L'observation de la répartition spatiale des différents types d'outillage (léger, façonné et sur galet) n'appelle pas vraiment de commentaire particulier, si ce n'est la tendance des bifaces et assimilés à se cantonner à la bande Sud du décapage, et le regroupement de plusieurs galets ayant pu servir de percuteurs à proximité des zones de plus fortes densités de mobilier de la bande Sud, notamment l' « amas 2 » avec 5 percuteurs à proximité immédiate (fig. 89).

Paléotime 2017 143



GZA15_SECTION2_CHAP5_2.indd 144 23/02/2017 15:34:35

5.3. Première approche fonctionnelle

Lorène Chesnaux

5.3.1. Introduction et questionnements

Une série de pièces avaient été sélectionnées en amont par Alexis Taylor dans le cadre de l'analyse technologique de ce matériel. Ainsi nous avons observé un ensemble de 40 objets comprenant divers outils et éclats issus d'un débitage bipolaire sur enclume ou d'une production discoïde. Trente-neuf pièces sont en quartzite. Une seule est en silex (n°325).

Toutes présentaient des enlèvements d'aménagement et/ou enlèvements macroscopiques liés à une possible utilisation. Notre travail a donc consisté en l'observation des bords afin de déterminer l'origine fonctionnelle ou non de ces enlèvements.

5.3.2. Protocole

Dans le cadre de cette étude, nous avons dû adapter notre protocole d'observation au quartzite. En effet, nous avons coutume de travailler sur les roches siliceuses (type silex essentiellement). Pour ces dernières, il existe de nombreux référentiels et cas d'étude. A contrario rares sont encore les analyses fonctionnelles qui ont porté sur le quartzite. L'indigence de ce type d'étude s'explique en partie par la difficulté de lecture des traces sur ces roches dites hétérogènes. Les grains de quartz prennent en effet une place importante au sein d'une matrice particulièrement réduite. La lecture des micro-surfaces se limite alors essentiellement à celles des grains de quartz.

Ces matériaux ont tout de même fait l'objet d'analyses à fort grossissement au moyen de microscopes à contrastes interférentiels et de moulages par différents chercheurs (Plisson 1986, Araujo Igreja 2009, Clemente-Conte, Gibaja 2009, Gibaja et al. 2009).

Dans le temps imparti et du fait de la mauvaise conservation des micro-surfaces (cf. *infra*), nous avons décidé d'aborder les quartzites de Garlin d'un point de vue essentiellement macroscopique. Pour cela, nous nous sommes fondée sur les travaux réalisés dans le cadre du PCR « des traces et des hommes » dirigé par C. Thiébault (Thiébault *et al.* 2009, Thiébault *et al.* 2010). Les expérimentations sur le quartzite ont été menées par E. Claud et ont fait l'objet d'une récente publication (Claud 2015). Dans le cadre de celle-ci, l'auteure propose une grille de lecture des traces macroscopiques que nous avons reprise. Notons que ses critères reposent sur l'observation d'un référentiel expérimental particulièrement riche.

5.3.3. Etats de surface

L'évaluation des états de surface s'est faite en collaboration avec Paul Fernandes (ce volume). Microscopiquement, nous avons pu distinguer une matrice particulièrement corrodée et mal conservée. Par ailleurs, les grains de quartz présentent à leur surface de nombreuses stries multidirectionnelles d'origine post-dépositionnelle et sont parfois eux-mêmes corrodés (fig. 90), la corrosion pouvant partir de bulles présentes au sein du grain de quartz, créées lors de sa formation. Ces traces taphonomiques limitent malheureusement considérablement l'observation de possibles traces microscopiques d'utilisation à la surface des outils. Ainsi, comme évoqué plus haut, dans le temps imparti, seules quatre pièces ont été observées au microscope métallographique (n°40, n°326, n°422 et n°557).

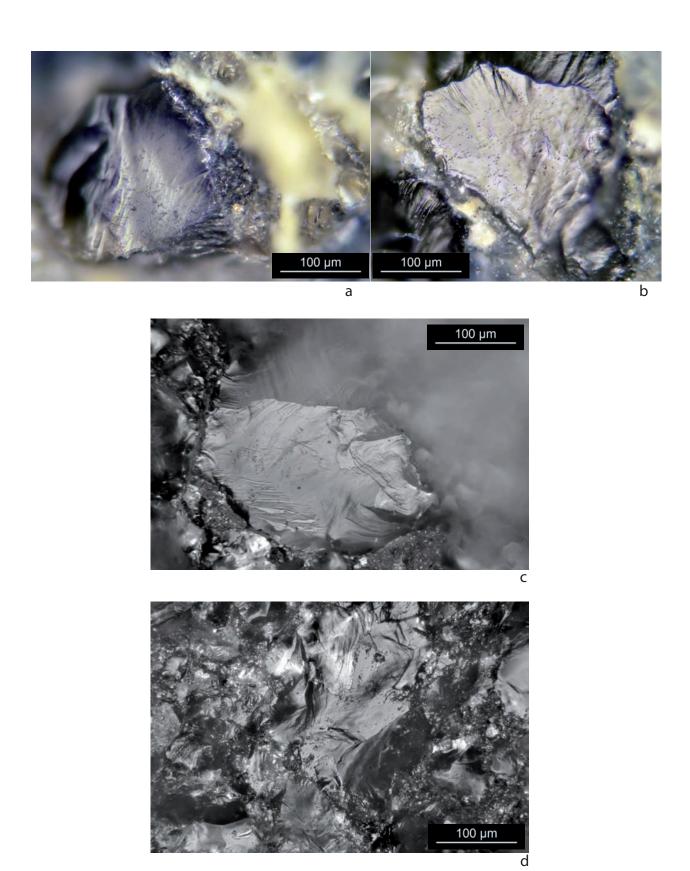


Figure 90 : Grains de quartz vus au microscope métallographique x200. a. et b. - Vus de deux grains de quartz présentant des stries multidirectionnelles et corrodées d'origine taphonomique sur la surface d'un racloir archéologique (pièce n°557). c et d. – Vus de deux grains de quartz sur la surface d'un éclat expérimental fraîchement taillé. Leur surface présente des négatifs de bulles apparues lors de la formation du grain et recoupés par la taille. Aucune ébréchure, ni corrosion n'est visible. Photo et DAO : L. Chesnaux.

GZA15_SECTION2_CHAP5_2.indd 146 23/02/2017 15:34:36

L'état de surface macroscopique de la collection est quant à lui relativement bon. Les tranchants et arêtes ne sont marqués d'aucune ébréchure ni esquillement qui auraient pu témoigner de chocs post-dépositionnels. Nous restons prudents quant à cette dernière assertion. En effet, nos référentiels d'observation portent essentiellement sur l'outillage en silex, beaucoup plus fragile que celui en quartzite. Il est donc possible comme l'évoquait E. Claud que ce matériau, particulièrement dur, se marque très peu, bien que soumis à des chocs post-dépositionnels.

Concernant l'état de surface de la pièce n°325 en silex, nos observations sont assez similaires à celles concernant les pièces en quartzite. En effet, L'état macroscopique est plutôt bon, tandis que l'état microscopique est particulièrement mal conservé du fait d'une patine blanche généralisée, interdisant toute interprétation de la microtopographie.

5.3.4. Résultats

Quarante pièces ont été analysées dont 18 potentiels outils sur éclats et 22 potentiels outils sur galet.

Les outils sur éclat

Les éclats retouchés (sans sous-type) :

Une partie du bord de l'éclat n°530 porte 1 à 2 générations d'enlèvements directs à initiation en cône et à terminaison en marche. Des ébréchures discontinues probablement d'utilisation (modalités indéterminées) sont associées à ces négatifs de retouche.

Le fragment d'éclat n°422 présente une fracture fraîche et trois séries de retouches directes assez régulières et marginales. Deux se développent sur le bord non cortical. Celle présente le long du bord cortical est plus irrégulière et est probablement liée à une utilisation (indéterminée). Les deux autres séries de retouches sur le bord convexe non cortical sont associées chacune à un émoussé assez développé. Il est possible que ces émoussés (sans ébréchure) soient liés à une utilisation transversale sur matériau souple abrasif (de type raclage de peau par exemple).

Les éclats retouchés de type racloir :

La pièce n°458 présente un bord retouché de manière bifaciale. Aucune ébréchure, ni trace d'utilisation potentielle n'est visible à sa surface. Par ailleurs, la pièce est tronquée à une extrémité par une série d'enlèvements frais.

Tout comme la pièce n°458, la pièce n°216 ne porte pas de trace macroscopique d'usage. Néanmoins, il est également possible qu'une utilisation brève et/ou sur matériau tendre n'ait pas marqué leurs bords.

A contrario, les 2 autres éclats retouchés de type racloir (557, 529) montrent tous des émoussés plus ou moins intenses le long de leur bord, associés à des ébréchures et/ou micro-ébréchures bifaciales. Une des deux parties actives de la pièce 557 est mise en forme par des enlèvements bifaciaux. Le bord est émoussé sur le tiers de sa longueur de manière assez intense (fig. 91). Cet émoussé se répartit de manière symétrique entre les deux faces et est associé à des micro-ébréchures éparses. Un autre émoussé se répartit le long du bord oblique brut adjacent au bord retouché de la pièce. Il est moins développé que le précédent mais est associé à davantage d'enlèvements bifaciaux liés à son utilisation.

La pièce 529 porte deux séries d'enlèvements probablement d'origine intentionnelle, l'une est particulièrement marginale et l'autre est plus envahissante. L'une est inverse et l'autre directe. Elles sont toutes deux associées à des émoussés peu intenses. Pour ces deux pièces, étant donné la répartition bifaciale des enlèvements et des émoussés, nous pouvons évoquer une utilisation en découpe de matériau abrasif tendre à mi-dur (boucherie avec contact contre le squelette par exemple).

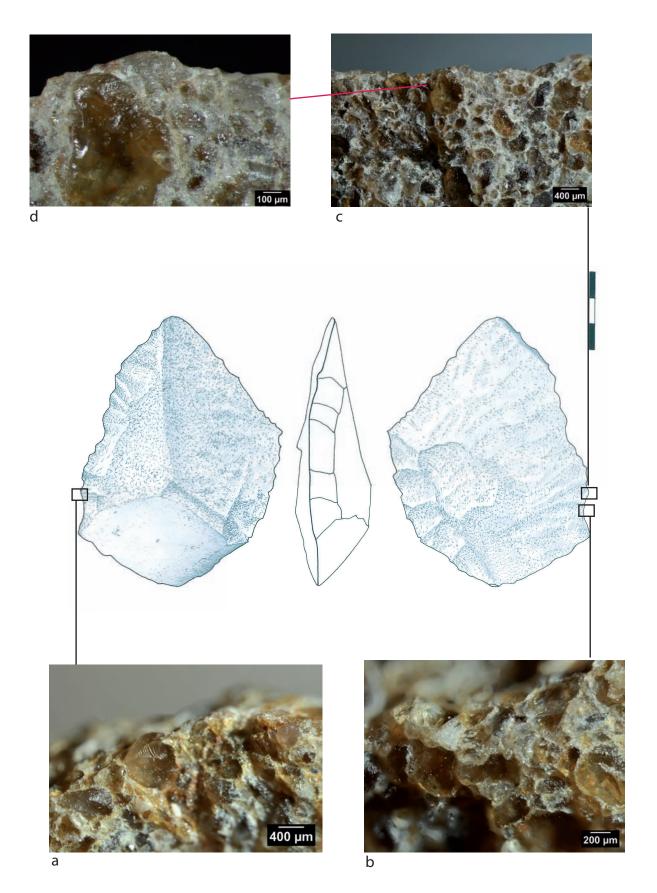


Figure 91 – Vues macroscopiques du bord émoussé de la pièce n°557. a. et b. – Images permettant d'observer la corrosion importante de la matrice. c. – Emoussé des grains de quartz lié à l'utilisation. d. - Vue rapprochée de l'émoussé d'un grain de quartz. Photos : L. Chesnaux et P. Fernandes. Dessin : R. Picavet. DAO : L. Chesnaux.

Les éclats retouchés de type denticulé/encoches :

Le bord denticulé d'un grand éclat denticulé sur entame, pièce n°510, est partiellement oblitéré par un enlèvement irrégulier lié à la fouille. Par ailleurs, ce bord paraît très frais et ne paraît pas avoir été utilisé. Néanmoins, il est possible qu'il ait servi à réaliser une activité n'ayant pas marqué le quartzite (comme la découpe de matériau tendre de type découpe de viande par exemple).

De même, l'éclat à encoches multiples sur grand éclat d'entame n°160 ne porte a priori aucune trace d'utilisation.

La face supérieure de la pièce 79 est entièrement corticale. La face inférieure est, quant à elle, retouchée de manière assez envahissante (2 à 3 générations d'enlèvements). L'émoussé se développe surtout en partie distale de la pièce. Aucune ébréchure, ni enlèvement lié à l'utilisation n'est observable. Il est probable que leur absence soit liée à la présence de retouche renforçant le bord.

Le fragment d'éclat n°390 présente quant à lui le long du bord denticulé quelques ébréchures unifaciales peu invasives à terminaison en charnière pouvant témoigner du raclage d'un matériau mi-dur de type organique comme le bois végétal ou la matière osseuse.

Le fragment d'éclat denticulé n°78 présente deux négatifs de fracture. L'un est net et l'autre est transversal à initiation en flexion et terminaison en marche. Ces fractures, témoignant de chocs violents, sont probablement dues à une utilisation en percussion lancée sur matériau dur à mi-dur.

L'éclat retouché de type bec :

L'éclat retouché n°549 présente des enlèvements de mise en forme des bords assez envahissants. Un des bords portent des ébréchures et micro-ébréchures à terminaison scalariforme. Une pointe/bec est formée par la rencontre des deux bords retouchés. Celle-ci est cassée. La fracture présente une languette à terminaison nette. Il est possible que la pointe se soit cassée en cours d'une utilisation de type désarticulation.

L'éclat retouché de type pic :

La pièce n°563 présente un aménagement en pointe. Néanmoins, aucune trace macroscopique d'utilisation n'est observable le long des bords ou au niveau de l'extrémité appointée.

Les éclats bruts :

L'éclat n°398 est brut et est issu d'une production discoïde. Il présente, le long de son bord distal transversal, un léger « mâchurage », pouvant être lié à une utilisation (indéterminée).

L'éclat n°40 présente une face supérieure entièrement corticale. Son bord brut est très irrégulier et porte des enlèvements bifaciaux liés probablement à une utilisation en percussion sur matériaux mi-durs à durs (de type abattage de bois végétal).

<u>L'uniface partiel</u>:

L'éclat façonné n°326 portent quelques enlèvements à terminaison en charnière témoignant d'un écrasement pouvant être liée à une utilisation (indéterminée).

Les éclats façonnés (ébauche de biface ?) :

La question posée concernant ces éclats est leur appartenance typologique. En effet, sont-ce des ébauches de biface en cours de fabrication ou des éclats façonnés abandonnés après utilisation ?

L'éclat façonné n°310 a, quant à lui, bien été utilisé. En effet, il présente un émoussé symétrique associé à des ébréchures le long de son bord façonné pouvant témoigner de la découpe de matériau abrasif tendre à mi-dur (boucherie avec contact contre le squelette ?).

Les outils sur galets

Les galets aménagés unifaciaux (119, 593, 307, 553, 579, 592, 174 et 260) :

Les galets aménagés unifaciaux présentent tous une réserve corticale conséquente permettant une bonne préhension de l'outil.

Par ailleurs, mise à part la pièce n°553, tous présentent des enlèvements, superposés aux enlèvements de façonnage, à terminaison en gradin et/ou rebroussée (en charnière) liés probablement à l'écrasement du bord contre un matériau mi-dur à dur. Celui-ci peut être créé dans le cadre d'une percussion sur un matériau ou d'un raclage sur un matériau mi-dur. Dans certains cas, ils sont associés à des émoussés peu développés (307, 174, 260). L'hypothèse d'un raclage contre un matériau dur à mi-dur, légèrement abrasif, est alors privilégiée.

La pièce n°553 présente un bord à angle quasi droit et des enlèvements directs à terminaison en charnière pouvant témoigner d'une action transversale en rabot contre un matériau dur à mi-dur.

Le galet à encoches multiples :

Tout comme les galets aménagés unifaciaux, la pièce 122 présente des enlèvements à initiation en cône et terminaison en gradin et/ou charnière au fond des encoches. Un léger émoussé arrondit le bord. L'ensemble de ces traces peut témoigner d'une utilisation en raclage contre un matériau dur légèrement abrasif.

Les galets aménagés de type tranchet :

Les galets n°183 et n°526 sont aménagés par un unique enlèvement envahissant. Il présente au niveau de leur bord transversal des esquillements bifaciaux pouvant témoigner d'une utilisation (indéterminée).

Le galet aménagé HS-TSud-UPS3 présente quelques enlèvements inverses pouvant témoigner d'une utilisation (indéterminée).

Les hachereaux:

Les pièces n°359 et n°485 présentent une face supérieure entièrement corticale. En face inférieure, les enlèvements de mise en forme sont associés à un émoussé partiel assez léger (aucune ébréchure n'a été observée) témoignant d'une utilisation indéterminée sur un matériau tendre abrasif).

Les galets aménagés, ébauches de bifaces (?) :

Tout comme pour les outils sur éclat, se pose la question de l'abandon de certains galets au cours de leur façonnage en biface. Nous avons donc observé si les pièces n°312, n°365, n°473 présentaient des traces d'utilisation. Ces 3 pièces ne présentent aucune trace macroscopique associée aux enlèvements bifaciaux de mise en forme. Il est donc possible que ce soient des ébauches de biface.

La pièce n°126 présente les mêmes caractéristiques d'utilisation que les galets aménagés unifaciaux décrites ci-dessus pouvant témoigner d'une utilisation en raclage contre un matériau dur à mi-dur, légèrement abrasif (cf. *supra*).

Bifaces et pièce bifaciale :

Le biface n°446 et la pièce bifaciale n°325 (en silex) ne présentent aucune trace macroscopique d'utilisation. Il est probable comme nous l'évoquions plus haut que ces pièces aux bords aménagés de manière bifaciale soient particulièrement résistantes aux frottements contre un matériau plus ou moins dur. Ainsi il est possible que ces pièces aient été utilisées en boucherie par exemple sans que cela ne soit perceptible aujourd'hui.

150 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAP5_2.indd 150 23/02/2017 15:34:39

Le galet aménagé n°21 porte deux émoussés assez développés. Le premier arrondit le bord aménagé transversal. Le second est situé en partie proximal du bord aménagé adjacent au bord transversal formant le tranchet. Il est probable que ces émoussés associés à des ébréchures unifaciales soient liés à un raclage contre un matériau mi-dur abrasif. Typologiquement cette pièce correspond à un biface partiel, tout comme l'objet n°145, qui lui par contre ne présente pas de traces macroscopiques associées à son façonnage.

Enfin, nous avons observé le nucléus n°531. En effet, la matrice aurait pu être utilisée après débitage. Or celui-ci ne montre aucune trace d'usure macroscopique.

5.3.5. Conclusion

Quarante pièces ont été analysées. Parmi celles-ci, 29 présentent de probables traces macroscopiques d'utilisation.

L'unicité des zones utilisées sur chacune des pièces est quasi systématiquement observée. L'outil est donc en général mono-tâche.

En lien avec une variabilité typologique assez importante, il est à noter une certaine diversité des activités menées au moyen de ces outils. Huit zones utilisées concernent des actions en percussion, 10 des actions transversales (de type raclage), 4 des actions longitudinales (de type découpe), 1 une action rotative (de type désarticulation) et enfin 6 des actions indéterminées.

5.4. Attribution chronoculturelle

Alexis Taylor, avec la collaboration de Sébastien Bernard-Guelle

Les diagnostics et fouilles préventives réalisés à l'occasion des travaux de l'A65 ont fourni un corpus conséquents de séries lithiques sur quartzite auxquelles l'industrie de Garlin peut être comparée, notamment dans le bassin de l'Adour avec les sites de Romentères (série A PMA et série B APG), Bénazit (APG), Duclos (APG), et Septsos (APG) (Defaye et al. 2009b, Spinapolice et al. 2010, Colonge et al. 2012, Hernandez et al. 2012, Lelouvier et al. 2013, Fourloubey et al. 2013). Le mobilier lithique s'y présente essentiellement sous forme de nappes de mobilier résidualisées, s'inscrivant dans des séquences pédo-sédimentaires de loess de plateaux colluvionnés tout à fait comparables. Tous ces sites présentent une économie des matériaux tournée majoritairement vers l'acquisition et l'exploitation de galets de quartzites locaux (90,4% à Septsos, 94% à Romentères, 95% à Bénazit, 95,8% à Duclos), la série de Garlin n'échappant pas à la règle avec une industrie composée pour 97% d'objets en quartzite.

Bénazit, Duclos et Septsos ont tout trois été attribués à un faciès acheuléen du sud du bassin aquitain, d'influence ibérique, un Acheuléen pyrénéo-garonnais, qui s'étend notamment sur le piémont nord des Pyrénées (bassins de l'Adour et de la Garonne) (Mourre, Colonge 2007).

Les traits typo-technologique de cet Acheuléen se caractérisent typiquement :

- par la production de grands éclats, objectif d'une chaine opératoire vraisemblablement autonome, plutôt destinés à fournir les supports d'un façonnage bifacial ou de hachereaux qu'à faire l'objet de retouche ou être utilisé bruts ;
- une place importante de l'outillage lourd sur galet dans le panel typologique de l'outillage (galets aménagés type chopper notamment, cas particulier des polyèdres), équivalente à celle des bifaces ;
- la présence de hachereaux, le plus souvent de type 0 ;
- des pièces bifaciales en quartzite, partielles, massives, irrégulières, aux arêtes finalisées/régularisées de manière très localisée relevant d'un façonnage majoritaire dit « mixte-combiné », à percussion dure rentrante, évoquant à la fois un façonnage mais possiblement un débitage de supports également ; un mode de façonnage bifacial secondaire, plus classique, couvrant et abouti, réalisé au percuteur dur selon un geste tangentiel, la percussion tendre organique intervenant en finition sur les exemplaires les plus investis techniquement (façonnage strict) ;
- un débitage dominé par le concept discoïde, surtout de modalité unifaciale mais également bifaciale partielle ;
- un recours fréquent au débitage sur enclume ;
- l'extrême rareté des méthodes Levallois, y compris lorsque les matériaux s'y prêtent (silex) ;
- un outillage retouché faiblement présent, peu varié et défini, plutôt dominé par le groupe des denticulés et encoches.

Si une certaine unité typo-techno-économique (et géographique) se dégage des industries lithiques de ces gisements, leur position chrono-stratigraphique reste discutée. En effet, traditionnellement perçu comme antérieur à la transition MIS8-9 (300 ka, limite conventionnelle Paléolithique inférieur/moyen) dans le sud du bassin aquitain, l'Acheuléen s'étend de part et d'autre de cette limite, l'Acheuléen pyrénéogaronnais étant une spécificité locale recouvrant plusieurs millénaires depuis le MIS11 jusqu'à la fin du MIS6, depuis l'Acheuléen moyen archaïque à l'Acheuléen supérieur (Jarry 2010). Ainsi une datation par thermoluminescence sur pièce chauffé de Duclos a donné un âge de 169 ± 19 ka (début MIS6) mais une partie de l'industrie attribuée à l'Acheuléen pyrénéo-garonnais, conservée plus ou moins *in situ* dans les sédiments d'un horizon 2BT qui se sont mis en place au cours du MIS7 indiquerait quant à elle plutôt la

152 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAP5_2.indd 152 23/02/2017 15:34:39

transition MIS6-7, soit une possible contemporanéité avec le Paléolithique moyen ancien. A Romentères, où la séquence sédimentaire a fait l'objet de multiples datations OSL (Optical Stimulated Luminescence) et TL (Thermoluminescence) sur pièces lithique chauffée, les âges obtenus situent la séquence entre 2,0 ± 0,1 et 317 ± 23 ka, et les 3 dates TL, 172 ± 9, 246 ± 22 et 296 ± 22 ka (MIS6 à 9) situent les deux industries collectées au MIS6 pour la série A (Paléolithique moyen ancien, horizon 2BT) et entre les MIS7 et 9 pour la série B (Acheuléen pyrénéo-garonnais résidualisé, horizon 2BT). A Septsos, la séquence sédimentaire, contractée et peu lisible, n'a pu être datée. La série s'insère comme à Duclos et Romentères dans un horizon BT composé de lœss colluvionnés (BT1 Weichselien MIS2 à 5.4), elle serait en position secondaire, ayant été fortement remobilisée sur le versant en bordure duquel est implanté le gisement : usures liés au ruissellement sur les objets lithiques, associés à de nombreux graviers, distribués en nappe lâche sans concentrations, composition granulométrique de la série éloignée des débitages expérimentaux. Les objets pourraient alors provenir de la remobilisation d'une industrie datée du Pléistocène moyen, plus à sa place dans l'horizon 2BT sous-jacent représentant le bilan de plusieurs interglaciaires de cette période du Pléistocène (MIS6 à 9). A Bénazit, le mobilier acheuléen a été retrouvé en position secondaire (déplacements en masse latéraux), remobilisé à l'interface des horizons BT et 2BT, malheureusement peu distinguable au décapage mécanique et en coupe. Les deux seules dates OSL acceptables, les 4 autres dates devant être écartées en raison d'un taux de radiation environnementale trop élevé, situe l'enfouissement des objets entre 40 et 53 ka (première moitié du MIS3) pour un âge supposé de l'industrie situé au cours des MIS5 à 7 si l'on considère les données archéologique régionales.

Si les deux complexes chrono-culturels, bien que distingués, sont mêlés à Romentères, le site de Duclos semble suggérer que L'Acheuléen pyrénéo-garonnais puisse être subcontemporain du Paléolithique moyen ancien et coexister autour de la transition MIS6-7 dans sa phase récente. Des industries aux caractères acheuléens situées dans l'horizon BT (MIS5 à 3) seraient alors forcément en position secondaire. Pourtant d'autres industries présentant des traits acheuléens, liés à un recours aux roches dures pyrénéennes (quarzites, ophites...) et la confection d'un outillage lourd (hachereaux, pièces bifaciales, galets aménagés) ont bien été décrites et datés du MIS3. C'est notamment le cas de plusieurs sites diagnostiqués et fouillés dans la région de Bayonne (Le Basté, Le Prissé et Le Chemin de Jupiter, silex essentiellement), et dans les Landes (Latrote-Saint-Gein, quartzite et silex à parts égales), attribué à un faciès du Moustérien récent à hachereaux vasco-cantabrique, le Vasconien (Bernard-Guelle et al. 2010, Deschamps 2014 et 2016). Les âges déterminés par OSL et TL de ces gisements se situeraient entre 45 et 50 ka (MIS3, proximité Heinrich 5), avec une bonne convergence de ces différentes méthodes radiométriques.

Ce moustérien récent se distinguerait des industries acheuléennes par :

- un outillage lourd façonné ur quartzite plus discret (quelques galets aménagés de type chopper), avec notamment la présence de hachereaux toujours sur quartzite, de type 0 mais également de type 1 et 2, dont le débitage du support induit un degré de prédétermination en général plus élevé que ceux de l'Acheuléen, et ne présentant pas de standardisation morphométrique mais des dimensions moyennes plus réduites et notamment un plus faible allongement que les exemplaires plus anciens ;
- des bifaces à base réservée avec retouche secondaire de finition des arêtes latérales partielle mais systématique témoignant d'un façonnage bifacial strict dominant, de dimensions modestes ;
- un outillage sur quartzite toujours inférieur en nombre à celui sur silex, ce dernier étant mieux défini et plus diversifié ;
- le débitage sur enclume y semble plus discret, tout comme les méthodes Levallois, un débitage discoïde hiérarchisé dominant en général dans les ensembles lithiques ;
- les chaines opératoires de débitage l'emportent largement sur les chaines de façonnage ;
- une diversification des matières premières et une véritable économie de ces dernières est sensible.

L'industrie collectée à Garlin peut être rapprochée du techno-complexe Acheuléen pyrénéo-garonnais, puisqu'elle en présente tous les marqueurs typo-technologiques, notamment une forte présence de l'outillage lourd (galets diversement aménagés), un façonnage bifacial réduit proche du façonnage mixtecombiné souligné par D. Colonge à Duclos, et une production de grands éclats-support manifestement totalement indépendante du débitage discoïde et sur enclume plus réduit. Notons d'ailleurs que ces grands éclats (entames) semblent tout autant utilisés bruts qu'être destinés à intégrer la chaine opératoire de façonnage de pièces bifaciales (cf. étude tracéologique supra). Par ailleurs, plusieurs objets que nous avons décomptés dans la catégorie des nucléus (MB61, MB267), aux corniches parfois fortement écrasées, peuvent correspondre à ce qui a été défini typologiquement comme des polyèdres, ou galet à chant épannelé, qui seraient également un marqueur typologique, quoiqu'encore fort mystérieux quant à leur fonction, de l'Acheuléen pyrénéo-garonnais. Nous avons néanmoins préféré les interpréter comme des nucléus, éventuellement repris comme outils lourds ensuite, puisqu'ils ont pu fournir des éclats similaires à ceux provenant du reste des volumes exploités (productions centripètes ou unipolaires).

Distribuée en nappe lâche pour l'essentiel au sein d'un horizon BT daté par OSL entre $79 \pm 5,4$ ka et $22,3 \pm 1,1$ ka (fin MIS5 à MIS2, soit le dernier glaciaire), cette industrie acheuléenne serait alors en position secondaire, reprise dans des lœss colluvionnés plus récents. Si cette industrie est bien en position primaire, quoique manifestement triée, elle est trop récente pour appartenir à la sphère acheuléenne, et c'est à un moustérien archaïque en apparence seulement auquel nous avons affaire.

154 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAP5_2.indd 154 23/02/2017 15:34:39

Synthèse sur l'industrie lithiqueAlexis Taylor, avec la collaboration de Sébastien Bernard-Guelle

À Garlin, l'approche taphonomique montre que le mobilier recueilli a été fortement impacté par les processus géomorphologiques. Pris dans son ensemble, il correspond à un taphofaciès *sensu* Bertran *et al.* 2012, ce qui limite son exploitation archéologique. Ce constat rejoint d'autres résultats obtenus sur les sites de l'A65 situés en contexte lœssique.

La configuration spatiale de la nappe de mobilier lithique plaide ainsi en faveur d'un épandage archéologique qui s'est constitué en plusieurs phases de dépôt, mêlant probablement plusieurs phases d'occupations plus ou moins érodées. Elle implique alors qu'une lecture archéologique du plan de répartition spatiale des objets lithiques est illusoire, hormis peut-être la reconnaissance de quelques concentrations lithiques partiellement conservées.

Nous sommes donc sans doute en présence de plusieurs ensembles taphonomiques, voire d'un mélange d'industries. L'homogénéité des états de surface et la cohérence techno-économique (chap. 5) permettent d'avancer que, si mélange il y a, il s'agit probablement d'occupations contemporaines à l'échelle d'un même techno-complexe. L'approche pédostratigraphique combinée à une série de datations OSL rattachent cet ensemble archéologique à une phase post-éemienne, ce qui est en contradiction avec la lecture techno-typologique qui plaide en faveur d'une attribution à l'Acheuléen pyrénéo-garonnais. Tous les marqueurs technologiques et typologiques, objectifs et modalités du débitage, ainsi que l'économie des matières premières, décrits comme caractéristiques de ce faciès chrono-culturel, se vérifient en effet à l'examen de l'industrie collectée. Or, si l'on considère la position stratigraphique de la nappe d'objet, dont une partie au moins pourrait être considérée en position géologique primaire ou sub-primaire, l'industrie est alors plus récente d'au moins un interglaciaire. S'il s'agit alors d'un faciès moustérien, il reste actuellement difficile de dire dans quelle mesure les caractéristiques technologiques et typologiques de la série ont été déterminées par les spécificités du matériau employé, ou par des facteurs fonctionnels et/ou culturels. La proximité de la série de Garlin avec une série moustérienne dont on ne retiendrait que la part réalisée sur quarzite, telle que celle de Latrote-Saint-Gein, pose en effet question car les convergences technotypologiques sont troublantes (fig. 92). Il suffirait d'une composante en silex «typée» moustérienne, à l'image du biface en silex d'aspect très soigné retrouvé dans le sondage 206 du diagnostic, pour faire basculer Garlin dans un moustérien à hachereaux.

En outre, le site semble se caractériser par une activité dominante de production de supports débités sur matériaux locaux (27,6 % de nucléus et sous-représentation des supports), associée probablement sporadiquement à d'autres activités. Une première approche tracéologique révèle en effet la présence de macro-traces d'utilisation sur l'outillage retouché et façonné, ainsi que sur des supports bruts, tout en soulignant le caractère mono-spécifique des activités réalisées. Ces caractéristiques vont ainsi dans le sens d'un site probablement fréquenté à plusieurs reprises dans le cadre d'activités spécialisées (de type atelier). Ainsi l'assemblage archéologique peut être sensiblement «dénaturé» et notre lecture de l'industrie biaisée. L'Acheuléen pyrénéo-garonnais de Garlin pourrait alors être un Moustérien «masqué» par des facteurs pétrographiques et fonctionnels...

Le site de Garlin, fouillée sur une emprise réduite, témoin d'une histoire post-dépositionnelle complexe, pose ainsi plus de questions que de réponses. Il contribue néanmoins à alimenter le débat de l'attribution de séries lithiques sur quartzite à des périodes anciennes à très anciennes de la Préhistoire du Sud-Ouest de la France (fig. 93). Il faut espérer que la poursuite de l'étude des états de surface des industries sur quartzite et de leur confrontation avec l'âge des paléosols où elles ont été collectées, comme dans le cadre du projet « Taphonomie des sites pléistocènes du piémont pyrénéo-garonnais », apportera de nouveaux éléments de réponse. Gageons également que de nouvelles prescriptions et fouilles archéologiques dans ces limons des BT1 et 2 apporteront de nouveaux élément stratigraphiques et taphonomiques qui aideront à mieux appréhender le calage chrono-stratigraphique de ces industries.

	Garlin	St Gein*		
QZT	608 pièces - 422 kg	1166 pièces - 263 kg		
Façonnage versus débitage	débitage dominant	débitage dominant		
Nucléus	27%	7%		
Débitage discoide	gestion unifaciale dominante gestion unifaciale dom			
Débitage sur enclume	oui frontal	oui frontal oui frontal		
Débitage Levallois	non reconnu	rare, sur variété la plus fine		
Production de grands éclats	supports de bifaces, hachereaux, outil bruts	entames recyclées en nucléus sur face inférieure, biface, hachereau, outil brut		
Façonnage	limité aux galets aménagés et bifaces	limité aux galets aménagés et bifaces		
	galets aménagés unifaciaux = 55% du	galets aménagés unifaciaux = 50% du		
Outillage lourd	façonnage	façonnage		
Biface	base réservée opposée à pointe	base réservé opposé à pointe		
Dimensions	15 à 10 cm	< 15 cm souvent < 10 cm		
Finition	biface partiel (façonnage "mixte- combiné") et façonnage strict plus abouti et régulier	biface partiel, asymétrie bilatérale et bifaciale		
Hachereau	2 de type 0	2 de type 0		
Dimensions	13 et 10 cm	12 cm		
Faconnage/retouche	63/37%	55/45%		
Outil retouché	rare, peu diversifié, dominé par denticulés/encoches et racloirs	rare, peu diversifié, dominé par denticulés/encoches		
Matrice mixte	recyclage de nucléus en outil tranchant lourd	non renseigné		
Percuteur	oui	oui		
Blocs bruts	oui oui			

^{*} hors mobilier lithique silex

Figure 92 – Principaux caractères des industries sur quartzites de Latrote Saint-Gein et de Garlin.

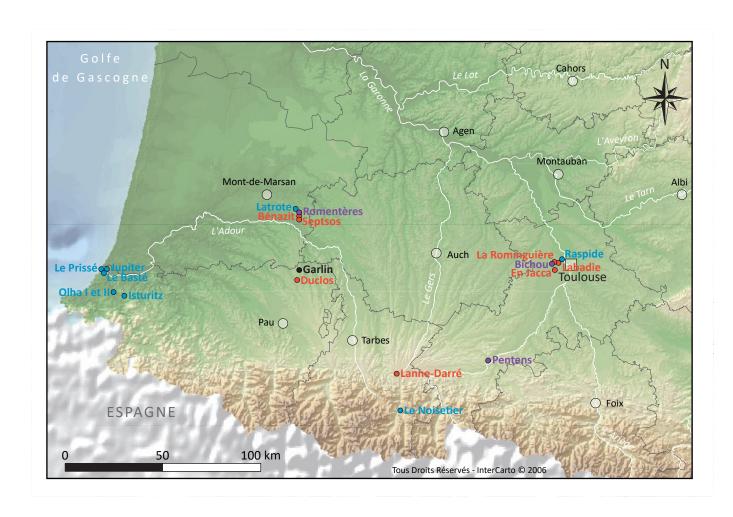


Figure 93 – Garlin : contexte archéologique régional (sélection de données récentes). En rouge : techno-complexe acheuléen pyrénéogrannais. En bleu : techno-complexe moustérien à hachereaux. En violet : techno-complexes acheuléens et moustériens.

GZA15_SECTION2_CHAP6.indd 158 01/03/2017 11:49:08

7 La structure de combustion protohistorique ST01 La structure de combustion protohistorique ST01

7.1. Description

La structure ST01 s'insère dans l'unité sédimentaire nommée UPS2. Son niveau d'ouverture a été perçu à une altitude de 203,35 m NGF. Elle affiche un plan de forme circulaire dont le diamètre atteint 0,90 m. La coupe réalisée permet d'observer l'absence de creusement (fig. 94a et b) et l'installation de la structure sur une surface plane.

La structure se compose d'un niveau de galets conservé sur une épaisseur d'une dizaine de centimètres. Ce niveau forme une couronne en périphérie de la structure et des galets sont également présents au centre de celle-ci. Toutefois, on remarque deux zones vides de galets, l'une dans le quart nord-ouest et l'autre dans la partie sud-est, ce qui plaide en faveur d'un démantèlement partiel de la structure (fig. 95). On ne remarque aucune trace de rubéfaction du sédiment et les charbons de bois demeurent rares avec seulement deux éléments collectés lors du décapage manuel de surface et mesurant chacun trois centimètres de long. La rareté de ces derniers peut éventuellement s'expliquer par le démantèlement partiel observé du niveau de galets.





Figure 94 – ST01. A. Coupe Ouest-Est. B. Coupe Nord-Sud. Clichés Paléotime.



Figure 95 – ST01 vue en plan. Cliché Paléotime.

Le ramassage de tous les galets lors de la fouille a permis de dénombrer un total de 185 éléments. Aucun galet entier n'a été collecté. Le niveau se compose donc exclusivement de fragments de galets, dont les dimensions maximales varient de deux à treize centimètres, avec une large prédominance des éléments mesurant de quatre à sept centimètres, montrant ainsi un taux de fragmentation très important (fig. 96).

longueur maximale (cm)	nettoyage de surface	1/4 NE	1/4 NO	1/4 SE	1/4 SO
2	1	2		3	
3	3	2		7	
4	7	11	3	10	5
5	8	10	2	15	4
6	9	7	3	13	6
7	8	2	4	6	11
8	1	1	1	2	4
9		1		3	3
10			1	3	1
11					
12					
13	1				1
total d'éléments	38	36	14	62	35

Figure 96 – Décompte des éléments lithiques de la strucure ST01 par taille et localisation.

L'observation des éléments durant la phase de post-fouille a permis de remarquer que tous les fragments présentent des altérations dues à la chauffe, qu'il s'agisse de traces colorimétriques en surface ou à cœur ou de fractures, tantôt légères (fissuration), tantôt allant jusqu'à l'éclatement du galet. On relève d'ailleurs, sur la vue en plan, la présence de quelques blocs éclatés dont les fragments sont encore en connexion (fig. 97). Les tentatives de recollage ont été fructueuses, principalement dans le quart sud-est de la structure. Les remontages effectués n'ont cependant pas permis d'aboutir à la reconstitution d'un galet entier. Le démantèlement partiel de ce niveau de galets est sans doute un obstacle à cet objectif.

7.2. Interprétation et discussion

La présence de fragments de galets en connexion permet de penser que cette structure est en place. Elle ne semble pas avoir subi de perturbations récentes à l'inverse des structures à galets chauffés repérées à l'occasion du diagnostic, qui étaient moins profondément enfouies, puisque situées à environ 0,50 m de profondeur sous le niveau de sol actuel (Chopin *et al.* 2015).

Par les stigmates d'une soumission à la chauffe que portent les fragments de galets constituant la structure ST01, on peut conclure qu'il s'agit bien d'une structure de combustion. De plus, par sa morphologie et notamment par l'absence visible de creusement, cette structure peut être classée dans la catégorie des aires de combustion (Gasco 2003). En cela elle se rapproche de la structure ST65 identifiée lors du diagnostic. Mais par ses dimensions, elle est plus proche des faits ST61 et 64 (Chopin *et al.* 2015). Ces trois structures présentent d'autres similitudes avec ST01, puisqu'elles sont également constituées exclusivement de fragments de galets, conservés sur une dizaine de centimètres d'épaisseur. Par ces caractéristiques communes, on tendrait donc à vouloir attribuer cette structure à la même phase chronologique, à savoir la Protohistoire. Mais elle n'en demeure pas moins un cas unique dans le cadre de cette fouille. Il paraît donc bien trop aventureux de vouloir en proposer une fonction, surtout en l'absence d'autres aménagements attribuables à la même période.



Figure 97 – Localisation des galets éclatés en connexion dans la structure ST01. Cliché Paléotime.

SECTION 2

PLANCHES



Planche 1 – altérations chimiques à la surface des volumes, coloration et encroûtements (MB17). Echelle 1/1.



Planche 2 – altérations chimiques : dépôt conduisant à l'éclatement du volume (MB341 et 340). Echelle 1/1.



Planche 3 – petits nucléus discoïdes : MB502 quartzite noire; MB128 silex; MB427 lydienne. Echelle 1/1.

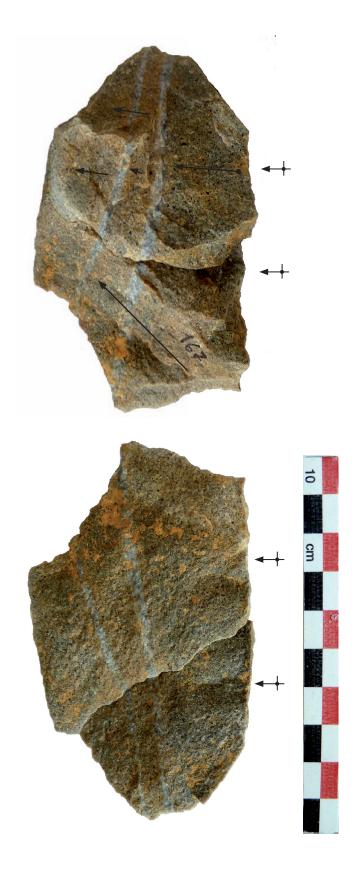


Planche 4 – Remontage 1. Echelle 1/1.



Planche 5 – Remontage 2, état 3. Echelle 1/1.



Planche 6 – Remontage 2, état 2. Echelle 1/1.



Planche 7 – Remontage 2, état 1. Echelle 1/1.



Planche 8 – Remontage 3. Echelle 3/4.



Planche 9 – Remontage 4, état 3. Echelle 1/1.



Planche 10 – Remontage 4, état 2 et 1. Echelle 1/1.



Planche 11 – Remontage 6. Echelle 3/4.



Planche 12 – Remontage 10. Echelle 3/4.



Planche 13 – Remontage 13, état 3. Echelle 1/1.



Planche 14 – Remontage 13, état 1. Echelle 1/1.

GZA15_SECTION2_CHAPPL.indd 176 22/02/2017 15:00:14



Planche 15 – Remontage 13, état 2. Echelle 1/1.



Planche 16 – Remontage 13, état 1. Echelle 1/1.

GZA15_SECTION2_CHAPPL.indd 178 22/02/2017 15:00:21

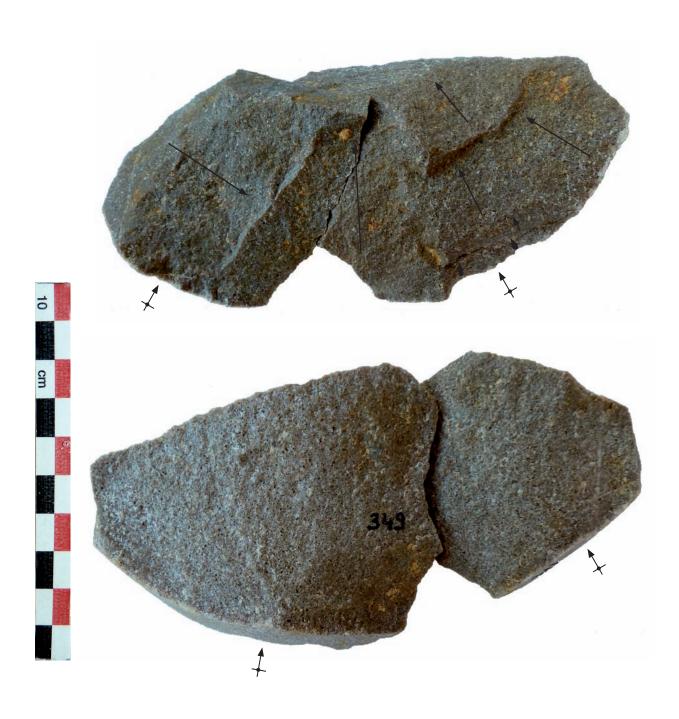


Planche 17 – Remontage 16. Echelle 1/1.



Planche 18 – Remontage 17, états 3 et 2. Echelle 1/1.

GZA15_SECTION2_CHAPPL.indd 180 22/02/2017 15:00:30

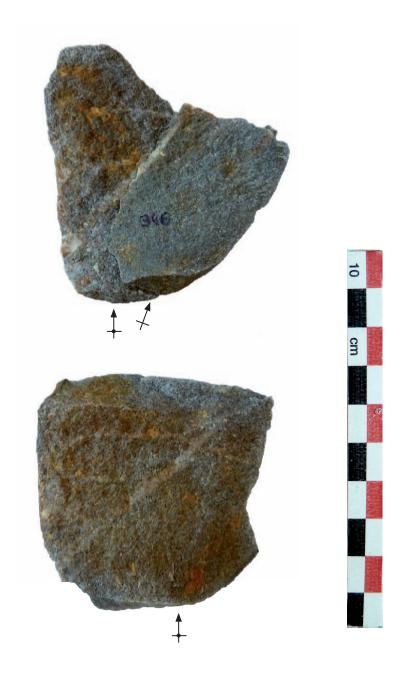


Planche 19 – Remontage 17, état 1. Echelle 1/1.

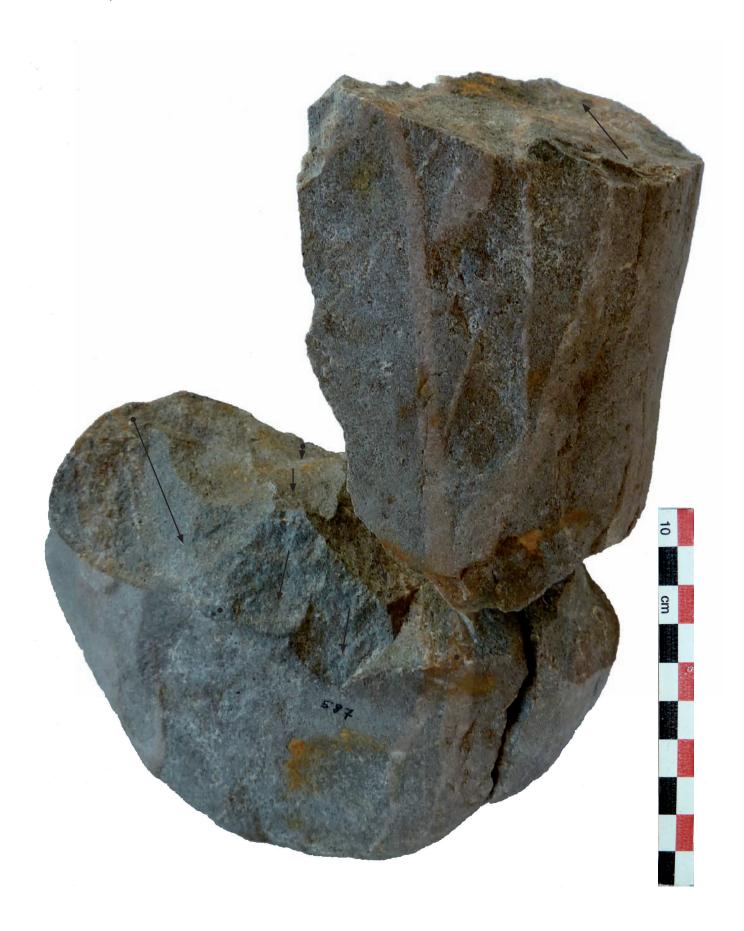


Planche 20 – Remontage 19, état 3. Echelle 1/1.



Planche 21 – Remontage 19, état 2. Echelle 1/1.



Planche 22 – Remontage 19, état 1. MB587 nucléus frontal unipolaire ? Echelle 1/1.



Planche 23 – Remontage 19, état 1. MB597 nucleus discoïde unifacial. Echelle 1/1.



Planche 24 – MB454 nucléus discoïde bifacial partiel hiérarchisé. Echelle 1/1.

GZA15_SECTION2_CHAPPL.indd 186 22/02/2017 15:00:44



Planche 25 – MB327 nucléus discoïde bifacial partiel hiérarchisé. Echelle 1/1.



Planche 26 – MB395 nucléus discoïde unifacial. Echelle 1/1.

GZA15_SECTION2_CHAPPL.indd 188 22/02/2017 15:00:48



Planche 27 – MB372 nucléus discoïde unifacial. Echelle 1/1.



Planche 28 – MB314 nucléus discoïde bifacial partiel hiérarchisé. Echelle 1/1.



Planche 29 – MB248 nucléus discoïde bifacial partiel hiérarchisé. Echelle 3/4.



Planche 30 – MB239 nucléus discoïde unifacial. Echelle 1/1.

GZA15_SECTION2_CHAPPL.indd 192 22/02/2017 15:00:57



Planche 31 – MB146 nucléus discoïde bifacial partiel hiérarchisé. Echelle 1/1.



Planche 32 – MB292 nucléus discoïde bifacial partiel hiérarchisé. Echelle 1/1.

GZA15_SECTION2_CHAPPL.indd 194 22/02/2017 15:01:01



Planche 33 – MB313 nucléus discoïde unifacial. Reprise d'un percuteur. Echelle 1/1.

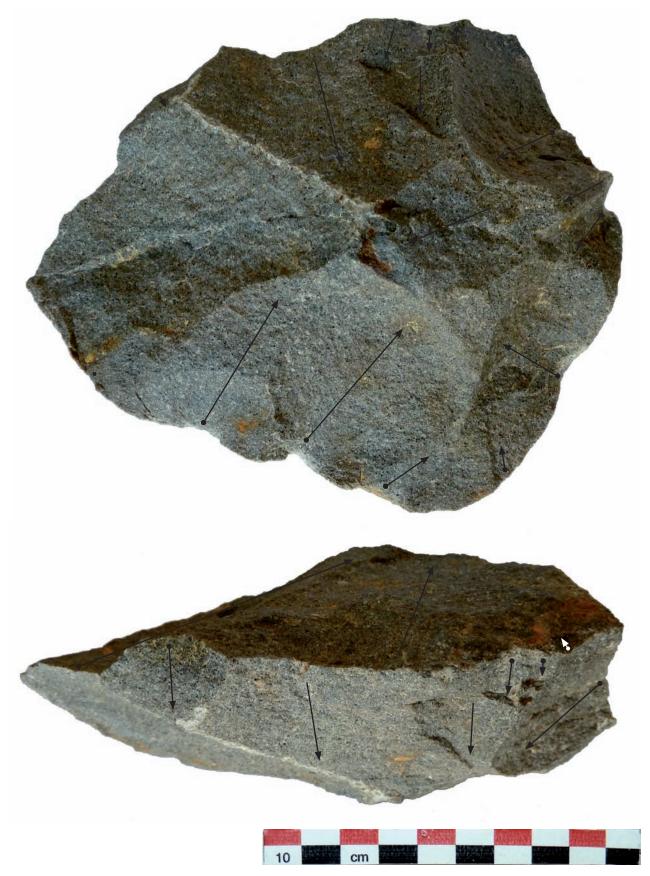


Planche 34 – MB432 nucléus discoïde bifacial partiel hiérarachisé. Echelle 1/1.



Planche 35 – MB432 nucléus discoïde bifacial partiel hiérarchisé. Echelle 1/1.



Planche 36 – MB542 nucléus discoïde bifacial partiel hiérarchisé. Echelle 1/1.



Planche 37 – MB542 nucléus discoïde bifacial partiel hiérarchisé. Echelle 1/1.



Planche 38 – MB590 nucléus discoïde unifacial. Echelle 3/4.



Planche 39 – MB450 nucléus frontal unipolaire. Echelle 3/4.



Planche 40 – MB403 nucléus frontal unipolaire. Echelle 3/4.



Planche 41 – MB379 nucléus frontal unipolaire. Echelle 3/4.





Planche 42 – MB106 nucléus frontal unipolaire. Echelle 3/4.



Planche 43 – MB106 nucléus frontal unipolaire. Echelle 3/4.





Planche 44 – MB404 nucléus frontal unipolaire. Echelle 3/4.



Planche 45 – MB404 nucléus frontal unipolaire. Echelle 3/4.



Planche 46 – MB88 nucléus frontal unipolaire. 2 orientations successives du débitage. Echelle 1/1.



Planche 47 – MB88 nucléus frontal unipolaire. 2 orientations successives du débitage. Echelle 1/1.



Planche 48 – MB355 nucléus frontal unipolaire. Echelle 1/1.

GZA15_SECTION2_CHAPPL.indd 210 22/02/2017 15:01:48



Planche 49 – MB355 nucléus frontal unipolaire. Echelle 1/1.



Planche 50 – MB72 nucléus frontal unipolaire. Echelle 1/1.



Planche 51 – MB72 nucléus frontal unipolaire. Echelle 1/1.



Planche 52 – MB61 nucléus frontal unipolaire. Plusieurs orientations successives du débitage. En pointillés, plage de percussion. Echelle 1/1.

GZA15_SECTION2_CHAPPL.indd 214 22/02/2017 15:02:01



Planche 53 – MB61 nucléus frontal unipolaire. Plusieurs orientations successives du débitage. Noter l'écrasement localisé de la corniche du nucléus. Echelle 1/1.



Planche 54 – MB267 nucléus frontal bipolaire/semi-périphérique. Détails des plages de percussion sur le volume. Echelle 3/4.



Planche 55 – MB267 nucléus frontal bipolaire/semi-périphérique. Détail de l'écrasement de la corniche. Echelle 3/4.



Planche 56 – MB07 nucléus frontal bipolaire. Plusieurs orientations successives du débitage. Echelle 1/1.

GZA15_SECTION2_CHAPPL.indd 218 22/02/2017 15:02:22



Planche 57 – MB07 nucléus frontal bipolaire. Plusieurs orientations successives du débitage. Echelle 1/1.

GZA15_SECTION2_CHAPPL.indd 219 22/02/2017 15:02:24

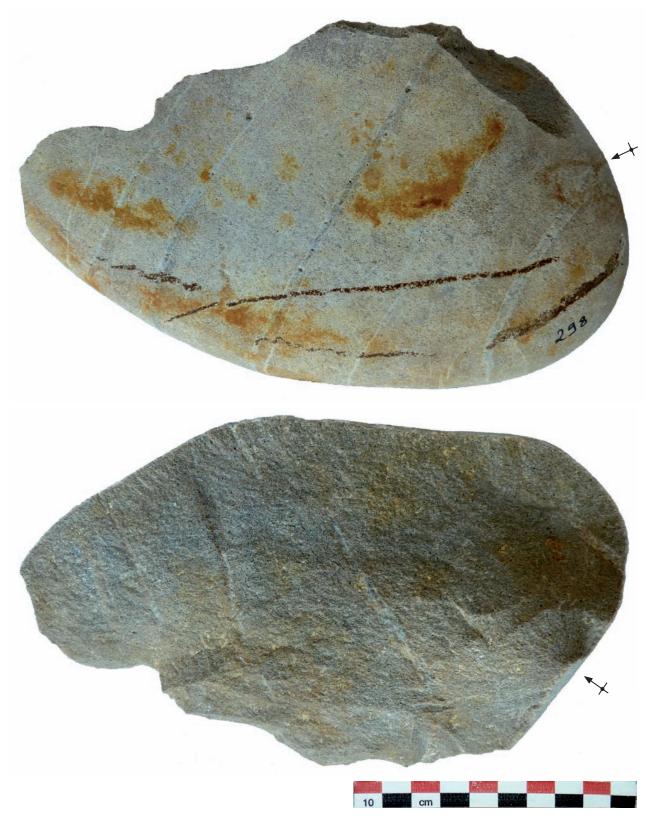


Planche 58 – MB298 grande entame corticale. Echelle 3/4.

GZA15_SECTION2_CHAPPL.indd 220 22/02/2017 15:02:31



Planche 59 – MB587 grande entame corticale. Echelle 1/1.



Planche 60 – MB358 grande entame corticale. Détail du talon. Quartzite noire. Echelle 1/2.

GZA15_SECTION2_CHAPPL.indd 222 22/02/2017 15:02:39



Planche 61 – MB150 galet fracturé sur enclume. Echelle 3/4.



Planche 62 – MB35 nucléus frontal unipolaire, débitage sur enclume. Echelle 3/4.

GZA15_SECTION2_CHAPPL.indd 224 22/02/2017 15:02:49



Planche 63 – MB585 galet fracturé sur enclume, support d'ébauche de nucléus discoïde. Echelle 1/1.



Planche 64 – MB137 nucléus frontal unipolaire débité sur enclume, reprise d'un percuteur. Echelle 3/4.



Planche 65 – MB548 nucléus frontal unipolaire débité sur enclume. Echelle 1/1.



Planche 66 – MB551 éclat associé au nucléus MB548 débité sur enclume, accident siret. Echelle 1/1.





Planche 67 – MB21 biface partiel à base réservée. Echelle 1/1.



Planche 68 – MB160 encoches sur grande entame corticale. Echelle 1/1.

GZA15_SECTION2_CHAPPL.indd 230 22/02/2017 15:03:13



Planche 69 – MB122 encoches sur galet ovalaire aplati et détails du fond des encoches. Echelle 1/1.



Planche 70 – MB390 denticulé sur éclat et MB592 galet aménagé unifacial. Echelle 1/1.

GZA15_SECTION2_CHAPPL.indd 232 22/02/2017 15:03:23





Planche 71 – MB79 racloir/microdenticulé sur entame corticale et détail de la ligne de retouche (x1,5). Echelle 1/1.



Planche 72 – MB174 galet aménagé unifacial tranchant convexe. Echelle 3/4.



Planche 73 – MB174 galet aménagé unifacial, détail de l'endommagement du tranchant. Echelle 2/1.



Planche 74 – MB119 galet aménagé unifacial tranchant rectiligne. Echelle 1/1.

GZA15_SECTION2_CHAPPL.indd 236 22/02/2017 15:03:35



Planche 75 – MB309 tranchant utilisé sur galet fracturé, et détails de la modification de la partie active. Echelle 1/1.



Planche 76 – MB530 tranchant utilisé sur entame, et détail de la modification de la partie active (x 1,5). Echelle 1/1.



Planche 77 – MB579 galet aménagé unifacial tranchant convexe, et détail de la modification de la partie active (x 1,5). Echelle 1/1.



 $\textbf{Planche 78} - \mathsf{MB510} \ tranchant \ utilis\'e \ sur \ entame. \ Echelle \ 1/1.$



Planche 79 – MB510 détail de la modification de la partie active (x 2).



Planche 80 – MB526 tranchant utilisé sur galet fracturé et détail de la modification de la partie active (x 1,5). Echelle 1/1.

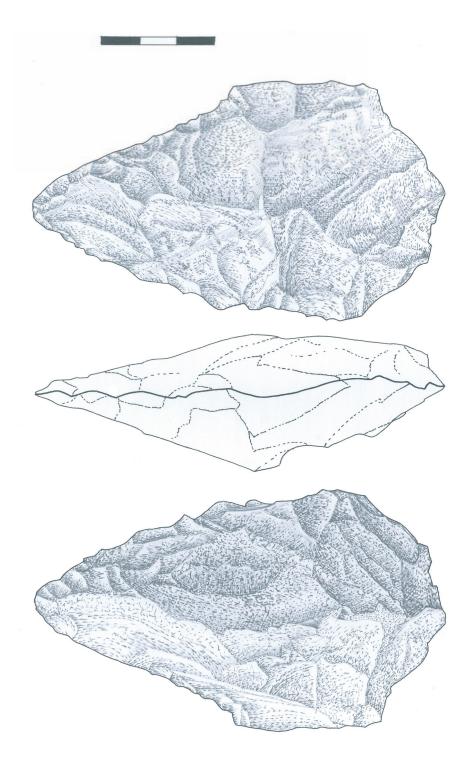


Planche 81 – MB446 biface lancéolé. Echelle 1/1. Dessin R. Picavet.

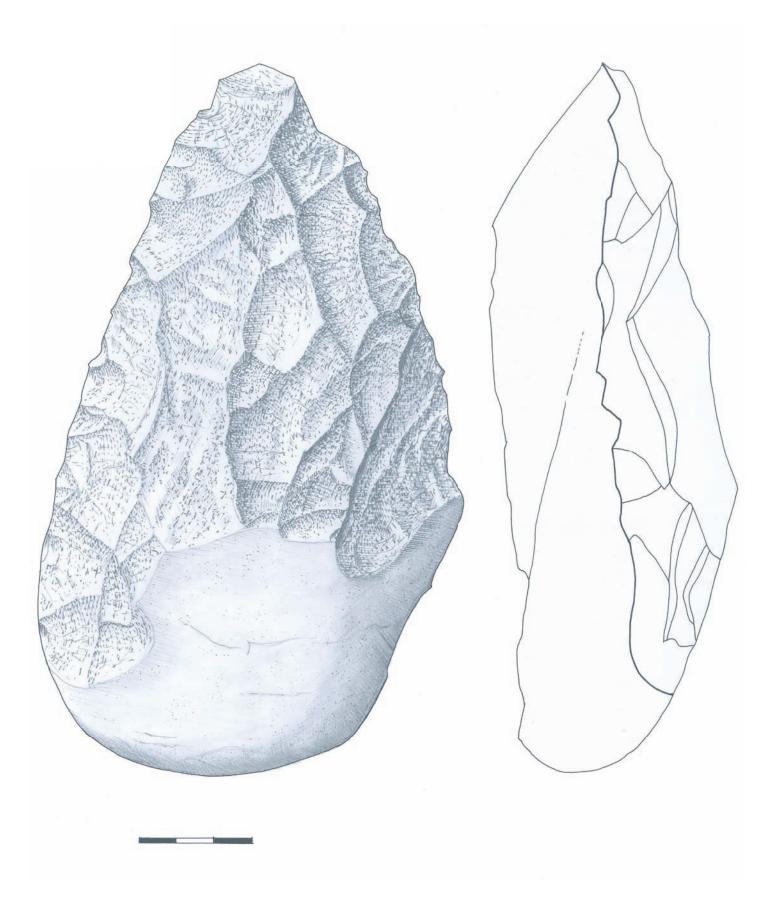


Planche 82 – MB145 biface partiel à base réservée. Echelle 1/1. Dessin R. Picavet.



Planche 83 – MB145 biface partiel à base réservée. Echelle 1/1. Dessin R. Picavet.

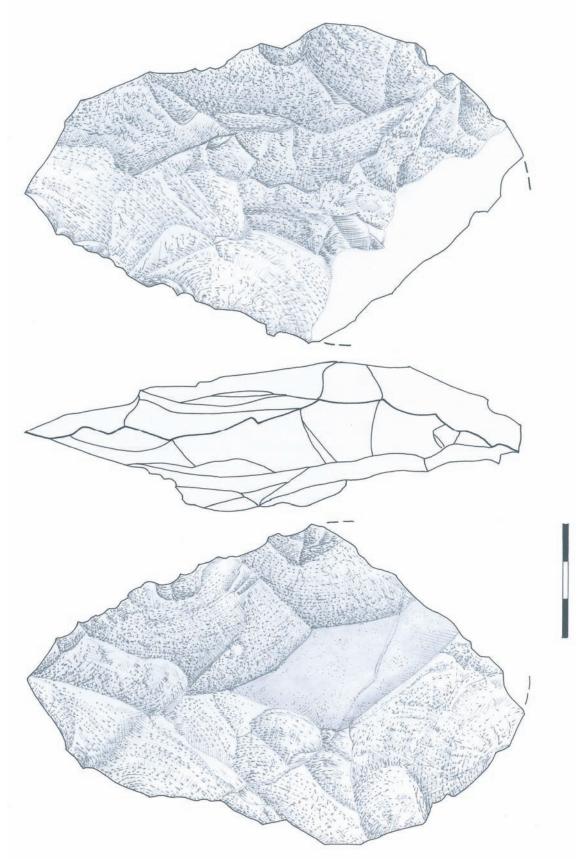


Planche 84 – MB473 biface. Echelle 1/1. Dessin R. Picavet.

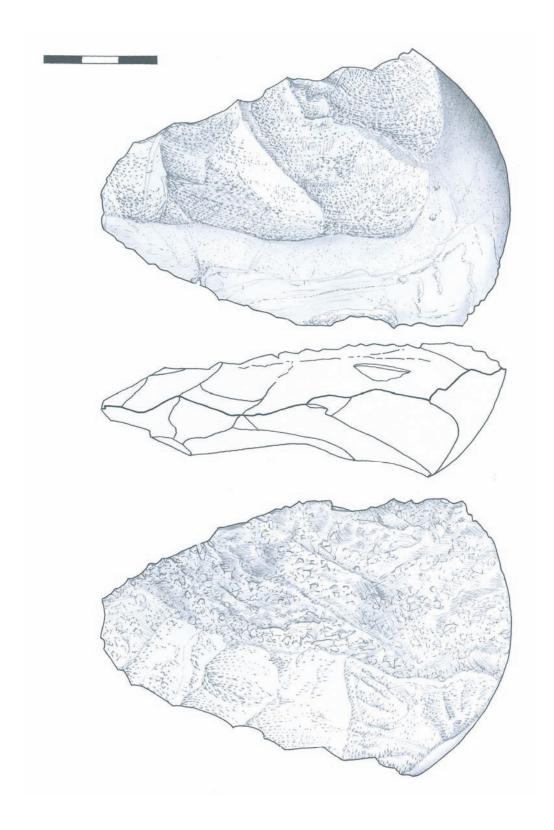


Planche 85 – MB326 uniface/biface partiel à base réservée. Echelle 1/1. Dessin R. Picavet.

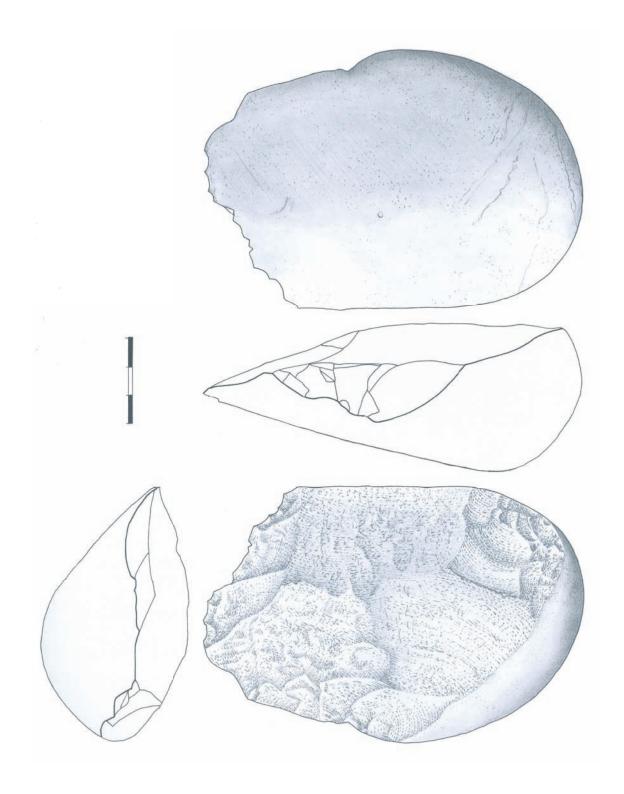


Planche 86 – MB359 hachereau type 0. Echelle 3/4. Dessin R. Picavet.

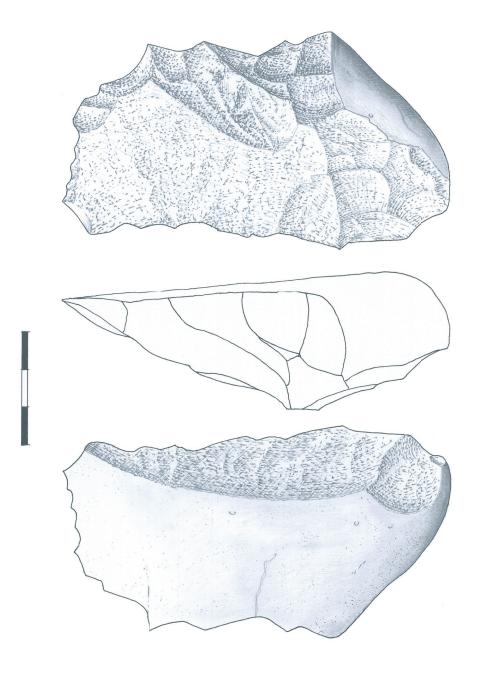
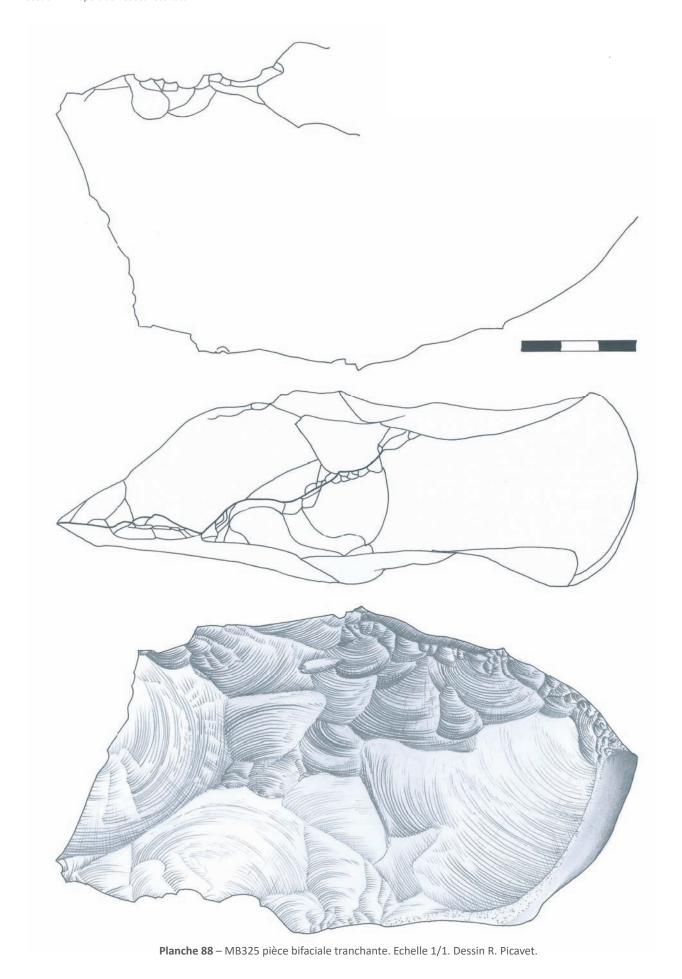


Planche 87 – MB485 hachereau type 0 ? Echelle 1/1. Dessin R. Picavet.



250 Paléotime 2017

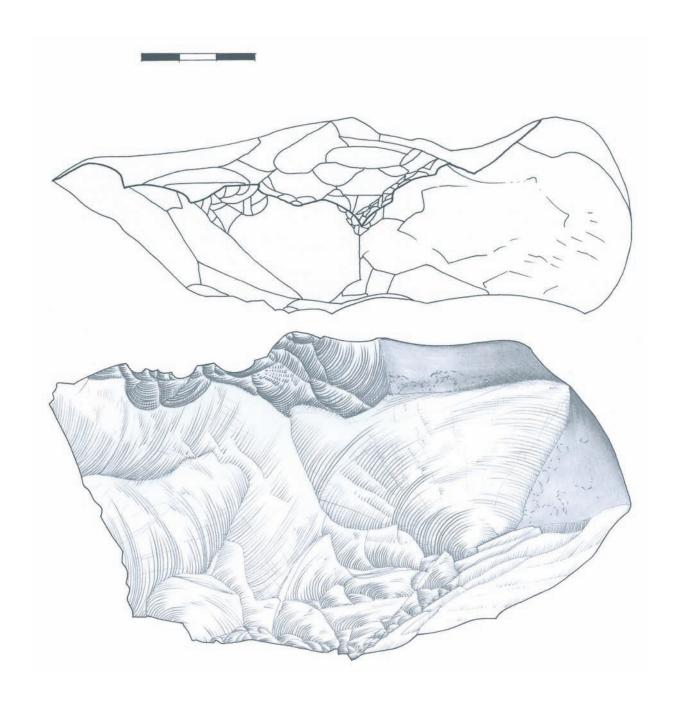


Planche 89 – MB325 pièce bifaciale tranchante. Echelle 1/1. Dessin R. Picavet.

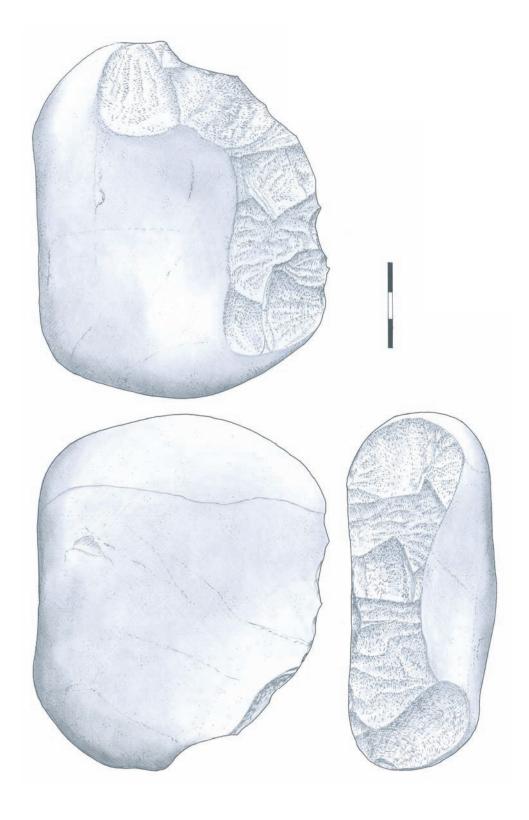


Planche 90 – MB307 galet aménagé unifacial convexe. Echelle 3/4. Dessin R. Picavet.

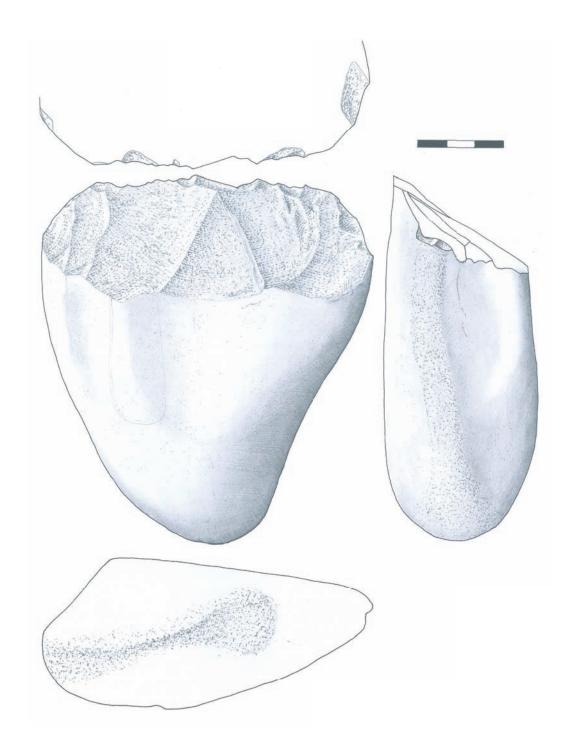


Planche 91 – MB593 galet aménagé unifacial rectiligne. Echelle 3/4. Dessin R. Picavet.

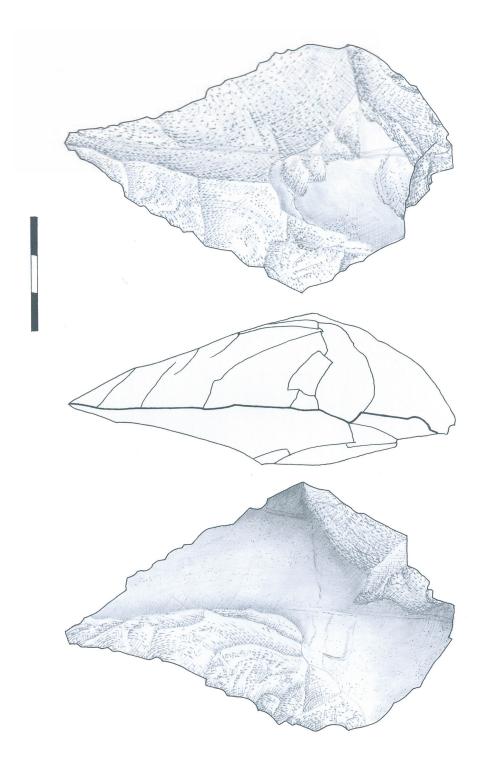


Planche 92 – MB549 bec alterne sur éclat. Echelle 1/1. Dessin R. Picavet.

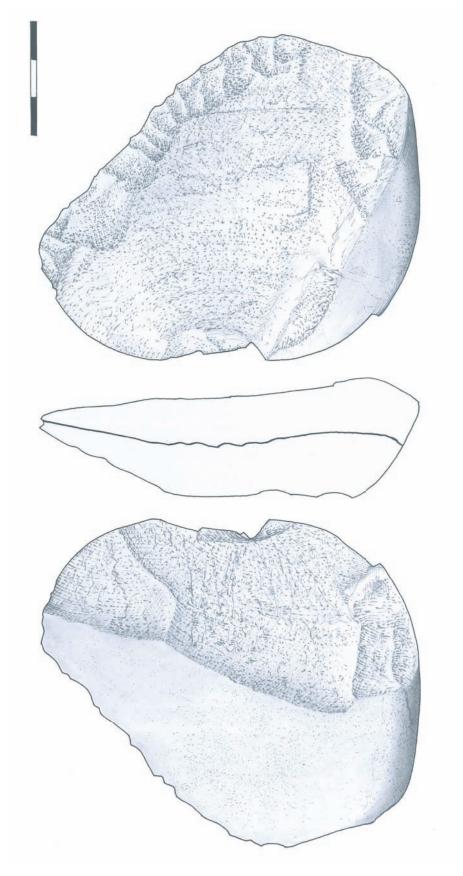


Planche 93 – MB529 racloir transversal inverse sur éclat. Echelle 1/1. Dessin R. Picavet.

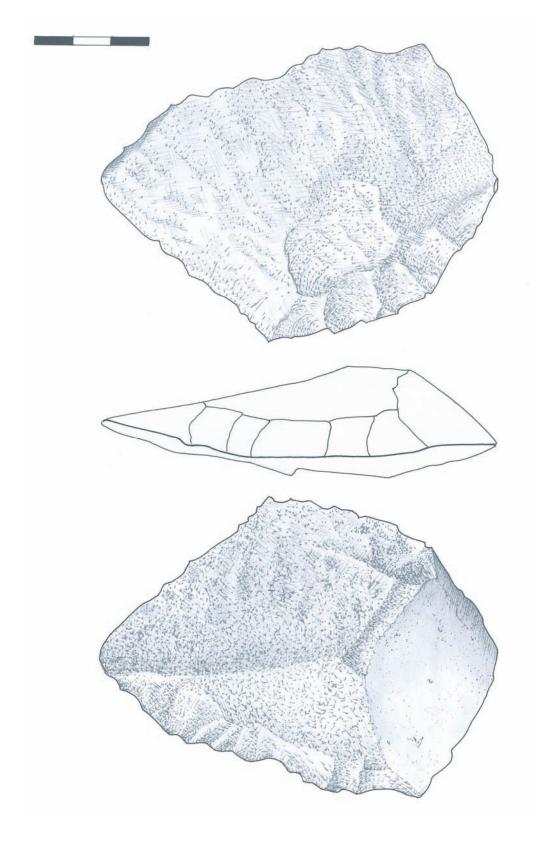
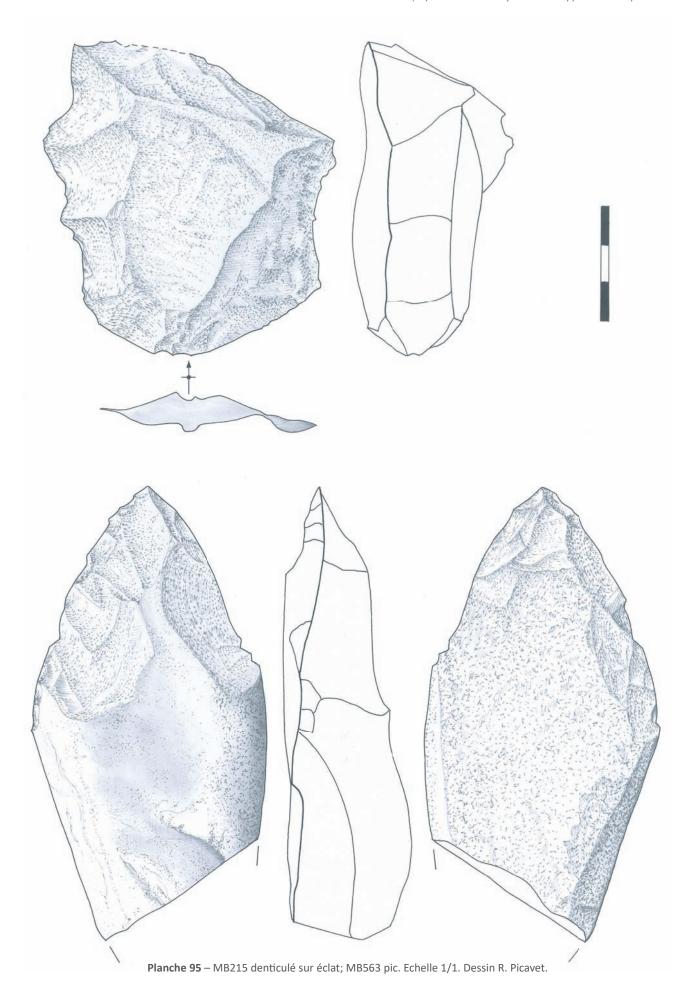


Planche 94 – MB557 racloir transversal sur éclat. Echelle 1/1. Dessin R. Picavet.



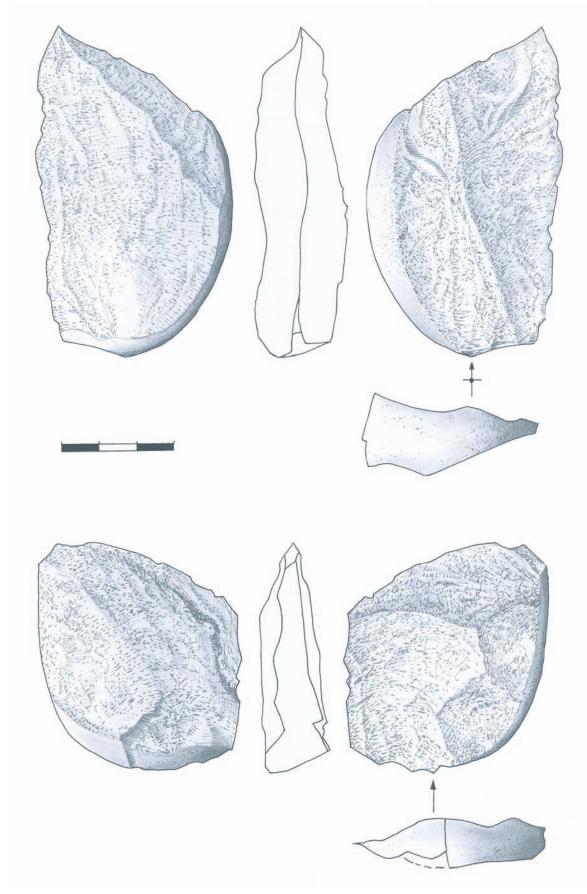


Planche 96 – MB402, MB104 éclats à dos néocortical issu d'un débitage sur enclume. Echelle 1/1. Dessin R. Picavet.

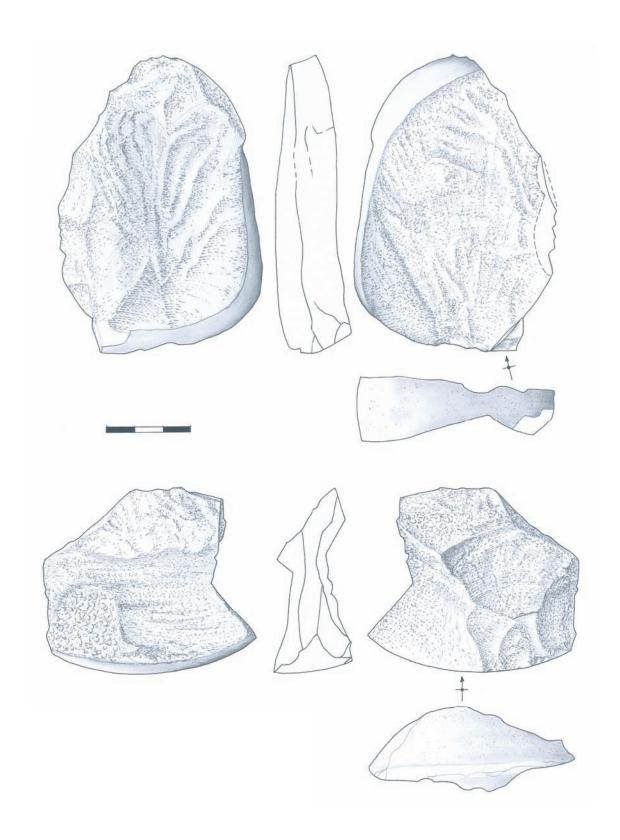


Planche 97 – MB389, MB301 éclats à dos néocortical issu d'un débitage sur enclume. Echelle 3/4. Dessin R. Picavet.

GZA15_SECTION2_CHAPPL.indd 260 22/02/2017 15:05:38

Bibliographie

Abréviations utilisées :

AFAN: Association pour les Fouilles Archéologiques Nationales.

AFEQ : Association Française pour l'Étude du Quaternaire. BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières. CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique.

INRAP : Institut National de Recherches Archéologiques Préventives.

SGF : Société Géologique de France. SPF : Société Préhistorique Française. UMR : Unité Mixte de Recherche.

A.

Alimen 1953 : Alimen (H.) - Pétrographie des nappes alluviales de la Bigorre. Essai de corrélation et de chronologie (B. S. G. F., (6), t. III, 1953, pp. 377-391, 4 fig.

Alimen 1964 : ALIMEN (H.). - Le Quaternaire des Pyrénées de la Bigorre, Mémoire pour servir à l'explication de la carte géologique détaillée de la France. Paris : Ministère de l'Industrie, 1964, 394 p.

Araujo Igreja 2009: ARAUJO IGREJA (M.) - Use-wear analysis of non-flint stone tools using DIC microscopy and resin casts: a simple and effective technique. *In*: de Araújo Igreja M., Clemente Conte I. (Eds.) - *Recent Functional Studies on Non Flint Stone Tools: Methodological Improvements and Archaeological Inferences*, Lisboa, 23-25 May 2008, Proceedings of the Workshop. Lisbon: 2009. http://www.workshoptraceologia-lisboa2008.com/

Astre 1946 : ASTRE (G.) - Les roches dont disposaient les préhistoriques au pays de Toulouse. *Bulletin Société préhistorique du Languedoc*, 4, 1946, p. 15-24.

B.

Baize et Jabiol 2011: BAIZE (D.), JABIOL (B.) – Guide pour la description des sols. Ed. Quae, Paris, 2011, 430 p.

Barragué *et al.* **2001 :** BARRAGUE (J.), BARRAGUE (E.), JARRY (M.), FOUCHER (P.) et SIMONNET (R.) - Le silex du flysch de Montgaillard et son exploitation sur les ateliers du Paléolithique supérieur à Hibarette (Hautes-Pyrénées). *Paléo*, n° 13, 2001, pp. 29-52.

Beague-Tahon *et al.* **2014**: BEAGUE-TAHON (N.), FOURLOUBEY (C.), BERTRAN (P.), COLONGE (D.) – *Artère de l'Adour – Bassussarry, Ustaritz, Villefranque, Mouguerre, Briscous, Urt, Bardos (64), Misson, Estibeaux, Mouscardes, Tilh, Pomarez, Castel-Sarrazin, Bastennes, Gaujacq, Brassempouy, Saint-Cricq Chalosse, Serreslous et Arribans, Hagetmau, Horsarriue: rapport de diagnostic.* Bègles: INRAP GSO, 2014, 2 vol., 343 et 42 p.

Bernard-Guelle *et al.* **2010** : BERNARD-GUELLE (S.)(dir.) – *Le site paléolithique moyen de « Latrote » Saint-Gein, Aquitaine, Landes (40)*. Rapport Final d'Opération de fouille archéologique. Villard-de-lans : Paléotime, 2010, 3 vol., 358 p.

Bertran et Lenoble 2002: BERTRAN (P.), LENOBLE (A.) – Fabriques des niveaux archéologiques : méthode et premier bilan des apports à l'étude taphonomique des sites paléolithiques. *Paléo*, 14, 2002, p. 13-28.

Bertran et al. 2005: BERTRAN (P.), LENOBLE (A.), LACRAMPE (F.), BRENET (M.), CRETIN (C.), MILOR (F.) - Le site aurignacien de plein-air de Combemenue à Brignac-la-Plaine (Corrèze): apport de la géochéologie et de l'étude de l'industrie lithique à la compréhension des processus taphonomiques. *Paleo*, t. 17, 2005, p. 7-29.

Bertran *et al.* **2011**: BERTRAN (P.), BATEMAN (M. D.), HERNANDEZ (M.), MERCIER (N.), MILLET (D.), SITZIA (L.), TASTET (J.-P.) – Inland aeolian deposits of south-west France: facies, stratigraphy and chronology. *Journal of Quaternary Science*, 2011, 26, 4, p. 374-388.

Bertran *et al.* **2012** : BERTRAN (P.), LENOBLE (A.), TODISCO (D.), DESROSIERS (P.), SØRENSEN (M.) - Particle size distribution of lithic assemblages and taphonomy of Paleolithic sites. *Journal of Archaeological Science*, 39, 2012, p. 3148-3166.

Bertran et al. 2013: BERTRAN (P.), ANDRIEUX (E.), ANTOINE (P.), COUTARD (S.), DESCHODT (L.), GARDERE (P.), HERNANDEZ (M.), LEGENTIL (C.), LENOBLE (A.), LIARD (M.), MERCIER (N.), MOINE (O.), SITZIA (L.), VAN VLIET-LANOË (B.) – Distribution and chronology of Pleistocene permafrost features in France: Database and first results: Pleistocene permafrost features in France, *Boreas*, 2013, p. 699-711.

Besançon 1982 : BESANÇON (J.) - Les figures d'altération des silex du Liban et leurs implications. In : Archéologie au Levant. Recueil à la mémoire de R. Saidah. Lyon : Maison de l'Orient et de la Méditerranée Jean Pouilloux, 1982, p. 21-32.

262 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAPTER.indd 262 22/02/2017 15:21:19

Boëda 1993 : BOËDA (E.) - Le débitage discoïde et le débitage Levallois récurrent centripète. *Bulletin de la Société préhistorique française*, tome 90, n°6, 1993, p. 392-404.

Bon et al. 1996 : BON (F.), CHAUVAUD (D.), DARTIGUEPEYROU (S.), GARDERE (Ph.), MENSAN (R) - La caractérisation du silex de Chalosse. *Antiquités Nationales*, 28, 1996, p. 33-38.

Bon et al. 2002 : BON (F.), CHAUVAUD (D.), DARTIGUEPEYROU (S.), GARDERE (Ph.), KLARIC (L.), MENSAN (R.) – Les ressources en silex de la Chalosse centrale : gites et ateliers du dome diapir de Bastennes-Gaujacq et de l'anticlinal d'Audignon. *In* : CAZALS (N.) (dir.) - *Comportements techniques et économiques des sociétés du Paléolithique supérieur dans le contexte pyrénéen*. Rapport de PCR, SRA Midi-Pyrenees, 2002, p. 47-58.

Bornand 1978 : BORNAND (M.) - Altération des matériaux fluvio-glaciaires, genèse et évolution des sols des terrasses quaternaires dans la moyenne vallée du Rhône. Thèse Doctorat d'Etat, Publication du SES, INRA-Montpellier, n°444, 1978, 329 p.

Boule 1894 : BOULE (M) - Le plateau de Lannemezan et les alluvions anciennes des hautes vallées de la Garonne et de la Neste. *Bull. Serv. Carte Géol. Fr.*, t. VI, n° 43, 1895, pp. 447-469, 4 fig., 4 pl.

Bruxelles et al. 2012 : BRUXELLES (L.), JARRY (M.), SERVELLE (Ch.) – Ressources lithiques des formations alluviales du Midi toulousain : méthodologie, résultats et premières applications aux séries paléolithiques. *In* : MARCHAND G., QUERRÉ G. (dir.) - *Roches et sociétés de la Préhistoire : entre massifs cristallins et bassins sédimentaires*. Rennes : Presses universitaires de Rennes, 2012, p. 31-49.

C.

Capdeville 1990 : CAPDEVILLE (J.-P.) - Notice explicative, carte géologique de la France à 1/50 000, feuille Mont-de-Marsan, n° 951, BRGM, Orléans, 1990, notice de 41 p.

Capdeville 1997 : CAPDEVILLE (J.-P.) - Notice explicative, carte géologique de la France à 1/50 000, feuille d'Hagetmau, n° 978, BRGM, Orléans, 1997, notice de 70 p.

Capdeville *et al.* **1998** : CAPDEVILLE (J.-P.), DARBOUX (F.), MILLET (D.) MILLET (F.) – Carte géologique de la France à 1/50 000, feuille d'Aire-sur-l'Adour (n°979), BRGM, Orléans, 1998, notice de 51 p.

Chalard et al. 2010: CHALARD (P.), BON (F.), BRUXELLES (L.), DUCASSE (S.), TEYSSANDIER (N.), RENARD (C.), GARDERE (Ph.), GUILLERMIN (P.), LACOMBE (S.), LANGLAIS (M.), MENSAN (R.), NORMAND (Ch.), SIMONNET (R.), TARRINO (A.) – Chalosse type flint: exploitation and distribution of a lithologic marker during the Upper Paleolithic, Southern France. In: BREWER-LAPORTA (M.), BURKE (A.-L.), FIELD (D.) (dir.) - Prehistoric Mines and Quarries: a Transatlantic Perspective, Actes des sessions posters présentées au colloque de la SAA (Porto-Rico, avril 2006). Oxford: Oxbow Books, 2010, p. 13-22.

Chen et al. 2015: CHEN (H.), WANG (J.), LIAN (H.), FANG (M.), HOU (Y.-M.), HU (Y.) - An experimental case of bone-working usewear on quartzite artifacts, *Quaternary International*, 2015. http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2015.08.086

Chopin et al. 2015b: CHOPIN (J.-F.), BERTRAN (P.), BRENET (M.) - *Garlin, Diffuseur autoroutier A65, ZAEI de Garlin Pyrénées*, rapport de diagnostic. Bègles: INRAP GSO, 2015, 1 vol., 144 p.

Claud 2013: CLAUD (E.) – Premiers éléments fonctionnels sur l'industrie lithique (étude tracéologique). In : C. Fourloubey (dir.) - Aquitaine A65, Landes, Cazères-sur-l'Adour, Septos. Pleistocène moyen et Antiquité en Béarn. Rapport Final d'Opération de fouille archéologique. Bègles : INRAP GSO, 2013, p. 142-157.

Claud et al. 2015: CLAUD (E.), DESCHAMPS (M.), COLONGE (D.), MOURRE (V.), THIÉBAUT (C.) - Experimental and functional analysis of late Middle Paleolithic flake cleavers from southwestern Europe (France and Spain). *Journal of Archaeological Science*, vol. 62, 2015, p. 105-127.

Clemente Conte, Gibaja 2009: CLEMENTE CONTE (I.), GIBAJA BAO (J.-F.) - Formation of use-wear traces in non-flint rocks: the case of quartzite and rhyolite, differences and similarities. *In*: Sternke, F., Eigeland, L., Costa, L.-J. (eds.) - *Non-Flint Raw Material Use in Prehistory. Old Prejudices and New Directions*. Oxford: *BAR International Series*, vol. 1939, 2009, pp. 93-98.

Colonge 2013 : COLONGE (D.) - Bayonne (64), Avenue du Prissé, Chemin d'Ilbos : rapport de diagnostic. Pessac : INRAP GSO, 2013, 1 vol., 63 p.

Colonge 2014: COLONGE (D.) - Bayonne, (64), 9 chemin d'Ilbos : rapport de diagnostic. Bègles : INRAP GSO, 2014, 1 vol., 51 p.

Colonge, Mourre 2009 : COLONGE (D.), MOURRE (V.) - Quartzite et quartzites, aspects pétrographiques, économiques et technologiques des matériaux majoritaires du Paléolithique ancien et moyen du Sud-Ouest de la France. *In* : Grimaldi (S.), Cura (S.)(*dir.*) - *Technological analysis on quartzite exploitation - Analyse technologique de l'exploitation du quartzite*. Session *WS15*, XVIème Congrès de l'UISPP - Lisbonne, septembre 2006. Oxford : Archaeopress, BAR International Series 1998, 2009, p. 3-12, 2 fig.

Colonge *et al.* **2002** : COLONGE (D.), DELFOUR (G.), FONDEVILLE (C.), JARRY (M.), avec la collaboration de ARNOUX (T.), BERTHET (A.-L.) – *Raspide 2 (Blagnac, Haute-Garonne)*. Rapport Final d'Opération de diagnostic archéologique. Toulouse : INRAP GSO, septembre 2002, 83 p.

Colonge *et al.* **2010 :** COLONGE (D.), JARRY (M.), DELFOUR (G.), FONDEVILLE (C.), ARNOUX (T.), BERTHET (A.-L.) - De la transition paléolithique inférieur-moyen dans la vallée de la Garonne : l'Acheuléen supérieur de Raspide 2 (Blagnac, Haute-Garonne). Paris : *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 107, fasc. n° 2, 2010, p. 205-225.

Colonge *et al.* **2011** : COLONGE (D.), CHALARD (P.), BILOTTE (M.), DUCASSE (S.), PLATEL (J.-P.) – Nouvelle découverte d'un gite a silex a *Lépidorbitoïdes* dans le Sud-ouest de la France (Saint-Aubin, Gers) et implications archéologiques. Paris : *Bulletin de la Société préhistorique française*, 108, 3, 2011, p. 561-563.

264 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAPTER.indd 264 22/02/2017 15:21:19

Colonge *et al.* **2012** : COLONGE (D.), BERTRAN (P.), BRENET (M.), BUSSEUIL (N.) - A65 - Auriac (64), Duclos - Pléistocène moyen et Antiquité en Béarn : rapport de fouilles. Pessac : INRAP GSO, 2012, 1 vol., 475 p.

Colonge *et al.* **2014** : COLONGE (D.), CLAUD (E.), DESCHAMPS (M.), FOURLOUBEY (C.), HERNANDEZ (M.), SELLAMI (F.), ANDERSON (L.), BUSSEUIL (N.), DEBENHAM (N.), GARON (H.), O'FARELL (M.) - Preliminary results from new Palaeolithic open-air sites near Bayonne (south-western France). *Quaternary International*, 2014, p. 1-17.

Coutard, Ouzouf 2008 : COUTARD (J.-P.), OZOUF (J.-C.) - Nouvelle approche de l'altération des galets de silex dans les dépôts marins Pléistocènes : contribution à l'étude des plates-formes marines du val de Saire (Normandie, France). *Quaternaria*, 19, 4, 2008, p. 335-344.

Chopin et al. 2010: CHOPIN (J.-F.), BERTRAN (P.), COLONGE (D.) - Autoroute A65, Section 4: rapport de section. Pessac: INRAP GSO, 2010, 1 vol., 328 p.

Chopin et al. 2012: CHOPIN (J.-F.), ALLENET DE RIBEMONT (G.), BERNARD (F.), BERTRAN (P.), BILLON (D.), BUSSEUIL (N.), CONVERTINI (F.), DEGROOTE (F.), DIETSCHE-SELLAMI (M.-F.), FIGUEYRAL-ROWE (I.), GALIBERT (P.), LELOUVIER (L.-A.), ROUZO (P.), SCHARF (A.), SOUQUET-LEROI (I.), VIGIER (S.), WATTEZ (J.) — Cazaou de Luc/La Lande, Miramont-Sensacq/ Garlin (Landes/Pyrénées-Atlantiques) A65 Pau-Langon, Rapport Final d'Opération. Pessac: INRAP GSO, 2012, 1 vol., 137 p.

Chopin et al. 2015a: CHOPIN (J.-F.), BERTRAN (P.), FERULLO (O.) – *Garlin, Diffuseur autoroutier A65, ZAEI de Garlin Pyrénées*, notice scientifique préliminaire. Bègles: INRAP GSO, 2015, 1 vol., 46 p.

Chopin et al. 2015b: CHOPIN (J.-F.), BERTRAN (P.), BRENET (M.) - *Garlin, Diffuseur autoroutier A65, ZAEI de Garlin Pyrénées*, rapport de diagnostic. Bègles: INRAP GSO, 2015, 1 vol., 144 p.

D.

Dasch 1969: DASCH (E. J.) – Strontium isotope in weathering profiles, deep sea sediments and sedimentary rocks. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 1969, 33, p. 1521-1552.

Defaye et al. 2009a: DEFAYE (S.), BERTRAN (P.), COLONGE (D.), BALLARIN (C.), LAGORSSE (K.), RÉCHIN (F.) - A65 - Le Vignau, Cazères-sur-l'Adour, Aire-sur-l'Adour: rapport de diagnostic. Rapport de section – section 3B. Pessac: INRAP GSO, 2009, 1 vol., 217 p.

Defaye *et al.* **2009b** : DEFAYE (S.), BERTRAN (P.), COLONGE (A.), MOURRE (V.) – *A65*, *Section 3B* (*Landes, Aquitaine*). Rapport Final d'Opération de diagnostic archéologique. Bègles : INRAP GSO, 2009, 1 vol., 213 p.

Deschamps 2014: DESCHAMPS (M.) – La diversité culturelle au Paléolithique moyen récent : le Vasconien et sa signification au sein des faciès moustériens. Thèse de doctorat, Université Toulouse 2, 2014, 1 volume, 589 p.

Deschamps 2016: DESCHAMPS (M.) – Late Middle Palaeolithic assemblages with flake cleavers in the western Pyrenees: The Vasconian reconsidered. *Quaternary International*, 2016, p. 1-17.

Duclos 1991 : DUCLOS (G.) - Eauze, de memoire d'hommes et de pierres. *In* : LEMAIRE (J.) (coord.) - *Eauze, terre d'histoire*. Nogaro : Dauba Freres, 1991, p. 21-43.

F.

Fernandes et Raynal 2006 : FERNANDES (P.), RAYNAL (J.-P.) - Pétroarchéologie du silex : un retour aux sources. *Compte rendu Palevol*, 5, 2006, p. 829-837.

Fernandes 2012 : FERNANDES (P.) - Itinéraires et transformations du silex : une pétroarchéologie refondée, application au Paléolithique moyen. Thèse de doctorat, Université Bordeaux 1, 2012, 623 p.

Fourloubey 2012: FOURLOUBEY (C.) - Bayonne (64), chemin de Jupiter 4 : rapport de diagnostic. Pessac : INRAP GSO, 2012, 1 vol., 55p.

Fourloubey et Sellami 2008: FOURLOUBEY (C.), SELLAMI (F.) – *Bayonne : Prissé Haut, Chemin de Jupiter : rapport de diagnostic.* Pessac : INRAP GSO, 2008, 1 vol., 97 p.

Fourloubey et Sellami 2009: FOURLOUBEY (C.), SELLAMI (F.) - Bayonne, avenue du Prissé: rapport de diagnostic. Pessac: INRAP GSO, 2009, 1 vol., 53 p

Fourloubey *et al.* **2013** : FOURLOUBEY (C.), CHALARD (P.), BERTRAN (P.), CLAUD (E.) - A65 - Cazère-sur-l'Adour (40), Septsos, Acheuléen de plein air dans la vallée de l'Adour : Rapport de fouille. Pessac : INRAP GSO, 2013, 1 vol., 289 p.

G.

Gibaja et al. 2009 : GIBAJA (J.F.), CLEMENTE (I.), CARVALHO (A.F.) - The use of quartzite tools in the early Neolithic in Portugal: examples from the limestone massif of Estremadura. *In* : de Araújo Igreja M., Clemente Conte I. (eds.) - *Recent Functional Studies on Non Flint Stone Tools : Methodological Improvements and Archaeological Inferences*, Lisboa, 23-25 May 2008, Proceedings of the Workshop. Lisbon : 2009. http://www.workshop-traceologia-lisboa2008.com/

266 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAPTER.indd 266 22/02/2017 15:21:19

H.

Hernandez et al. 2012 : HERNANDEZ (M.), MERCIER (N.), BERTRAN (P.), COLONGE (D.), LELOUVIER (L.-A.) - Premiers éléments de datation des industries du Pléistocène moyen (Acheuléen - Paléolithique moyen ancien) de la région pyrénéo-garonnaise : une approche géochronologique pluriméthodes (TL, OSL et TT-OSL) des sites de Duclos et Romentères. *Paleo* n° 23, 2012, p. 155-170.

Hubschman 1975 : HUBSCHMAN (J.) — Terrefort molassique et terrasses récentes de la région toulousaine. *Bull. Assoc. Fr. Et. Quat.*, 3-4, 1975, p. 125-215.

Hue 1929 : HUE (E.) – Recherches sur la patine des silex. Paris : *Bulletin de la Société préhistorique française*, 26 (9), 1929, p. 461-468.

I.

Icole 1969 : ICOLE (M.). – Age et nature de la formation dite de Lannemezan. *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, t. 40, fasc. 2, 1969, p. 157-170.

Icole 1970 : ICOLE (M.) – Une nouvelle méthode pour la paléopodologie du Pliocène et du Villafranchien des Pyrénées centrales : l'étude des galets de quartzite à cortex d'altération. *Bulletin de l'Association française pour l'étude du quaternaire*, Année 1970, Volume 7, Numéro 2, 1970, p. 135-143.

Icole 1973 : ICOLE (M.) — Géochimie des altérations dans les nappes d'alluvions du piémont occidental nordpyrénéen. Eléments de paléopédologie quaternaire. Thèse es Sciences, Paris VI, Ronéo, 1973, 327 p. et Mémoire n°40, «Sciences Géologiques», Strasbourg, 1974, 199 p.

Icole et Paris 1972 : ICOLE (M.), PARIS (J.-P.) - Carte Géologique de la France à 1/50 000, feuille de Tarbes, n° 1031, BRGM, Orléans, 1972, notice de 15 p.

J.

Jarry 2010 : JARRY (M.). - Les groupes humains du Pléistocène moyen et supérieur en Midi toulousain : contextes, ressources et comportements entre Massif Central et Pyrénées. Thèse de doctorat, Université Toulouse II - le Mirail, 2010, 470 p.

Jaubert et Servelle 1996: JAUBERT (J.), SERVELLE (Ch.) - L'Acheuléen du Bassin de la Garonne. Etat de la question et implications. *In*: TUFFREAU (A.) (dir.) - *L'Acheuléen dans l'Ouest de l'Europe. Colloque international de Saint-Riquier, 6-10 juin 1989*, CERP 4. Lille : Université des Sciences et Technologies de Lille, 1996, p. 77-108.

K.

Karnay *et al.* **1998** : KARNAY (G.), DUBREUILH (J.), MAUROUX (B.), CHATEAUNEUF (J.-J.) – Carte géologique de la France à 1/50 000, feuille de Lembeye (n°1005), BRGM, Orléans, 1998, notice de 50 p.

L.

Lelouvier et al. 2013: LELOUVIER (L.-A.), CHALARD (P.), BERTRAN (P.), DEFAYE (S.), DAYRENS (O.), BUSSEUIL (N.) - A65 - Le Vignau (40), Romentères, un site du Pléistocène moyen sur les hautes terrasses de l'Adour : Rapport de fouille. Pessac : INRAP GSO, 2013, 1 vol., 363 p.

Lenoble, Bertran 2004 : LENOBLE (A.), BERTRAN (P.) - Fabric of Palaeolithic levels: methods and implications for site formation processes. *Journal of Archaeological Science* 31, no 4, 2004, p. 457-469.

Le Pochat, Thibault 1977 : LE POCHAT (G.), THIBAULT (C.) - Notice explicative, carte géologique de la France à 1/50 000, feuille de Dax, n° 977, BRGM, Orléans, 1977, notice de 25 p.

Lucas-Tooth, Price 1961 : LUCAS-TOOTH (H. J.), PRICE (B.J.) – A mathematical method for the investigation of interelement effects in X-ray fluorescence analysis. *Metallurgia*, 64, 1961, p. 149-152.

Μ.

Mansur-Franchomme 1986 : MANSUR-FRANCHOMME (M.-E.) - Microscopie du matériel lithique préhistorique. Traces d'utilisation, altérations naturelles, accidentelles et technologiques, Cahier du Quaternaire 9. Paris : CNRS (Éd.), 1986, 286 p.

Méroc 1943-1944 : MEROC (L.) - Le silex dans le bassin sous-pyrénéen de la Garonne et son emploi par l'homme préhistorique. *Bulletin de la Société archéologique du Midi de la France*, 5, 1943, p. 234-254.

Méroc 1953 : MÉROC (L.) - La conquête des Pyrénées par l'Homme. *In : Premier Congrès International de Spéléologie,* Paris IV, section 5, 1953, p. 33-51.

Millet, Millet 2010 : MILLET (D.), MILLET (F.) - Paléolithique inférieur et moyen dans les vallées du Luy de France, du Gabas, du Lèes et sur la bordure méridionale de la nappe de Limendous (64). Notice du *Bilan Scientifique Régional d'Aquitaine 2008*. Bordeaux : Service Régional de l'Archéologie, 2010, p. 157-158.

Minet 2013: MINET (T) - L'exploitation des silex au Paléolithique ancien et moyen dans l'Avant-pays Nord-Pyrénéen. Approche gîtologique, pétroarchéologique et techno-économique. Mémoire de Master 2, Université Toulouse-Le Mirail, 2013, 2 vol., 102 p.

Mourre 1996a : MOURRE (V.) - Les industries en quartz au Paléolithique - Terminologie, méthodologie et technologie. *Paléo*, 8, 1996, p. 205-223.

Mourre 1996b: MOURRE (V.) – *Le débitage sur enclume au Paléolithique inférieur et moyen – Techniques, méthodes et schémas conceptuels.* Article de DEA, Université de Paris X-Nanterre, 1996, 55 p.

Mourre 2003a: MOURRE (V.) - Discoïde ou pas Discoïde ? Réflexions sur la pertinence des critères techniques définissant le débitage Discoïde. *In*: PERESANI (M.) (dir.) - *Discoid Lithic Technology* – *Advances and implications*. Oxford: Archaeopress, BAR International Series, 1120, 2003, p. 1-18.

Mourre 2003b: MOURRE (V.) - *Implications culturelles de la technologie des hachereaux*, thèse de doctorat, Université de Paris X-Nanterre, 2003, 3 vol., 880 p.

Mourre 2004: MOURRE (V.) - Le débitage sur enclume au Paléolithique moyen dans le Sud-Ouest de la France. *In*: VAN PEER (P.), BONJEAN (D.), SEMAL (P.) (Eds) - *Session 5*: *Paléolithique moyen, Actes du XIVème Congrès de l'UISPP, Liège, 2-8 sept. 2001*. Oxford: Archaeopress, BAR International Series, 1239, 2004, p. 29-38.

Mourre 2006: MOURRE (V.) – Emergence et évolution de la prédétermination au Paléolithique. *In*: ASTRUC (L.), BON (F.), LÉA (V.), MILCENT (P.-Y.), PHILIBERT (S.) (dir.) - *Normes techniques et pratiques sociales. De la simplicité des outillages pré- et protohistoriques*, XXVI rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes. Antibes : Éditions APDCA, 2006, p. 61-74.

Mourre et Colonge 2007: MOURRE (V.), COLONGE (D.) – Et si l'Acheuléen méridional n'était pas là où on l'attendait... *In*: EVIN (J.) (dir.) – *Congrès du Centenaire*: *un siècle de construction du discours scientifique en Préhistoire. Volume 3*: « ... *Aux conceptions d'aujourd'hui* », actes du XXVIe congrès préhistorique de France – Avignon, 21-25 septembre 2004. Paris : Société Préhistorique Française, 2007, p. 63-78.

Murray et Wintle 2000: MURRAY (A.S.), WINTLE (A.G.) – Luminescence dating of quartz using an improved single-aliquot regenerative-dose protocol, *Radiation measurements*, 32, 1, 2000, p. 57-73.

N.

Normand 1986 : NORMAND (Ch.) – Inventaire des gites a silex de la Chalosse (1984-1985). *In* : ARAMBOUROU (R.), STRAUSS (L.-G.), NORMAND (Ch.) - Recherche de préhistoire dans les landes en 1985. *Bulletin de la Société de Borda*, 402, 1986, p. 133-140.

Noulet 1860 : NOULET (J.-B.) - Sur un dépôt alluvien, renfermant des restes d'animaux éteints, mêlés à des cailloux façonnés de main d'homme, découvert à Clermont prés de Toulouse (Haute-Garonne). *Mémoires de l'académie impériale des sciences, inscriptions et belles lettres de Toulouse*, 5e série, 4, 1860, p. 265-284.

Paléotime 2017 269

GZA15_SECTION2_CHAPTER.indd 269 22/02/2017 15:21:19

0.

Odin 2010 : ODIN (G.) - Traces de volcanismes explosif dans le campanien pyrénéen aux alentours du stratotype de limite Campanien-Maastrichtien. *Carnets de géologie : notebooks on Geology*-article 2010/2012 (CG2010-A2), 35 p.

P.

Patin 1966 : PATIN (J.-C.-L.) - Érosion et sédimentation sur le piémont des Pyrénées centrales du Tortonien moyen au Quaternaire ancien. Thèse de 3e cycle de Géographie, Université de Toulouse, 1966, 368 p.

Pedergnana et Olle 2016: PEDERGNANA (A.), OLLE (A.) - Monitoring and interpreting the use-wear formation processes on quartzite flakes through sequential experiments. *Quaternary International*, 2016. http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2016.01.053.

Pedro et al. 1978: PEDRO (G.), JAMAGNE (M.), BEGON (J.-C.) - Two routes in genesis of strongly differentiated acid soils under humid, cool-temperate conditions. *Geoderma*, 20, p. 173-189.

Plisson 1986: PLISSON (H.) - Analyse des polis d'utilisation sur le quartzite. *In*: Owen L. et Unrath G. (dir.) - *Technical aspects of microwear studies on stone tools*. Archeologica Venatoria, 1986, p. 47-49.

R.

Röttlander 1975: RÖTTLANDER (R.) – The formation of patina on flint. *Archaeometry*, 17 (1), 1975. Oxford: University of Oxford, 1975, p. 106-110.

S.

Serrano et al. 2001 : SERRANO (O), GUILLOCHAU (F.), LEROY (E) - Évolution du bassin compressif nord-Pyrénéen au Paléogène (bassin de l'Adour) : Contraintes stratigraphiques. *Compte-Rendus de l'Académie des Sciences*, 332, série II, 2001, p. 37-44.

Séronie-Vivien 2009: SÉRONIE-VIVIEN (M.-R.) – Répartition géographique des différents types de silex à Lépidorbitoides utilisés au Paléolithique superieur en Aquitaine. Première contribution: Dordogne (Caminade), Lot (Le Piage – Pegourie – Cloup de l'Aze), Gironde (Beauregard). Paris: *Bulletin de la Société préhistorique française*, 106, 2009, p. 293-296.

Séronie-Vivien 2010: SÉRONIE-VIVIEN (M.-R.) – Le silex a *Lepidorbitoïdes* en Aquitaine. Etat de la question. *In*: BRESSY (C.), GREGOIRE (S.), BAZILE (F.)(dir.) - *Silex et territoires préhistoriques. Avancées des recherches dans le Midi de la France. Actes de la table ronde de Lattes (13-14 juin 2008).* Les C@ hiers de Geopre, 1, 2010, p. 31-37.

Séronie-Vivien *et al.* **2010** : SÉRONIE-VIVIEN (M.), SERONIE-VIVIEN (M.-R.), FOUCHER (P.) – L'économie du silex au Paléolithique supérieur dans le Bassin d'Aquitaine. Le cas des silex a Lépidorbitoïdes des Pyrénées centrales. Caractérisation et implications méthodologiques. *Paléo*, 18, 2010, p. 196-216.

Séronie-Vivien *et al.* **2012** : SÉRONIE-VIVIEN (M.-R.), SÉRONIE-VIVIEN (M.), FOUCHER (P.), MILLET (D.), MILLET (F.) - Entre l'Adour et la Baise (partie occidentale du département du Gers, France) : une importante source de matières premières siliceuses du Sénonien, *Paléo*, 23, 2012, p. 357-366.

Servelle 2000 : SERVELLE (Ch.) – Matières siliceuses de la partie orientale du bassin aquitain et du sud-ouest du Massif central. *In* : BRIOIS (F.)(coord.) - *Lithothèque des matières premières siliceuses. Région Midi-Pyrénées*. Rapport d'activités pour l'année 1999, 2000, p. 57-90.

Simonet 1996 : SIMONNET (R.) - Approvisionnement en silex au Paleolithique superieur ; déplacements et caractéristiques physionomiques des paysages, l'exemple des Pyrénées centrales. *In* : DELPORTE (H.), CLOTTES (J.)(dir.) - *Pyrénées préhistoriques, arts et sociétés, actes du 118e congrès national des sociétés historiques et scientifiques (Pau, 1993)*. Paris : éditions du CTHS, 1996, p. 117-128.

Sitzia et al. 2015: SITZIA (L.), BERTRAN (P.), BAHAIN (J.-J.), BATEMAN (M.D.), HERNANDEZ (M.), GARON (H.), DE LAFONTAINE (G.), MERCIER (N.), LEROYER (C.), QUEFFELEC (A.), VOINCHET (P). – The Quaternary Coversands of Southwest France. *Quaternary Science Reviews*, 2015, 124, p. 84-105.

Spinapolice *et al.* **2010** : SPINAPOLICE (E.), RUE (M.), BERNARD-GUELLE (S.), FEDOROFF (N.), MARTINEAU (A.-S.), SCHWENNINGER (J.-L.), 2010 – Le site acheuléen de Bénazit 1, Cazères-sur-l'Adour (Landes). RFO fouille préventive, Villard-de-Lans, Paléotime, SRA Aquitaine, 2010, 3 vol., 302 p.

Т.

Taillefer 1951. TAILLEFER (F.) — Le Piémont des Pyrénées françaises. Contribution à l'étude des reliefs de Piémont. Toulouse : Privât Edit., 387 p.

Taillefer 1969 : TAILLEFER (F.) — Terrasses de la vallée sous pyrénéenne de la Neste-Garonne. Livret-guide excursion A6, 1969, 8e Congrès. Paris : INQUA, 1969, p. 39-47.

Tarriño et al. 2007 : TARRIÑO (A.), avec la collaboration de BON (F.), NORMAND (C.) – Disponibilidad de sílex coma materia primera en la Prehistoria del Pirineo occidental. *In* : CAZALS (N.), GONZÁLEZ-URQUIJO (J.), TERRADAS (X.) (dir) - Frontières naturelles et frontières culturelles dans les Pyrénées préhistoriques, actes du colloque de Tarascon-sur-Ariège, mai 2004. Santander : Publi Can-Ediciones de la Universidad de Cantabria, 2007, p. 103-123.

Tavoso 1986 : TAVOSO (A.) - Le Paléolithique inférieur et moyen du Haut-Languedoc. Gisements des terrasses alluviales du Tarn, du Dadou, de l'Agout, du Sor et du Fresquel. Aix-en-Provence : Université de Provence, Ed. du Laboratoire de Paléontologie Humaine et de Préhistoire, Études Quaternaires, 5, 1978, 404 p.

Tixier 1956: TIXIER (J.) - Le hachereau dans l'Acheuléen nord-africain. Notes typologiques, *Congrès préhistorique de France*, *Compte rendu de la XVe session*, *Poitiers-Angoulême*, *15-22 juillet 1956*, Paris : Société Préhistorique Française, 1956, p. 914-923.

Thibault 1970 : THIBAULT (C) - Recherches sur les terrains quaternaires du Bassin de l'Adour. Thèse d'état, Université de Bordeaux 1, 431 p. + fig.

Thiébaut et al. 2009: THIEBAUT (C.), CLAUD (E.), COSTAMAGNO (S.), COUDENNEAU (A.), COUMONT (M.-P.), DESCHAMPS (M.), GERBE (M.), MALLYE (J.-B.), MOURRE (V.), ASSELIN (G.), BRENET (M.), CHACON (M.G.), COLONGE (D.), LEMORINI (C.), PARAVEL (B.), PROVENZANO (N.), SERVELLE (C.), SOULIER (M.-C.) - Des Traces et des Hommes: Projet de recherche interdisciplinaire sur l'identification des modalités d'acquisition et de traitement des matières végétales et animales au Paléolithique moyen en Europe occidentale, rapport annuel du PCR (Programme 3). Service Régional de L'Archéologie de Toulouse: 2009, 218 p.

Thiry et al. 2014: THIRY (M.), FERNANDES (P.), MILNES (A.), RAYNAL (J.-P.) – Driving forces for the weathering and alteration of silica in the regolith: implications for the studies of prehistoric flint tools. *Earth-Science Reviews*, vol. 136, 2014, p. 141-154.

Tringham et al. 1974 : TRINGHAM (R.), COOPER (G.), ODELL (G.), VOYTEK (B.), WHITMAN (A.) - Experimentation in the formation of edge damage: a new approach to lithic analysis. *Journal of Field Archaeology*, 1, 1974, p. 171-196.

Turq *et al.* **2010** : TURQ (A.), BRENET (M.), COLONGE (D.), JARRY (M.), LELOUVIER (L.-A.), O'FARELL (M.), JAUBERT (J.) - The first human occupations in southwestern France : A revised summary twenty years after the Abbeville/Saint Riquier colloquium. *Quaternary international*, 223-224, 2010, p. 383-398.



Vignard et Vacher 1964 : VIGNARD (E.) et VACHER (G.) - Altérations des silex préhistoriques de Neumours sous l'influence des climats qui se sont succédés du Périgordien Gravettien au tardenoisien locaux. Paris : *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, Études et travaux, t. 61, n° 1, 1964, p. 45-55.



Whallon 1973: WHALLON (R.) - Spatial analysis of occupation floors I: application of dimensional analysis of variance. *American Antiquity*, 38 (1), 1973, p. 266-278.

272 Paléotime 2017

GZA15_SECTION2_CHAPTER.indd 272 22/02/2017 15:21:19

Liste des figures

Figure 1 – Localisation de l'opération sur la carte topographique au 1/250 000	15
Figure 2 – Localisation de l'opération sur la carte topographique au 1/25 000 (© IGN)	16
Figure 3 – Localisation du site sur le plan cadastral au 1/3 000. (©cadastre.gouv.fr)	17
Figure 4 – Vues aériennes du site. © IGN, Géoportail	35
Figure 5 – A. Décapage mécanique du transect géoarchéologique par paliers (cliché A. Taylor). B. Décapage sondage profond CP1.3 par paliers (cliché Paléotime)	: du 35
Figure 6 – Colonnes de prélèvements pour étude géoarchéologique sur la coupe de référence CP1.3 (A. Ajas)	36
Figure 7 – Décapage mécanique du BT1 sur la bande sud de l'emprise (cliché A. Taylor)	36
Figure 8 – Vue d'ensemble du Log CP1.7 (cliché A. Ajas)	36
Figure 9 – Concentration de pièces lithiques (amas n°1) sur la bande sud de l'emprise (cliché Paléotime)	37
Figure 10 – Concentration de pièces lithiques (amas n°2) sur la bande sud de l'emprise (cliché Paléotime)	37
Figure 11 – Concentration de pièces lithiques (amas n°2) sur la bande sud de l'emprise (cliché Paléotime)	37
Figure 12 – Décapage mécanique du BT1 sur la bande nord de l'emprise (cliché A. Taylor)	38
Figure 13 – Décapage mécanique du BT2 à l'est de l'emprise (cliché Paléotime)	38
Figure 14 – Vue d'ensemble des logs CP1.8 et CP2.1 (cliché Paléotime)	39
Figure 15 – Redressement de coupes supplémentaires dans le BT2 à l'est de l'emprise, en vis-à-vis des logs CI et CP2.1 (cliché Paléotime)	'1.8 39
Figure 16 – Vue d'ensemble dede la fenêtre de décapage du BT2 à l'est de l'emprise (cliché A. Taylor)	39
Figure 17 – Contexte géographique (M. Rué)	42
Figure 18 – Plan des investigations stratigraphiques (M. Rué, JB. Caverne, A. Ajas, A. Taylor)	44
Figure 19 – Transect stratigraphique du site (M. Rué, A. Ajas, JB. Caverne, A. Taylor)	45
Figure 20 – Aperçu photographique des horizons argiliques BT1 et BT2 (M. Rué, A. Ajas)	48
Figure 21 – Aperçu photographique des unités sous-jacentes à la nappe de mobilier (M. Rué, A. Ajas)	50
Figure 22 – Résultats de l'analyse des fabriques des galets allongés du pavage UPS5a (M. Rué)	51
Figure 23 – Localisation de l'ensemble des prélèvements sur la coupe 1.3 (M. Rué, A. Ajas)	53
Figure 24 – Evolution verticale de la susceptibilité magnétique, du ratio rubidium/strontium et de la granula < 2 mm sur la coupe 1.3 (M. Rué, A. Ajas)	ırité 54
Figure 25 – Scan des lames minces (a) et évolution verticale de différents indicateurs micromorphologiques (M. Rué)	
Figure 26 – Aperçu des microfaciès (M. Rué)	56

Figure 50 – Comparaison des rapports entre taux d'outillage lourd et outillage sur éclats retouchés (a) et entre taux de nucléus et outillage sur éclats retouchés (b), pour les sites du Paléolithique moyen et du Paléolithique ancien français (modifié d'après Bertran <i>et al.</i> 2012)
Figure 51 – Projection en plan des objets lithiques collectés en fonction de leur altitude90
Figure.52 – Projections sur coupes longitudinales des pièces des bandes A+B, B+C, C+D, D+E, et I+J (bandes de 2m)
Figure 53 – Localisation des projections et Projections sur coupes transversales des pièces des bandes AA+AB, D+E et T+U (bandes de 2m)
Figure 54 – Plan masse final95
Figure 55 – Densité du mobilier lithique retrouvé à la fouille : analyse dimensionnelle de la variance (d'après Whallon 1973 et Bertran <i>et al.</i> 2005), et grilles de densités 50 cm, 1m et 2m
Figure 56 – Projection en plan des objets lithiques collectés en fonction de leur masse
Figure 57 – Distribution en plan des principales composantes technologiques de l'ensemble lithique étudié98
Figure 58 – Tableau synthétique des liaisons entre pièces lithiques
Figure 59 – Distribution des orientations des liaisons entre pièces lithiques sur 180°. A) Histogramme circulaire. B) Histogramme par classes de 15°
Figure 60 – Distribution en plan des liaisons entre pièces lithiques
Figure 61 : Projection verticale du mobilier lithique collecté et des liaisons entre objets sur la coupe CP1 105
Figure 62 – Amas 2
$Figure\ 63: Projection\ verticale\ du\ mobilier\ lithique\ collect\'e\ et\ des\ liaisons\ entre\ objets\ sur\ la\ coupe\ CP1.7\107$
Figure 64 – Tableau des types de quartzites étudiés.
Figure 65 – Tableau des types de silex étudiés.
Figure 66 – Présences de plusieurs types d'inclusions dans les quartz xénomorphes des quartzites123
Figure 67 – Sous-groupe 1013, néocortex lisse à double patine (alluvial et pédologique), à patine blanche non couvrante sur ancienne patine brune. La zone interne est saine et très partiellement rubéfiée
Figure 68 – Sous-groupe 1014, néocortex lisse à double patine alluvial et pédologique, à patine ancienne brune recouverte par une patine blanche ténue. La zone interne est en cours de rubéfaction125
Figure 69 – Sous-groupe 1017, néocortex lisse à double patine alluvial et pédologique, à patine ancienne brune à rouge recouverte par une patine blanche non couvrante. La zone interne est en cours de rubéfaction
Figure 70 – Sous-groupe 1018 : néocortex lisse à double patine alluviale et pédologique, patine blanche plus soute- nue sur patine ancienne brune à rouge, zone interne brune encore tenace
Figure 71 – Sous-groupe 1015 : néocortex lisse à double patine alluviale puis pédologique, patine blanche couvrante sur patine brune plus ancienne, zone interne saine
Figure 72 – Sous-groupe 1016 : néocortex lisse à double patine alluviale puis pédologique, patine blanche couvrante sur patine brune plus ancienne, zone interne saine
Figure 73 – Sous-groupe 1024 : néocortex rugueux à double patine alluviale et pédologique, fortement impactée par les processus pédologique, à patine blanche non couvrante sur patine brune
Figure 74 – Sous-groupe 1020 : néocortex rugueux à double patine alluviale puis pédologique, fortement impactée par les processus pédologique, à patine blanche non couvrante sur patine brune à rouge

Figure 75 – Sous-groupe 1022 : neocortex rugueux à double patine alluviale et pédologique, à patine blanche couvrante sur zone interne brune à rouge altérée	
Figure 76 – Sous-groupe 1011 : néocortex lisse alluvial puis pédologique, à patine blanche non couvrante sur z interne saine	zone .132
Figure 77 – Distribution des morphologies des supports des objets lithiques	.134
Figure 78 – Distribution des poids des objets lithiques	.134
Figure 79 – Poids moyens ds grands éléments de la série lithique	.134
Figure 80 – Distribution des morphologies de galet par classes technologiques	.135
Figure 81 – Distribution des gabarits des objets lithiques (longueurs x largeurs)	.135
Figure 82 – Distribution des morphologies de supports au sein des produits de débitage	.137
Figure 83 – Distribution des plages corticales résiduelles au sein des produits de débitage	.137
Figure 84 – Détail de la distribution des classes technologiques et typologiques au sein de la série lithique	.138
Figure 85 – Distribution des nucléus par concepts de débitage	.139
Figure 86 – Distribution des morphologies des supports au sein des nucléus	.139
Figure 87 – Distribution des poids des nucléus	.140
Figure 88 – Distribution en plan des principales composantes technologiques et des nucléus par concepts de d tage	
Figure 89 – Distribution en plan de l'outillage	.144
Figure 90 – Grains de quartz vus au microscope métallographique x200	.146
Figure 91 – Vues macroscopiques du bord émoussé de la pièce n°557	148
Figure 92 – Principaux caractères des industries sur quartzites de Latrote Saint-Gein et de Garlin	.156
Figure 93 – Garlin : contexte archéologique régional (sélection de données récentes)	.157
Figure 94 – ST01. A. Coupe Ouest-Est. B. Coupe Nord-Sud. Clichés Paléotime	.159
Figure 95 – ST01 vue en plan. Cliché Paléotime	.160
Figure 96 – Décompte des éléments lithiques de la strucure ST01 par taille et localisation	160
Figure 97 – Localisation des galets éclatés en connexion dans la structure ST01. Cliché Paléotime	.162

Liste des planches

Planche 1 – altérations chimiques à la surface des volumes, coloration et encroûtements (MB17). Ec	helle 1/1.163
Planche 2 – altérations chimiques : dépôt conduisant à l'éclatement du volume (MB341 et 340). Ec	helle 1/1 .164
Planche 3 – petits nucléus discoïdes : MB502 quartzite noire; MB128 silex; MB427 lydienne. Echel	le 1/1165
Planche 4 – Remontage 1. Echelle 1/1	166
Planche 5 – Remontage 2, état 3. Echelle 1/1	167
Planche 6 – Remontage 2, état 2. Echelle 1/1	168
Planche 7 – Remontage 2, état 1. Echelle 1/1	169
Planche 8 – Remontage 3. Echelle 3/4	170
Planche 9 – Remontage 4, état 3. Echelle 1/1	171
Planche 10 – Remontage 4, état 2 et 1. Echelle 1/1	172
Planche 11 – Remontage 6. Echelle 3/4	173
Planche 12 – Remontage 10. Echelle 3/4	174
Planche 13 – Remontage 13, état 3. Echelle 1/1	175
Planche 14 – Remontage 13, état 1. Echelle 1/1	176
Planche 15 – Remontage 13, état 2. Echelle 1/1	177
Planche 16 – Remontage 13, état 1. Echelle 1/1	178
Planche 17 – Remontage 16. Echelle 1/1	179
Planche 18 – Remontage 17, états 3 et 2. Echelle 1/1	180
Planche 19 – Remontage 17, état 1. Echelle 1/1	181
Planche 20 – Remontage 19, état 3. Echelle 1/1	182
Planche 21 – Remontage 19, état 2. Echelle 1/1	183
Planche 22 – Remontage 19, état 1. MB587 nucléus frontal unipolaire ? Echelle 1/1	184
Planche 23 – Remontage 19, état 1. MB597 nucleus discoïde unifacial. Echelle 1/1	185
Planche 24 – MB454 nucléus discoïde bifacial partiel hiérarchisé. Echelle 1/1	186
Planche 25 – MB327 nucléus discoïde bifacial partiel hiérarchisé. Echelle 1/1	187
Planche 26 – MB395 nucléus discoïde unifacial. Echelle 1/1	188
Planche 27 – MB372 nucléus discoïde unifacial. Echelle 1/1	189
Planche 28 – MB314 nucléus discoïde hifacial partiel hiérarchisé. Echelle 1/1	190

Planche 29 – MB248 nucléus discoïde bifacial partiel hiérarchisé. Echelle 3/4	191
Planche 30 – MB239 nucléus discoïde unifacial. Echelle 1/1	192
Planche 31 – MB146 nucléus discoïde bifacial partiel hiérarchisé. Echelle 1/1	193
Planche 32 – MB292 nucléus discoïde bifacial partiel hiérarchisé. Echelle 1/1	194
Planche 33 – MB313 nucléus discoïde unifacial. Reprise d'un percuteur. Echelle 1/1	195
Planche 34 – MB432 nucléus discoïde bifacial partiel hiérarachisé. Echelle 1/1	196
Planche 35 – MB432 nucléus discoïde bifacial partiel hiérarchisé. Echelle 1/1	197
Planche 36 – MB542 nucléus discoïde bifacial partiel hiérarchisé. Echelle 1/1	198
Planche 37 – MB542 nucléus discoïde bifacial partiel hiérarchisé. Echelle 1/1	199
Planche 38 – MB590 nucléus discoïde unifacial. Echelle 3/4	200
Planche 39 – MB450 nucléus frontal unipolaire. Echelle 3/4	201
Planche 40 – MB403 nucléus frontal unipolaire. Echelle 3/4	202
Planche 41 – MB379 nucléus frontal unipolaire. Echelle 3/4	203
Planche 42 – MB106 nucléus frontal unipolaire. Echelle 3/4	204
Planche 43 – MB106 nucléus frontal unipolaire. Echelle 3/4	205
Planche 44 – MB404 nucléus frontal unipolaire. Echelle 3/4	206
Planche 45 – MB404 nucléus frontal unipolaire. Echelle 3/4	207
Planche 46 – MB88 nucléus frontal unipolaire. 2 orientations successives du débitage. Echelle 1/1	208
Planche 47 – MB88 nucléus frontal unipolaire. 2 orientations successives du débitage. Echelle 1/1	209
Planche 48 – MB355 nucléus frontal unipolaire. Echelle 1/1	210
Planche 49 – MB355 nucléus frontal unipolaire. Echelle 1/1	211
Planche 50 – MB72 nucléus frontal unipolaire. Echelle 1/1	212
Planche 51 – MB72 nucléus frontal unipolaire. Echelle 1/1	213
Planche 52 – MB61 nucléus frontal unipolaire. Plusieurs orientations successives du débitage. En pointill de percussion. Echelle 1/1	és, plage 214
Planche 53 – MB61 nucléus frontal unipolaire. Plusieurs orientations successives du débitage. Noter l'écr localisé de la corniche du nucléus. Echelle 1/1	
Planche 54 – MB267 nucléus frontal bipolaire/semi-périphérique. Détails des plages de percussion sur le Echelle 3/4	
Planche 55 – MB267 nucléus frontal bipolaire/semi-périphérique. Détail de l'écrasement de la corniche. 3/4	
Planche 56 – MB07 nucléus frontal bipolaire. Plusieurs orientations successives du débitage. Echelle 1/1.	218
Planche 57 – MB07 nucléus frontal bipolaire. Plusieurs orientations successives du débitage. Echelle 1/1.	219
Planche 58 – MB298 grande entame corticale. Echelle 3/4	220
Planche 59 – MB587 grande entame corticale. Echelle 1/1	221

Planche 60 – MB358 grande entame corticale. Détail du talon. Quartzite noire. Echelle 1/2	222
Planche 61 – MB150 galet fracturé sur enclume. Echelle 3/4	223
Planche 62 – MB35 nucléus frontal unipolaire, débitage sur enclume. Echelle 3/4	224
Planche 63 – MB585 galet fracturé sur enclume, support d'ébauche de nucléus discoïde. Echelle 1/1	225
Planche 64 – MB137 nucléus frontal unipolaire débité sur enclume, reprise d'un percuteur. Echelle 3/4	226
Planche 65 – MB548 nucléus frontal unipolaire débité sur enclume. Echelle 1/1	227
Planche 66 – MB551 éclat associé au nucléus MB548 débité sur enclume, accident siret. Echelle 1/1	228
Planche 67 – MB21 biface partiel à base réservée. Echelle 1/1	229
Planche 68 – MB160 encoches sur grande entame corticale. Echelle 1/1	230
Planche 69 – MB122 encoches sur galet ovalaire aplati et détails du fond des encoches. Echelle 1/1	231
Planche 70 – MB390 denticulé sur éclat et MB592 galet aménagé unifacial. Echelle 1/1	232
Planche 71 – MB79 racloir/microdenticulé sur entame corticale et détail de la ligne de retouche (x1,5). Ech	
Planche 72 – MB174 galet aménagé unifacial tranchant convexe. Echelle 3/4	234
Planche 73 – MB174 galet aménagé unifacial, détail de l'endommagement du tranchant. Echelle 2/1	235
Planche 74 – MB119 galet aménagé unifacial tranchant rectiligne. Echelle 1/1	236
Planche 75 – MB309 tranchant utilisé sur galet fracturé, et détails de la modification de la partie active. Ech	
Planche 76 – MB530 tranchant utilisé sur entame, et détail de la modification de la partie active (x 1,5).	Echelle
Planche 77 – MB579 galet aménagé unifacial tranchant convexe, et détail de la modification de la partie : 1,5). Echelle 1/1	
Planche 78 – MB510 tranchant utilisé sur entame. Echelle 1/1	240
Planche 79 – MB510 détail de la modification de la partie active (x 2)	241
Planche 80 – MB526 tranchant utilisé sur galet fracturé et détail de la modification de la partie active Echelle 1/1	
Planche 81 – MB446 biface lancéolé. Echelle 1/1. Dessin R. Picavet	243
Planche 82 – MB145 biface partiel à base réservée. Echelle 1/1. Dessin R. Picavet	244
Planche 83 – MB145 biface partiel à base réservée. Echelle 1/1. Dessin R. Picavet	245
Planche 84 – MB473 biface. Echelle 1/1. Dessin R. Picavet	246
Planche 85 – MB326 uniface/biface partiel à base réservée. Echelle 1/1. Dessin R. Picavet	247
Planche 86 – MB359 hachereau type 0. Echelle 3/4. Dessin R. Picavet	248
Planche 87 – MB485 hachereau type 0 ? Echelle 1/1. Dessin R. Picavet	249
Planche 88 – MB325 pièce bifaciale tranchante. Echelle 1/1. Dessin R. Picavet	250
Planche 89 – MB325 pièce bifaciale tranchante. Echelle 1/1. Dessin R. Picavet	251
Planche 90 – MB307 galet aménagé unifacial convexe. Echelle 3/4. Dessin R. Picavet	252

Planche 91 – MB593 galet aménagé unifacial rectiligne. Echelle 3/4. Dessin R. Picavet	253
Planche 92 – MB549 bec alterne sur éclat. Echelle 1/1. Dessin R. Picavet	254
Planche 93 – MB529 racloir transversal inverse sur éclat. Echelle 1/1. Dessin R. Picavet	255
Planche 94 – MB557 racloir transversal sur éclat. Echelle 1/1. Dessin R. Picavet	256
Planche 95 – MB215 denticulé sur éclat; MB563 pic. Echelle 1/1. Dessin R. Picavet	257
Planche 96 – MB402, MB104 éclats à dos néocortical issu d'un débitage sur enclume. Echelle 1 Picavet	
Planche 97 – MB389, MB301 éclats à dos néocortical issu d'un débitage sur enclume. Echelle 3	/4. Dessin R.

Annexe 01 – Mesures de susceptibilité magnétique

		susceptibilité		
profondeur	altitude	magnétique (CGS	unité	remarque
(cm)	(m NGF)		pédosed.	romarquo
		x 10 ⁻⁶)		
0	204,22			surface actuelle
2	204,20			
4	204,18	5	1a	
6	204,16	6	1a	
8	204,14	6	1a	
10	204,12	6	1a	
12	204,10	6	1a	
14	204,08	6	1a	
16	204,06	5	1a	
18	204,04	6	1a	
20	204,02	5	1a/1b	
22	204,00	5	1a/1b	
24				
	203,98	5	1a/1b	
26	203,96	6	1a/1b	
28	203,94	5	1b	PT229 à z=29cm
30	203,92	4	1b	
32	203,90	4	1b	
34	203,88	3	1b	
36	203,86	4	1b	
38	203,84	5	1b	
40	203,82	4	1b	
42		5	1b	
	203,80			
44	203,78	4	1b	
46	203,76	10	1b	
48	203,74	3	1b	
50	203,72	3	1b/2	
				
52	203,70	2	1b/2	
54	203,68	2	2	
56	203,66	5	2	
58	203,64	5	2	
60	203,62	5	2	
				-
62	203,60	5	2	
64	203,58	5	2	
66	203,56	2	2	
68	203,54	5	2	
			2	
70	203,52	6		
72	203,50	4	2	
74	203,48	4	2	
76	203,46	4	2	
78	203,44	4	2	
80	203,42	4	2	
82	203,40	8	2	
84	203,38	5	2	
86	203,36	5	2	
88		5	2	
	203,34			
90	203,32	5	2	
92	203,30	6	3	
94	203,28	5	3	
96	203,26	5	3	
98	203,24	5	3	
100	203,22	4	3	
102	203,20	7	3	
104	203,18	6	3	
106	203,16	5	3	
108	203,14	4	3	
110	203,12	5	3	
112	203,10	5	3	L
114	203,08	5	3	
116	203,06	5	3	I
440	000.04		2	
118	203,04	4	3	ļ
120	203,02	4	3	
0	202,82			palier
2	202,8	7	3	l
4	202,78	4	3	
				
6	202,76	12	3	-
8	202,74	7	3	
10	202,72	7	3	
12	202,7	8	3	
14	202,68	7	3	
				DT22F A =47
16	202,66	7	3	PT235 à z=17cm
18	202,64	7	3	
20	202,62	6	3	
22	202,6	7	3	
24	202,58	6	3	
				
26	202,56	6	3	
28	202,54	7	3	
30	202,52	6	3	
32	202,5	7	3	
				
34	202,48	7	3	ļ
36	202,46	7	3/4a	
38	202,44	7	4a	l
40	202,42	6	4a	
42	202,42		4a	İ
		6		-
44	202,38	7	4a	
46	202,36	6	4a	L
48	202,34	6	4a	
50	202,32	6	4a	
				l
52	202,3	6	4a	-
54	202,28	8	4a	

		susceptibilité		I
profondeur	altitude	magnétique (CGS	unité	remarque
(cm)	(m NGF)	x 10 ⁻⁶)	pédosed.	-
56	202,26	7	4a	
58	202,24	8	4a	
60	202,22	8	4a	
62	202,2	8	4a	
64 66	202,18	13 12	4a 4a	
68	202,10	8	4a	
70	202,12	8	4a	
72	202,12	5	4a	
74	202,08	7	4a	
76	202,06	6	4a	
78	202,04	7	4a	
80	202,02	8	4a	
82	202	6	4a	
84	201,98	7	4a	
86	201,96	8	4a	
88	201,94	7	4a	
90	201,92	8	4a	
92	201,9	8	4a	
94	201,88	6	4a	
96	201,86	8	4a	
98	201,84	6	4a	
100	201,82	9	4a	
102	201,8	7	4a	
104	201,78	8	4a	
106	201,76	5	4a	
108	201,74	8	4a	
110	201,72	7 8	4a	-
112 114	201,7	31	4a/4b 4b	
114	201,68 201,66	9	4b 4b	
118	201,66	9	4b 4b	
120	201,64	28	4b	
122	201,62	9	4b	
124	201,58	8	4b	
126	201,56	6	4b	
128	201,54	5	4b	
130	201,52	10	4b	
132	201,5	10	4b	
0	201,41			palier
2	201,39	10	4b	
4	201,37	10	4b	
6	201,35	12	4b	
8	201,33	27	5	
10	201,31	19	5	
12	201,29	108	5	PT241 à z=12cm
14	201,27	68	5	
16	201,25	35	5	
18	201,23	43	5	
20	201,21	40	5	
22	201,19	40	5	
24	201,17	45	5	
26	201,15	26	5	
28	201,13	24	5	
30	201,11	15	5 5	
32 34	201,09	20		
	201,07	67	5	
36	201,05	17	6	
38	201,03	11	6	
40 42	201,01 200,99	12 14	6	
44	200,99	9	6	
46	200,97	13	6	
48	200,93	10	6	
50	200,91	9	6	
52	200,89	6	6	
54	200,87	13	6	
56	200,85	10	6	
58	200,83	8	6	
60	200,81	6	6	
62	200,79	9	6	
64	200,77	10	6	
66	200,75	6	6	
68	200,73	5	6	
70	200,71	5	6	
72	200,69	6	6	
	200,67	10	6	
74		11	6	
76	200,65			
76 78	200,63	6	6	
76 78 80	200,63 200,61	6 3	7	
76 78 80 82	200,63	6 3 2	7 7	
76 78 80 82 84	200,63 200,61 200,59 200,57	6 3 2 1	7 7 7	
76 78 80 82 84 86	200,63 200,61 200,59 200,57 200,55	6 3 2 1 3	7 7 7 7	
76 78 80 82 84 86 88	200,63 200,61 200,59 200,57 200,55 200,53	6 3 2 1 3 3	7 7 7 7 7	
76 78 80 82 84 86 88 90	200,63 200,61 200,59 200,57 200,55 200,53 200,51	6 3 2 1 3 3 3	7 7 7 7 7 7	
76 78 80 82 84 86 88 90	200,63 200,61 200,59 200,57 200,55 200,53 200,51 200,49	6 3 2 1 3 3 3 4	7 7 7 7 7 7	
76 78 80 82 84 86 88 90 92	200,63 200,61 200,59 200,57 200,55 200,53 200,51 200,49 200,47	6 3 2 1 3 3 3 4 7	7 7 7 7 7 7 7	
76 78 80 82 84 86 88 90	200,63 200,61 200,59 200,57 200,55 200,53 200,51 200,49	6 3 2 1 3 3 3 4	7 7 7 7 7 7	

profondeur (cm)	altitude (m NGF)	susceptibilité magnétique (CGS x 10 ⁻⁶)	CGS unite remarq			
100	200,41	4	7			
102	200,39	1	7			
104	200,37	3	7			
106	200,35	2	7			
108	200,33	2	7			
110	200,31	3	7			
112	200,29	10	7			
114	200,27	4	7			
116	200,25	5	7			
118	200,23	6	7			
120	200,21	2	7			
122	200,19	3	7			
124	200,17	3	7			
126	200,15	2	7			
128	200,13	2	7			
130	200,11	2	7			
132	200,09	5	7			
134	200,07	10	7			
136	200,05	3	7			
138	200,03	7	7			

unité pédosed.		susceptibilité magnétique (unités CGS x 10 ⁶)								moyenne	
1a	5	6	6	5	5	5	5	5	6	5	5,3
1b	4	4	4	4	4	5	8	4	3	3	4,3
2	4	4	5	5	4	5	4	4	3	5	4,3
3 sup	5	4	5	4	6	5	4	6	5	5	4,9
3 inf	8	6	7	7	7	7	5	5	6	7	6,5
4a	7	7	7	7	6	7	7	7	8	8	7,1
4b	9	13	9	10	18	10	7	8	9	7	10,0
5b	95	170	17	10	195	24	51	71	11	106	75,0
6	9	9	8	8	15	8	18	8	3	10	9,6
7	4	2	5	4	4	8	8	4	1	2	4,2

Annexe 02 – Résultats de l'analyse XRF

₽ mdd mdd	12,6	8,2	13	7,5	8,5	6.6	14,3	10,8	6,3	2	5,4	8,1	9,3	8,6	7	5,9	7,5	8,8	7,2	13,1	7.3	7.5	7,8	6,5	8,4	7,5	6,4	10,1	6	7,4	7,1	6.6	8,8	4,7	7.8	4,8	7,9	7.4	14,3	19,3	15,3	6,01	21,1	15	13,6	14,2	12.6	12,6	13,1	12,4	14,7	15,2	10
Pb	23	22,5	27.4	18,2	17,8	17.9	22,8	17,1	16,9	15	10,1	18,5	12,4	14,6	10,9	12,6	14,3	13,3	10,6	15,8	5,5	14.2	13,9	9,8	10,4	11,6	12,2	14.5	11,9	10,9	4,2	8,9	10,1	3,5	< 2,3	< 2,2	< 2,3	< 2,2	< 2,4	< 2,4	< 2,4	< 2.3	< 2,4	14,3	9,1	12,1	11	12,7	41,7	37,7	35,4	43,5	33,3
Ba ppm	184,4	187,9	245	231,8	181,9	175.1	252,2	257,1	234.8	203,2	226,8	273	282,8	215,6	246,1	262,6	171,4	180,9	238,3	180,1	265,6	176.6	173,6	178,1	212,3	150,2	156,7	162.9	183,9	147,7	130,4	152.2	159	102,8	235.1	140,1	191,7	125,1	327,8	383,7	317,3	290,4	289,8	374	360	343,6	400.2	342,8	368	365	297.7	313,5	317,5
Zr ppm	442,4	396,7	452,5	458,4	408,7	374.2	423,7	3416	296.1	330,7	415,9	385,1	392,4	326,3	320,3	309,8	345,5	321,7	358,5	418,4	450,7	349.1	381,6	388,3	448,4	416,4	413,2	447.5	466,1	344	389,9	344.8	409,6	490	219.7	245,9	248,7	227,2	204.5	215	210,5	231.1	225,1	252	261,7	238,6	242.2	252,7	189,5	188,1	180	308,7	252,8
≻ mdd	34,5	26,9	29.5	25,3	29,9	27.7	29,6	28,6	28.1	21,7	28,9	29,9	26,2	25,9	29,2	30.1	28,8	30,7	30,7	32,1	28,7	26.9	29,9	26,6	29,1	25,1	29,9	29.8	27,5	28,6	26,9	32.3	30,7	25,6	20.4	22	22	17,8	27.7	31,1	33,5	20,02	25,8	24,4	25,9	25,9	22 8	24,9	17,1	14,3	17,8	19	13,8
Sr bbm	29	55,7	57,2	49,8	58,4	56.6	56	55,5	6.09	53,4	51,4	54,4	55,3	50,2	49,5	47,1 48	44,1	48,5	46,1	47,1	37,8	43.5	45,6	39,7	41,5	39,2	41,6	40.1	36,6	38,8	33,5	38.2	38,5	32,1	43,3	43	43,4	39,8	110	113,6	117,9	97.5	107,2	161,5	158,5	161,3	147.2	149,5	74,2	70,2	70.3	70	61,6
Rb	59,3	61,5	28,3	52,7	61,1	62.6	59,2	57,9	70,	67,2	62,5	60,5	67,6	68,8	67,7	63.0	56,4	58,9	28	52,9	49,3	56.9	57,7	51,5	52,7	46,1	46,1	40,0	42,4	36,4	31,4	35	31,8	29,7	45,7	47,7	45,8	39,7	99,1	98,3	8,66	87.2	93,8	114,8	112,8	114,4	103.1	103,9	104,8	101,2	101.7	91,8	93,5
As	8,5	9,5	8,6	9,6	8,8	8.7	8,1	9,1	10,7	10,8	11,7	10,8	12	13,6	13,9	14,4	11,3	12,8	13,6	13	14,4	14.2	15,6	16,5	17	15,1	14,5	14.6	15,3	14,7	16,3	14.4	15,6	17,1	67.7	65,3	68,2	76,7	44,9	46,9	43,8	44.9	53,5	36,4	37,2	37,2	37.2	36	28	28,8	28,0	29,2	29,9
Ga	2'6	8 4	6,5	10,7	9'6	8'8	9,2	9,7	7,8	8,8	10,4	10,5	10,2	13,1	12,6	9,41	10,8	8'6	6,3	13,1	11,7	10.9	12,4	14,1	13,3	11,1	10,9	12.3	12,3	9'6	11,7	9,7	12,2	15	17.3	18,6	18,2	19,5	27.7	26,6	27,9	28.1	2.08	30,1	30,5	30,1	29.7	30,1	31,8	31,6	31,7	33,3	31,9
Zn ppm	59	90	62	39,6	29	29	46,8	29	44.3	43,9	29	50,4	33,2	52,5	29	54,3	36,6	42,6	58	52,6	29	45,0	37,5	09	32	45,1	29	54.4	33,6	47,4	29	31	44,5	29	38.9	44	41,2	8,55	65	46,8	50	4.64	49,3	60,5	58	29	62.2	29	63,7	39,3	45,2 56,8	81	29
i <u>N</u> Mdd	17,1	15,9	16,9	17,1	16,6	16,3	16,8	17,1	18	18,1	18,4	18,8	18,8	23,8	22,8	24,5	19,7	19,8	20,2	21,2	20,5	21.7	21,1	21,7	21,4	20,5	7,61	20.7	20,7	20,8	20,7	20,8	21,6	21,4	33.6	34,8	34,8	31,7	40,3	42	41,1	39	39,3	31,1	28,8	30,4	32	30,2	43,4	41,9	41,5	39,7	40,2
Fe2O3	ш				1,751						ll								ı				1																	1 1	12,53				ı				ΙI			7,309	7,52
MnO %	0,01002	0,01072	0,00907	0,01022	0,00534	0,00641	0,00545	0,00545	0.00453	0,00405	0,0047	0,00428	0,00453	< 0,00092	< 0,00091	26000'0 >	< 0,00079	0,00131	< 0,00081	0,00134	< 0,00081	0,000 14	0,00121	< 0,00084	26000,0	0,00177	0,00222	0.00222	0,0015	< 0,00083	< 0,00083	< 0.00083	< 0,00083	< 0,00083	< 0.0012	< 0,0012	< 0,0012	< 0,0012	< 0,0012	< 0,0012	< 0,0012	< 0.0012	< 0,0013	< 0,00097	26000'0 >	< 0,00097	2600000 >	96000'0 >	0,00121	< 0,0011	0.00229	0,00151	< 0,0011
Cr								8,1			H																						1 1							11									H			64,3	82,8
> mdd	9'99	55,6	28.2	6,4	64,9	6,57	17,5	27,2	51.8	55,8	28,4	8,5	20	31	38,3	787	78,4	73,1	17,71	43,1	< 2,8	74.8	66,2	46,6	53,6	59,5	5,79	51.6	60,5	83,2	88,8	6,001	65,8	90,5	175.1	209,7	196	223,5	145.2	132,4	165,1	159.5	132,6	142,7	153,9	159,7	126.3	140,9	101,7	93,2	104,3	91,8	94,7
TiO2	0,9222	0,8929	0.9207	0,9908	0,9188	9906.0	0,9487	0,9828	0.8432	0,8711	0,9214	0,9164	0,9306	0,8267	0,8291	6/06/0	0,8964	0,8794	9/68'0	0,9526	0,9812	0,9200	0,9333	0,9507	6686'0	0,9507	0,9477	1.005	1,005	0,9164	0,9684	0.9184	1,002	1,047	0,7572	0,7773	0,7711	0,816	0,8525	0,8451	0,8444	0,030	0,8962	1,006	1,014	1,027	1 043	1,052	1,112	1,126	1,085	1,123	1,143
CaO %	0,3499	0,3516	0,3244	0,2989	0,1695	0.1569	0,1439	0,1335	0,1277	0,1181	0,0982	0,1252	0,1198	0,0846	0,068	0,0843	0,073	90'0	0,062	0,07	90'0	0,000	90'0	990'0	0,061	0,062	0,064	0.07	90'0	20'0	0,067	0.00	0,064	0,06	0.085	0,0851	0,073	0,1105	0,1739	0,1782	0,1629	0.1647	0,1535	0,1882	0,1906	0,1938	0.1738	0,1607	0,1501	0,1444	0,1412	0,1418	0,1346
% K20	0,9592	0,9554	0,9490	0,957	0,9465	0.9607	0,9665	0,9626	1,043	1,029	1,009	1,041	1,031	0,9493	0,9399	0,9597	0,758	0,7802	0,7828	0,7755	0,7783	0.7574	0,7487	0,7757	0,7761	0,5963	0,622	0.6158	0,6198	0,4724	0,4548	0,4049	0,4772	0,4609	0.6546	0,6618	0,6437	0,6687	1,409	1,402	1,418	1.387	1,361	1,965	1,944	1,979	1 932	1,942	1,922	1,894	1,801	1,778	1,829
SiO2 %	81,45	84,27	78.72	77,88	82,81	84.19	80,3	78,97	84.47	83,73	80,59	78,26	76.23	77,19	76,93	76,17	81,16	82,42													79,76		77,32			1 1				1 1		49.11	45,21	50,08	49,36	50,31	47.02			47,8		43,64	44,21
	GZA15-past1-PR17	G2A15-past1a-PR17	GZA15-pout-PR17	GZA15-pou2-PR17	GZA15-past1-PR20	GZA15-past2-PR20	GZA15-pou1-PR20	GZA15-pou2-PR20 GZA15-paet1-PR23	G2A15-past1a-PR23	G2A15-past1b-PR23	GZA15-past2-PR23	GZA15-pou1-PR23	GZA15-pouz-PRZ3	G2A15-past1a-PR26	GZA15-past2-PR26	GZA15-pou1-PR26	GZA15-past1-PR29	G2A15-past1a-PR29	GZA15-past2-PR29	GZA15-pou1-PR29	GZA15-pouz-PR29	G2A15-past1a-PR32	GZA15-past2-PR32	GZA15-pou1-PR32	GZA15-pou2-PR32	GZA15-past1-PR35	GZA15-past1a-PR35	GZA15-pou1-PR35	GZA15-pou2-PR35	GZA15-past1-PR38	G2A15-past1a-PR38	GZA15-past2-PR38	GZA15-pou1-PR38	GZA15-pou2-PR38	G2A15-past1a-PR41	G2A15-past1b-PR41	GZA15-past2-PR41	GZA15-pou1-PR41	GZA15-past1-PR44	G2A15-past1a-PR44	G2A15-past1b-PR44	GZA15-pou1-PR44	GZA15-pou2-PR44	GZA15-past1-PR47	G2A15-past1a-PR47	G2A15-past1b-PR47	GZA15-pou1-PR47	GZA15-pou2-PR47	GZA15-past1-PR50	G2A15-past1a-PR50	GZA15-past1b-PR50 GZA15-past2-PR50	GZA15-pou1-PR50	GZA15-pou2-PR50

284 Paléotime 2017

Analyses ED-XRF, appareil portable SPECTRO X-SORT UMR5199 PACEA, A. Queffelec past1 : 1 face de la pastille 1 (24/09/2016) past12b : 2 faces de la même pastille 1 (03/10/2016) past2 : 1 face de la pastille 2 (06/10/2016) past2 : 1 face de la pastille 2 (06/10/2016)

Annexe 03 – Protocole et résultats du laboratoire de datation OSL GADAM

Analytic protocol used by GADAM centre for OSL datings

Piotr Moska Silesian University of Technology, Institute of Physics Department of Radioisotopes, GADAM Centre of Excellence Konarskiego 22B, 44-100 Gliwice, POLAND

The annual dose was calculated using Canberra spectrometer equipped with HPGe detector. Typical mass of dry sample was about 800 g, which was measured at least 24 hours. Final dose rates were calculated using the conversion factors of Adamiec and Aitken (1998) and contains also cosmic ray dose-rate to the site which was determined using Prescott and Hutton (1994) description. We assumed that the average water content was no higher than 20 % and consequently used a value of 15 ± 5 %.

For standard OSL measurements, medium sized grains (45–63 μ m) and coarse grains of quartz (90–125 μ m) were extracted from the sediment samples. Laboratory protocol includes few steps of chemical treatment such as 20 % hydrochloric acid (HCl), 20 % hydrogen peroxide (H₂O₂) and finally concentrated hydrofluoric acid (HF). The quartz grains were also separated using density separation with the application of sodium polytungstate solutions leaving grains of densities between 2.62 g/cm³ and 2.75 g/cm³. The medium sized quartz fraction discs were prepared by spraying silicone oil on to 10-mm-diameter stainless steel discs through a mask with holes of a diameter of ca. 6 mm allowing for ca. 1 mg of gains be stuck on them.

All OSL measurements were made using an automated Daybreak 2200 TL/OSL reader (Bortolot, 2000). This reader uses blue diodes (470 ± 4 nm) delivering about 60 mW/cm^2 at the sample position and is equipped with 6 mm Hoya U-340 filter for the OSL measurements. Laboratory irradiations were made using a calibrated $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$ beta source mounted onto the reader with a dose rate of 3.0 Gy/min.

For the medium grain quartz fraction, equivalent doses were determined using the single-aliquot regenerative-dose (SAR) protocol (Murray and Wintle, 2000). Ages calculated using the Central Age Model (CAM) (Galbraith et al., 1999) are presented in figures where the relative probability density functions (Berger, 2010) for all samples are presented on the scale of the age.

ADAMIEC, G., AND M. AITKEN. 1998. Dose-Rate Conversion Factors: Update. Ancient TL. Vol. 16, no. 2, pp. 37-50.

BERGER, G. W. 2010. An Alternate Form of Probability-Distribution Plot for De Values. Ancient TL. Vol. 28, no. 1, pp. 11-21.

BORTOLOT, V. J. 2010. A New Modular High Capacity OSL Reader System. Radiation Measurements. Vol. 32, pp. 751-57.

GALBRAITH, R. F., R. G. ROBERTS, G. M. LASLETT, H. YOSHIDA, AND J. M. OLLEY. 1999. Optical Dating of Single and Multiple Grains of Quartz from Jinmium Rock Shelter, Northern Australia: Part I, Experimental Design and Statistical Models. Archeometry. Vol. 41, no. 2, pp. 339-64.

MURRAY, A. S., AND A. G. WINTLE. 2000. Luminescence Dating of Quartz Using an Improved Single-Aliquot Regenerative-Dose Protocol. Radiation Measurements. N°. 32, pp. 57-73.

PRESCOTT, J. R., AND J. T. HUTTON. 1994. Cosmic Ray Contributions to Dose Rates for Luminescence and ESR Dating: Large Depeths and Long-Term Time Variations. Radiation Measurements. Vol. 23, no. 2/3, pp. 497-500.

Luminescence Dating Laboratory
Institute of Physics, Silesian University of Technology

2016-06-02

Report on the assessment of age by the luminescent method 336/2016

Customer: Paleotime Job no.: GZA15

Catalog no.: 3272 Sample name: GZA15_PR04

A. Laboratory number and dating result

GdTL-2536 17.14(68) ka

B. Laboratory measurements

1. Determination of the dose rate

radioactivity measured by: germanium spectrometer

mineral: quartz grain size: $45-63 \mu m$

etched in 40% HF for 60 min alpha rad. effect.: 0.04(1) assumed water content measured: 15.6(5)% assumed mean water content: 18(5)%

	Activity, Bq/kg	
Th-232	U-238	K-40
46.49(89)	37.15(88)	280(17)

Effective dose rate, Gy/ka										
alpha	beta	gamma	cosmic rays	total						
0.057(11)	1.123(59)	0.922(31)	0.194(19)	2.296(70)						

2. Determination of the equivalent dose

method - OSL-SAR single aliquot regenerative

doses of beta radiation (in Gy):

additive: N/A nonlinearity of growth of OSL - taken into account

regenerative: 25, 35, 50, 90 anomalous fading test: not tested

Equivalent dose 39.49(99) Gy

3. Notes:

DE obtained for 15 aliquots

CAM (Central Age Model) for 15 aliquots

Director of Laboratory

C. Explanatory notes

- Age stated in section A is expressed in years (a), thousand (ka) or million (Ma) years before the year 1950.
- Total standard uncertainties expressed in parentheses are given in the last two (or one) digits of the result. Standard uncertainties have been assessed basing on estimated accuracy of laboratory measurements and do not account for any extralaboratory factors.
- Please state the laboratory number when quoting the result of dating.

Luminescence Dating Laboratory Institute of Physics, Silesian University of Technology

2016-06-02

Report on the assessment of age by the luminescent method 337/2016

Customer: Paleotime Job no.: GZA15

Catalog no.: 3273 Sample name: GZA15_PR05

A. Laboratory number and dating result

GdTL-2537 79.0(54) ka

B. Laboratory measurements

1. Determination of the dose rate

radioactivity measured by: germanium spectrometer

mineral: quartz grain size: $45-63 \mu m$

etched in 40% HF for 60 min alpha rad. effect.: 0.04(1) assumed water content measured: 16.1(5)% assumed mean water content: 18(5)%

	Activity, Bq/kg	
Th-232	U-238	K-40
43.2(10)	37.7(10)	215(14)

	E	ffective dose rate, Gy/k	(a	
alpha	beta	gamma	cosmic rays	total
0.055(11)	0.978(50)	0.851(30)	0.183(18)	2.067(61)

2. Determination of the equivalent dose

method – OSL-SAR single aliquot regenerative

doses of beta radiation (in Gy):

additive: N/A nonlinearity of growth of OSL - taken into account

regenerative: 100, 150, 170, 210, 320 anomalous fading test: not tested

Equivalent dose 163.5(99) Gy

3. Notes:

DE obtained for 15 aliquots

CAM (Central Age Model) for 15 aliquots

Director of Laboratory

- Age stated in section A is expressed in years (a), thousand (ka) or million (Ma) years before the year 1950.
- Total standard uncertainties expressed in parentheses are given in the last two (or one) digits of the result. Standard uncertainties have been assessed basing on estimated accuracy of laboratory measurements and do not account for any extralaboratory factors.
- Please state the laboratory number when quoting the result of dating.

C. Explanatory notes

Luminescence Dating Laboratory Institute of Physics, Silesian University of Technology

2016-06-02

Report on the assessment of age by the luminescent method 338/2016

Customer: Paleotime Job no.: GZA15

Catalog no.: 3274 Sample name: GZA15_PR06

A. Laboratory number and dating result

GdTL-2538 > 2.6E2 ka

B. Laboratory measurements

1. Determination of the dose rate

radioactivity measured by: germanium spectrometer

mineral: quartz etched in 40% HF for 60 min grain size: 45-63 µm

alpha rad. effect.: 0.04(1) assumed assumed mean water content: 18(5)%

water content measured: 16.5(5)%

Activity, Bq/kg								
Th-232	U-238	K-40						
46.5(12)	38.6(11)	170(11)						

	Е	ffective dose rate, Gy/k	a	
alpha	beta	gamma	cosmic rays	total
0.058(12)	0.909(43)	0.860(31)	0.169(17)	1.996(57)

2. Determination of the equivalent dose

method – OSL-SAR single aliquot regenerative

doses of beta radiation (in Gy):

additive: N/A nonlinearity of growth of OSL - taken into account

regenerative: 150, 300, 450, 600 anomalous fading test: not tested

Equivalent dose > 5.3E2 Gy

3. Notes:

Not younger than 260 ka
DE obtained for 1 aliquot

Director of Laboratory

C. Explanatory notes

Age stated in section A is expressed in years (a), thousand (ka) or million (Ma) years before the year 1950.

 Total standard uncertainties expressed in parentheses are given in the last two (or one) digits of the result. Standard uncertainties have been assessed basing on estimated accuracy of laboratory measurements and do not account for any extralaboratory factors.

Please state the laboratory number when quoting the result of dating.

Luminescence Dating Laboratory Institute of Physics, Silesian University of Technology

2016-06-02

Report on the assessment of age by the luminescent method 339/2016

Customer: Paleotime Job no.: GZA15

Catalog no.: 3275 Sample name: GZA15_PR07

A. Laboratory number and dating result

GdTL-2539 70.6(91) ka

B. Laboratory measurements

1. Determination of the dose rate

radioactivity measured by: germanium spectrometer

mineral: quartz

grain size: 45-63 μm alpha rad. effect.: 0.04(1) assumed

etched in 40% HF for 60 min water content measured: 25.9(5)%

assumed mean water content: 18(5)%

Activity, Bq/kg					
Th-232 U-238 K-40					
76.6(17)	31.8(10)	503(32)			

Effective dose rate, Gy/ka					
alpha beta gamma cosmic rays total					
0.075(16)	1.68(10)	1.324(49)	0.146(15)	3.22(11)	

2. Determination of the equivalent dose

method – OSL-SAR single aliquot regenerative

doses of beta radiation (in Gy):

additive: N/A nonlinearity of growth of OSL - taken into account

regenerative: 150, 220, 300, 450 anomalous fading test: not tested

Equivalent dose 228(28) Gy

3. Notes:

DE obtained for 10 aliquots

CAM (Central Age Model) for 10 aliquots

Director of Laboratory

C. Explanatory notes

Age stated in section A is expressed in years (a), thousand (ka) or million (Ma) years before the year 1950.

 Total standard uncertainties expressed in parentheses are given in the last two (or one) digits of the result. Standard uncertainties have been assessed basing on estimated accuracy of laboratory measurements and do not account for any extralaboratory factors.

3. Please state the laboratory number when quoting the result of dating.

Luminescence Dating Laboratory Institute of Physics, Silesian University of Technology

2016-06-02

Report on the assessment of age by the luminescent method 340/2016

Paleotime Customer: Job no.: GZA15

Catalog no.: 3276 Sample name: GZA15_PR09

A. Laboratory number and dating result

GdTL-2540 22.3(11) ka

B. Laboratory measurements

1. Determination of the dose rate

radioactivity measured by: germanium spectrometer

mineral: quartz grain size: 45-63 µm

etched in 40% HF for 60 min alpha rad. effect.: 0.04(1) assumed water content measured: 16.4(5)% assumed mean water content: 18(5)%

Activity, Bq/kg					
Th-232 U-238 K-40					
46.9(11)	38.4(11)	265(18)			

Effective dose rate, Gy/ka						
alpha beta gamma cosmic rays total						
0.058(12)	1.105(59)	0.926(32)	0.201(20)	2.289(71)		

2. Determination of the equivalent dose

method - OSL-SAR single aliquot regenerative

doses of beta radiation (in Gy):

regenerative: 30, 40, 55, 70, 150 anomalous fading test: not tested nonlinearity of growth of OSL - taken into account

> Equivalent dose . 51.2(19) Gy

3. Notes:

> DE obtained for 15 aliquots CAM (Central Age Model) for 15 aliquots

> > Director of Laboratory

C. Explanatory notes

- Age stated in section A is expressed in years (a), thousand (ka) or million (Ma) years before the year 1950.
- Total standard uncertainties expressed in parentheses are given in the last two (or one) digits of the result. Standard uncertainties have been assessed basing on estimated accuracy of laboratory measurements and do not account for any extralaboratory factors. Please state the laboratory number when quoting the result of dating.

Annexe 04 – Liste des remontages

n° remontage	nombre o	de pièces UPS	nombre d'éléments	type de liaison	association MP	interprétation	secteur	dispersion
1	167 168	3 3	2	raccord débitage	170 169	séquence de débitage discoïde sur surface allongée	bande sud amas 1 bande sud amas 1	0,06 m
2	319	3 (sommet)	3	raccord débitage		clivage du galet en 2 (319) puis entame de	bande sud	
	331 332	3				débitage discoïde d'éclats sur la surface d'éclatement (332) ; 331 et 333 raccord de fracture	bande sud amas 2 bande sud amas 2	0,19 m 0,08 m
	333	3				accidentelle sur l'ébauche de nucléus	bande sud amas 2	0,06 m
3	479	3	2	raccord débitage	412	séquence de débitage d'éclats sur	bande nord	-,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
	480	3			415	nucléus discoïde, suivi d'un grand enlèvement	bande nord	0,96 m
					453 469	nettoyant toute la surface de débitage		
					482			
					489			
4	602	3	3	raccord débitage	491		bande nord	
T	603	3	J	raccord debitage		demi-galet ovoïde fracturé (diaclases) volontairement sur enclume	bande nord	1,19 m
	605	3					bande nord	0,25 m
5	141 142	3 (base) 3 (base)	1	raccord cassure		petit galet plat fracturé (diaclase)	tranchée centrale tranchée centrale	0,24 m
6	89	3	1	raccord débitage			tranchée centrale	0,24111
	90	3				gros galet allongé aplati fracturé volontairement	tranchée centrale	0,46 m
	91 92	3 3				sur enclume	tranchée centrale tranchée centrale	0,33 m 0,19 m
7	400	3/4	2	raccord débitage		débitage d'éclats sur nucléus unipolaire (enclume	bande sud	0,19111
	402	3/4				?)	bande sud	1,78 m
8	320 350	3 (sommet)	2	raccord débitage		fracturation volontaire d'un gros galet allongé aplati, percussion sur enclume/au sol ?	bande sud	0.77 ~~
9	350 495	3	2	raccord débitage		mise en forme d'une ébauche de nucléus	bande sud amas 2 bande nord	0,77 m
	496	3				discoïde sur frgt d'éclat ?	bande nord	1,05 m
10	196	3 3	2	raccord débitage	203		bande sud	2.00
	198	3			206 207		bande sud	3,96 m
					212			
					216			
					224 226	séquence de décorticage/mise en forme de surface discoïde		
					227	canado alocolad		
					230			
					232 234			
					remontage 12			
11	383 391	3 3	1	raccord cassure		cassure accidentelle transversale éclat épais à dos cort, fissuration violente du bulbe = enclume	bande sud bande sud	1,25 m
12	220	3 (base)	1	raccord cassure	203		bande sud	
	222	3 (base)			206 207		bande sud	3,07 m
					212			
					216			
					224 226	cassure accidentelle d'un éclat à talon néocort		
					227	très épais = percussion sur enclume ?		
					230			
					232 234			
					remontage 10			
13	96	3 (sommet)	3	raccord débitage		fracturation oblique sur enclume d'un galet ovalaire	tranchée centrale	
	100 101	3 3				aplati (96) et fracture accidentelle d'un support	tranchée centrale tranchée centrale	1,76 m
14	101 64	3	2	raccord débitage		de nucléus discoïde unifacial (100 et 101) percussion sur enclume d'un demi-galet	tranchée centrale tranchée centrale	0,38 m
	65	3	_	90		ovoïde aplati = détachement avorté d'un	tranchée centrale	0,08 m
15	335	3	1	raccord cassure	348	support à nucléus discoïde ? cassure transversale au débitage sur enclume	bande sud amas 2	
15	335 345	3	'	raccoru cassure	348 349	d'un éclat sous-entame épais (frontal unipolaire)	bande sud amas 2 bande sud amas 2	1,02 m
16	317	3	2	raccord débitage		séquence de débitage d'éclats sur nucléus	bande sud	
47	349	3	2	record 44bits	250	discoïde unifacial allongé	bande sud amas 2	3,48 m
17	426 346	3 3	3	raccord débitage	352 353	séquence de débitage d'éclats unidirectionnelle sur face d'éclatement étroite de galet aplati	bande sud bande sud amas 2	2,82 m
	360	3			354	(entame et éclats allongés à dos corticaux)	bande sud amas 2	0,41 m
40	402	2	2	ropord dibits	336	débitage frontal unipolaire ?	hands ====	
18	493 499	3 3	2	raccord débitage		amorce débitage sur fragment de galet	bande nord bande nord	8,96 m
19	584	3	3	raccord débitage		galet fracturé pour obtention de supports	bande nord	
	587	3				de plusieurs nucléus (587 et 597)	bande nord	0,52 m
20	597 340	3	1	raccord cassure		petit galet diaclasé (fracture naturelle)	bande nord bande sud amas 2	3,69 m
	341	3			<u></u>	polit galot diadaoo (Hadiaio Hataiolia)	bande sud amas 2	0,16 m
21	74	3	2	raccord débitage		fracture par percussion d'un galet granitoïde	tranchée centrale	
22	77 94	3 (base) 3	1	raccord cassure		fracture naturelle (diaclase) clivant un petit	tranchée centrale tranchée centrale	1,87 m
	559	3	'	raccord cassure		galet aplati support de nucléus discoïde	bande nord	12,56 m

Annexe 05 – Liste des associations

n° bloc	association MP hors remontages
bloc quartzite noire 1	43 44
bloc quartzite noire 2	143
bloc qualizate floire z	148
	155
	157
	177
bloc 2 Amas 1	184 161
DIOC 2 ATTIAS T	163
	164
	165
	166
	171
bloc 3	204
DIOC 3	204
	223
bloc 4	
DIOC 4	202
bloc 5	257
dioc 5	218
	228
	229
bloc 6	208
	214
bloc 7	201
	205
	209
	211
	213
	219
	227
	230
	246
	249
	253
	255
	256
bloc 8	282
	285
	286
	293
	294
	297
bloc 9	281
	283
bloc 10	445
	448
bloc 11	409
	410
bloc 12	371
	398
bloc 13	329
	382
bloc 14	179
	180
bloc 15	247
	251
bloc 16	437
	438
bloc 17	521
	529
bloc 18	548
	551
	•

63 pièces

Table des matières

Section 1 - Données administratives, techniques et scientifiques

09	Fiche signalétique
10	Mots-clés du Thésaurus
11	Générique de l'opération
12	Remerciements
13	Notice Scientifique
14	Fiche d'état du site
18	Arrêté de prescription de fouille
20	Cahier des charges
23	Projet scientifique et technique d'intervention
30	Arrêté d'autorisation de fouille

Section 2 - L'opération et ses résultats

33	1. Cadre de l'intervention
33	1.1. Contexte géographique local
33	1.2. Contexte archéologique local
33	1.3. Intervenants, durée, moyens humains et mécaniques, composition de l'équipe
34	1.4. Cahier des charges et enjeux scientifiques
34	1.5. Déroulement de l'opération de terrain
1	2. Contexte géomorphologique
i 1	2.1. Introduction
13	2.2. Méthodologie
17	2.3. Séquence stratigraphique
52	2.4. Résultats analytiques préliminaires
51	2.5. Conclusion

63	3. Datations par thermoluminescence
63	3.1. Objectifs et méthodologie
66	3.2. Résultats
69	4. Étude taphonomique des vestiges lithiques
69	4.1. Présentation et décompte général du mobilier archéologique
70	4.2. États de surface de l'industrie paléolithique
88	4.3. Composition granulométrique de l'assemblage lithique
90	4.4. Dispersion verticale du mobilier
94	4.5. Distribution horizontale du mobilier archéologique
99	4.6. Remontages et associations
107	4.7. Conclusion
109	5. Étude de l'industrie lithique
109	5.1. étude pétroarchéologique des matériaux siliceux
133	5.2. Caractérisation de la production lithique et des séquences opératoires
145	5.3. Première approche fonctionnelle
152	5.4. Attribution chronoculturelle
155	6. Synthèse sur l'industrie lithique
159	7. La structure de combustion protohistorique ST01
159	7.1. Description
161	7.2. Interprétation et discussion
163	Planches
261	Bibliographie
273	Liste des Figures
277	Liste des Planches
281	Annexe 01 – Mesures de susceptibilité magnétique
284	Annexe 02 – Résultats de l'analyse XRF
285	Annexe 03 – Protocole et résultats du laboratoire de datation OSL GADAM
291	Annexe 04 – Liste des remontages
292	Annexe 05 – Liste des associations
293	Table des matières

GZA15_SECTION2_CHAPTER.indd 294 22/02/2017 15:21:22

Section 3 - Inventaires

298	Inventaire 01 – Unités Pédo-Stratigraphiques et Structures
299	Inventaire 02 – Mobilier
307	Inventaire 03 – Prélèvements
308	Inventaire 04 – Documents Graphiques
309	Inventaire 05 – Documents Photographiques
319	Inventaire 06 – Documents écrits
319	Inventaire 07 – Documents Numériques

GZA15_SECTION2_CHAPTER.indd 296 22/02/2017 15:21:23

SECTION 3

Inventaires

298	Inventaire 01 – Unités Pédo-Stratigraphiques
299	Inventaire 02 – Mobilier
307	Inventaire 03 – Prélèvements
308	Inventaire 04 – Documents Graphiques
309	Inventaire 05 – Documents Photographiques
319	Inventaire 06 – Documents Écrits
319	Inventaire 07 – Documents Numériques

Inventaire 01 – Unités Pédo-Stratigraphiques

N°	TEXTURE MATRICE (< 2 mm)	COULEUR MUNSELL	FRACTION GROSSIERE NATURELLE (> 2 mm)	FRACTION GROSSIERE ANTHROPIQUE	ALTERATIONS POST-DEPOSITIONNELLES	LIMITE INFÉRIEURE	VARIATION LATERALE	INTERPRETATION
1a	limono- sableuse	brun-gris foncé (10YR4/2)	rare, graviers épars	nodules de terre cuite	racines	nette, rectiligne		horizon cultivé actuel
1b	limoneuse	brun-gris très foncé (10YR3/2) à brun-gris (10YR5/2)	rare, graviers siliceux épars	non perçue	conduits biologiques, présence de taches grises plus claires	nette, irrégulière (tâches)		base de l'horizon A
2	limoneuse	brun-gris (10YR5/2)	rare, graviers siliceux épars	non perçue	conduits biologiques, agrégats (résiduels ?) du BT1, surtout à la base	nette, très irrégulière (fentes)	unité plus développée à l'ouest	horizon éluvial (E) sur colluvions loessiques
3	limono- argileuse	brun-jaune (10YR5/8), taches gris-brun (10YR5/2) à jaune- brunâtre (10YR6/8), bordure des fentes brun vif (7.5YR5/8)	présente, graviers et galets de quartzite épars (souvent difficiles à distinguer des manuports)	mobilier lithique présent sur toute l'épaisseur de l'unité	quelques conduits biologiques, réseau polygonal de fentes de gel à remplissage limoneux gris (UPS2), fentes horizontales à remplissage limono-argileux gris blanc, tâches de dégradation par lessivage	peu contrastée, très irrégulière	unité plus condensée à l'ouest	horizon argilique (BT1) sur colluvions loessiques
4a	limono- argileux	jaune-brunâtre (10YR6/6) à brun vif (7.5YR5/8)	présente, graviers siliceux épars	très rares pièces lithiques	tâches de dégradation	marquée par l'augmentation de la fraction grossière	indifférenciable du BT1 à l'ouest	horizon paléoargilique (BT2) sur colluvions loessiques
4b	limono- argileux	jaune-brunâtre (10YR6/6) à brun vif (7.5YR5/8)	importante, graviers et galets de quartzite épars	très rares pièces lithiques	tâches de dégradation	nette, irrégulière	indifférenciable du BT1 à l'ouest	horizon paléoargilique (BT2) sur colluvions loessiques
5a	limono- argileux	jaune-brunâtre (10YR6/6) à brun vif (7.5YR5/8)	majoritaire, galets de quartzite		tâches de dégradation	nette, irrégulière	absente à l'est, topographie irrégulière	pavage de galets
5b	limono- argileuse	jaune-brunâtre (10YR6/6) à brun vif (7.5YR5/8)	majoritaire, pédoreliques gréseux (graviers)		tâches de dégradation	peu contrastée, irrégulière		colluvions graveleuses
6	argilo- limoneuse	brun-jaune (10YR5/6) à rouge (2.5YR4/8)	importante, galets de quartzite, graviers		tâches de dégradation	nette, régulière		horizon paléoargilique BT3 sur colluvions loessiques
7a	sablo- argileux	rouge (2.5YR4/8) à rouge- jaune (5YR5/6) en CP1.2	importante, galets polygéniques et graviers		à l'ouest, bandes argileuses blanchâtres parallèles, rubéfaction	diffuse, irrégulière	dégradation plus importante à l'ouest	horizon paléoargilique BT4 sur nappe alluviale
7b	sablo- argileuse	rouge (2.5YR4/8)	majoritaire, graviers et galets polygéniques		rubéfaction	non atteinte	(unité observée sur de faibles surfaces)	nappe alluviale

298 Paléotime 2017

GZA15_SECTION3.indd 298 22/02/2017 15:23:13

Inventaire 02 – Mobilier

opération	n° MOBILIER	Section Parcelle	ZONE SECTEUR CARRE	N° de décap	UPS	Matériau (* étude état surface)	Description	Type d'outil	Chrono-culture	Date	Etat sanitaire	Caisse
02 6792	MB1	ZH-3	tranchée		3	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	21/07/15	stable	11
02 6792	MB2	ZH-3	tranchée		3	quartzite	frgt éclat ?		Paléo moyen	21/07/15	stable	18
02 6792	MB3	ZH-3	tranchée		9	quartzite	éclat		Paléo moyen	21/07/15	stable	18
02 6792	MB4	ZH-3	tranchée		3(base)	quartzite	nucléus		Paléo moyen	22/07/15	stable	12
02 6792 02 6792	MB5 MB6	ZH-3 ZH-3	tranchée tranchée		3(base) 3(base)	quartzite quartzite	nucléus éclat		Paléo moyen Paléo moyen	22/07/15 23/07/15	stable stable	14 18
02 6792	MB7	ZH-3	tranchée		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	23/07/15	stable	31
02 6792	MB8	ZH-3	tranchée		3	quartzite	frgt galet		Paléo moyen	23/07/15	stable	18
02 6792	MB9	ZH-3	tranchée		3	lydienne	frgt galet		Paléo moyen	23/07/15	stable	32
02 6792	MB10	ZH-3	tranchée		3(base)	quartzite	frgt galet fracturé		Paléo moyen	23/07/15	stable	21
02 6792	MB11	ZH-3	tranchée		2	quartzite	frgt galet brûlé		Proto ?	23/07/15	stable	11
02 6792	MB12	ZH-3	tranchée		2(base)	quartzite	frgt galet brûlé		Proto ?	23/07/15	stable	11
02 6792	MB13	ZH-3	tranchée		2(base)	quartzite	frgt galet brûlé		Proto ?	23/07/15	stable	11
02 6792	MB14	ZH-3	tranchée		2(base)	quartzite	frgt galet brûlé		Proto ?	23/07/15	stable	11
02 6792 02 6792	MB15 MB16	ZH-3 ZH-3	tranchée tranchée		2(base) 2/3	quartzite quartzite	frgt galet brûlé		Proto ? Paléo moyen	23/07/15	stable stable	11 11
02 6792	MB17	ZH-3	tranchée		3	quartzite	frgt galet percuteur		Paléo moyen	23/07/15	stable	32
02 6792	MB18	ZH-3	tranchée		3	quartzite	ébauche nucléus		Paléo moyen	23/07/15	stable	21
02 6792	MB19	ZH-3	tranchée		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	23/07/15	stable	32
02 6792	MB20	ZH-3	tranchée		3	quartzite	nucléus	ancien percuteur	Paléo moyen	23/07/15	stable	12
02 6792	MB21	ZH-3	tranchée		3	quartzite	galet aménagé	tranchet bifacial	Paléo moyen	23/07/15	stable	27
02 6792	MB22	ZH-3	tranchée		3	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	23/07/15	stable	18
02 6792	MB23	ZH-3	tranchée	lacksquare	2	quartzite	frgts galets brûlés		Proto ?	23/07/15	stable	23
02 6792	MB24	ZH-3	tranchée	<u> </u>	2	quartzite	frgt galet brûlé		Proto ?	23/07/15	stable	11
02 6792	MB25	ZH-3	tranchée	<u> </u>	2	quartzite	frgt galet brûlé		Proto ?	23/07/15	stable	11
02 6792	MB26	ZH-3	tranchée	-	3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	23/07/15	stable	15
02 6792 02 6792	MB27 MB28	ZH-3 ZH-3	tranchée tranchée	-	3 3(base)	quartzite quartzite	éclat frgt galet fracturé ?		Paléo moyen Paléo moyen	23/07/15 23/07/15	stable stable	18 9
02 6792	MB29	ZH-3	tranchée		3(base)	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	23/07/15	stable	18
02 6792	MB30	ZH-3	tranchée		3(base)	silex	frgt éclat		Paléo moyen	23/07/15	stable	27
02 6792	MB31	ZH-3	tranchée		3(base)	quartzite	galet		Paléo moyen	24/07/15	stable	21
02 6792	MB32	ZH-3	tranchée		3(sommet)	quartzite	éclat		Paléo moyen	27/07/15	stable	18
02 6792	MB33	ZH-3	tranchée		3	quartzite	ébauche nucléus ?		Paléo moyen	27/07/15	stable	2
02 6792	MB34	ZH-3	tranchée		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	27/07/15	stable	13
02 6792	MB35	ZH-3	tranchée		3	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	27/07/15	stable	6
02 6792	MB36	ZH-3	tranchée	-	3	quartzite	frgt galet/nucléus fracturé ?		Paléo moyen	27/07/15	stable	18
02 6792	MB37	ZH-3	tranchée		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	27/07/15	stable	18
02 6792 02 6792	MB38 MB39	ZH-3 ZH-3	tranchée tranchée		3	quartzite quartzite	galet fracturé		Paléo moyen Paléo moyen	27/07/15 27/07/15	stable stable	2 18
02 6792	MB40	ZH-3	tranchée		3	quartzite	frgt éclat éclat		Paléo moyen	27/07/15	stable	18
02 6792	MB41									,,		
		ZH-3	tranchée		3	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	27/07/15	stable	7
02 6792	MB42	ZH-3 ZH-3	tranchée tranchée		3	quartzite silex	galet fracturé éclat		Paléo moyen Paléo moyen	27/07/15 27/07/15	stable stable	7 27
02 6792 02 6792												
$\overline{}$	MB42	ZH-3	tranchée		3	silex	éclat		Paléo moyen	27/07/15	stable	27
02 6792 02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée tranchée tranchée tranchée		3 3 3	silex quartzite noire	éclat éclat éclat éclat		Paléo moyen Paléo moyen Paléo moyen Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15	stable stable stable stable	27 17 17 18
02 6792 02 6792 02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB46	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée tranchée tranchée tranchée tranchée		3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite	éciat éciat éciat éciat nucléus		Paléo moyen Paléo moyen Paléo moyen Paléo moyen Paléo moyen Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15	stable stable stable stable stable	27 17 17 18 12
02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB46 MB47	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée tranchée tranchée tranchée tranchée tranchée		3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite	éciat éciat éciat éciat nucléus éciat		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15	stable stable stable stable stable stable	27 17 17 18 12 17
02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB46 MB47 MB48	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée tranchée tranchée tranchée tranchée tranchée tranchée		3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite	éclat éclat éclat éclat nucléus éclat frgt éclat		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15	stable stable stable stable stable stable stable	27 17 17 18 18 12 17
02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB46 MB47 MB48 MB49	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée tranchée tranchée tranchée tranchée tranchée tranchée tranchée tranchée		3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat nucléus éclat frgt éclat frgt éclat		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15	stable stable stable stable stable stable stable stable	27 17 17 18 18 12 17 18 32
02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB46 MB47 MB48 MB49 MB50	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat nucléus éclat frgt éclat frgt éclat éclat		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15	stable stable stable stable stable stable stable stable stable	27 17 17 18 12 17 18 32 18
02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB46 MB47 MB48 MB49	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée tranchée tranchée tranchée tranchée tranchée tranchée tranchée tranchée		3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat nucléus éclat frgt éclat frgt éclat		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15	stable stable stable stable stable stable stable stable	27 17 17 18 18 12 17 18 32
02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB46 MB47 MB48 MB49 MB50 MB51	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 2/3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite silex	éclat éclat éclat éclat éclat éclat nucléus éclat frgt éclat frgt éclat éclat éclat		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15	stable	27 17 17 18 12 17 18 32 18 27
02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB46 MB47 MB48 MB49 MB50 MB51 MB52	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 2/3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite silex quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat nucléus éclat frgt éclat frgt éclat éclat éclat éclat		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15	stable	27 17 17 18 12 17 18 32 18 27
02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB44 MB45 MB46 MB47 MB48 MB49 MB50 MB51 MB52 MB53 MB54 MB55	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 2/3 3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite silex quartzite silex	éclat éclat éclat éclat éclat éclat nucléus éclat frgt éclat frgt éclat		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15	stable	27 17 17 18 12 17 18 32 18 27 18 27 18 27
02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB46 MB47 MB48 MB49 MB50 MB51 MB52 MB53 MB54 MB55 MB56	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 2/3 3 3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite silex quartzite silex quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat nucléus éclat frgt éclat frgt éclat		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15	stable	27 17 17 18 12 17 18 32 18 27 18 27 18 27 18
02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB46 MB47 MB48 MB49 MB50 MB51 MB52 MB53 MB54 MB55 MB56 MB57	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 2/3 3 3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite silex quartzite silex quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat nucléus éclat frgt éclat frgt éclat		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15	stable	27 17 17 18 12 17 18 32 18 27 18 27 32 18 27 32
02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB45 MB46 MB47 MB48 MB49 MB50 MB51 MB52 MB53 MB54 MB55 MB55 MB55 MB55 MB56 MB57 MB58	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 2/3 3 3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite silex quartzite silex quartzite silex quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat éclat nucléus éclat frgt éclat frgt éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat frgt éclat éclat írgt éclat írgt éclat		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15	stable	27 17 17 18 12 17 18 32 18 32 18 27 18 27 18 27 18 27 18
02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB45 MB46 MB47 MB48 MB49 MB50 MB51 MB52 MB52 MB52 MB54 MB58 MB58	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite silex quartzite silex quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat éclat eclat nucléus éclat frgt éclat		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15	stable	27 17 17 18 12 12 17 18 32 18 27 18 27 32 18 27 32 18 27 32 14 14 14 12 24
02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB46 MB47 MB48 MB49 MB50 MB51 MB52 MB53 MB53 MB55 MB56 MB57 MB56 MB57 MB56	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 2/3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite silex quartzite silex quartzite silex quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat éclat nucléus éclat frgt éclat frgt éclat		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15	stable	27 17 17 18 12 17 18 32 18 27 18 27 32 18 27 32 18 27 32 18 27 32 18 27 32 18 27 32 18 27 32 18 27 32 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47
02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB45 MB46 MB47 MB48 MB49 MB50 MB51 MB52 MB52 MB52 MB54 MB58 MB58	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite silex quartzite silex quartzite quartzite guartzite quartzite silex quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat éclat eclat nucléus éclat frgt éclat		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15	stable	27 17 17 18 12 12 17 18 32 18 27 18 27 32 18 27 32 18 27 32 14 14 14 12 24
02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB46 MB47 MB48 MB49 MB50 MB51 MB52 MB53 MB53 MB54 MB55 MB56 MB57 MB58 MB59 MB56 MB57 MB58 MB58 MB58	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 2/3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite silex quartzite silex quartzite silex quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat nucléus éclat frgt éclat frgt éclat frgt éclat nucléus percuteur ? galet fracturé nucléus		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15	stable	27 17 17 18 18 12 17 18 32 18 27 18 27 32 18 27 32 18 27 32 24 8
02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB45 MB46 MB47 MB48 MB49 MB50 MB51 MB53 MB53 MB54 MB55 MB55 MB56 MB57 MB56 MB58 MB58 MB59 MB68	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite silex quartzite silex quartzite silex quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat éclat nucléus éclat frgt éclat frgt éclat frgt éclat frgt éclat frgt galet brülé nucléus percuteur ? galet fracturé nucléus		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15	stable	27 17 17 18 18 12 17 18 32 18 27 18 27 32 18 18 12 27 32 27 32 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB45 MB46 MB47 MB48 MB59 MB50 MB51 MB52 MB52 MB52 MB58 MB58 MB56 MB57 MB58 MB56 MB57 MB58 MB58 MB58 MB59 MB60 MB61 MB61 MB62 MB63	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite silex quartzite silex quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat fucléus éclat frgt éclat frgt éclat éclat éclat éclat éclat frgt éclat éclat éclat írgt galet brûlé nucléus percuteur ? galet fracturé nucléus nucléus		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15 28/07/15	stable	27 17 17 18 18 12 17 18 32 18 27 18 27 32 18 18 12 27 32 27 32 18 18 12 27 32 18 18 19 27 32 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18
02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB45 MB46 MB47 MB48 MB50 MB51 MB53 MB53 MB54 MB55 MB56 MB56 MB56 MB58 MB59 MB66 MB63 MB66 MB66	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite silex quartzite silex quartzite silex quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat fest éclat frgt éclat frgt éclat frgt éclat éclat éclat éclat éclat frgt éclat frgt éclat frgt galet brülé nucléus percuteur ? galet fracturé nucléus queléus eclat éclat		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15	stable	27 17 17 18 18 12 17 18 32 18 27 18 27 32 18 27 32 18 27 32 18 27 32 18 27 32 4 4 4 26
02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB45 MB46 MB47 MB48 MB50 MB51 MB52 MB52 MB52 MB58 MB56 MB56 MB56 MB56 MB56 MB66 MB67	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite silex quartzite silex quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat nucléus éclat frgt éclat frgt éclat éclat éclat éclat írgt éclat éclat éclat írgt galet brûlé nucléus percuteur? galet fracturé nucléus nucléus éclat éclat éclat galet fracturé		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15	stable	27 17 17 18 18 12 17 18 32 18 27 18 27 27 18 18 12 27 27 27 27 32 18 18 12 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27
02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB45 MB46 MB47 MB48 MB50 MB51 MB52 MB53 MB54 MB58 MB56 MB56 MB57 MB66 MB61 MB61 MB63 MB64 MB65 MB66 MB67 MB66 MB67 MB66	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite silex quartzite silex quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat frgt éclat frgt éclat frgt éclat éclat éclat éclat éclat frgt galet brûlé nucléus percuteur ? galet fracturé nucléus éclat éclat éclat galet fracturé éclat éclat éclat galet fracturé		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15 29/07/15	stable	27 17 17 18 18 12 17 18 32 18 27 18 27 32 18 27 32 18 27 32 4 4 4 4 4 26 3 1
02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB46 MB47 MB48 MB49 MB50 MB51 MB52 MB53 MB53 MB56 MB57 MB56 MB57 MB56 MB57 MB56 MB57 MB66 MB61 MB62 MB62 MB63 MB64 MB65 MB66 MB67	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite silex quartzite silex quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat nucléus éclat frgt éclat frgt éclat frgt éclat frgt éclat éclat éclat éclat éclat galet fracturé nucléus percuteur ? galet fracturé nucléus eclat galet fracturé éclat galet fracturé		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15 29/07/15	stable	27 17 17 18 18 12 17 18 32 18 27 18 27 32 18 24 4 4 29 13 32 4 4 4 26 3 3 1
02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB45 MB46 MB47 MB48 MB50 MB51 MB53 MB53 MB54 MB55 MB56 MB56 MB56 MB57 MB58 MB59 MB60 MB61 MB62 MB63 MB64 MB66 MB67 MB66 MB67 MB66 MB67 MB68	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite silex quartzite silex quartzite silex quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat fest éclat frgt éclat frgt éclat frgt éclat frgt galet brûlé nucléus percuteur ? galet fracturé nucléus éclat galet fracturé éclat galet fracturé éclat éclat éclat éclat galet fracturé		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15 29/07/15 29/07/15	stable	27 17 17 18 18 12 17 18 32 18 27 18 27 32 18 12 27 32 18 29 13 32 4 4 4 26 3 1 1 1 2 3 2
02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB45 MB46 MB47 MB48 MB49 MB50 MB51 MB52 MB53 MB54 MB55 MB56 MB56 MB56 MB56 MB66 MB67 MB68 MB69 MB60 MB67 MB68 MB67 MB68 MB67 MB68	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite silex quartzite silex quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat nucléus éclat frgt éclat frgt éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat frgt éclat éclat éclat éclat éclat frgt galet brûlé nucléus percuteur? galet fracturé nucléus éclat éclat éclat éclat galet fracturé frgt galet fracturé frgt galet chauffé? galet fracturé		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15	stable	27 17 17 18 18 12 17 18 32 18 27 18 27 28 27 18 18 14 12 24 8 8 29 13 32 4 4 4 26 3 3 1 1 27 4 4 27 4 4 4 4 4 4 5 4 7 7 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7
02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB46 MB47 MB48 MB50 MB51 MB52 MB53 MB54 MB55 MB56 MB57 MB56 MB57 MB60 MB61 MB63 MB64 MB65 MB66 MB67 MB68 MB69 MB69 MB69 MB69 MB69 MB67 MB68	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite silex quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat frgt éclat frgt éclat frgt galet brûlé nucléus percuteur? galet fracturé éclat galet fracturé éclat galet fracturé frgt galet chauffé ? galet fracturé nucléus nucléus		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15	stable	27 17 17 18 18 12 17 18 32 18 27 32 18 27 32 18 18 27 32 18 24 8 29 13 32 4 4 4 4 26 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB44 MB45 MB46 MB47 MB48 MB50 MB51 MB52 MB53 MB53 MB54 MB55 MB56 MB57 MB56 MB57 MB66 MB67 MB68 MB60 MB61 MB62 MB63 MB64 MB63 MB64 MB66 MB67 MB68 MB67 MB68 MB69 MB70 MB70 MB71	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 2/3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite silex quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat nucléus éclat frgt éclat frgt éclat frgt éclat frgt eclat frgt eclat frgt eclat pucléus percuteur ? galet fracturé nucléus eclat éclat galet fracturé éclat galet fracturé éclat écl		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15	stable	27 17 17 18 18 12 17 18 32 18 27 18 27 28 27 18 18 14 12 24 8 8 29 13 32 4 4 4 26 3 3 1 1 27 4 4 27 4 4 4 4 4 4 5 4 7 7 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7
02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB46 MB47 MB48 MB50 MB51 MB52 MB53 MB54 MB55 MB56 MB57 MB56 MB57 MB60 MB61 MB63 MB64 MB65 MB66 MB67 MB68 MB69 MB69 MB69 MB69 MB69 MB69 MB69 MB69	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite silex quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat frgt éclat frgt éclat frgt galet brûlé nucléus percuteur? galet fracturé éclat galet fracturé éclat galet fracturé frgt galet chauffé ? galet fracturé nucléus nucléus		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15	stable	27 17 17 18 18 12 17 18 32 18 27 18 27 32 18 14 14 22 24 8 29 13 32 4 4 4 26 3 3 1 1 1 27 1 27 1 27 1 27 1 27 1 27 1
02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB46 MB47 MB48 MB49 MB50 MB51 MB53 MB53 MB54 MB55 MB56 MB56 MB56 MB57 MB58 MB59 MB60 MB61 MB62 MB63 MB64 MB67 MB63 MB64 MB67 MB66 MB67 MB66 MB67 MB68 MB69 MB70 MB71 MB71 MB72 MB73 MB74	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite silex quartzite silex quartzite silex quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat frat éclat frat éclat frat éclat frat éclat frat eclat frat eclat frat galet brülé nucléus percuteur ? galet fracturé nucléus éclat éclat galet fracturé éclat éclat galet fracturé éclat éclat galet fracturé frat galet		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15	stable	27 17 17 18 18 12 17 18 32 18 27 18 27 32 18 18 27 32 18 14 12 24 8 8 29 13 32 4 4 4 26 3 3 1 1 1 2 1 2 1 3 2 4 3 2 4 3 2 4 3 1 3 1 3 2 4 3 3 2 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3
02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB46 MB47 MB48 MB49 MB50 MB51 MB52 MB53 MB53 MB54 MB55 MB56 MB56 MB56 MB56 MB66 MB67 MB68 MB69 MB60 MB61 MB62 MB63 MB64 MB67 MB68 MB67 MB68 MB67 MB68 MB67 MB68 MB67 MB71 MB72 MB71 MB72	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite silex quartzite silex quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat fucléus éclat frgt éclat frgt éclat éclat éclat éclat frgt galet brûlé nucléus percuteur? galet fracturé nucléus éclat galet fracturé éclat écla		Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15	stable	27 17 17 17 18 18 12 17 18 32 18 27 18 27 32 18 18 14 12 24 8 8 29 13 32 4 4 26 3 3 1 1 27 1 3 2 4 2 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7
02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB45 MB46 MB47 MB48 MB49 MB50 MB51 MB52 MB53 MB54 MB55 MB56 MB57 MB56 MB57 MB66 MB67 MB63 MB64 MB65 MB65 MB67 MB68 MB69 MB69 MB69 MB67 MB68 MB69 MB67 MB68 MB69 MB71 MB72 MB73 MB73 MB73	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite silex quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat frgt éclat frgt éclat frgt galet brûlé nucléus percuteur? galet fracturé nucléus eclat galet fracturé éclat galet fracturé frgt galet chauffé? galet fracturé nucléus nucléus nucléus nucléus nucléus nucléus	ret1/denticulé	Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15 29/07/15	stable	27 17 17 18 12 17 18 32 18 27 18 27 32 18 18 14 12 24 8 29 13 32 4 4 4 4 4 5 26 3 3 7 7 7 7 8 8 7 8 8 8 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9
02 6792 02 6792	MB42 MB43 MB44 MB44 MB45 MB46 MB47 MB48 MB49 MB50 MB51 MB52 MB53 MB54 MB55 MB56 MB57 MB56 MB57 MB60 MB61 MB62 MB63 MB64 MB63 MB64 MB65 MB64 MB65 MB66 MB67 MB68 MB66 MB67 MB68 MB69 MB70 MB71 MB72 MB73 MB74 MB73 MB74 MB77	ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3 ZH-3	tranchée		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	silex quartzite noire quartzite noire quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite quartzite silex quartzite silex quartzite	éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat éclat frgt éclat frgt éclat frgt éclat éclat éclat éclat frgt galet brûté nucléus percuteur ? galet fracturé nucléus éclat galet fracturé éclat galet fracturé éclat galet fracturé frgt galet chauffé ? galet fracturé nucléus nucléus frgt galet chauffé ? galet fracturé frgt galet fracturé frgt galet fracturé frgt galet fracturé frgt galet fracturé nucléus nucléus nucléus nucléus nucléus	ret1/denticulé ret1+dist	Paléo moyen	27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 27/07/15 28/07/15 29/07/15	stable	27 17 17 18 18 12 17 18 18 27 18 27 18 27 18 27 32 18 14 12 24 8 29 13 32 4 4 4 26 3 3 1 1 1 2 4 4 5 6 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9

02 6792 02 6792 02 6792	n° MOBILIER	Parcelle	ZONE SECTEUR CARRE		UPS	Matériau (* étude	Description	Type d'outil	Chrono-culture	Date	Etat	Caisse
02 6792 02 6792				décap		état surface)		rype a outil			sanitaire	
02 6792	MB81	ZH-3	tranchée		3	quartzite	percuteur		Paléo moyen	29/07/15	stable	25
	MB82 MB83	ZH-3 ZH-3	tranchée tranchée	-	3	quartzite quartzite	frgt galet testé galet fracturé		Paléo moyen Paléo moyen	29/07/15 29/07/15	stable stable	6 5
02 6792	MB84	ZH-3	tranchée		3(sommet)	quartzite noire	ébauche nucléus		Paléo moyen	29/07/15	stable	17
02 6792	MB85	ZH-3	tranchée		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	29/07/15	stable	3
02 6792	MB86	ZH-3	tranchée		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	29/07/15	stable	1
02 6792	MB87	ZH-3	tranchée		3	quartzite	galet testé		Paléo moyen	29/07/15	stable	2
02 6792	MB88	ZH-3	tranchée		3(sommet)	quartzite	nucléus		Paléo moyen	30/07/15	stable	26
02 6792	MB89	ZH-3	tranchée		3	quartzite	frgt galet fracturé		Paléo moyen	30/07/15	stable	5
02 6792	MB90	ZH-3	tranchée		3	quartzite	frgt galet fracturé		Paléo moyen	30/07/15	stable	5
02 6792	MB91	ZH-3	tranchée		3	quartzite	frgt galet fracturé		Paléo moyen	30/07/15	stable	5
02 6792	MB92	ZH-3	tranchée		3	quartzite	frgt galet fracturé		Paléo moyen	30/07/15	stable	5
02 6792	MB93	ZH-3	tranchée		3	quartzite	galet		Paléo moyen	30/07/15	stable	22
02 6792	MB94	ZH-3	tranchée		3	quartzite*	frgt galet		Paléo moyen	30/07/15	stable	32
02 6792 02 6792	MB95 MB96	ZH-3 ZH-3	tranchée tranchée		3 3(sommet)	quartzite quartzite	nucléus galet fracturé		Paléo moyen Paléo moyen	30/07/15 30/07/15	stable stable	12 31
02 6792	MB97	ZH-3	tranchée		3	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	30/07/15	stable	18
02 6792	MB98	ZH-3	tranchée		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	30/07/15	stable	18
02 6792	MB99	ZH-3	tranchée		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	30/07/15	stable	18
02 6792	MB100	ZH-3	tranchée		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	30/07/15	stable	31
02 6792	MB101	ZH-3	tranchée		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	30/07/15	stable	31
02 6792	MB102	ZH-3	tranchée		3	quartzite	galet		Paléo moyen	30/07/15	stable	25
02 6792	MB103	ZH-3	tranchée		3	quartzite	frgt galet		Paléo moyen	30/07/15	stable	23
02 6792	MB104	ZH-3	tranchée	<u> </u>	3(base)	quartzite	éclat		Paléo moyen	30/07/15	stable	19
02 6792	MB105	ZH-3	tranchée	<u> </u>	3(sommet)	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	30/07/15	stable	8
02 6792	MB106	ZH-3	tranchée	<u> </u>	3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	30/07/15	stable	30
02 6792 02 6792	MB107 MB108	ZH-3 ZH-3	tranchée tranchée	 	3	quartzite quartzite	frgt galet testé galet		Paléo moyen Paléo moyen	30/07/15 31/07/15	stable stable	6
02 6792	MB109	ZH-3	tranchée		3		frgt galet		Paléo moyen	31/07/15	stable	23
02 6792	MB110	ZH-3	tranchée		3	quartzite quartzite	frgt galet		Paléo moyen	31/07/15	stable	6
02 6792	MB111	ZH-3	tranchée		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	31/07/15	stable	1
02 6792	MB112	ZH-3	tranchée		3	quartzite	percuteur ?		Paléo moyen	31/07/15	stable	25
02 6792	MB113	ZH-3	tranchée		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	31/07/15	stable	32
02 6792	MB114	ZH-3	tranchée		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	31/07/15	stable	17
02 6792	MB115	ZH-3	tranchée		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	31/07/15	stable	12
02 6792	MB116	ZH-3	tranchée		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	31/07/15	stable	19
02 6792	MB117	ZH-3	tranchée		3	quartzite	galet testé		Paléo moyen	31/07/15	stable	22
02 6792	MB118	ZH-3	tranchée		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	31/07/15	stable	18
02 6792	MB119	ZH-3	tranchée		3	quartzite	galet aménagé	unifacial	Paléo moyen	31/07/15	stable	33
02 6792	MB120	ZH-3	tranchée		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	31/07/15	stable	12
02 6792	MB121	ZH-3	tranchée	-	3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	31/07/15	stable	14
02 6792 02 6792	MB122 MB123	ZH-3 ZH-3	tranchée tranchée		3	quartzite quartzite	galet aménagé éclat	unifacial/encoches	Paléo moyen Paléo moyen	31/07/15 31/07/15	stable stable	27 18
02 6792	MB124	ZH-3	tranchée		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	31/07/15	stable	8
02 6792	MB125	ZH-3	tranchée		3	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	31/07/15	stable	18
02 6792	MB126	ZH-3	tranchée		3	quartzite*	galet aménagé	tranchet bifacial ?	Paléo moyen	31/07/15	stable	28
02 6792	MB127	ZH-3	tranchée		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	31/07/15	stable	18
02 6792	MB128	ZH-3	tranchée		3	silex	nucléus		Paléo moyen	03/08/15	stable	27
02 6792	MB129	ZH-3	tranchée		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	03/08/15	stable	13
02 6792	MB130	ZH-3	tranchée		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	03/08/15	stable	18
02 6792	MB131	ZH-3	tranchée		3?	quartzite	nucléus		Paléo moyen	03/08/15	stable	3
02 6792	MB132	ZH-3	tranchée		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	04/08/15	stable	1
02 6792	MB133	ZH-3	tranchée	<u> </u>	3	quartzite	nucléus fracturé		Paléo moyen	04/08/15	stable	4
02 6792	MB134	ZH-3	tranchée	 	3	quartzite	éclat		Paléo moyen	04/08/15	stable	18
02 6792 02 6792	MB135 MB136	ZH-3 ZH-3	tranchée tranchée	-	3	quartzite quartzite	éclat frgt galet		Paléo moyen Paléo moyen	04/08/15	stable stable	18 19
02 6792	MB137	ZH-3 ZH-3	tranchee		3/4?	quartzite	rrgt galet nucléus	ancien percuteur	Paléo moyen Paléo moyen	04/08/15	stable	7
02 6792	MB138	ZH-3	tranchée	 	3/4?	quartzite	frgt éclat	aen percuteur	Paléo moyen	04/08/15	stable	18
02 6792	MB139	ZH-3	tranchée		3/4?	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	04/08/15	stable	18
02 6792	MB140	ZH-3	tranchée		3(base)	quartzite	ébauche nucléus	ancien percuteur	Paléo moyen	04/08/15	stable	14
02 6792	MB141	ZH-3	tranchée		3(base)	quartzite	ébauche nucléus ?		Paléo moyen	04/08/15	stable	18
02 6792	MB142	ZH-3	tranchée		3(base)	quartzite	ébauche nucléus ?		Paléo moyen	04/08/15	stable	18
02 6792	MB143	ZH-3	tranchée		3(sommet)	quartzite noire	frgt éclat		Paléo moyen	04/08/15	stable	17
02 6792	MB144	ZH-3	tranchée		3	quartzite	grd éclat		Paléo moyen	04/08/15	stable	17
02 6792	MB145	ZH-3	tranchée		3(base)	quartzite	galet façonné	ébauche biface	Paléo moyen	05/08/15	stable	28
02 6792	MB146	ZH-3	tranchée	ļ	3(sommet)	quartzite	nucléus		Paléo moyen	05/08/15	stable	32
02 6792	MB147	ZH-3	tranchée	<u> </u>	3	quartzite	frgt galet		Paléo moyen	05/08/15	stable	18
02 6792	MB148	ZH-3	tranchée	-	3	quartzite noire	éclat		Paléo moyen	05/08/15	stable	17
02 6792 02 6792	MB149 MB150	ZH-3 ZH-3	tranchée tranchée	 	3	quartzite	éclat galet fracturé/aménagé	unifacial/tranchet	Paléo moyen Paléo moyen	05/08/15 05/08/15	stable stable	18 27
02 6792	MB150 MB151	ZH-3 ZH-3	tranchee tranchée	 	3 3(sommet)	quartzite quartzite*	galet fracture/amenage nucléus	unifacial/tranchet ancien percuteur	Paleo moyen Paléo moyen	05/08/15	stable	32
02 6792	MB152	ZH-3	tranchée	 	3	quartzite	nucléus	ancien percuteur	Paléo moyen	05/08/15	stable	32
02 6792	MB153	ZH-3	tranchée	 	3	quartz	galet fracturé ?		Paléo moyen	05/08/15	stable	19
02 6792	MB154	ZH-3	tranchée		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	05/08/15	stable	18
02 6792	MB155	ZH-3	tranchée	l	3	quartzite noire	éclat		Paléo moyen	05/08/15	stable	17
02 6792	MB156	ZH-3	tranchée		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	05/08/15	stable	16
02 6792	MB157	ZH-3	tranchée		3	quartzite noire	frgt galet		Paléo moyen	05/08/15	stable	17
02 6792	MB158	ZH-3	tranchée		3	quartzite	ébauche nucléus ?		Paléo moyen	05/08/15	stable	17
02 6792	MB159	ZH-3	tranchée		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	05/08/15	stable	18
02 6792	MB160	ZH-3	Sud emprise	I	3	quartzite	éclat retouché	denticulé ?	Paléo moyen	06/08/15	stable	28

Section Profession Profes	Code opération	n° MOBILIER	Section Parcelle	ZONE SECTEUR CARRE	N° de décap	UPS	Matériau (* étude état surface)	Description	Type d'outil	Chrono-culture	Date	Etat sanitaire	Caisse
Color Colo	02 6792	MB161	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	06/08/15	stable	17
10.0000 10.0000 10.00000 10.000000 10.000000 10.000000 10.000000 10.000000 10.000000 10.000000 10.00000000 10.0000000 10.0000000 10.0000000 10.0000000 10.00000000 10.000000000 10.0000000000	02 6792	MB162	ZH-3	Sud emprise (TR173)	1	3	quartzite	éclat		Paléo moyen	06/08/15	stable	18
March Marc	02 6792	MB163	ZH-3	Sud emprise (TR173)	1	3	quartzite	éclat		Paléo moyen	06/08/15	stable	17
STATE MINIST 17-14 Library (17-17) 1 3 Courtine Cott Price mayers SOCIO 1905	02 6792	MB164	ZH-3	Sud emprise (TR173)	1	3	quartzite	éclat		Paléo moyen	06/08/15	stable	17
Control Cont	02 6792	MB165	ZH-3	Sud emprise (TR173)	1	3	quartzite	éclat		Paléo moyen	06/08/15	stable	17
1979 MSSSS 79-1 Sub-emptor (1977) 1 1 montree faint Paint mayor 500(371) color 1970							quartzite						17
Control Cont													32
2017 Mill													32
1.000000000000000000000000000000000000											1		17
ECCPS MOSITY 2713 31													17
20.07072 20.00037 20.000 3.000					1								17 31
20 20 20 20 20 20 20 20													18
Color									unifacial				27
Col.													18
20 CP MOTES 77-5 Sole empire 3 Quantitite Englished Prefer memorial (0.00073) stable CP CP CP CP CP CP CP C													18
Section	02 6792	MB177	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite noire	éclat		Paléo moyen	06/08/15	stable	17
Dec Part P	02 6792	MB178	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	frgt galet		Paléo moyen	06/08/15	stable	9
Description	02 6792	MB179	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite*	nucléus		Paléo moyen	06/08/15	stable	33
Description	02 6792	MB180	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	06/08/15	stable	18
20 2019 20	02 6792	MB181	ZH-3			3	quartzite	ébauche nucléus		Paléo moyen	06/08/15	stable	10
20 20 20 20 20 20 20 20													27
20.0792 MSSSS D1-3									ancien percuteur+tranchet ?				30
Description					—						1		33
COUNTY MISSIF 27-3 Sude emprise 3 quartrate deseache nutrition ? Pelic moregon 06/06/15 stable COUNTY MISSIF 27-3 Sude imprise 3 quartrate muclion Pale moregon 06/06/15 stable COUNTY MISSIF 27-3 Sude imprise 3 quartrate muclion Pale moregon 06/06/15 stable COUNTY MISSIF 27-3 Sude imprise 3 quartrate muclion Pale moregon 06/06/15 stable COUNTY MISSIF 27-3 Sude imprise 3 quartrate delar "tranche successor" Pale moregon 06/06/15 stable COUNTY MISSIF 27-3 Sude imprise 3 quartrate delar "tranche successor" Pale moregon 06/06/15 stable COUNTY MISSIF 27-3 Sude imprise 3 quartrate delar "tranche successor" Pale moregon 06/06/15 stable COUNTY MISSIF 27-3 Sude imprise 3 quartrate Muclion Pale moregon 06/06/15 stable COUNTY MISSIF 27-3 Sude imprise 3 quartrate muclion Pale moregon 06/06/15 stable COUNTY MISSIF 27-3 Sude imprise 3 quartrate muclion Pale moregon 07/06/15 stable COUNTY MISSIF 27-3 Sude imprise 3 quartrate muclion Pale moregon 07/06/15 stable COUNTY MISSIF 27-3 Sude imprise 3 quartrate muclion Pale moregon 07/06/15 stable COUNTY MISSIF 27-3 Sude imprise 3 quartrate delar Pale moregon 07/06/15 stable COUNTY MISSIF 27-3 Sude imprise 3 quartrate delar Pale moregon 07/06/15 stable COUNTY MISSIF 27-3 Sude imprise 3 quartrate delar Pale moregon 07/06/15 stable COUNTY MISSIF 27-3 Sude imprise 3 quartrate delar Pale moregon 07/06/15 stable COUNTY MISSIF 27-3 Sude imprise 3 quartrate delar Pale moregon 07/06/15 stable COUNTY MISSIF 27-3 Sude imprise 3 quartrate delar Pale moregon 07/06/15 stable COUNTY MISSIF 27-3 Sude imprise 3 quartrate delar Pale moregon 07/06/15 stable COUNTY MISSIF 27-3 Sude imprise 3 quartrate delar Pale mo					—			-					13
20.0797 M9318 2+3 Sod emprise 3 quartrise figst petc Pale morpen 06/00/15 stable 10.0797 M930 2+3 Sod emprise 3 quartrise figst petc Pale morpen 06/00/15 stable 10.0797 M930 2+3 Sod emprise 3 quartrise figst petc Pale morpen 06/00/15 stable 10.0797 M930 2+3 Sod emprise 3 quartrise figst petc Pale morpen 06/00/15 stable 10.0797 M930 2+3 Sod emprise 3 quartrise figst petc Pale morpen 06/00/15 stable 10.0797 M930 2+3 Sod emprise 3 quartrise figst petc Pale morpen 06/00/15 stable 10.0797 M930 2+3 Sod emprise 3 quartrise mucléa. Pale morpen 07/00/15 stable 10.0797 M930 2+3 Sod emprise 3 quartrise mucléa. Pale morpen 07/00/15 stable 10.0797 M930 2+3 Sod emprise 3 quartrise mucléa. Pale morpen 07/00/15 stable 10.0797 M930 2+3 Sod emprise 3 quartrise figst petc Pale morpen 07/00/15 stable 10.0797 M930 2+3 Sod emprise 3 quartrise figst petc Pale morpen 07/00/15 stable 10.0797 M930 2+3 Sod emprise 3 quartrise figst petc Pale morpen 07/00/15 stable 10.0797 M930 2+3 Sod emprise 3 quartrise figst petc Pale morpen 07/00/15 stable 10.0797 M930 2+3 Sod emprise 3 quartrise figst petc Pale morpen 07/00/15 stable 10.0797 M930 2+3 Sod emprise 3 quartrise figst petc Pale morpen 07/00/15 stable 10.0797 M930 2+3 Sod emprise 3 quartrise figst petc Pale morpen 07/00/15 stable 10.0797 M930 2+3 Sod emprise 3 quartrise figst petc Pale morpen 07/00/15 stable 10.0797 M930 2+3 Sod emprise 3 quartrise figst petc Pale morpen 07/00/15 stable 10.0797 M930 2+3 Sod emprise 3 quartrise figst petc Pale morpen 07/00/15 stable 10.0797 M930 2+3 Sod emprise 3 quartrise figst petc Pale morpen 07/00/15 stable 10.0797 M930 2+3 Sod emprise 3 quartrise								·					25
20 C 1972 Milis 24-13 Sud-emprise 3 quartrate muchica Pales moyen 60 (MIL) 1.5816													15
20.2792 MS100 271-3 Sold emprise 3 aquantative fig glade Paleb moyen 0.000/015 stable 0.0000/015 stable 0.000/015 stable 0.000/015 stable 0.000/015 stable 0.000					-								21
202792 Mili Mil					-						1		21
20.5797 Mel.392 2743 Sed empore 3 quantitie figs doct Pales mount Occupied Setable 20.5792 Mel.393 2743 Sed empore 3 quantitie mel.60x Pales mount Occupied Setable 20.5792 Mel.394 2743 Sed empore 3 quantitie mel.60x Pales mount Occupied Setable 20.5792 Mel.395 2743 Sed empore 3 quantitie mel.60x Pales mount Occupied												12	
20.2792 MB139 Z1-3 Sud emprise 3 Quartitite Empire 2 Empire 3 Quartitite Empire 3 Quartitite Empire 3 Quartitite Empire 2 Empire 3 Quartitite Empire Empire 3 Quartitite Empire 2 Empire 3 Quartitite Empire 3 Quartitite Empire 2 Empire 3 Qua													18
20 2792 MB194 27+3 Sud emprise 3 Quantitize mucleus Palde moyen 77,007,15 Stable 20 2792 MB195 27+3 Sud emprise 3 Quantitize mucleus Palde moyen 77,007,15 Stable 20 2792 MB196 27+3 Sud emprise 3 Quantitize first galet Palde moyen 77,007,15 Stable 27,007,15 S													19
22 2722 MB159 27+3 Sud emprise 3 quantitite muchus Palde moyen 07,081,55 stable 20,2792 MB159 27+3 Sud emprise 3 quantitite fige glet Palde moyen 07,081,55 stable 20,2792 MB159 27+3 Sud emprise 3 quantitite fige glet Palde moyen 07,081,55 stable 20,2792 MB159 27+3 Sud emprise 3 quantitite fige delat Palde moyen 07,081,55 stable 20,2792 MB159 27+3 Sud emprise 3 quantitite fige delat Palde moyen 07,081,55 stable 20,2792 MB150 27+3 Sud emprise 3 quantitite fige delat Palde moyen 07,081,55 stable 20,2792 MB150 27+3 Sud emprise 3 quantitite fige delat Palde moyen 07,081,55 stable 20,2792 MB150 27+3 Sud emprise 3 quantitite fige delat Palde moyen 07,081,55 stable 20,2792 MB150 27+3 Sud emprise 3 quantitite fige delat Palde moyen 07,081,55 stable 20,2792 MB150 27+3 Sud emprise 3 quantitite fige delat Palde moyen 07,081,55 stable 20,2792 MB150 27+3 Sud emprise 3 quantitite fige delat Palde moyen 07,081,55 stable 20,2792 MB150 27+3 Sud emprise 3 quantitite fige delat Palde moyen 07,081,55 stable 20,2792 MB150 27+3 Sud emprise 3 quantitite fige delat Palde moyen 07,081,55 stable 20,2792 MB150 27+3 Sud emprise 3 quantitite fige delat Palde moyen 07,081,55 stable 20,2792 MB150 27+3 Sud emprise 3 quantitite fige delat Palde moyen 07,081,55 stable 20,2792 MB150 27+3 Sud emprise 3 quantitite fige delat Palde moyen 07,081,55 stable 20,2792 MB150 27+3 Sud emprise 3 quantitite fige delat Palde moyen 07,081,55 stable 20,2792 MB150 27+3 Sud emprise 3 quantitite fige delat Palde moyen 07,081,55 stable 20,2792 MB150 27+3 Sud emprise 3 quantitite fige delat Palde moyen 07,081,55 stable 20,2792 MB150 27+3 Sud emprise 3 quantitite fige delat Palde													4
20.5722 M8197 Zi+3 Sud emprise 3 quartrite frag griet Palée moyern 07/09/15 stable 02.572 M8198 Zi+3 Sud emprise 3 quartrite frag delet Palée moyern 07/09/15 stable 02.572 M8199 Zi+3 Sud emprise 3 quartrite frag delet Palée moyern 07/09/15 stable 02.572 M8199 Zi+3 Sud emprise 3 quartrite frag delet Palée moyern 07/09/15 stable 02.572 M8190 Zi+3 Sud emprise 3 quartrite frag delet Palée moyern 07/09/15 stable 02.572 M8202 Zi+3 Sud emprise 3 quartrite frag delet Palée moyern 07/09/15 stable 02.572 M8203 Zi+3 Sud emprise 3 quartrite frag delet Palée moyern 07/09/15 stable 02.572 M8203 Zi+3 Sud emprise 3 quartrite frag delet Palée moyern 07/09/15 stable 02.572 M8203 Zi+3 Sud emprise 3 quartrite frag delet Palée moyern 07/09/15 stable 02.572 M8204 Zi+3 Sud emprise 3 quartrite frag delet Palée moyern 07/09/15 stable 02.572 M8205 Zi+3 Sud emprise 3 quartrite frag delet Palée moyern 07/09/15 stable 02.572 M8205 Zi+3 Sud emprise 3 quartrite frag delet Palée moyern 07/09/15 stable 02.572 M8205 Zi+3 Sud emprise 3 quartrite frag delet Palée moyern 07/09/15 stable 02.572 M8205 Zi+3 Sud emprise 3 quartrite frag delet Palée moyern 07/09/15 stable 02.572 M8205 Zi+3 Sud emprise 3 quartrite frag delet Palée moyern 07/09/15 stable 02.572 M8205 Zi+3 Sud emprise 3 quartrite frag delet Palée moyern 07/09/15 stable 02.572 M8205 Zi+3 Sud emprise 3 quartrite frag delet Palée moyern 07/09/15 stable 02.572 M8210 Zi+3 Sud emprise 3 quartrite frag delet Palée moyern 07/09/15 stable 02.572 M8213 Zi+3 Sud emprise 3 quartrite frag delet Palée moyern 07/09/15 stable 02.572 M8213 Zi+3 Sud emprise 3 quartrite frag delet Palée moyern 07/09/15 stable 02.		MB195	ZH-3			3						stable	14
20.2772 M8198 27-13 Sud-emprise 3 quartite frat-éclat Palée moyee 07/08/15 stable 02.6772 M8200 27-13 Sud-emprise 3 quartite ébauche mucléus Palée moyee 07/08/15 stable 02.6772 M8201 27-13 Sud-emprise 3 quartite éclat Palée moyee 07/08/15 stable 02.6772 M8201 27-13 Sud-emprise 3 quartite éclat Palée moyee 07/08/15 stable 02.6772 M8201 27-13 Sud-emprise 3 quartite éclat Palée moyee 07/08/15 stable 02.6772 M8202 27-13 Sud-emprise 3 quartite éclat Palée moyee 07/08/15 stable 02.6772 M8203 27-13 Sud-emprise 3 quartite éclat Palée moyee 07/08/15 stable 02.6772 M8203 27-13 Sud-emprise 3 quartite éclat Palée moyee 07/08/15 stable 02.6772 M8205 27-13 Sud-emprise 3 quartite eclat Palée moyee 07/08/15 stable 02.6772 M8205 27-13 Sud-emprise 3 quartite eclat Palée moyee 07/08/15 stable 02.6772 M8203 27-13 Sud-emprise 3 quartite eclat Palée moyee 07/08/15 stable 02.6772 M8203 27-13 Sud-emprise 3 quartite eclat Palée moyee 07/08/15 stable 02.6772 M8203 27-13 Sud-emprise 3 quartite eclat Palée moyee 07/08/15 stable 02.6772 M8203 27-13 Sud-emprise 3 quartite eclat Palée moyee 07/08/15 stable 02.6772 M8203 27-13 Sud-emprise 3 quartite eclat Palée moyee 07/08/15 stable 02.6772 M8203 27-13 Sud-emprise 3 quartite eclat Palée moyee 07/08/15 stable 02.6772 M8203 27-13 Sud-emprise 3 quartite eclat Palée moyee 07/08/15 stable 02.6772 M8203 27-13 Sud-emprise 3 quartite eclat Palée moyee 07/08/15 stable 02.6772 M8203 27-13 Sud-emprise 3 quartite eclat Palée moyee 07/08/15 stable 02.6772 M8203 27-13 Sud-emprise 3 quartite eclat Palée moyee 07/08/15 stable 02.6772 M8203 27-13 Sud-emprise 3 quartite eclat Palée moyee 07/08/15 s	02 6792	MB196	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite*	éclat		Paléo moyen	07/08/15	stable	32
December 2013 2013 2014 3	02 6792	MB197	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	frgt galet		Paléo moyen	07/08/15	stable	18
25 F732 MB200 Z2+3 Sud emprise 3 quartite frigit éclat Palén moyen 07/08/15 stable 02 0732 MB201 Z2+3 Sud emprise 3 quartite éclat Palén moyen 07/08/15 stable 02 0732 MB202 Z2+3 Sud emprise 3 quartite éclat Palén moyen 07/08/15 stable 02 0732 MB203 Z2+3 Sud emprise 3 quartite éclat Palén moyen 07/08/15 stable 02 0732 MB203 Z2+3 Sud emprise 3 quartite éclat Palén moyen 07/08/15 stable 02 0732 MB205 Z2+3 Sud emprise 3 quartite éclat Palén moyen 07/08/15 stable 02 0732 MB205 Z2+3 Sud emprise 3 quartite 6clat Palén moyen 07/08/15 stable 02 0732 MB205 Z2+3 Sud emprise 3 quartite 6clat Palén moyen 07/08/15 stable 02 0732 MB206 Z2+3 Sud emprise 3 quartite 6clat Palén moyen 07/08/15 stable 02 0732 MB206 Z2+3 Sud emprise 3 quartite 6clat Palén moyen 07/08/15 stable 02 0732 MB207 Z2+3 Sud emprise 3 quartite 6clat Palén moyen 07/08/15 stable 02 0732 MB208 Z2+3 Sud emprise 3 quartite 6clat Palén moyen 07/08/15 stable 02 0732 MB208 Z2+3 Sud emprise 3 quartite 6clat Palén moyen 07/08/15 stable 02 0732 MB209 Z2+3 Sud emprise 3 quartite 6clat Palén moyen 07/08/15 stable 02 0732 MB210 Z2+3 Sud emprise 3 quartite frigit clat Palén moyen 07/08/15 stable 02 0732 MB210 Z2+3 Sud emprise 3 quartite frigit clat Palén moyen 07/08/15 stable 02 0732 MB210 Z2+3 Sud emprise 3 quartite frigit clat Palén moyen 07/08/15 stable 02 0732 MB212 Z2+3 Sud emprise 3 quartite frigit clat Palén moyen 07/08/15 stable 02 0732 MB213 Z2+3 Sud emprise 3 quartite frigit clat Palén moyen 07/08/15 stable 02 0732 MB213 Z2+3 Sud emprise 3 quartite frigit clat Palén moyen 07/08/15 stable 02 0732 MB213 Z2+3 Sud emprise 3 quartite frigit clat Palén moyen	02 6792	MB198	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	07/08/15	stable	32
Dec 2772 Mil Mil	02 6792	MB199	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	ébauche nucléus		Paléo moyen	07/08/15	stable	18
20,5772 M8203	02 6792	MB200	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	07/08/15	stable	18
D2 6792 M8204 243 350 demprise 3 quartite dedat Paleb moyen 07/08/15 stable D2 6792 M8205 243 350 demprise 3 quartite dedat Paleb moyen 07/08/15 stable D2 6792 M8205 243 350 demprise 3 quartite dedat Paleb moyen 07/08/15 stable D2 6792 M8205 243 350 demprise 3 quartite dedat Paleb moyen 07/08/15 stable D2 6792 M8207 243 550 demprise 3 quartite dedat Paleb moyen 07/08/15 stable D2 6792 M8208 243 550 demprise 3 quartite dedat Paleb moyen 07/08/15 stable D2 6792 M8208 243 550 demprise 3 quartite dedat Paleb moyen 07/08/15 stable D2 6792 M8209 243 550 demprise 3 quartite dedat Paleb moyen 07/08/15 stable D2 6792 M8210 243 550 demprise 3 quartite frgt éciat Paleb moyen 07/08/15 stable D2 6792 M8211 243 550 demprise 3 quartite frgt éciat Paleb moyen 07/08/15 stable D2 6792 M8212 243 550 demprise 3 quartite dedat Paleb moyen 07/08/15 stable D2 6792 M8212 243 550 demprise 3 quartite dedat Paleb moyen 07/08/15 stable D2 6792 M8213 243 550 demprise 3 quartite dedat Paleb moyen 07/08/15 stable D2 6792 M8213 243 550 demprise 3 quartite dedat Paleb moyen 07/08/15 stable D2 6792 M8213 243 550 demprise 3 quartite dedat Paleb moyen 07/08/15 stable D2 6792 M8213 243 550 demprise 3 quartite dedat Paleb moyen 07/08/15 stable D2 6792 M8214 D4 15 550 demprise 3 quartite D2 6792 M8215 D4 15 S50 demprise 3 quartite D2 6792 M8215 D4 15 S50 demprise 3 quartite D4 07/08/15 S50 demprise 3 quartite D2 6792 M8214 D4 15 S50 demprise 3 quartite D2 6792 M8215 D4 15 S50 demprise 3 Quartite D4 07/08/15 Stable D2 6792 M8215 D4 07/08/15 S50 demprise 3 S50 d				Sud emprise			quartzite						18
Q. 6792 MB206 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable Q. 6792 MB206 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable Q. 6792 MB206 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable Q. 6792 MB207 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable Q. 6792 MB208 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable Q. 6792 MB208 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable Q. 6792 MB209 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable Q. 6792 MB200 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable Q. 6792 MB210 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable Q. 6792 MB211 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable Q. 6792 MB212 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable Q. 6792 MB214 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable Q. 6792 MB214 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable Q. 6792 MB214 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable Q. 6792 MB215 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable Q. 6792 MB216 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable Q. 6792 MB215 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable Q. 6792 MB216 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable Q. 6792 MB216 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable Q. 6792 MB216 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable Q. 6792 MB216 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat Paléo moyen 07/08/15 s	-												18
02 6792 MB205 ZH-3 Sud emprise 3 quartitle éclait Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB206 ZH-3 Sud emprise 3 quartitle frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB207 ZH-3 Sud emprise 3 quartitle éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB208 ZH-3 Sud emprise 3 quartitle éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB209 ZH-3 Sud emprise 3 quartitle éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB209 ZH-3 Sud emprise 3 quartitle éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB211 ZH-3 Sud emprise 3 quartitle frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB211 ZH-3 Sud emprise 3 quartitle frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB212 ZH-3 Sud emprise 3 quartitle frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB212 ZH-3 Sud emprise 3 quartitle frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB212 ZH-3 Sud emprise 3 quartitle éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB213 ZH-3 Sud emprise 3 quartitle éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB214 ZH-3 Sud emprise 3 quartitle éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB215 ZH-3 Sud emprise 3 quartitle éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB215 ZH-3 Sud emprise 3 quartitle éclat deliate Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB215 ZH-3 Sud emprise 3 quartitle éclat deliate Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB215 ZH-3 Sud emprise 3 quartitle éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB216 ZH-3 Sud emprise 3 quartitle éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB216 ZH-3 Sud emprise 3 quartitle éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB216 ZH-3 Sud emprise 3 quartitle éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB216 ZH-3 Sud emprise 3 quartitle éclat													18
Q2 6792 MB207 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Palén moyen Q7/08/15 stable Q2 6792 MB208 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Palén moyen Q7/08/15 stable Q2 6792 MB208 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Palén moyen Q7/08/15 stable Q2 6792 MB209 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Palén moyen Q7/08/15 stable Q2 6792 MB209 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Palén moyen Q7/08/15 stable Q2 6792 MB210 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Palén moyen Q7/08/15 stable Q2 6792 MB211 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Palén moyen Q7/08/15 stable Q2 6792 MB212 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Palén moyen Q7/08/15 stable Q2 6792 MB213 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Palén moyen Q7/08/15 stable Q2 6792 MB214 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Palén moyen Q7/08/15 stable Q2 6792 MB214 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Palén moyen Q7/08/15 stable Q2 6792 MB214 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Palén moyen Q7/08/15 stable Q2 6792 MB216 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Equiparta Q2 6792 MB216 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Equiparta Q2 6792 MB216 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Equiparta Q2 6792 MB217 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Equiparta Q2 6792 MB218 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Equiparta Eclat Palén moyen Q7/08/15 stable Q2 6792 MB219 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Equiparta Eclat Equiparta Q2 6792 MB219 ZH-3 Sud emprise 3 Q3 6792 MB229 ZH-3 Sud emprise 3 Q3 6792 MB229 ZH-3 Sud emprise 3 Q3 6792 MB22		_									1		18
25.792 M8208 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Palée moyen 07/08/15 stable 02.6792 M8208 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Palée moyen 07/08/15 stable 02.6792 M8208 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Palée moyen 07/08/15 stable 02.6792 M8210 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Palée moyen 07/08/15 stable 02.6792 M8212 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Palée moyen 07/08/15 stable 02.6792 M8212 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Palée moyen 07/08/15 stable 02.6792 M8212 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Palée moyen 07/08/15 stable 02.6792 M8213 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Palée moyen 07/08/15 stable 02.6792 M8214 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Palée moyen 07/08/15 stable 02.6792 M8215 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat utilisé denticulé Palée moyen 07/08/15 stable 02.6792 M8215 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat utilisé denticulé Palée moyen 07/08/15 stable 02.6792 M8215 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat utilisé denticulé Palée moyen 07/08/15 stable 02.6792 M8215 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Epalée moyen 07/08/15 stable 02.6792 M8218 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Palée moyen 07/08/15 stable 02.6792 M8218 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Palée moyen 07/08/15 stable 02.6792 M8218 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Palée moyen 07/08/15 stable 02.6792 M8219 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Palée moyen 07/08/15 stable 02.6792 M8219 ZH-3 Sud emprise 3 Quartzite éclat Palée moyen 07/08/15 stable 02.6792 M8229 ZH-3 Sud emprise 3 Quartzite éclat Palée moyen 07/08/15 stable 02.6792 M8229 ZH-3 Sud emprise 3 Quartzite éclat Palée moyen 07/08/15 stable 02.6792 M8229 ZH-3 Sud empri													18
Q. 6792 M.													18 18
Q2 6792 MB210													18
02 6792 MB210 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite figt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB211 2H-3 Sud emprise 3 quartzite figt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB213 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB213 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB214 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB216 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat tullisé denticulé Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB217 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB218 ZH-3 Sud emprise 3 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td>·</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>18</td></t<>				·									18
Q2 6792 M8211 ZH-3 Sud emprise 3 quartite frgt éclat Paléo moyen Q7/08/15 stable Q2 6792 M8212 ZH-3 Sud emprise 3 quartite* éclat Paléo moyen Q7/08/15 stable Q2 6792 M8214 ZH-3 Sud emprise 3 quartite éclat Paléo moyen Q7/08/15 stable Q2 6792 M8214 ZH-3 Sud emprise 3 quartite échat nucléus? Paléo moyen Q7/08/15 stable Q2 6792 M8215 ZH-3 Sud emprise 3 quartite échat dragonné ébauche biface? Paléo moyen Q7/08/15 stable Q2 6792 M8216 ZH-3 Sud emprise 3 quartité éclat Paléo moyen Q7/08/15 stable Q2 6792 M8216 ZH-3 Sud emprise 3 quartité éclat Paléo moyen Q7/08/15 stable Q2 6792 M8219 ZH-3 Sud emprise 3 (base) <td></td> <td>_</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>26</td>		_									1		26
02 6792 M8212 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éciat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8213 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite ébache nucléus ? Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8215 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite ébache nucléus ? Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8215 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat utilisé denticulé Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8216 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8218 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8218 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8219 ZH-3 Sud emprise 3 (ba													18
02 6792 M8213 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8214 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite ébauche nucléus? Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8216 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat drilisé denticulé Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8216 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8217 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8219 ZH-3 Sud emprise 3 (base) quartrite fectat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8219 ZH-3 Sud emprise 3 (base) quartrite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8219 ZH-3 Sud emprise													32
O2 6792 MB214 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite ébauche nucléus ? Paléo moyen O7/08/15 stable O2 6792 MB215 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat utilisé denticulé Paléo moyen O7/08/15 stable O2 6792 MB216 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat façonné ébauche biface ? Paléo moyen O7/08/15 stable O2 6792 MB217 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen O7/08/15 stable O2 6792 MB218 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen O7/08/15 stable O2 6792 MB218 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen O7/08/15 stable O2 6792 MB219 ZH-3 Sud emprise 3 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen O7/08/15 stable O2 6792 MB221 ZH-3 Sud emprise 3 3 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen O7/08/15 stable O2 6792 MB221 ZH-3 Sud emprise 3 3 3 3 3 3 3 3 3													18
02 6792 M8215 ZH-3 Sud emprise 3 quartitle éclat utilisé denticulé Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8216 ZH-3 Sud emprise 3 quartité éclat façonné ébauche biface ? Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8217 ZH-3 Sud emprise 3 quartité éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8219 ZH-3 Sud emprise 3 (base) quartité éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8219 ZH-3 Sud emprise 3 (base) quartité éroit Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8220 ZH-3 Sud emprise 3 (base) quartité ébauch enucléus ? Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8221 ZH-3 Sud emprise 3 (base) quartité ébauch enucléus ? Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8222				·			quartzite			Paléo moyen			18
02 6792 MB216 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat façonné ébauche biface? Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB218 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB218 ZH-3 Sud emprise 3 (base) quartzite fectat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB220 ZH-3 Sud emprise 3 (base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB221 ZH-3 Sud emprise 3 (base) quartzite ébauche nucléus? Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB221 ZH-3 Sud emprise 3 (base) quartzite ébauche nucléus? Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB223 ZH-3 Sud emprise 3 (base) quartzite eclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB223 ZH-3	02 6792	MB215	ZH-3			3		éclat utilisé	denticulé			stable	27
02 6792 M8218 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éctat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8219 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8220 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite ébauche nucleus ? Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8221 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite ébauche nucleus ? Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8222 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite mucleus Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8223 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8223 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8226 ZH-3 Sud emprise <td>02 6792</td> <td>MB216</td> <td>ZH-3</td> <td>Sud emprise</td> <td></td> <td>3</td> <td>quartzite</td> <td>éclat façonné</td> <td>ébauche biface ?</td> <td></td> <td></td> <td>stable</td> <td>32</td>	02 6792	MB216	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	éclat façonné	ébauche biface ?			stable	32
02 6792 MB219 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB220 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB221 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite ébauche nucléus? Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB222 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite nucléus Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB223 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite nucléus Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB224 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat épais Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB225 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt eclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB226 ZH-3 Sud emprise </td <td></td> <td></td> <td>ZH-3</td> <td>Sud emprise</td> <td></td> <td>3</td> <td>quartzite</td> <td></td> <td>· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·</td> <td>Paléo moyen</td> <td></td> <td>stable</td> <td>18</td>			ZH-3	Sud emprise		3	quartzite		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Paléo moyen		stable	18
02 6792 MB220 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB221 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite ébauche nucléus? Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB222 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB224 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite nucléus Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB224 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat épais Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB225 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt nucléus? Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB226 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB228 ZH-3 Sud emprise<				Sud emprise		3	quartzite			Paléo moyen			19
02 6792 MB221 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite ébauche nucléus? Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB222 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB223 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite mucléus Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB224 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat épais Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB225 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt nucléus? Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB226 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB227 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB228 ZH-3 Sud emprise							quartzite			Paléo moyen		stable	18
02 6792 MB222 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB223 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite nucléus Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB224 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt nucléus? Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB225 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt nucléus? Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB226 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB227 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB228 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB230 ZH-3 Sud emprise													31
02 6792 MB223 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite nucléus Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB224 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat épais Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB225 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt nucléus ? Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB226 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt eclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB227 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB228 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB229 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB230 ZH-3 Sud emprise <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>31</td></t<>													31
02 6792 MB224 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat épais Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB225 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt nucléus? Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB226 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB227 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB228 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB229 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB230 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB231 ZH-3 Sud emprise 3													31
02 6792 MB225 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt nucléus? Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB226 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB227 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB228 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB230 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB230 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB231 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite fclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB233 ZH-3 Sud emprise 3(base)	-			·	<u> </u>					,			29
02 6792 MB226 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB227 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB228 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB229 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB230 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB231 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite nucléus Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB232 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB233 ZH-3 Sud emprise 3(base)<	-												18
02 6792 M8227 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8228 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8230 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8231 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8231 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite nucléus Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8232 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8233 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8234 ZH-3 Sud emprise 3(base)<													18
02 6792 M8228 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8229 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8230 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8231 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8233 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite galet fracturé Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8233 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8233 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8235 ZH-3 Sud emprise													18 18
02 6792 M8229 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8230 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8231 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite nucléus Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8232 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8233 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8234 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8235 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 M8236 ZH-3 Sud emprise 3(b			_										18
02 6792 MB230 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB231 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite nucléus Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB232 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB233 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite galet fracturé Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB234 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB235 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB236 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite galet testé Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB238 ZH-3 Sud emprise					\vdash								18
02 6792 MB231 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite nucléus Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB232 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB233 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite galet fracturé Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB234 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB235 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite galet testé Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB237 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite galet testé Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB237 ZH-3 Sud emprise 3(sommet) quartzite* frgt galet Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB238 ZH-3 Sud emprise </td <td></td> <td>18</td>													18
02 6792 MB232 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB233 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite galet fracturé Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB234 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB235 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB236 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite galet testé Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB237 ZH-3 Sud emprise 3(sommet) quartzite* frgt galet Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB238 ZH-3 Sud emprise 3(sommet) quartzite* frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable													14
02 6792 MB233 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite galet fracturé Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB234 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB235 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB236 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite galet testé Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB237 ZH-3 Sud emprise 3(sommet) quartzite* frgt galet Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB238 ZH-3 Sud emprise 3(sommet) quartzite* frgt galet Paléo moyen 07/08/15 stable													18
02 6792 MB234 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB235 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB236 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite galet testé Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB237 ZH-3 Sud emprise 3(sommet) quartzite frgt galet Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB238 ZH-3 Sud emprise 3(sommet) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable			_										7
02 6792 MB235 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB236 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite galet testé Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB237 ZH-3 Sud emprise 3(sommet) quartzite* frgt galet Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB238 ZH-3 Sud emprise 3(sommet) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable													18
02 6792 MB236 ZH-3 Sud emprise 3(base) quartzite galet testé Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB237 ZH-3 Sud emprise 3(sommet) quartzite* frgt galet Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB238 ZH-3 Sud emprise 3(sommet) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable													18
02 6792 MB237 ZH-3 Sud emprise 3(sommet) quartzite* frgt galet Paléo moyen 07/08/15 stable 02 6792 MB238 ZH-3 Sud emprise 3(sommet) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable													26
02 6792 MB238 ZH-3 Sud emprise 3(sommet) quartzite frgt éclat Paléo moyen 07/08/15 stable													31
			_										32
ער איז איז ער איז איז איז ער איז באר איז	02 6792	MB239	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	07/08/15	stable	32
02 6792 MB240 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 07/08/15 stable		MB240	ZH-3	Sud emprise		3						stable	32

Code	n° MOBILIER	Section	ZONE SECTEUR CARRE	N° de	UPS	Matériau (* étude	Description	Type d'outil	Chrono-culture	Date	Etat	Caisse
opération 02 6792	MB241	Parcelle ZH-3	Sud emprise	décap	3	état surface) quartzite	nucléus		Paléo moyen	07/08/15	sanitaire stable	30
02 6792	MB242	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	07/08/15	stable	31
02 6792	MB243	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	07/08/15	stable	30
02 6792	MB244	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	percuteur ?		Paléo moyen	07/08/15	stable	26
02 6792	MB245	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	07/08/15	stable	1
02 6792	MB246	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite*	éclat		Paléo moyen	07/08/15	stable	32
02 6792	MB247	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	07/08/15	stable	29
02 6792	MB248	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	07/08/15	stable	30
02 6792	MB249	ZH-3	Sud emprise	-	3	quartzite	éclat		Paléo moyen	07/08/15	stable	32 7
02 6792 02 6792	MB250 MB251	ZH-3 ZH-3	Sud emprise Sud emprise	-	3	quartzite quartzite*	nucléus éclat		Paléo moyen Paléo moyen	07/08/15 07/08/15	stable stable	33
02 6792	MB252	ZH-3	Sud emprise	-	3(base)	quartzite	éclat		Paléo moyen	07/08/15	stable	32
02 6792	MB253	ZH-3	Sud emprise		3(base)	quartzite	éclat		Paléo moyen	07/08/15	stable	32
02 6792	MB254	ZH-3	Sud emprise		3(base)	quartzite	casson naturel		Paléo moyen	07/08/15	stable	32
02 6792	MB255	ZH-3	Sud emprise		3(base)	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	07/08/15	stable	18
02 6792	MB256	ZH-3	Sud emprise		3(base)	quartzite	éclat		Paléo moyen	07/08/15	stable	31
02 6792	MB257	ZH-3	Sud emprise		3/4	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	07/08/15	stable	18
02 6792	MB258	ZH-3	Sud emprise		3/4	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	07/08/15	stable	32
02 6792	MB259	ZH-3	Sud emprise		3/4	quartzite	ébauche nucléus ?	15 1 16 1 1	Paléo moyen	07/08/15	stable	7
02 6792	MB260	ZH-3	Sud emprise	-	3	quartzite	galet aménagé	unifacial/tranchet	Paléo moyen	10/08/15	stable	32
02 6792 02 6792	MB261 MB262	ZH-3 ZH-3	Sud emprise Sud emprise	-	3(sommet)	quartzite quartzite*	éclat nucléus		Paléo moyen Paléo moyen	10/08/15	stable stable	19 29
02 6792	MB263	ZH-3 ZH-3	Sud emprise Sud emprise	-	3 (base)	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen Paléo moyen	10/08/15 10/08/15	stable	32
02 6792	MB264	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite*	éclat		Paléo moyen	10/08/15	stable	26
02 6792	MB265	ZH-3	Sud emprise	İ	3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	10/08/15	stable	16
02 6792	MB266	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	10/08/15	stable	14
02 6792	MB267	ZH-3	Sud emprise		3/4	quartzite	nucléus	percuteur+tranchant lourd	Paléo moyen	10/08/15	stable	29
02 6792	MB268	ZH-3	Sud emprise		2/3	quartzite	éclat ?		Paléo moyen	10/08/15	stable	26
02 6792	MB269	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	percuteur ?		Paléo moyen	10/08/15	stable	27
02 6792	MB270	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	percuteur		Paléo moyen	10/08/15	stable	26
02 6792	MB271	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	galet aménagé ?	unifacial ?	Paléo moyen	10/08/15	stable	19
02 6792	MB272	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	frgt nucléus		Paléo moyen Paléo moyen	10/08/15	stable	14
02 6792 02 6792	MB273 MB274	ZH-3 ZH-3	Sud emprise Sud emprise		3	quartzite quartzite	éclat frat áslat		Paléo moyen Paléo moyen	10/08/15 10/08/15	stable stable	32 18
02 6792	MB275	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	frgt éclat galet aménagé	unifacial	Paléo moyen	10/08/15	stable	25
02 6792	MB276	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	galet fracturé	difficult	Paléo moyen	10/08/15	stable	10
02 6792	MB277	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	ébauche nucléus ?		Paléo moyen	10/08/15	stable	16
02 6792	MB278	ZH-3	Sud emprise		3/4	quartzite	nucléus	ancien percuteur	Paléo moyen	10/08/15	stable	1
02 6792	MB279	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	10/08/15	stable	22
02 6792	MB280	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	galet		Paléo moyen	10/08/15	stable	23
02 6792	MB281	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	10/08/15	stable	32
02 6792	MB282	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	ébauche nucléus ?		Paléo moyen	10/08/15	stable	32
02 6792	MB283 MB284	ZH-3 ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	10/08/15	stable	18
02 6792 02 6792	MB285	ZH-3	Sud emprise Sud emprise		3	quartzite quartzite*	galet testé/enclume ? éclat		Paléo moyen Paléo moyen	10/08/15 10/08/15	stable stable	23 32
02 6792	MB286	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	10/08/15	stable	32
02 6792	MB287	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	frgt galet		Paléo moyen	10/08/15	stable	18
02 6792	MB288	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite*	galet fracturé		Paléo moyen	11/08/15	stable	32
02 6792	MB289	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	11/08/15	stable	12
02 6792	MB290	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	percuteur		Paléo moyen	11/08/15	stable	26
02 6792	MB291	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	frgt galet		Paléo moyen	11/08/15	stable	18
02 6792	MB292	ZH-3	Sud emprise	<u> </u>	3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	11/08/15	stable	32
02 6792	MB293	ZH-3	Sud emprise	ļ	3	quartzite*	éclat		Paléo moyen	11/08/15	stable	33
02 6792	MB294	ZH-3	Sud emprise	 	3	quartzite	éclat frat áslat		Paléo moyen	11/08/15 11/08/15	stable	32
02 6792 02 6792	MB295 MB296	ZH-3 ZH-3	Sud emprise Sud emprise	-	3	quartzite quartzite	frgt éclat frgt éclat		Paléo moyen Paléo moyen	11/08/15	stable stable	32 18
02 6792	MB297	ZH-3	Sud emprise	 	3	quartzite	éclat Levallois		Paléo moyen	11/08/15	stable	32
02 6792	MB298	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	éclat utilisé	tranchant utilisé ?	Paléo moyen	11/08/15	stable	18
02 6792	MB299	ZH-3	Sud emprise	i –	3	quartzite	éclat		Paléo moyen	11/08/15	stable	18
02 6792	MB300	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	frgt galet		Paléo moyen	11/08/15	stable	18
02 6792	MB301	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	11/08/15	stable	19
02 6792	MB302	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	11/08/15	stable	18
02 6792	MB303	ZH-3	Sud emprise	ļ	3	quartzite	éclat		Paléo moyen	11/08/15	stable	19
02 6792	MB304	ZH-3	Sud emprise	 	3	quartzite	casson naturel		Paléo moyen	11/08/15	stable	19
02 6792 02 6792	MB305 MB306	ZH-3 ZH-3	Sud emprise Sud emprise	-	3	quartzite quartzite	frgt éclat galet fracturé		Paléo moyen Paléo moyen	11/08/15 11/08/15	stable stable	19 4
02 6792	MB305	ZH-3 ZH-3	Sud emprise Sud emprise	<u> </u>	3/4	quartzite quartzite*	galet fracture galet aménagé	unifacial	Paléo moyen	11/08/15	stable	27
02 6792	MB308	ZH-3	Sud emprise	 	3	quartzite	éclat	Jaciai	Paléo moyen	11/08/15	stable	32
02 6792	MB309	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite*	galet aménagé	tranchet ?	Paléo moyen	11/08/15	stable	26
02 6792	MB310	ZH-3	Sud emprise	i –	3	quartzite	éclat façonné	ébauche biface ?	Paléo moyen	11/08/15	stable	28
02 6792	MB311	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	11/08/15	stable	5
02 6792	MB312	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite*	galet aménagé	ébauche biface ?	Paléo moyen	11/08/15	stable	26
02 6792	MB313	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	nucléus	ancien percuteur	Paléo moyen	11/08/15	stable	32
02 6792	MB314	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite*	nucléus		Paléo moyen	11/08/15	stable	32
02 6792	MB315	ZH-3	Sud emprise	<u> </u>	3	quartzite	percuteur ?		Paléo moyen	11/08/15	stable	26
02 6792	MB316 MB317	ZH-3	Sud emprise	├	3	quartzite	ébauche nucléus éclat		Paléo moyen	11/08/15	stable	14
		ZH-3	Sud emprise	ı	3	quartzite	eclat		Paléo moyen	11/08/15	stable	33
02 6792		7H_2	Sud amprica		3	quartrite.	galot fracturé		Paléo movos	11/09/15	stable	7
	MB318 MB319	ZH-3 ZH-3	Sud emprise Sud emprise		3 3(sommet)	quartzite quartzite	galet fracturé frgt éclat		Paléo moyen Paléo moyen	11/08/15 11/08/15	stable stable	7 16

GZA15_SECTION3.indd 302 22/02/2017 15:23:14

According Proceeding Proceded Proced	Code		Section		N° de		Matériau (* étude					Etat	
1997 1997 1997 1998 1999		n° MOBILIER		ZONE SECTEUR CARRE		UPS		Description	Type d'outil	Chrono-culture	Date		Caisse
WORTH WORTH PAIN Section Company C	02 6792	MB321	ZH-3	Sud emprise		3(sommet)	quartzite	nucléus			11/08/15	stable	28
Section Company Comp								galet fracturé					22
150.0000 150.000000 150.000000 150.000000 150.000000000 150.00000000000000000000000000000000000										-			22
Color						_							
Column										-			_
1967 1968 1968 1969								•	ebauche biface	-			_
Color													
Section Column													
Section Color													-
					1					-			_
18.250 18.251 19.251 19.252 1 3 contribut pipels												_	_
G. 1972 M. 1985 Price													16
Control Cont	02 6792	MB334	ZH-3	amas 2	1	3					12/08/15	stable	20
Section Content Cont	02 6792	MB335	ZH-3	amas 2	1	3	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	12/08/15	stable	17
0.6 Fig. Mil.Stall 29-13 camp 2 1 3 countries coun	02 6792	MB336	ZH-3	amas 2	1	3	quartzite	éclat		Paléo moyen	12/08/15	stable	17
6-027 MASS 27-3 man 2 3 3 marrite clot discharge Pole morper 12/00/15 dole 17 0.00 marrier clot discharge Pole morper 12/00/15 dole 17 0.00 marrier clot discharge Pole morper 12/00/15 dole 17 0.00 marrier clot discharge Pole morper 12/00/15 dole 17 marrier clot c	02 6792	MB337	ZH-3	amas 2	1	3	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	12/08/15	stable	17
Georgia Milabia 2943 anno 2 1 2 quantities galant percentant 7 Polis moneyes 1,200/15 stable 1,000	02 6792	MB338	ZH-3	amas 2	1	3	quartzite	éclat thermique ?		Paléo moyen	12/08/15	stable	17
1927 1934 214	02 6792	MB339	ZH-3	amas 2	1	3	quartzite	éclat		Paléo moyen	12/08/15	stable	17
Color	02 6792	MB340	ZH-3	amas 2	1	3	quartzite	éclat diaclasique		Paléo moyen	12/08/15	stable	17
16.67972 MMS42 291-3									percuteur ?				17
16.0792 MB354 2913 small 2 1 3 quantities Gott													21
10.00000000000000000000000000000000000													17
20.0797													19
Col. Col.													_
10.5797 MASSA 79.13 annu 2 1 3 quantitie mucleus Pate mayor 12,700/15 stable 17 12,700/15 stab										,			_
20 2019 Maria 2018 2													
20.5772 Ma350 27-3 amag 2 1 3 quantitie gelet fracture Pelo morper 12/06/15 stable 12 20.5772 Ma351 27-14 amag 2 1 3 quantitie 60st Pelo morper 12/06/15 stable 12 20.5772 Ma352 27-14 amag 2 1 3 quantitie 60st Pelo morper 12/06/15 stable 12 20.5772 Ma355 27-14 amag 2 1 3 quantitie 60st Pelo morper 12/06/15 stable 12 20.5772 Ma355 27-14 amag 2 1 3 quantitie 60st Pelo morper 12/06/15 stable 12 20.5772 Ma355 27-14 amag 2 1 3 quantitie 60st Pelo morper 12/06/15 stable 12 20.5772 Ma355 27-14 amag 2 1 3 quantitie 60st Pelo morper 12/06/15 stable 12 20.5772 Ma355 27-14 amag 2 1 3 quantitie 60st Pelo morper 12/06/15 stable 12 20.5772 Ma355 27-14 amag 2 1 3 quantitie 60st Pelo morper 12/06/15 stable 12 20.5772 Ma355 27-14 amag 2 1 3 quantitie 60st Mass 20.5772 Ma355 27-14 amag 2 1 3 quantitie 60st Mass 20.5772 Ma355 27-14 amag 2 1 3 quantitie 60st Mass 20.5772 Ma355 27-14 amag 2 1 3 quantitie 60st Mass 20.5772 Ma355 27-14 amag 2 1 3 quantitie 60st Mass 20.5772 Ma355 27-14 amag 2 1 3 quantitie 60st Mass 20.5772 Ma355 27-14 amag 2 1 3 quantitie 60st Mass 20.5772 Ma355 27-14 amag 2 1 3 quantitie 60st Mass 20.5772 Ma355 27-14 amag 2 1 3 quantitie 60st Mass 20.5772 Ma355 27-14 amag 2 1 3 quantitie 60st Mass 20.5772 Ma355 27-14 amag 2 1 3 quantitie 60st Mass 20.5772 Ma355 27-14 amag 2 1 3 quantitie 60st Mass 20.5772 Ma355 27-14 amag 2 1 3 quantitie 60st Mass 20.5772 Ma355 27-14 amag 2 1 3 quantitie 60st Mass 20.5772 Ma355 27-14 amag 2 1 3 quantitie 60st Mass 20.5772 Ma355 27-14 amag 2 20.5772 Ma355 27-14 amag 2 20.5772 Ma355 27-													
20.2772 MRSS 2-74 State 3 Quantizate Roder Pales monyers 12/08/15 stable 12 20.2772 MRSS 2-74 amas 2 1 3 Quantizate 6clat Pales monyers 12/08/15 stable 12 20.2772 MRSS 2-74 amas 2 1 3 Quantizate 6clat Pales monyers 12/08/15 stable 12 20.2772 MRSS 2-74 stable 12 30 Quantizate 6clat Pales monyers 12/08/15 stable 12 20.2772 MRSS 2-74 stable 2-74 s													
20 272 MR352 27-8 3 3 quartitie 66st Fallo morgen 12/08/15 62886 7 7 27/08/15 62886 7 7 27/08/15 62886 7 7 27/08/15 62886 7 7 27/08/15 62886 7 7 27/08/15 62886 7 7 27/08/15 62886 7 7 27/08/15 62886 7 7 27/08/15 62886 7 7 27/08/15 62886 7 7 27/08/15 62886 7 7 27/08/15 62886 7 7 27/08/15 62886 7 7 27/08/15 62886 7 7 27/08/15 62886 7 7 27/08/15 62886 7 7 7 27/08/15 62886 7 7 7 7 7 7 7 7 7					_								_
20.0727 Mass33 21-3 amas 2 1 3 quantitie ecist Pales morphis 12/08/15 stable 27 20.0727 Mass55 27-3 Sod emprise 3 quartite miles Pales morphise 12/08/15 stable 27 20.0727 Mass55 27-3 Sod emprise 3 quartite miles Pales morphise 12/08/15 stable 27 20.0727 Mass55 27-3 Sod emprise 3 quartite miles Pales morphise 12/08/15 stable 27 20.0727 Mass55 27-3 Sod emprise 3 quartite Casson natural Pales morphise 12/08/15 stable 28 20.0727 Mass50 27-3 Sod emprise 3 quartite Casson natural Tanchant utilise Pales morphise 12/08/15 stable 28 20.0727 Mass50 27-3 Sod emprise 3 quartite Casson natural Pales morphise 12/08/15 stable 28 20.0727 Mass50 27-3 Sod emprise 3 quartite Casson natural Pales morphise 12/08/15 stable 28 20.0727 Mass50 27-3 Sod emprise 3 quartite Casson natural Pales morphise 12/08/15 stable 28 20.0727 Mass50 27-3 Sod emprise 3 quartite Casson natural Pales morphise 12/08/15 stable 28 20.0727 Mass50 27-3 Sod emprise 3 quartite Casson natural Pales morphise 12/08/15 stable 28 20.0727 Mass50 27-3 Sod emprise 3 quartite Muslos regrise en percutsur Pales morphise 12/08/15 stable 29 20.0727 Mass50 27-3 Sod emprise 3 quartite pales Pales morphise 12/08/15 stable 29 20.0727 Mass50 27-3 Sod emprise 3 quartite pales pales Pales morphise 12/08/15 stable 29 20.0727 Mass50 27-3 Sod emprise 3 quartite pales pales Pales morphise 12/08/15 stable 29 20.0727 Mass50 27-3 Sod emprise 3 quartite delat Pales morphise 12/08/15 stable 29 20.0727 Mass50 27-3 Sod emprise 3 quartite delat Pales morphise 12/08/15 stable 20.0727 Mass50 27-3 Sod emprise 3 quartite delat Pales morphise 12/08/15 stable 20.0727 Mass50 27-3 Sod emprise 3 q					1								17
20.5722 MBSS5 22+3 Sod emprise 3 quartite mg/decided Pable morpine 12/09/15 stable 29 20.5722 MBSS7 22+3 Sod emprise 3 quartite casion indured Pable morpine 12/09/15 stable 19 20.5722 MBSS7 22+3 Sod emprise 3 quartite casion indured Pable morpine 12/09/15 stable 19 20.5722 MBSS7 22+3 Sod emprise 3 quartite casion indured Technology 12/09/15 stable 20.5722 MBSS9 22+3 Sod emprise 3 quartite Casion indured Technology 12/09/15 stable 20.5722 MBSS9 22+3 Sod emprise 3 quartite Casion indured Technology 12/09/15 stable 20.5722 MBSS9 22+3 Sod emprise 3 quartite Casion indured Technology 12/09/15 stable 20.5722 MBSS9 22+3 Sod emprise 3 quartite Casion indured Technology 12/09/15 stable 20.5722 MBSS1 22+3 Sod emprise 3 quartite Casion indured Technology 12/09/15 stable 20.5722 MBSS1 22+3 Sod emprise 3 quartite Casion indured Technology 12/09/15 stable 20.5722 MBSS3 22+3 Sod emprise 3 quartite Casion indured Technology 12/09/15 stable 20.5722 MBSS3 22+3 Sod emprise 3 quartite Casion indured Technology 12/09/15 stable 20.5722 MBSS3 22+3 Sod emprise 3 quartite Casion indured Technology 12/09/15 stable 20.5722 MBSS3 22+3 Sod emprise 3 quartite Casion indured Technology 12/09/15 stable 20.5722 MBSS3 22+3 Sod emprise 3 quartite Casion Technology 12/09/15 stable 20.5722 MBSS3 22+3 Sod emprise 3 quartite Casion Technology 12/09/15 stable 20.5722 MBSS3 22+3 Sod emprise 3 quartite Casion Technology 12/09/15 stable 20.5722 MBSS3 22+3 Sod emprise 3 quartite Casion Technology 12/09/15 stable 20.5722 MBSS3 22+3 Sod emprise 3 quartite Casion Technology 12/09/15 stable 20.5722 MBSS3 22+3 Sod emprise 3 quartite Casion Technology 12/09/15 s													17
20.5722 M03.56 ZP1-3 Sold emprise 3 quantitite figs écist Palés mayer 12.008.05 table 19 20.5722 M03.58 ZP1-3 Sold emprise 3 quantitite Gaston natural Palés mayer 12.008.05 table 29 20.5722 M03.58 ZP1-3 Sold emprise 3 quantitite Geld stuffield transhibert utilities ? Palés mayer 12.008.05 table 29 20.5722 M03.58 ZP1-3 Sold emprise 3 quantitite Geld stuffield transhibert utilities ? Palés mayer 12.008.05 table 29 20.5722 M03.50 ZP1-3 Sold emprise 3 quantitite Geld stuffield Transhibert utilities ? Palés mayer 12.008.05 table 29 20.5722 M03.50 ZP1-3 Sold emprise 3 quantitite Geld stuffield Transhibert utilities ? Palés mayer 12.008.05 table 20 20.5722 M03.50 ZP1-3 Sold emprise 3 quantitite Geld stuffield Transhibert utilities ? Palés mayer 12.008.05 table 20 20 20 20 20 20 20 2	02 6792	MB354	ZH-3	amas 2	1	3	quartzite	éclat		Paléo moyen	12/08/15	stable	17
20.2792 M8357 ZP1-3 Sed emprise 3 quantitite casco natural Paleb mayers 12,008,155 tabble 50.2792 M8358 ZP1-3 Sed emprise 3 quantitite closer close	02 6792	MB355	ZH-3	Sud emprise		3	quartz	nucléus		Paléo moyen	12/08/15	stable	30
20.5772 MB358 ZP+3 Sud emprise 3 quantitité noire* éclat utilisé transchant utilisé ? Palée moyen 12,008,75 tabble 29 20,5792 MB350 ZP+3 amaz 2 1 3 quantitité éclat Palée moyen 12,008,75 tabble 29 20,5792 MB350 ZP+3 Sud emprise 3 quantitité éclat Palée moyen 12,008,75 tabble 30,5792 MB350 ZP+3 Sud emprise 3 quantitité éclat Palée moyen 12,008,75 tabble 30,5792 MB350 ZP+3 Sud emprise 3 quantitité figé éclat Palée moyen 12,008,75 tabble 10,008,75 Tabble 10,008	02 6792	MB356	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	12/08/15	stable	19
20.5792 MB350 22+3 Sud-emprise 3 quartitie* 6clat amenage hachereau Pales morpen 1,208/15 stable 28 20.5792 MB360 22+3 Sud-emprise 3 quartitie 6clat Pales morpen 1,208/15 stable 28 20.5792 MB361 22+3 Sud-emprise 3 quartitie feetat Pales morpen 1,208/15 stable 10.5792 MB361 22+3 Sud-emprise 3 quartitie feetat Pales morpen 1,208/15 stable 10.5792 MB361 22+3 Sud-emprise 3 quartitie feetat Pales morpen 1,208/15 stable 12.5892 MB362 22+3 Sud-emprise 3 quartitie feetat Pales morpen 1,208/15 stable 12.5892 MB362 22+3 Sud-emprise 3 quartitie* galet feetat melhage debauche blisco/tranchert Pales morpen 1,208/15 stable 22.5892 MB363 22+3 Sud-emprise 3 quartitie* galet feetat melhage debauche blisco/tranchert Pales morpen 1,208/15 stable 22.5892 MB363 22+3 Sud-emprise 3 quartitie* declat Pales morpen 1,208/15 stable 23.5892 MB363 22+3 Sud-emprise 3 quartitie* declat Pales morpen 1,208/15 stable 19.5892 MB363 22+3 Sud-emprise 3 quartitie* declat Pales morpen 1,208/15 stable 19.5892 MB363 22+3 Sud-emprise 3 quartitie* galet fracture* Pales morpen 1,208/15 stable 19.5892 MB363 22+3 Sud-emprise 3 quartitie* galet fracture* Pales morpen 1,208/15 stable 19.5892 MB373 22+3 Sud-emprise 3 quartitie* galet fracture* Pales morpen 1,208/15 stable 19.5892 MB373 22+3 Sud-emprise 3 quartitie* declat Pales morpen 1,208/15 stable 19.5892 MB373 22+3 Sud-emprise 3 quartitie* feetat Pales morpen 1,208/15 stable 19.5892 MB373 22+3 Sud-emprise 3 quartitie* feetat Pales morpen 1,208/15 stable 19.5892 MB373 22+3 Sud-emprise 3 quartitie* feetat Pales morpen 1,208/15 stable 19.5892 MB373 22+3 Sud-emprise 3 quartitie* feetat Pales morpen 1,208/15 stable 19.589	02 6792	MB357	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	casson naturel		Paléo moyen	12/08/15	stable	19
20.5792 MBSSC 21-3 amas 2 1 3 quartitie éclat Palés moyem 12/08/15 stable 3 3 quartitie éclat Palés moyem 12/08/15 stable 13 20.5792 MBSSC 21-3 Sud emprise 3 quartitie first éclat Palés moyem 12/08/15 stable 19 20.5792 MBSSC 21-3 Sud emprise 3 quartitie first éclat Palés moyem 12/08/15 stable 19 20.5792 MBSSC 21-3 Sud emprise 3 quartitie galet méralingé éclat Palés moyem 12/08/15 stable 19 20.5792 MBSSC 21-3 Sud emprise 3 quartitie galet améralingé éclat Palés moyem 12/08/15 stable 27 20.5792 MBSSC 21-3 Sud emprise 3 quartitie éclat Palés moyem 12/08/15 stable 27 20.5792 MBSSC 21-3 Sud emprise 3 quartitie éclat Palés moyem 12/08/15 stable 27 20.5792 MBSSC 21-3 Sud emprise 3 quartitie éclat Palés moyem 12/08/15 stable 27 20.5792 MBSSC 21-3 Sud emprise 3 quartitie éclat Palés moyem 12/08/15 stable 27 20.5792 MBSSC 21-3 Sud emprise 3 quartitie éclat Palés moyem 12/08/15 stable 10 20.5792 MBSSC 21-3 Sud emprise 3 quartitie éclat Palés moyem 12/08/15 stable 10 20.5792 MBSSC 21-3 Sud emprise 3 quartitie palet fracturie Palés moyem 12/08/15 stable 10 20.5792 MBSSC 21-3 Sud emprise 3 quartitie palet fracturie Palés moyem 12/08/15 stable 10 20.5792 MBSSC 21-3 Sud emprise 3 quartitie palet fracturie Palés moyem 12/08/15 stable 10 20.5792 MBSSC 21-3 Sud emprise 3 quartitie palet fracturie Palés moyem 12/08/15 stable 10 20.5792 MBSSC 21-3 Sud emprise 3 quartitie palet fracturie Palés moyem 12/08/15 stable 10 20.5792 MBSSC 21-3 Sud emprise 3 quartitie palet fracturie Palés moyem 12/08/15 stable 10 20.5792 MBSSC 21-3 Sud emprise 3 quartitie palet fracturie Palés moyem 12/08/15 stable 10 20.5792 MBSSC 21-3 Sud				Sud emprise			quartzite noire*	éclat utilisé		Paléo moyen		stable	28
0.5 Progr. MBSS1 2+13 Sud emprise 3 quartite field Pallo moyen 12/08/15 stable 19 0.5 Progr. MBSS2 2+13 Sud emprise 3 quartite field Pallo moyen 12/08/15 stable 19 0.5 Progr. MBSS3 2+13 Sud emprise 3 quartite galet Pallo moyen 12/08/15 stable 12 0.5 Progr. MBSS5 2+13 Sud emprise 3 quartite galet Pallo moyen 12/08/15 stable 2.7 0.5 Progr. MBSS5 2+13 Sud emprise 3 quartite galet Pallo moyen 12/08/15 stable 2.7 0.5 Progr. MBSS5 2+13 Sud emprise 3 quartite Galet Pallo moyen 12/08/15 stable 2.7 0.5 Progr. MBSS5 2+13 Sud emprise 3 quartite Galet Pallo moyen 12/08/15 stable 2.7 0.5 Progr. MBSS5 2+13 Sud emprise 3 quartite Galet Pallo moyen 12/08/15 stable 2.7 0.5 Progr. MBSS5 2+13 Sud emprise 3 quartite Galet Pallo moyen 12/08/15 stable 1.9 0.5 Progr. MBSS5 2+13 Sud emprise 3 quartite Galet Pallo moyen 12/08/15 stable 1.9 0.5 Progr. MBSS5 2+13 Sud emprise 3 quartite Galet Pallo moyen 12/08/15 stable 1.0 0.5 Progr. MBSS5 2+13 Sud emprise 3 quartite Galet Pallo moyen 12/08/15 stable 1.0 0.5 Progr. MBSS5 2+13 Sud emprise 3 quartite Galet Pallo moyen 12/08/15 stable 1.0 0.5 Progr. MBSS5 2+13 Sud emprise 3 quartite Galet Pallo moyen 12/08/15 stable 1.0 0.5 Progr. MBSS7 2+13 Sud emprise 3 quartite Galet Pallo moyen 12/08/15 stable 1.0 0.5 Progr. MBSS7 2+13 Sud emprise 3 quartite Galet Pallo moyen 12/08/15 stable 1.0 0.5 Progr. MBSS7 2+13 Sud emprise 3 quartite Galet Pallo moyen 12/08/15 stable 1.0 0.5 Progr. MBSS7 2+13 Sud emprise 3 quartite Galet Pallo moyen 12/08/15 stable 1.0 0.5 Progr. MBSS7 2+13 Sud emprise 3 quartite Galet Pallo moyen 12/08/15 stable 1.0 0.5 Progr. MBSSS 2+13 Sud emprise 3 quarti								_	hachereau 0				28
DG 6792 MB362 ZF-13 Sud emprise 3 Quartitie mucklus regrise en percuteur Palso moyen 12/08/15 stable 12 DG 6792 MB364 ZF-13 Sud emprise 3 Quartitie galet regrise en percuteur Palso moyen 12/08/15 stable 23 DG 6792 MB365 ZF-13 Sud emprise 3 Quartitie galet regrise en percuteur Palso moyen 12/08/15 stable 23 DG 6792 MB365 ZF-13 Sud emprise 3 Quartitie galet regrise en percuteur Palso moyen 12/08/15 stable 23 DG 6792 MB365 ZF-13 Sud emprise 3 Quartitie regrise en rudour Palso moyen 12/08/15 stable 23 DG 6792 MB367 ZF-13 Sud emprise 3 Quartitie regrise en rudour Palso moyen 12/08/15 stable 23 DG 6792 MB368 ZF-13 Sud emprise 3 Quartitie regrise en rudour Palso moyen 12/08/15 stable 13 DG 6792 MB369 ZF-13 Sud emprise 3 Quartitie regrise en rudour Palso moyen 12/08/15 stable 13 DG 6792 MB369 ZF-13 Sud emprise 3 Quartitie regrise en rudour Palso moyen 12/08/15 stable 13 DG 6792 MB369 ZF-13 Sud emprise 3 Quartitie rudour Regrise				1					-			33	
20.5792 Mil.												_	
20,5792 M8864 Zi+3 Sud emprise 3 quantitite gallet Pales monyem 12,078,15 stable 23, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20													
22 6792 M8365 24-3 Sud emprise 3 quartzite* galet améningé ébauche brince/tranchet ? Palée moyem 12/08/15 stabble 27 26 26 27 28 28 28 28 28 28 28					-				reprise en percuteur				
20,5772 M8366 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite ébauche de nucléus? Paléo moyen 12,008,175 stable 8 20,5772 M8368 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 12,008,155 stable 19 20,5772 M8368 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 12,008,155 stable 19 20,5772 M8369 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet fracturé Paléo moyen 12,008,155 stable 19 20,5772 M8369 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet fracturé Paléo moyen 12,008,155 stable 12 20,5772 M8370 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite delat Paléo moyen 12,008,155 stable 12 20,5772 M8371 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite delat Paléo moyen 12,008,155 stable 12 20,5772 M8372 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12,008,155 stable 12 20,5772 M8373 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12,008,155 stable 13 20,5772 M8374 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12,008,155 stable 13 20,5772 M8375 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite delat Paléo moyen 12,008,155 stable 13 20,5772 M8375 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite delat Paléo moyen 12,008,155 stable 14 20,5772 M8375 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite delat Paléo moyen 12,008,155 stable 10 20,5772 M8375 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12,008,155 stable 14 20,5772 M8376 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12,008,155 stable 14 20,5772 M8377 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12,008,155 stable 14 20,5772 M8370 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12,008,155 stable 14 20,5772 M8380 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12,008,155 stable 14 20,5772 M8380 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12,008,155 stable 14 20,5772			_			_			éhauche hiface/tranchet ?				_
20,5772 M8366 21-3 Sud emprise 3 quartite éclat Paléo moyen 12,08,175 stable 19 20,5772 M8368 21-3 Sud emprise 3 quartite éclat Paléo moyen 12,08,175 stable 19 20,5772 M8370 21-3 Sud emprise 3 quartite galet fracturé Paléo moyen 12,08,175 stable 16 10,2572 M8370 21-3 Sud emprise 3 quartite nucléus ancien percuteur Paléo moyen 12,08,175 stable 18 19 20,5772 M8371 21-3 Sud emprise 3 quartite nucléus ancien percuteur Paléo moyen 12,08,175 stable 19 10,2572 M8371 21-3 Sud emprise 3 quartite nucléus nucléus Paléo moyen 12,08,175 stable 19 10,2572 M8371 21-3 Sud emprise 3 quartite frgt éclat Paléo moyen 12,08,175 stable 19 10,2572 M8373 21-3 Sud emprise 3 quartite frgt éclat Paléo moyen 12,08,175 stable 19 10,2572 M8374 21-3 Sud emprise 3 quartite frgt éclat Paléo moyen 12,08,175 stable 19 10,2572 M8375 21-3 Sud emprise 3 quartite galet fracturé Paléo moyen 12,08,175 stable 19 10,2572 M8375 21-3 Sud emprise 3 quartite galet fracturé Paléo moyen 12,08,175 stable 19 10,2572 M8375 21-3 Sud emprise 3 quartite quartite quartite Paléo moyen 12,08,175 stable 10 10,2572 M8375 21-3 Sud emprise 3 quartite quartite quartite Paléo moyen 12,08,175 stable 10 10,2572 M8377 21-3 Sud emprise 3 quartite quartite quartite quartite paléo moyen 12,08,175 stable 10 10,2572 M8378 21-3 Sud emprise 3 quartite q									esadene snace, transiter :	-			_
20,6792 MB3569 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite eclat Paléo moyen 12,08,15 stable 10,000 10		MB367	ZH-3										19
20,2792 M8370 21+3 Sud emprise 3 quartrite eclat Paléo moyen 12,08/15 stable 12,06/792 M8371 21+3 Sud emprise 3 quartrite eclat Paléo moyen 12,08/15 stable 18,06/792 M8372 21+3 Sud emprise 3 quartrite quartrite eclat Paléo moyen 12,08/15 stable 18,06/792 M8373 21+3 Sud emprise 3 quartrite eclat Paléo moyen 12,08/15 stable 18,06/792 M8373 21+3 Sud emprise 3 quartrite eclat Paléo moyen 12,08/15 stable 18,06/792 M8373 21+3 Sud emprise 3 quartrite eclat Paléo moyen 12,08/15 stable 18,06/792 M8375 21+3 Sud emprise 3 quartrite galet fracture Paléo moyen 12,08/15 stable 19,06/792 M8376 21+3 Sud emprise 3 quartrite eclat Paléo moyen 12,08/15 stable 14,06/792 M8378 21+3 Sud emprise 3 quartrite eclat Paléo moyen 12,08/15 stable 14,06/792 M8378 21+3 Sud emprise 3 quartrite eclat Paléo moyen 12,08/15 stable 14,06/792 M8378 21+3 Sud emprise 3 quartrite eclat Paléo moyen 12,08/15 stable 14,06/792 M8379 21+3 Sud emprise 3 quartrite eclat Paléo moyen 12,08/15 stable 14,06/792 M8381 21+3 Sud emprise 3 quartrite eclat Paléo moyen 12,08/15 stable 14,06/792 M8382 21+3 Sud emprise 3 quartrite eclat Paléo moyen 12,08/15 stable 12,06/792 M8381 21+3 Sud emprise 3 quartrite eclat Paléo moyen 12,08/15 stable 12,06/792 M8382 21+3 Sud emprise 3 quartrite eclat Paléo moyen 12,08/15 stable 12,06/792 M8383 21+3 Sud emprise 3 quartrite eclat Paléo moyen 12,08/15 stable 18,06/792 M8382 21+3 Sud emprise 3 quartrite eclat Paléo moyen 12,08/15 stable 18,06/792 M8383 21+3 Sud emprise 3 quartrite eclat Paléo moyen 12,08/15 stable 18,06/792 M8383 21+3 Sud emprise 3 quartrite eclat Paléo moyen 12,08/15 stable 18,06/792 M8389 21+3 Sud emprise 3	02 6792	MB368	ZH-3			3		éclat				stable	19
D2 6792 MB372 ZH-3 Sud emprise 3 quartitie éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 26 27 27 28 37 28 38 38 38 38 38 38 38	02 6792	MB369	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	12/08/15	stable	16
D2 6792 MB372 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite* nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 32 26/792 MB373 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19 26/792 MB375 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19 26/792 MB375 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 stable 19 26/792 MB376 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite delat Paléo moyen 12/08/15 stable 19 26/792 MB377 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite delat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 26/792 MB378 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite delat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 26/792 MB378 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite mucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 18 26/792 MB378 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite mucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 18 26/792 MB378 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite mucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 18 26/792 MB380 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite mucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 14 26/792 MB380 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite mucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 14 26/792 MB381 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite mucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 18 26/792 MB383 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite delat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 26/792 MB383 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 26/792 MB384 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 26/792 MB386 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 26/792 MB386 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19 26/792 MB388 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19 26/792 MB389 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Pal	02 6792	MB370	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	nucléus	ancien percuteur	Paléo moyen	12/08/15	stable	12
O2 6792 M8373 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 O2 6792 M8374 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite delat Paléo moyen 12/08/15 stable 19 O2 6792 M8376 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 stable 10 O2 6792 M8376 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite quartzite quartzite quartzite Paléo moyen 12/08/15 stable 10 O2 6792 M8376 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite delat Paléo moyen 12/08/15 stable 14 O2 6792 M8377 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite 02 6792	MB371	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	12/08/15	stable	18	
O2 6792 MB374 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Palén moyen 12/08/15 stable 19 O2 6792 MB375 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet fracturé Palén moyen 12/08/15 stable 10 O2 6792 MB376 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Palén moyen 12/08/15 stable 10 O2 6792 MB377 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Palén moyen 12/08/15 stable 14 O2 6792 MB378 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Palén moyen 12/08/15 stable 14 O2 6792 MB378 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Palén moyen 12/08/15 stable 14 O2 6792 MB379 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Palén moyen 12/08/15 stable 14 O2 6792 MB380 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Palén moyen 12/08/15 stable 14 O2 6792 MB381 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Palén moyen 12/08/15 stable 14 O2 6792 MB381 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Palén moyen 12/08/15 stable 12 O2 6792 MB382 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt célat Palén moyen 12/08/15 stable 18 O2 6792 MB383 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Palén moyen 12/08/15 stable 18 O2 6792 MB383 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Palén moyen 12/08/15 stable 18 O2 6792 MB385 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Palén moyen 12/08/15 stable 18 O2 6792 MB385 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Palén moyen 12/08/15 stable 18 O2 6792 MB386 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Palén moyen 12/08/15 stable 19 O2 6792 MB386 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Palén moyen 12/08/15 stable 20 6792 MB386 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Palén moyen 12/08/15 stable 20 6792 MB388 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Palén moyen 12/08/15 stable 20 6792 MB3930 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite													32
Oz. 6792 MB375 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 stable 10 Oz. 6792 MB376 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 14 Oz. 6792 MB377 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 14 Oz. 6792 MB378 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 14 Oz. 6792 MB378 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 14 Oz. 6792 MB379 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 29 Oz. 6792 MB381 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 14 Oz. 6792 MB381 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 14 Oz. 6792 MB382 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 12 Oz. 6792 MB382 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite felat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 Oz. 6792 MB383 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite fratefelat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 Oz. 6792 MB384 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite fratefelat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 Oz. 6792 MB384 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite percuteur? Paléo moyen 12/08/15 stable 18 Oz. 6792 MB385 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite percuteur? Paléo moyen 12/08/15 stable 18 Oz. 6792 MB385 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite percuteur? Paléo moyen 12/08/15 stable 14 Oz. 6792 MB386 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite percuteur? Paléo moyen 12/08/15 stable 14 Oz. 6792 MB387 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite percuteur? Paléo moyen 12/08/15 stable 20 Oz. 6792 MB388 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite fratericé Paléo moyen 12/08/15 stable 20 Oz. 6792 MB389 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite fratefetat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 Oz. 6792 MB3930					L								18
02 6792 M8376 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 14 02 6792 M8377 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 M8379 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 29 02 6792 M8379 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 29 02 6792 M8380 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 14 02 6792 M8381 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 M8381 ZH-3 Sud emprise 3 quartrite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><u> </u></td> <td>_</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>19</td>					<u> </u>	_							19
Oz. 6792 MB377 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 Oz. 6792 MB378 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 19 Oz. 6792 MB378 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 29 Oz. 6792 MB380 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 14 Oz. 6792 MB381 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 14 Oz. 6792 MB381 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 14 Oz. 6792 MB382 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 Oz. 6792 MB383 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 Oz. 6792 MB384 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 Oz. 6792 MB384 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 Oz. 6792 MB385 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite percuter Paléo moyen 12/08/15 stable 18 Oz. 6792 MB385 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet Paléo moyen 12/08/15 stable 19 Oz. 6792 MB387 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet Paléo moyen 12/08/15 stable 19 Oz. 6792 MB387 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet Paléo moyen 12/08/15 stable 19 Oz. 6792 MB388 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet Paléo moyen 12/08/15 stable 19 Oz. 6792 MB388 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19 Oz. 6792 MB389 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19 Oz. 6792 MB393 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19 Oz. 6792 MB393 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19 Oz. 6792 MB393 ZH-3 Sud emprise 3/					<u> </u>								10
02 6792 M8378 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 14 02 6792 M8379 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 29 02 6792 M8380 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 12 02 6792 M8381 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 12 02 6792 M8382 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 M8384 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 M8385 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite percuteur? Paléo moyen 12/08/15 stable 18					 								_
02 6792 MB379 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 29 02 6792 MB380 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 14 02 6792 MB381 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite mucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 14 02 6792 MB382 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 12 02 6792 MB383 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite ffgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB384 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB385 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite percuteur? Paléo moyen 12/08/15 stable 21					 								
D2 6792 MB380 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 14 12 12 12 13 13 14 14 14 14 14 14					├								
02 6792 MB381 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 12 02 6792 MB382 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB384 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB385 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite percuteur? Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB386 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite percuteur? Paléo moyen 12/08/15 stable 21 02 6792 MB386 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet Paléo moyen 12/08/15 stable 21 02 6792 MB387 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 stable 22					<u> </u>					,		_	
D2 6792 MB382 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 Stable 18 D2 6792 MB383 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 Stable 18 D2 6792 MB384 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 Stable 18 D2 6792 MB385 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite percuteur? Paléo moyen 12/08/15 Stable 12 D2 6792 MB385 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet Paléo moyen 12/08/15 Stable 21 D2 6792 MB385 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet Paléo moyen 12/08/15 Stable 21 D2 6792 MB387 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet Paléo moyen 12/08/15 Stable 14 D2 6792 MB389 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet Galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 Stable 14 D2 6792 MB389 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite Galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 Stable 19 D2 6792 MB390 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite Galet fracturé Galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 Stable 19 D2 6792 MB391 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite Galet fracturé Galet fracturé Galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 Stable 18 D2 6792 MB391 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite Galet fracturé Galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 Stable 18 D2 6792 MB393 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite Galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 Stable 19 D2 6792 MB393 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite Galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 Stable 19 D2 6792 MB395 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite Galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 Stable 19 D2 6792 MB396 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite Galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 Stable 19 D2 6792 MB396 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite Galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 Stable 19 D2 6792 MB396 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite Galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 Stable 19 D2 679					<u> </u>								12
02 6792 MB383 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB384 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB385 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite percuteur? Paléo moyen 12/08/15 stable 21 02 6792 MB386 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet Paléo moyen 12/08/15 stable 21 02 6792 MB387 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 21 02 6792 MB388 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 stable 12 02 6792 MB389 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 12										,			18
02 6792 MB384 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite figt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB385 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite percuteur? Paléo moyen 12/08/15 stable 21 02 6792 MB386 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet Paléo moyen 12/08/15 stable 21 02 6792 MB387 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite mucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 21 02 6792 MB388 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 stable 2 02 6792 MB388 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19 02 6792 MB389 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19 0													18
02 6792 MB385 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite percuteur? Paléo moyen 12/08/15 stable 21 02 6792 MB386 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet Paléo moyen 12/08/15 stable 21 02 6792 MB387 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 21 02 6792 MB388 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 stable 22 02 6792 MB389 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19 02 6792 MB390 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19 02 6792 MB391 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 67		MB384	ZH-3									stable	18
02 6792 MB387 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 14 02 6792 MB388 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 stable 2 02 6792 MB389 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19 02 6792 MB390 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat retouché denticulé Paléo moyen 12/08/15 stable 19 02 6792 MB391 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB393 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB393 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable	02 6792	MB385	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite			Paléo moyen		stable	21
02 6792 MB388 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 stable 2 02 6792 MB389 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19 02 6792 MB390 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat retouché denticulé Paléo moyen 12/08/15 stable 12 02 6792 MB391 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB392 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB393 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB393 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 <td>02 6792</td> <td>MB386</td> <td>ZH-3</td> <td>Sud emprise</td> <td></td> <td>3</td> <td>quartzite</td> <td>galet</td> <td></td> <td>Paléo moyen</td> <td>12/08/15</td> <td>stable</td> <td>21</td>	02 6792	MB386	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	galet		Paléo moyen	12/08/15	stable	21
02 6792 MB389 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19 02 6792 MB390 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat retouché denticulé Paléo moyen 12/08/15 stable 32 02 6792 MB391 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB392 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB393 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB394 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB395 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable			ZH-3	Sud emprise			quartzite	nucléus		Paléo moyen	12/08/15	stable	14
02 6792 MB390 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite éclat retouché denticulé Paléo moyen 12/08/15 stable 32 02 6792 MB391 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB393 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB393 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB394 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB395 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 24 02 6792 MB396 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable										-			
02 6792 MB391 ZH-3 Sud emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB392 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19 02 6792 MB393 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB394 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 stable 24 02 6792 MB395 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 32 02 6792 MB396 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB397 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19					L								19
02 6792 MB392 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19 02 6792 MB393 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB394 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 stable 24 02 6792 MB395 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 22 02 6792 MB396 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB397 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19 02 6792 MB398 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><u> </u></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>denticulé</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td>32</td>					<u> </u>				denticulé	-			32
02 6792 MB393 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB394 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 stable 24 02 6792 MB395 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 32 02 6792 MB396 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB397 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB398 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB399 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td>_</td> <td></td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td>_</td>					-			_		-			_
02 6792 MB394 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite galet fracturé Paléo moyen 12/08/15 stable 24 02 6792 MB395 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 32 02 6792 MB396 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB397 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB398 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB399 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB399 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19					-			_		-			
02 6792 MB395 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite nucléus Paléo moyen 12/08/15 stable 32 02 6792 MB396 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB397 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19 02 6792 MB398 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB399 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18					 					-		_	
02 6792 MB396 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB397 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19 02 6792 MB398 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB399 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19					-							_	
02 6792 MB397 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19 02 6792 MB398 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB399 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19					 					-			_
02 6792 MB398 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite figt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 18 02 6792 MB399 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19					<u> </u>					-			_
02 6792 MB399 ZH-3 Sud emprise 3/4 quartzite frgt éclat Paléo moyen 12/08/15 stable 19					 			_		-		_	
										-			19
02-07-52 110-100 27-7 300 cmp/130 12/00/13 Stable 19	02 6792	MB400	ZH-3	Sud emprise		3/4	quartzite	nucléus		Paléo moyen	12/08/15	stable	19

Code	n° MOBILIER	Section	ZONE SECTEUR CARRE	N° de	UPS	Matériau (* étude	Description	Type d'outil	Chrono-culture	Date	Etat	Caisse
opération	MB401	Parcelle		décap		état surface)	·	Type a oatii			sanitaire stable	12
02 6792 02 6792	MB401	ZH-3 ZH-3	Sud emprise Sud emprise		3/4	quartzite quartzite	galet éclat		Paléo moyen Paléo moyen	12/08/15 12/08/15	stable	19
02 6792	MB403	ZH-3	Sud emprise		3/4	quartzite	nucléus		Paléo moyen	12/08/15	stable	31
02 6792	MB404	ZH-3	Sud emprise		3/4	quartzite	nucléus		Paléo moyen	12/08/15	stable	28
02 6792	MB405	ZH-3	Sud emprise		3/4	quartzite	frgt galet testé		Paléo moyen	12/08/15	stable	24
02 6792	MB406	ZH-3	Sud emprise		3/4	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	12/08/15	stable	18
02 6792	MB407	ZH-3	Sud emprise		3/4	quartzite	nucléus		Paléo moyen	12/08/15	stable	11
02 6792	MB408	ZH-3	Sud emprise		3/4	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	12/08/15	stable	18
02 6792	MB409	ZH-3	Sud emprise		3/4	quartzite	éclat		Paléo moyen	12/08/15	stable	18
02 6792	MB410	ZH-3	Sud emprise		3/4	quartzite	éclat		Paléo moyen	12/08/15	stable	18
02 6792	MB411	ZH-3	Sud emprise		3/4	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	12/08/15	stable	18
02 6792	MB412	ZH-3	Sud emprise		3/4	quartzite	éclat		Paléo moyen	12/08/15	stable	32
02 6792	MB413	ZH-3	Sud emprise		3/4	quartzite	frgt éclat ?		Paléo moyen	12/08/15	stable	18
02 6792	MB414	ZH-3	Sud emprise		3/4	quartzite	galet		Paléo moyen	12/08/15	stable	24
02 6792	MB415	ZH-3	Sud emprise		3/4	quartzite	éclat		Paléo moyen	12/08/15	stable	32
02 6792	MB416	ZH-3	Sud emprise		3/4	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	12/08/15	stable	18
02 6792	MB417	ZH-3	Sud emprise		3/4	quartzite	nucléus		Paléo moyen	12/08/15	stable	4
02 6792	MB418	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	frgt galet		Paléo moyen	12/08/15	stable	26
02 6792	MB419	ZH-3	Sud emprise		3	quartz	galet testé/aménagé ?	tranchet ?	Paléo moyen	12/08/15	stable	30
02 6792	MB420	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	12/08/15	stable	9
02 6792	MB421	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	12/08/15	stable	12
02 6792	MB422	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	12/08/15	stable	18
02 6792	MB423	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	12/08/15	stable	18
02 6792	MB424	ZH-3	Sud emprise	<u> </u>	3	quartzite	frgt galet		Paléo moyen	12/08/15	stable	23
02 6792	MB425	ZH-3	Sud emprise	<u> </u>	3	quartzite	éclat		Paléo moyen	12/08/15	stable	18
02 6792	MB426	ZH-3	Sud emprise	<u> </u>	3	quartzite	éclat		Paléo moyen	12/08/15	stable	33
02 6792	MB427	ZH-3	Sud emprise	!	3	lydienne	nucléus		Paléo moyen	12/08/15	stable	32
02 6792	MB428	ZH-3	Sud emprise	!	3	quartzite	galet testé		Paléo moyen	12/08/15	stable	11
02 6792	MB429	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	frgt galet		Paléo moyen	12/08/15	stable	23
02 6792	MB430	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	12/08/15	stable	6
02 6792	MB431	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	12/08/15	stable	31
02 6792	MB432	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite*	nucléus		Paléo moyen	12/08/15	stable	29
02 6792	MB433	ZH-3	Sud emprise	-	3	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	12/08/15	stable	18
02 6792	MB434	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	12/08/15 12/08/15	stable	18 18
02 6792 02 6792	MB435 MB436	ZH-3 ZH-3	Sud emprise Sud emprise		3	quartzite	frgt éclat éclat		Paléo moyen Paléo moyen	12/08/15	stable stable	18
02 6792	MB437	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite quartzite	éclat		Paléo moyen	12/08/15	stable	18
02 6792	MB438	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	12/08/15	stable	12
02 6792	MB439	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	ébauche nucléus ?		Paléo moyen	12/08/15	stable	9
02 6792	MB440	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	12/08/15	stable	18
02 6792	MB441	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	13/08/15	stable	22
02 6792	MB442	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	percuteur ?		Paléo moyen	13/08/15	stable	26
02 6792	MB443	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	13/08/15	stable	13
02 6792	MB444	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	éclat utilisé	tranchant utilisé ?	Paléo moyen	13/08/15	stable	18
02 6792	MB445	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	13/08/15	stable	26
02 6792	MB446	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	biface	biface	Paléo moyen	13/08/15	stable	32
02 6792	MB447	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	13/08/15	stable	14
02 6792	MB448	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	13/08/15	stable	18
02 6792	MB449	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	nucléus	ancien percuteur	Paléo moyen	13/08/15	stable	26
02 6792	MB450	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	13/08/15	stable	28
02 6792	MB451	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	ébauche nucléus ?		Paléo moyen	13/08/15	stable	9
02 6792	MB452	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	13/08/15	stable	18
02 6792	MB453	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite*	éclat		Paléo moyen	13/08/15	stable	33
02 6792	MB454	ZH-3	Sud emprise		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	13/08/15	stable	26
02 6792	MB455	ZH-3	Sud emprise	<u> </u>	3	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	13/08/15	stable	14
02 6792	MB456	ZH-3	Sud emprise	<u> </u>	3	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	13/08/15	stable	18
02 6792	MB457	ZH-3	Sud emprise	1	3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	13/08/15	stable	13
02 6792	MB458	ZH-3	Sud emprise	-	3	quartzite*	frgt éclat retouché	racloir convexe sur éclat	Paléo moyen	13/08/15	stable	33
02 6792	MB459	ZH-3	Sud emprise	1	3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	13/08/15	stable	2
02 6792	MB460	ZH-3	Sud emprise	-	3	quartzite	galet fracturé/testé		Paléo moyen	13/08/15	stable	23
02 6792	MB461	ZH-3	Sud emprise	-	3	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	13/08/15	stable	18
02 6792	MB462 MB463	ZH-3	Sud emprise	 	3	quartzite	galet testé		Paléo moyen	13/08/15	stable	21
02 6792	MB463 MB464	ZH-3 ZH-3	Sud emprise	-	3	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	13/08/15	stable	18 17
02 6792 02 6792	MB464 MB465	ZH-3 ZH-3	Sud emprise	+	3	quartzite noire	frgt galet nucléus		Paléo moyen Paléo moyen	13/08/15 13/08/15	stable stable	17
02 6792	MB466	ZH-3 ZH-3	Sud emprise Sud emprise	 	3(sommet)	quartzite quartzite	frgt éclat		Paléo moyen Paléo moyen	13/08/15	stable	18
02 6792	MB467	ZH-3 ZH-3	Sud emprise Sud emprise	 	3(sommet)	quartzite	galet testé		Paléo moyen Paléo moyen	13/08/15	stable	20
02 6792	MB468	ZH-3	Sud emprise	 	3	quartzite	ébauche nucléus		Paléo moyen	13/08/15	stable	22
02 6792	MB469	ZH-3	Sud emprise		3(base)	quartzite	grd éclat		Paléo moyen	13/08/15	stable	19
02 6792	MB470	ZH-3	Sud emprise		3(base)	quartzite	galet fracturé	ancien percuteur ?	Paléo moyen	13/08/15	stable	11
02 6792	MB471	ZH-3	Sud emprise	t	3(base)	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	13/08/15	stable	22
02 6792	MB472	ZH-3	Sud emprise		3(base)	quartzite	nucléus		Paléo moyen	13/08/15	stable	14
	MB473	ZH-3	Sud emprise	t	3/4	quartzite	éclat façonné	ébauche biface	Paléo moyen	13/08/15	stable	28
02 6792		ZH-3	Nord emprise	t	2/3	silex	éclat chauffé		Paléo moyen	17/08/15	stable	27
02 6792 02 6792	MB474		Nord emprise	t	3(sommet)	quartzite	éclat		Paléo moyen	17/08/15	stable	18
	MB474 MB475	ZH-3						 				
02 6792		ZH-3 ZH-3	Nord emprise		3	quartzite noire*	éclat		Paléo moyen	17/08/15	stable	26
02 6792 02 6792	MB475		·			quartzite noire* quartzite	éclat éclat		Paléo moyen Paléo moyen	17/08/15 17/08/15	stable stable	26 18
02 6792 02 6792 02 6792	MB475 MB476	ZH-3	Nord emprise		3							
02 6792 02 6792 02 6792 02 6792	MB475 MB476 MB477	ZH-3 ZH-3	Nord emprise Nord emprise		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	17/08/15	stable	18

GZA15_SECTION3.indd 304 22/02/2017 15:23:14

Septimen	Code	n° MOBILIER	Section	ZONE SECTEUR CARRE	N° de	UPS	Matériau (* étude	Description	Type d'outil	Chrono-culture	Date	Etat	Caisse
Col. Proc. 1994 1995 1	opération		Parcelle		décap	2	état surface)	·	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	Paléa mayon	17/00/15	sanitaire	18
CARPON 1944 3-71													32
													12
													18
Colored Colo		MB485							tranchet/hachereau 0		1		28
10.00000 70-3 Note empired 30 Countries Price Price Note empired 300,000 300									·	Paléo moyen	18/08/15		14
1879 MRSS 24 Not empire 3 Countries Fig goal Politemane 1890 1890 1891 1891 1892 1892 1893 1893 1893 1894		MB487				3							27
18-90 19-9	02 6792	MB488	ZH-3			3	quartzite	nucléus				stable	14
167.000 197-10 1980 199-1 1980 199-1 1980 1980 199-1 1980	02 6792	MB489	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	18/08/15	stable	27
	02 6792	MB490	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	frgt galet		Paléo moyen	18/08/15	stable	9
Control Cont	02 6792	MB491	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	18/08/15	stable	32
20.5972 MARSS John S. Martine													18
20.00000													32
1,000 1,00											1		9
20.0792 Marco 20.01 Mode empties 3 quantities place fracture Platon report 10,000/15 sobre 10,000/15 s													18
Section Palson report Section Palson report Section Palson report Section Palson report Section Section Palson report Section Section Palson report Section Section Section Palson report Section Section Section Palson report Section Sectio					-								18
Description Communication												9 17	
Description Description													32
2007-092 MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate morbide Prilition (1997) MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate morbide Prilition (1997) MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate morbide Prilition (1997) MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate morbide Prilition (1997) MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate gefs table Prilition (1997) MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate gefs table Prilition (1997) MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate gefs table Prilition (1997) MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate gefs table Prilition (1997) MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate gefs table Prilition (1997) MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate gefs table Prilition (1997) MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate Gaustine entative Prilition (1997) MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate Gaustine entative Prilition (1997) MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate Gaustine entative Prilition (1997) MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate Gaustine entative Prilition (1997) MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate Gaustine entative Prilition (1997) MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate Gaustine entative Prilition (1997) MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate Gaustine entative Prilition (1997) MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate Gaustine entative Prilition (1997) MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate Gaustine entative Prilition (1997) MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate Gaustine entative Prilition (1997) MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate Gaustine entative Prilition (1997) MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate Gaustine entative Prilition (1997) MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate Gaustine entative Prilition (1997) MASCOL 271-3 Note emprise 3 quantitate Gaustine entative Prilition (1997) MAS							·				1		3
20.0797 MISSIGN 276-3 Noted emprises 3 quantifies mackles Prisite morgen 18/96/15 Sabile 20.0797 MISSIGN 276-3 Noted emprises 3 quantifies figit ecist Prisite morgen 18/96/15 Sabile 20.0797 MISSIGN 276-3 Noted emprises 3.14 quantifies figit ecist Prisite morgen 18/96/15 Sabile 20.0797 MISSIGN 276-3 Noted emprises 3.14 quantifies galet tested Prisite morgen 18/96/15 Sabile 20.0797 MISSIGN 276-3 Noted emprises 3.14 quantifies galet tested Prisite morgen 18/96/15 Sabile 20.0797 MISSIGN 276-3 Noted emprises 3.14 quantifies galet tested Prisite morgen 18/96/15 Sabile 20.0797 MISSIGN 276-3 Noted emprises 3.14 quantifies galet frescrive Prisite morgen 18/96/15 Sabile 20.0797 MISSIGN 276-3 Noted emprises 3.14 quantifies galet frescrive Prisite morgen 18/96/15 Sabile 20.0797 MISSIGN 276-3 Noted emprises 3.14 quantifies galet frescrive Prisite morgen 18/96/15 Sabile 20.0797 MISSIGN 276-3 Noted emprises 3.14 quantifies q													26
20.5797 MS090 29-3 Nord emprise 3 quantitie moletine Police morphis 15/00/15 stable 20.5797 MS090 29-3 Nord emprise 3.1 quantitie galet sest Prise morphis 15/00/15 stable 20.5797 MS090 29-3 Nord emprise 3.1 quantitie galet sest Prise morphis 15/00/15 stable 20.5797 MS090 29-3 Nord emprise 3.1 quantitie galet fracture Prise morphis 15/00/15 stable 20.5797 MS090 29-3 Nord emprise 3.1 quantitie galet fracture Prise morphis 15/00/15 stable 20.5797 MS090 29-3 Nord emprise 3.1 quantitie galet fracture Prise morphis 15/00/15 stable 20.5797 MS090 29-3 Nord emprise 3.1 quantitie galet fracture Prise morphis 15/00/15 stable 20.5797 MS090 29-3 Nord emprise 3.1 quantitie Prise morphis 15/00/15 stable 20.5797 MS090 29-3 Nord emprise 3.1 quantitie Prise morphis 15/00/15 stable 20.5797 MS090 29-3 Nord emprise 3.0 quantitie Prise morphis 15/00/15 stable 20.5797 MS090 29-3 Nord emprise 3.0 quantitie Prise morphis 15/00/15 stable 20.5797 MS090 29-3 Nord emprise 3.0 quantitie Prise morphis 15/00/15 stable 20.5797 MS090 29-3 Nord emprise 3.0 quantitie Prise morphis 15/00/15 stable 20.5797 MS090 29-3 Nord emprise 3.0 quantitie Prise morphis 15/00/15 stable 20.5797 MS090 29-3 Nord emprise 3.0 quantitie 20.5797 MS090 29-3 Nord emprise 3.0													32
20 20 20 20 20 20 20 20													8
20.0792													17
20.0721 MSS06											1		10
20.0727											18/08/15		11
20.0772 MBSD2	02 6792	MB507	ZH-3	Nord emprise		3(sommet)	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	18/08/15	stable	5
Description Description	02 6792	MB508		Nord emprise		3	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	18/08/15	stable	10
Descriptor Missis	02 6792	MB509	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	ébauche nucléus ?		Paléo moyen	19/08/15	stable	15
20.2792 MSS12 ZP-3 Nord emprise 3/4 Guarstrize galet fracture Pale moven 1.900/15 stable 20.2792 MSS13 ZP-3 Nord emprise 30.00mmet) Guarstrize Routine Pale moven 1.900/15 stable 20.2792 MSS13 ZP-3 Nord emprise 30.00mmet) Guarstrize Routine Routine Pale moven 1.900/15 stable 20.2792 MSS15 ZP-3 Nord emprise 30.00mmet) Guarstrize Routine R							quartzite		tranchant utilisé ?			stable	27
20 2792 MSS13 27+3 Nord emprise Sissemmet) Govertitite galet fracture Pales moyers 15/09/15 Stable 20 2792 MSS15 Z7+3 Nord emprise Sissemmet) Govertitite galet fracture Pales moyers 15/09/15 Stable 27+3 Nord emprise Sissemmet) Govertitite galet fracture Pales moyers 15/09/15 Stable 27+3 Nord emprise 3 Govertitite Govertitite Govertitite Pales moyers 15/09/15 Stable 27+3 Nord emprise 3 Govertitite Govertitite Govertitite Pales moyers 15/09/15 Stable 27+3 Nord emprise 3 Govertitite Govertitite Govertitite Pales moyers 15/09/15 Stable 27+3 Nord emprise 3 Govertitite Govertitite Govertitite Govertitite Pales moyers 15/09/15 Stable 15/09/15 Stab													14
20.5792 MSS14 ZF43 Nord emprise Stommett outstrille								- v					9
20 SP MSS 20 P-3 Nord emprise 3 Normet 3 No													6
26.792					-	-,					1		22 8
20 6792 MBS1-2 23-3 Nord emprise 3.4 quartrite frag gate Pales moyen 13/08/15 stable 20 6792 MBS1-2 23-3 Nord emprise 3 quartrite frag gate Pales moyen 13/08/15 stable 20 6792 MBS1-2 23-3 Nord emprise 3 quartrite frag gate Pales moyen 13/08/15 stable 20 6792 MBS1-2 23-3 Nord emprise 3 quartrite frag gate Pales moyen 13/08/15 stable 20 6792 MBS1-2 23-3 Nord emprise 3 quartrite frag gate Pales moyen 13/08/15 stable 20 6792 MBS2-2 23-3 Nord emprise 3 quartrite frag gate Pales moyen 13/08/15 stable 20 6792 MBS2-2 23-3 Nord emprise 3 quartrite frag gate fracture frag gate Pales moyen 13/08/15 stable 20 6792 MBS2-2 23-3 Nord emprise 3 quartrite frag gate fracture													32
0.0 GF92 MBS18 2.H-3 Nord emprise 3 quartitie First pater Pate morper 13/09/15 stable 0.0 GF92 MBS20 2.H-3 Nord emprise 3 (base) quartitie mucleis Patie morper 13/09/15 stable 0.0 GF92 MBS20 2.H-3 Nord emprise 3 (base) quartitie ruckies Patie morper 13/09/15 stable 0.0 GF92 MBS21 2.H-3 Nord emprise 3 quartitie gelet Patie morper 13/09/15 stable 0.0 GF92 MBS23 2.H-3 Nord emprise 3 quartitie gelet fracture ancien percuteur Fatie morper 13/09/15 stable 0.0 GF92 MBS23 2.H-3 Nord emprise 3 quartitie gelet fracture ancien percuteur Fatie morper 13/09/15 stable 0.0 GF92 MBS25 2.H-3 Nord emprise 3 quartitie gelet fracture ancien percuteur Patie morper 13/09/15 stable													9
20.6792 M85520 Zi+3 Nord emprise 3 (base) quartrite mucléus Palen moyen 33/08/15 stable 20.6792 M8521 Zi+3 Nord emprise 3 (base) quartrite eclat Palen moyen 19/08/15 stable 20.6792 M8522 Zi+3 Nord emprise 3 quartrite gelet Palen moyen 19/08/15 stable 20.6792 M8522 Zi+3 Nord emprise 3 quartrite gelet Palen moyen 19/08/15 stable 20.6792 M8523 Zi+3 Nord emprise 3 quartrite gelet Palen moyen 19/08/15 stable 20.6792 M8523 Zi+3 Nord emprise 3 quartrite gelet fracturé ancien percuteur Palen moyen 19/08/15 stable 20.6792 M8524 Zi+3 Nord emprise 3 quartrite gelet fracturé ancien percuteur Palen moyen 19/08/15 stable 20.6792 M8525 Zi+3 Nord emprise 3 quartrite gelet fracturé ancien percuteur Palen moyen 19/08/15 stable 20.6792 M8526 Zi+3 Nord emprise 3 quartrite galet tacke/amérage? unifacial/tranchet Palen moyen 19/08/15 stable 20.6792 M8526 Zi+3 Nord emprise 3 quartrite nucléus nucléus Palen moyen 19/08/15 stable 20.6792 M8527 Zi+3 Nord emprise 3 quartrite nucléus Palen moyen 19/08/15 stable 20.6792 M8528 Zi+3 Nord emprise 3 quartrite destretuché raction transversal Palen moyen 20/08/15 stable 20.6792 M8528 Zi+3 Nord emprise 3 quartrite destretuché raction transversal Palen moyen 20/08/15 stable 20.6792 M8530 Zi+3 Nord emprise 3 quartrite destretuché raction transversal Palen moyen 20/08/15 stable 20.6792 M8531 Zi+3 Nord emprise 3 quartrite destretuché raction transversal Palen moyen 20/08/15 stable 20.6792 M8533 Zi+3 Nord emprise 3 quartrite destretuché Palen moyen 20/08/15 stable 20.6792 M8533 Zi+3 Nord emprise 3 quartrite destretuché Palen moyen 20/08/15 stable 20.6792 M8533 Zi+3 Nord emprise 3 quartrite destretuché Palen moyen 20/08/15 stable 20.6792 M8534 Zi+3 Nord e													9
22.5722 M85.20 ZP+3 Nord emprise 3 Sibase quartrite delat Palén oneyen 19/08/15 stable						3			ancien percuteur				25
02 6792 MBS23 214-3 Nord emprise 3 quartrite galet Palés moyen 19/08/15 stable 02 6792 MBS24 21-3 Nord emprise 3 quartrite galet fracturé ancien percuteur Palée moyen 19/08/15 stable 02 6792 MBS24 21-3 Nord emprise 3 quartrite nucleus modeus Palée moyen 19/08/15 stable 02 6792 MBS26 21-3 Nord emprise 3 quartrite nucleus Palée moyen 19/08/15 stable 02 6792 MBS27 21-3 Nord emprise 3 quartrite nucleus Palée moyen 19/08/15 stable 02 6792 MBS28 21-3 Nord emprise 3 quartrite educte recursive palée moyen 19/08/15 stable 02 6792 MBS29 21-3 Nord emprise 3 quartrite educte recursive decir tractivarie palée moyen 20/08/15 stable 02 6792 <t< td=""><td>02 6792</td><td>MB520</td><td>ZH-3</td><td>Nord emprise</td><td></td><td>3(base)</td><td></td><td>nucléus</td><td>·</td><td>Paléo moyen</td><td>1</td><td>stable</td><td>15</td></t<>	02 6792	MB520	ZH-3	Nord emprise		3(base)		nucléus	·	Paléo moyen	1	stable	15
20,2772 MB524 21+3	02 6792	MB521	ZH-3	Nord emprise		3(base)	quartzite	éclat		Paléo moyen	19/08/15	stable	17
20,26792 MBS24 ZH-3	02 6792	MB522	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	galet		Paléo moyen	19/08/15	stable	10
0.26772 M85.25 21-3 Nord emprise 3 quartzite galet testé/aménagé ? unifacial/tranchet Paléo moyen 19/08/15 stable 0.26792 M85.26 21-3 Nord emprise 3 quartzite galet testé/aménagé ? unifacial/tranchet Paléo moyen 19/08/15 stable 0.26792 M85.27 21-3 Nord emprise 3 quartzite debauche nucléus Paléo moyen 19/08/15 stable 0.26792 M85.28 21-3 Nord emprise 3 quartzite debauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 0.26792 M85.29 21-3 Nord emprise 3 quartzite desauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 0.26792 M85.20 21-3 Nord emprise 3 quartzite desauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 0.26792 M85.31 21-3 Nord emprise 3 quartzite desauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 0.26792 M85.31 21-3 Nord emprise 3 quartzite galet Diface ? Paléo moyen 20/08/15 stable 0.26792 M85.32 21-3 Nord emprise 3 quartzite desauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 0.26792 M85.33 21-3 Nord emprise 3 quartzite desauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 0.26792 M85.33 21-3 Nord emprise 3 quartzite desauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 0.26792 M85.35 21-3 Nord emprise 3 quartzite desauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 0.26792 M85.35 21-3 Nord emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 0.26792 M85.36 21-3 Nord emprise 3 quartzite desauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 0.26792 M85.36 21-3 Nord emprise 3 quartzite desauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 0.26792 M85.38 21-3 Nord emprise 3 quartzite desauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 0.26792 M85.38 21-3 Nord emprise 3 quartzite desauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 0.26792 M85.38 21-3 Nord emprise 3 quartzite desauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 0.26792 M85.40 21-3	02 6792	MB523	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	19/08/15	stable	21
02 6792 M8527 ZH-3			ZH-3	Nord emprise			quartzite	galet fracturé	ancien percuteur	Paléo moyen	19/08/15	stable	2
02.6792 MBS278 ZH-3													14
20,6792 M8528 ZH-3									unifacial/tranchet				27
20 6792					-								14 17
O2 6792 MB530 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éciat retouche/utilisé éciat ret1/utilisé Paléo moyen 20/08/15 stable O2 6792 MB531 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet galet Paléo moyen 20/08/15 stable O2 6792 MB532 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet Paléo moyen 20/08/15 stable O2 6792 MB533 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éciat Paléo moyen 20/08/15 stable O2 6792 MB534 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite ébauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable O2 6792 MB535 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite desuche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable O2 6792 MB535 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite desuche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable O2 6792 MB536 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite destat Paléo moyen 20/08/15 stable O2 6792 MB536 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite destat Paléo moyen 20/08/15 stable O2 6792 MB536 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite figt eciat Paléo moyen 20/08/15 stable O2 6792 MB538 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite figt eciat Paléo moyen 20/08/15 stable O2 6792 MB538 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite destat Paléo moyen 20/08/15 stable O2 6792 MB540 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite destat Paléo moyen 20/08/15 stable O2 6792 MB540 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite destat Paléo moyen 20/08/15 stable O2 6792 MB541 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite destat Paléo moyen 20/08/15 stable O2 6792 MB542 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite destat Paléo moyen 20/08/15 stable O2 6792 MB542 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite destat Paléo moyen 20/08/15 stable O2 6792 MB542 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite destat Paléo moyen 20/08/15 stable O2 6792 MB543 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite destat Paléo moyen 20/08/15 stable O2 6792 MB544 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite destat Paléo moyen 20/08/1									racloir transversal				28
Q2 6792 MB531 ZH-3											1		27
02 6792 MB532 ZH-3						3(sommet)							27
02 6792 MB534 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite ébauche nucléus Paléo moyen 20/8/15 stable 02 6792 MB535 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 20/8/15 stable 02 6792 MB536 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 20/8/15 stable 02 6792 MB537 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 20/8/15 stable 02 6792 MB538 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 20/8/15 stable 02 6792 MB538 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éciat Paléo moyen 20/8/15 stable 02 6792 MB540 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éciat Paléo moyen 20/8/15 stable 02 6792 MB541 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite <td< td=""><td></td><td>MB532</td><td></td><td>Nord emprise</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Paléo moyen</td><td></td><td></td><td>10</td></td<>		MB532		Nord emprise						Paléo moyen			10
02 6792 MB535 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite mucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB536 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB537 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB538 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB539 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB540 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB541 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite frgt galet Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB541 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite	02 6792	MB533	ZH-3			3						stable	17
02 6792 MBS36 ZH-3 Nord emprise 3 quartite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MBS37 ZH-3 Nord emprise 3 quartite nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MBS38 ZH-3 Nord emprise 3 quartit nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MBS39 ZH-3 Nord emprise 3 quartit nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MBS40 ZH-3 Nord emprise 3 (sommet) quartite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MBS41 ZH-3 Nord emprise 3 quartite frgt galet Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MBS43 ZH-3 Nord emprise 3 quartite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MBS43 ZH-3 Nord emprise 3 quartite <t< td=""><td>02 6792</td><td>MB534</td><td>ZH-3</td><td>Nord emprise</td><td></td><td>3</td><td>quartzite</td><td>ébauche nucléus</td><td></td><td>Paléo moyen</td><td>20/08/15</td><td>stable</td><td>16</td></t<>	02 6792	MB534	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	ébauche nucléus		Paléo moyen	20/08/15	stable	16
02 6792 MB537 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB538 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB539 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB540 ZH-3 Nord emprise 3 (sommet) quartzite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB541 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB541 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB543 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB545 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite ébauche nucléus Paléo moyen 20/08/15<	02 6792	MB535	ZH-3			3	quartzite	nucléus		Paléo moyen		stable	17
02 6792 MB538 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB539 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB540 ZH-3 Nord emprise 3 (guartzite fetat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB541 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite frgt galet Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB543 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB543 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB543 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite ébauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB545 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éb													17
02 6792 MB539 ZH-3 Nord emprise 3 quartz nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB540 ZH-3 Nord emprise 3 (sommet) quartzite eclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB541 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite ffgt galet Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB542 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite eclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB543 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite eclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB544 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite ébauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB545 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB545 ZH-3 Nord emprise 3 qua					ļ								12
02 6792 MB540 ZH-3 Nord emprise 3 (sommet) quartzite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB541 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite frgt galet Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB543 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite eclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB543 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite ébauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB543 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite ébauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB545 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB546 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB548 ZH-3 Nord emprise 3					<u> </u>								17
02 6792 MB541 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite frgt galet Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB542 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB543 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB545 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite ébauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB545 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB546 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB548 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB549 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite					<u> </u>								9
02 6792 MB542 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB543 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB544 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite ébauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB545 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB546 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB547 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB548 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat retouché bec Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB550 ZH-3 Nord emprise					 								17
02 6792 MB543 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB544 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite ébauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB545 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB546 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB547 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB548 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB549 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat retouché bec Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB550 ZH-3 Nord emprise 3 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>├</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>17 16</td>					├								17 16
02 6792 MB544 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite ébauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB545 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB546 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB547 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB548 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB549 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat retouché bec Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB550 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB551 ZH-3 Nord emprise <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td><u> </u></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>17</td></t<>					<u> </u>								17
02 6792 MB545 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB546 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB547 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB548 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB549 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat retouché bec Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB550 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB551 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite ébauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB553 ZH-3 Nord emprise					 								13
02 6792 MB546 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB547 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB548 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB550 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat retouché bec Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB550 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB551 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB551 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite ébauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB553 ZH-3 Nord emprise					<u> </u>								14
02 6792 MB547 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB548 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB549 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat retouché bec Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB550 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB551 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite ébauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB552 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite ébauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB553 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet aménagé unifacial Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB554 ZH-3											1		20
02 6792 MB549 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat retouché bec Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB550 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB551 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB552 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite ébauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB553 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet aménagé unifacial Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB554 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB555 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé? Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB555 ZH-3													17
02 6792 MB550 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB551 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite ébauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB552 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite ébauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB553 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet aménagé unifacial Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB554 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB555 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé? Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB556 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé? Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB556 ZH-3 No	02 6792	MB548	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	20/08/15	stable	13
02 6792 MB551 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite frgt éclat Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB552 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite ébauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB553 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet aménagé unifacial Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB554 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB555 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé? Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB555 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé? Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB557 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite éclat retouché éclat ret1/racloir Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB558		MB549	ZH-3	Nord emprise			quartzite		bec	Paléo moyen		stable	28
02 6792 MB552 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite ébauche nucléus Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB553 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet aménagé unifacial Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB554 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB555 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé ? Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB556 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé ? Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB557 ZH-3 Nord emprise 3(sommet) quartzite éclat retouché éclat ret1/racloir Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB558 ZH-3 Nord emprise 3(sommet) quartzite nucléus Paléo moyen 21/08/15 stable							quartzite	·				stable	17
02 6792 MB553 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet aménagé unifacial Paléo moyen 20/08/15 stable 02 6792 MB554 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB555 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé? Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB556 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé? Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB557 ZH-3 Nord emprise 3 (sommet) quartzite* éclat retouché éclat ret1/racloir Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB558 ZH-3 Nord emprise 3 (sommet) quartzite nucléus Paléo moyen 21/08/15 stable					<u> </u>								13
02 6792 MB554 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB555 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé ? Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB556 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé ? Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB557 ZH-3 Nord emprise 3(sommet) quartzite éclat retouché éclat ret1/racloir Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB558 ZH-3 Nord emprise 3(sommet) quartzite nucléus Paléo moyen 21/08/15 stable											1		16
02 6792 MB555 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé ? Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB556 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé ? Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB557 ZH-3 Nord emprise 3(sommet) quartzite* éclat retouché éclat ret1/racloir Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB558 ZH-3 Nord emprise 3(sommet) quartzite nucléus Paléo moyen 21/08/15 stable					<u> </u>				unifacial				27
02 6792 MB556 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite galet fracturé? Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB557 ZH-3 Nord emprise 3(sommet) quartzite* éclat retouché éclat ret1/racloir Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB558 ZH-3 Nord emprise 3(sommet) quartzite nucléus Paléo moyen 21/08/15 stable				·	<u> </u>								32
02 6792 MB557 ZH-3 Nord emprise 3(sommet) quartzite* éclat retouché éclat ret1/racloir Paléo moyen 21/08/15 stable 02 6792 MB558 ZH-3 Nord emprise 3(sommet) quartzite nucléus Paléo moyen 21/08/15 stable					-						1		22
02 6792 MB558 ZH-3 Nord emprise 3(sommet) quartzite nucléus Paléo moyen 21/08/15 stable					 				Salak saké (l-1-				8
					-				eciat ret1/racioir		1		33 12
mere emprise 5 querante ngrigate 1 1 ared nioyen 21/00/13 Stable					 								32
02 6792 MB560 ZH-3 Nord emprise 3 quartzite nucléus Paléo moyen 21/08/15 stable					-								12

Code opération	n° MOBILIER	Section Parcelle	ZONE SECTEUR CARRE	N° de décap	UPS	Matériau (* étude état surface)	Description	Type d'outil	Chrono-culture	Date	Etat sanitaire	Caisse
02 6792	MB561	ZH-3	Nord emprise		3(base)	quartzite	frgt galet roulé		Paléo moyen	21/08/15	stable	10
02 6792	MB562	ZH-3	Nord emprise		3(base)	quartzite	galet testé		Paléo moyen	21/08/15	stable	8
02 6792	MB563	ZH-3	Nord emprise		3(base)	quartzite	frgt galet aménagé	pic/biface partiel	Paléo moyen	21/08/15	stable	27
02 6792	MB564	ZH-3	Nord emprise		3(base)	quartzite	galet testé/percuteur	ancien percuteur	Paléo moyen	21/08/15	stable	11
02 6792	MB565	ZH-3	Nord emprise		3/4	quartzite	frgt galet		Paléo moyen	21/08/15	stable	8
02 6792	MB566	ZH-3	Nord emprise		3/4	quartzite	éclat		Paléo moyen	21/08/15	stable	33
02 6792	MB567	ZH-3	Nord emprise		3/4	quartzite	éclat		Paléo moyen	21/08/15	stable	17
02 6792	MB568	ZH-3	Nord emprise		3/4	quartzite	éclat		Paléo moyen	21/08/15	stable	17
02 6792	MB569	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	galet		Paléo moyen	21/08/15	stable	19
02 6792	MB570	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	21/08/15	stable	13
02 6792	MB571	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	21/08/15	stable	21
02 6792	MB572	ZH-3	Nord emprise	-	3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	24/08/15	stable	17
02 6792	MB573	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	24/08/15	stable	17
02 6792	MB574	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	24/08/15	stable	32
02 6792	MB575	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	24/08/15	stable	20
02 6792	MB576 MB577	ZH-3 ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	éclat fracturé		Paléo moyen	24/08/15 24/08/15	stable	15 17
02 6792	MB578	ZH-3	Nord emprise	-	3	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen		stable stable	9
02 6792 02 6792	MB578 MB579	ZH-3 ZH-3	Nord emprise Nord emprise	 	3	quartzite quartzite	nucléus galet aménagé	unifacial	Paléo moyen Paléo moyen	24/08/15 24/08/15	stable	28
02 6792	MB580	ZH-3 ZH-3		 	3	4	galet amenage éclat	unndUdl	Paléo moyen Paléo moyen			17
	MB581	ZH-3 ZH-3	Nord emprise	-	3	quartzite				24/08/15 24/08/15	stable	22
02 6792 02 6792	MB582	ZH-3	Nord emprise Nord emprise	-	3	quartzite quartzite	frgt galet galet fracturé		Paléo moyen Paléo moyen	24/08/15	stable stable	15
02 6792	MB583	ZH-3 ZH-3	Nord emprise Nord emprise	 	3	quartzite	frgt galet		Paléo moyen Paléo moyen	24/08/15	stable	20
02 6792	MB584	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	24/08/15	stable	31
02 6792	MB585	ZH-3	Nord emprise	-	3	4	ébauche nucléus ?		Paléo moyen			
				-	3	quartzite				24/08/15 24/08/15	stable	31
02 6792 02 6792	MB586 MB587	ZH-3 ZH-3	Nord emprise Nord emprise		3	quartzite quartzite	frgt éclat nucléus		Paléo moyen Paléo moyen	24/08/15	stable stable	17 31
02 6792	MB588	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	nucléus	reprise en percuteur ?	Paléo moyen	24/08/15	stable	13
02 6792	MB589	ZH-3	Nord emprise		2/3	quartzite	galet fracturé	reprise en percuteur :	Paléo moyen	24/08/15	stable	20
02 6792	MB590	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite*	nucléus		Paléo moyen	24/08/15	stable	28
02 6792	MB591	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen	24/08/15	stable	17
02 6792	MB592	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	galet aménagé	unifacial	Paléo moyen	24/08/15	stable	32
02 6792	MB593	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	galet aménagé	unifacial	Paléo moyen	24/08/15	stable	28
02 6792	MB594	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	nucléus	diliaciai	Paléo moyen	24/08/15	stable	14
02 6792	MB595	ZH-3	Nord emprise	-	3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	24/08/15	stable	17
02 6792	MB596	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	24/08/15	stable	17
02 6792	MB597	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	24/08/15	stable	31
02 6792	MB598	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	24/08/15	stable	17
02 6792	MB599	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	24/08/15	stable	17
02 6792	MB600	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	galet testé		Paléo moyen	24/08/15	stable	13
02 6792	MB601	ZH-3	Nord emprise		3/4	quartzite	frgt galet		Paléo moyen	24/08/15	stable	20
02 6792	MB602	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	25/08/15	stable	8
02 6792	MB603	ZH-3	Nord emprise	\vdash	3	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	25/08/15	stable	8
02 6792	MB604	ZH-3	Nord emprise	 	3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	25/08/15	stable	13
02 6792	MB605	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	25/08/15	stable	8
02 6792	MB606	ZH-3	Nord emprise	 	3	quartzite	frgt galet		Paléo moyen	25/08/15	stable	8
02 6792	MB607	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	ébauche nucléus		Paléo moyen	25/08/15	stable	20
02 6792	MB608	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite	éclat		Paléo moyen	25/08/15	stable	17
02 6792	MB609	ZH-3	Nord emprise		3/4	quartzite	nucléus		Paléo moyen	25/08/15	stable	13
02 6792	MB610	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite noire	frgt éclat		Paléo moyen	25/08/15	stable	17
02 6792	MB611	ZH-3	Nord emprise		3	quartzite noire	éclat		Paléo moyen	25/08/15	stable	17
02 6792	MB612	ZH-3	Nord emprise		3/4	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	25/08/15	stable	8
02 6792	MB613	ZH-3	Nord emprise		3/4	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	25/08/15	stable	6
02 6792	MB614	ZH-3	Nord emprise		4	quartzite	galet fracturé		Paléo moyen	25/08/15	stable	9
02 6792	MB615	ZH-3	Nord emprise		4/5	quartzite	nucléus		Paléo moyen	25/08/15	stable	2
02 6792	HS616	ZH-3	passe MB42	Ì	3	quartzite	nucléus		Paléo moyen	<u> </u>	stable	19
02 6792	HS617	ZH-3	Tsud		3	quartzite*	galet testé		Paléo moyen		stable	26
02 6792	HS618	ZH-3			3	quartzite	frgt galet		Paléo moyen		stable	23
02 6792	HS619	ZH-3	Ouest Tr173		3 (base)	quartzite	frgt éclat		Paléo moyen		stable	19
02 6792	HS620	ZH-3	prox Tr180	Ì	3	quartzite	éclat		Paléo moyen	İ	stable	19
02 6792	HS621	ZH-3	extrémité Est tranchée		3	quartzite noire	frgt éclat		Paléo moyen		stable	19
02 6792	HS622	ZH-3	bande Sud		3	quartzite	éclat	ancien percuteur	Paléo moyen	Ì	stable	19
02 6792	HS623	ZH-3	amas 2		3	quartzite	éclat		Paléo moyen		stable	19
		ZH-4	ST01		2	quartzite	frgts galets chauffés x 150	structure de combustion	Proto ?		stable	34
02 6792	ST01	2111-4	3101									

GZA15_SECTION3.indd 306 22/02/2017 15:23:14

Inventaire 03 – Prélèvements

1	numéro d'ordre	nature du prélèvement	auteur	date	méthode	objectif	localisation	UPS	quantité prélevée	remarques	analyse réalisée	laboratoire	état final	lieu de conservation pérenne*
1	1	galets	Aurélie Ajas	22/07/2015	vrac en sac polyéthylène	pétrographie	Cp 1.1	Bt 2	3 galets	-		Paléotime	conservé	Paléotime
Authorst Montes Lat 200000000000000000000000000000000000	2	80.010		, , , , ,					- 8	-				
Statement Martine Lat 2000/2003 even-close C. C. C. S. C. C. C. C.	3	0		.,.,			-							Paléotime
2.				.,.,.										-
Authorse Auth														-
Mathematical Mathematical Programs Mathematical Pr														
2				,,				-			-			Paléotime
13	9	sédiment	Mathieu Rué	29/07/2015	vrac+tube PVC	OSL	Cp 1.3	3 sommet	1 tube		OSL	GADAM Gliwice	détruit	-
22 Authors April 1997 Authors Author	10	sédiment	Aurélie Ajas	30/07/2015	bloc PVC	micromorphologie	Cp 1.3	2/3	1 bloc		litholamellage	EPOC Bordeaux	lame mince	Paléotime
1.5	11	sédiment	Aurélie Ajas	30/07/2015	bloc PVC	micromorphologie	Cp 1.3	3	1 bloc	PT404	litholamellage	EPOC Bordeaux	lame mince	Paléotime
15 380	12	sédiment	Aurélie Ajas	30/07/2015	bloc PVC	micromorphologie	Cp 1.3	4a	1 bloc	PT405	litholamellage	EPOC Bordeaux	lame mince	Paléotime
Street S					4.00.10	e.e		4b			a			
Columbia Columbia					0.00.10			5			THE SECOND SECON			
15 1. 1.				,				6			litholamellage	EPOC Bordeaux		
Selected Color Prints Additional Color Prints Color								2			- 1-005	-		
15 1.0				. , ,							microgranulo/XKF	PACEA BORDeaux		
Self-control Child Prison Chil				. , ,								-		
22 4 distinut Chair Platinum (Child Plat											microgranulo/XRF	PACEA Bordeaux		
											-	-		
		sédiment	Chloé Pfister	04/08/2015	vrac en sac polyéthylène	microgranulo/geochimie		2	1 grip moyen	60 cm		-	conservé	Paléotime
	23	sédiment	Chloé Pfister	04/08/2015	vrac en sac polyéthylène	microgranulo/geochimie	Cp 1.3 palier 1	2/3	1 grip moyen	70 cm	microgranulo/XRF	PACEA Bordeaux	conservé	Paléotime et PACEA
	24	sédiment	Chloé Pfister	04/08/2015	vrac en sac polyéthylène	microgranulo/geochimie	Cp 1.3 palier 1	3 fente	1 grip moyen	80 cm	-	-	conservé	Paléotime
27 Addreset April Age April Age April Age April Age April Age Ag		sédiment			vrac en sac polyéthylène	microgranulo/geochimie	Cp 1.3 palier 1	3	1 grip moyen			-	conservé	
Additional Aurilla Agas Aurill								,			microgranulo/XRF	PACEA Bordeaux		
29								3				-		
								3				-		
31								_			microgranulo/XRF	PACEA Bordeaux		
32 Selfermett Aurelie Agen Golding 2005 verse on see polythythme on moregransin/genome (\$1.3 pilm? 3 46 1.9 pin review 50 cm			,	. , ,				-			-	-		
34								-			micrograpulo/XRF	PACEA Bordeaux		
34											-	-		
35 Selfment Aurille Augus Augu		sédiment		04/08/2015				4a			-	-	conservé	Paléotime
37 Sedement Aurelie Age Option	35							4a			microgranulo/XRF	PACEA Bordeaux		Paléotime et PACEA
38 sidement Aurelle Age	36	sédiment	Aurélie Ajas	04/08/2015	vrac en sac polyéthylène	microgranulo/geochimie	Cp 1.3 palier 2	4a	1 grip moyen	90 cm	-	-	conservé	Paléotime
	37	sédiment	Aurélie Ajas	04/08/2015	vrac en sac polyéthylène	microgranulo/geochimie	Cp 1.3 palier 2	4a	1 grip moyen	100 cm	-	-	conservé	Paléotime
41											microgranulo/XRF	PACEA Bordeaux		
42 sédiment Chief Pfister O(VI)(2013) var. en sar polyétytylene microgranulo/geochime Chief Pfister O(VI)(2013) var. en sar polyétytylene mi				. , ,							-	-		
43	_										*	-		
43 Sidiment Chiole Pfister 04/08/2015 varie on as polythyline microgranulo/genchine Cp. 1.3 paller 3 5/6 1 gir moyen 30 cm microgranulo/RFF PACEA Bordosaux Conserve Paledotime PACEA Bordosaux Conserve Paled											microgranulo/XRF	PACEA Bordeaux		
46 sédiment Chice Pfister 04/08/2015 var en sur coylethylène microgranulo/geochnie (£ 9.1 palier) 3 5/6 1 grp moyen 60 m				. , ,								-		raicotime
46 sédiment Chios Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyethylène microgranulo/geochmie Cp.13 palier 3 6 1 grip moyen 50 cm											micrograpulo (VRE	PACEA Pordonus		
46 sédiment Chloé Pfister (04/08/2015) 47 are nas polyéthylen microgranulo/geochmine (C p. 13 palier 3 6 1 grjim noyen 70 cm microgranulo/geochmine 4 PAECA Bordeaux (C p. 14 palier 3 7 1 grjim noyen 80 cm 70 cm microgranulo/geochmine 4 PAECA Bordeaux (C p. 13 palier 3 7 1 grjim noyen 90 cm 70 cm microgranulo/geochmine 4 PAECA Bordeaux (C p. 13 palier 3 7 1 grjim noyen 90 cm 70 cm microgranulo/geochmine 4 PAECA Bordeaux (C p. 13 palier 3 7 1 grjim noyen 90 cm 70 cm								-, -			-	-		
48 sédiment Chole Pfister 04/08/2015 vac en sac polyéthyène microgranulo/geschimle (p. 13 palier 3 6 1 grip moyen 80 cm conservé Paléctime et PACEA Serdeaux Conservé Paléctime 40 sédiment Chole Pfister 04/08/2015 vac en sac polyéthyène microgranulo/geschimle (p. 13 palier 3 7 1 grip moyen 90 cm conservé Paléctime 97 paléctime 97 palectime 98 cm conservé Paléctime 97 palectime 98 cm conservé Paléctime 97 palectime 98 cm conservé Paléctime 97 palectime 98 cm conservé Paléctime 97 palectime 98 cm conservé Paléctime 97 palectime 98 cm conservé Paléctime 97 palectime 98 cm conservé Paléctime 97 palectime 98 cm conservé Paléctime 97 palectime 98 cm conservé Paléctime 97 palectime 98 cm conservé Paléctime 97 palectime 98 cm conservé Paléctime 98 cm												-		
48 sédiment Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyléne microgranulo/geochmine par se definent Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyléne microgranulo/geochmine par se definent Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyléne microgranulo/geochmine par se definent Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyléne microgranulo/geochmine par se definent Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyléne microgranulo/geochmine par se definent Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyléne microgranulo/geochmine par se definent Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyléne microgranulo/geochmine par se definent Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyléne microgranulo/geochmine par se definent Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyléne microgranulo/geochmine par se definent Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyléne microgranulo/geochmine par se definent Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyléne par se definent Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyléne par se definent Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyléne par se definent Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyléne par se definent Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyléne par se definent Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyléne par se definent Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyléne par se definent Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyléne par se definent Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyléne granulométrie Cp 13 3 1grip moyen Pfistal, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyléne granulométrie Cp 13 4a 1grip moyen Pfistal, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyléne granulométrie Cp 13 4a 1grip moyen Pfistal, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime Chloé Pfister 05/08/2015 vrac en sac polyéthyléne granulométrie Cp 13 4a 1grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm								6			microgranulo/XRF	PACEA Bordeaux		Paléotime et PACEA
sédiment Chioé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthylène microgranulo/geochimie Cp 1.3 palier 3 7 1 grip moyen 100 cm microgranulo/pRF PACEA Sordeaux conservé Paléotime et PACEA Sordeaux Conservé Paléotime Conservé Paléotime Conservé Paléotime et PACEA Sordeaux Conservé Paléotime et PACEA Sordeaux Conservé Paléotime et PACEA Sordeaux Conservé Paléotime et PACEA Sordeaux Conservé Paléotime Conservé Paléotime Conservé Paléotime Conservé Paléotime Conservé Paléotime Conservé Paléotime Conservé Paléotime Conservé Paléotime Conservé Paléotime Conservé Paléotime Conservé Paléotime Conservé Paléotime Conservé Paléotime Conservé Paléotime Conservé Paléotime Conservé Paléotime Conservé Paléotime Conservé Paléoti	48	sédiment	Chloé Pfister	04/08/2015	vrac en sac polyéthylène	microgranulo/geochimie	Cp 1.3 palier 3	6/7	1 grip moyen	80 cm	-	-	conservé	Paléotime
sediment Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyène microgranulo/geochimie Cp 1.3 palier 3 7 1 grip moyen 110 cm - conservé Paléctime Cp 1.3 palier 3 7 1 grip moyen 120 cm - conservé Paléctime Progranulo/geochimie Cp 1.3 palier 3 7 1 grip moyen 120 cm - conservé Paléctime Progranulo/geochimie Cp 1.3 palier 3 7 1 grip moyen 120 cm - conservé Paléctime Progranulo/geochimie Cp 1.3 palier 3 7 1 grip moyen 120 cm - conservé Paléctime Progranulo/geochimie Cp 1.3 palier 3 7 1 grip moyen Pr433, vol tamiés 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Progranulo-geochimie Cp 1.3 palier 3 7 1 grip moyen Pr433, vol tamiés 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Progranulo-geochimie Cp 1.3 prip moyen Pr443, vol tamiés 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Progranulo-geochimie Cp 1.3 prip moyen Pr443, vol tamiés 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Pr453 vol tamiés 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Pr453 vol tamiés 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Pr453 vol tamiés 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Pr453 vol tamiés 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Pr453 vol tamiés 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Pr453 vol tamiés 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Pr453 vol tamiés 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Pr454 vol tamiés 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Pr454 vol tamiés 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Pr454 vol tamiés 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Pr454 vol tamiés 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Pr454 vol tamiés 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Pr454 vol tamiés 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Pr454 vol tamiés 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Pr454 vol tamiés 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm, 40 Pa	49	sédiment	Chloé Pfister	04/08/2015	vrac en sac polyéthylène	microgranulo/geochimie	Cp 1.3 palier 3	7	1 grip moyen	90 cm		-	conservé	Paléotime
sédiment Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyène microgranulo/geochimie Cp 1.3 palier 3 7 1 grip moyen 120 cm				0.70072020	vrac en sac polyéthylène	microgranulo/geochimie	Cp 1.3 palier 3	7	1 grip moyen		microgranulo/XRF	PACEA Bordeaux	conservé	
sédiment Chloé Pfister 04/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 palier 3 7 1 grip moyen 130 cm Pf429								7	0 1 17		-	-		
refus de tamis Aurélie Ajas 04/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 1a 1 grip moyen P7434, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 1a 1 grip moyen P7444, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 2 1 grip moyen P7435, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 2 1 grip moyen P7435, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 2 1 grip moyen P7435, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 2 1 grip moyen P7435, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 2 1 grip moyen P7436, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 4 1 grip moyen P7436, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 4 1 grip moyen P7436, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 4 1 grip moyen P7436, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 4 1 grip moyen P7436, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 5 1 grip moyen P7440, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 5 1 grip moyen P7440, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 5 1 grip moyen P7440, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 5 1 grip moyen P7440, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 5 1 grip moyen P7440, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 3 Lipri moyen Vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, di Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3								7	0 1 .,.		-	-		
refus de tamis Aurélie Ajas 04/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 2 1 grip moyen P7434, vol tamisé 0.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime Cp 1.3 2 1 grip moyen P7439, vol tamisé 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime Cp 1.3 3 1 grip moyen P7439, vol tamisé 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime P7439, vol tamisé 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm P846 propriet var en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen P7439, vol tamisé 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm P846 propriet var en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 4 1 grip moyen P7439, vol tamisé 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm P846 propriet var en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 4 1 grip moyen P7438, vol tamisé 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm P846 propriet var en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 5 1 grip moyen P7440, vol tamisé 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm P846 propriet var en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 5 1 grip moyen P7440, vol tamisé 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm P846 propriet var en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 5 1 grip moyen P7440, vol tamisé 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm P846 propriet var en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 5 1 grip moyen P7441, vol tamisé 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm P846 propriet var en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 5 1 grip moyen P7442, vol tamisé 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm P846 propriet var en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 7 1 grip moyen P7442, vol tamisé 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm P846 propriet var en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 7 1 grip moyen P7442, vol tamisé 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm P846 propriet var en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 7 1 grip moyen vol tamisé 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm, de P846 propriet var en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm, de P846 propriet var en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm, de P846 propriet var en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1				. , ,							- 	Pel4-11		
refus de tamis Aurélie Ajas O4/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 2 1 grip moyen P7435, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 3 1 grip moyen P7439, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 4 1 grip moyen P7438, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 4 1 grip moyen P7438, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 4 1 grip moyen P7438, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 4 1 grip moyen P7436, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 4 1 grip moyen P7445, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 4 1 grip moyen P7442, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 4 1 grip moyen P7442, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 4 1 grip moyen P7442, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 4 1 grip moyen P7442, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 4 1 grip moyen P7442, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 4 1 grip moyen P7442, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 1.3 3 Lipri Conservé Paléctime Cp 1.3 3 Lipri Conservé Paléctime Cp 1.3 3 Lipri Conservé Paléctime Conservé Pa				. , ,						,				
refus de tamis Aurélie Ajas 04/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 13 3 1 prip moyen P7439, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime Cp 13 da 1 prip moyen P7439, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime Cp 13 da 1 prip moyen P7438, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime Cp 13 da 1 prip moyen P7440, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime Cp 13 da 1 prip moyen P7440, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime Cp 13 da 1 prip moyen P7440, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime Cp 13 da 1 prip moyen P7440, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime Cp 13 de 1 prip moyen P7441, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime Cp 13 de 1 prip moyen P7442, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime Cp 13 sediment Aurélie Ajas O5/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 13 7 1 prip moyen P7442, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime Cp 13 sediment Aurélie Ajas O5/08/2015 vrac botte pellicule photo observation bino Cp 13 3 1 botte Cp 13 3 1 botte Cp 13 conservé Paléctime Cp 13 3 1 prip moyen Vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime Conservé Paléctime Cp 13 de tamis Aurélie Ajas O5/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 13 3 1 prip moyen Vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d1 Paléctime Conservé Paléctime Cp 13 de tamis Aurélie Ajas O5/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 13 3 1 prip moyen Vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d1 Paléctime Conservé Paléctime Cp 13 de tamis Aurélie Ajas O5/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 13 3 1 prip moyen Vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d1 Paléctime Conservé Paléctime Cp 14 de tamis Aurélie Ajas O5/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 13 3 1 prip moyen Vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d1 Paléctime Cons														
refus de tamis Aurélie Ajas 04/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 4a 1 grip moyen P7438, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime Cp 1.4 5 1 grip moyen P7458, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime Cp 1.3 5 1 grip moyen P7458, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime Cp 1.3 5 1 grip moyen P7458, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime Cp 1.3 5 1 grip moyen P7440, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime P7458, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, 4 P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, 4 P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, 4 P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, 4 P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, 4 P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, 4 P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, 4 P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, 4 P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, 4 P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, 4 P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, 4 P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, 4 P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, 4 P7460, vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10,				0.70072020										
refus de tamis Aurélie Ajas 04/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 db 1 grip moyen PT436, vol tamisé 01. tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime en conservé Paléctime conservé Paléctime de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 d 1 grip moyen PT441, vol tamisé 10. tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 d 1 grip moyen PT441, vol tamisé 10. tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 d 1 grip moyen PT442, vol tamisé 10. tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène pétrographie Cp 1 Sa plusieurs galets Diobe voltamisé 10. tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 d 1 grip moyen vol tamisé 10. tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d Paléctime conservé Paléctime de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 d 1 grip moyen vol tamisé 10. tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d Paléctime conservé Paléctime de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 d 1 grip moyen vol tamisé 10. tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d Paléctime conservé Paléctime de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 d 1 grip moyen vol tamisé 10. tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d Paléctime conservé Paléctime de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 d 1 grip moyen vol tamisé 10. tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d Paléctime conservé Paléctime de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 d 1 grip moyen vol tamisé 10. tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d Paléctime conservé Paléctime voltamisé 10. tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d Paléctime conservé Paléctime voltamisé 10. tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d Paléctime conservé Paléctime voltamisé 10. tamisag					,.,.,.	0			0 1 -7-	,				
for refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 13 5 1 grip moyen PT441, vol tamisia 01 1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime conservé paléctime conservé paléctime de tamis a serie de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 13 7 1 grip moyen PT442, vol tamisé 10 1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé Paléctime conservé paléctime de granulométrie Cp 13 7 1 grip moyen PT442, vol tamisé 10 1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé paléctime de granulométrie Cp 13 3 1 boite 0 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé paléctime conservé paléctime conservé paléctime conservé paléctime de granulométrie Cp 13 3 1 grip moyen vol tamisé 10 1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d1 Paléctime conservé paléctime par conservé paléctime conservé paléctime par conser						0			0 1 . 1					Paléotime
felt refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 6 1 grip moyen PT441, vol tamisé 0.1 tamisage 2, 5, 10, 20 mm Paléctime conservé paléctime conservé Paléctime conservé Paléctime conservé Paléctime conservé Paléctime conservé Paléctime conservé Paléctime conservé Paléctime conservé Paléctime conservé paléctime conservé paléctime conservé paléctime conservé paléctime conservé paléctime conservé paléctime conservé paléctime conservé paléctime conservé paléctime conservé paléctime conservé paléctime conservé paléctime conservé paléctime conservé paléctime particular de tamis particular particula	60	refus de tamis	Aurélie Ajas	05/08/2015		granulométrie		5		PT440, vol tamisé 10 L		Paléotime	conservé	Paléotime
sédiment Aurélie Ajas O5/08/2015 vrac en sac polyéthyène pétrographie Cp 1 Sa plusieurs galets	61	refus de tamis	Aurélie Ajas	05/08/2015	vrac en sac polyéthylène			6	1 grip moyen	PT441, vol tamisé 10 L	tamisage 2, 5, 10, 20 mm	Paléotime	conservé	Paléotime
65 refux de tamis Aurelie Ajas O5/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1 Sa plusieux galets				,,						PT442, vol tamisé 10 L	tamisage 2, 5, 10, 20 mm	Paléotime		
refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d1 Paléctime conservé Paléctime 66 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d2 Paléctime conservé Paléctime 67 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d3 Paléctime conservé Paléctime 68 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d3 Paléctime conservé Paléctime 69 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d4 Paléctime conservé Paléctime 70 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d5 Paléctime conservé Paléctime 71 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d5 Paléctime conservé Paléctime 71 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d6 Paléctime conservé Paléctime 72 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3/4 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d8 Paléctime conservé Paléctime 73 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3/4 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d9 Paléctime conservé Paléctime 74 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3/4 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d9 Paléctime conservé Paléctime 74 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3/4 1 grip moyen vol				,,				-		-	-	-		
66 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2,5, 10, 20 mm, d2 Paléctime conservé Paléctime 68 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2,5, 10, 20 mm, d3 Paléctime conservé Paléctime 69 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2,5, 10, 20 mm, d3 Paléctime conservé Paléctime 70 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2,5, 10, 20 mm, d5 Paléctime conservé Paléctime 71 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2,5, 10, 20 mm, d5 Paléctime conservé Paléctime 71 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2,5, 10, 20 mm, d7 Paléctime conservé Paléctime 72 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2,5, 10, 20 mm, d7 Paléctime conservé Paléctime 72 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2,5, 10, 20 mm, d7 Paléctime conservé Paléctime 72 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2,5, 10, 20 mm, d7 Paléctime conservé Paléctime 73 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 4 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2,5, 10, 20 mm, d9 Paléctime conservé Paléctime 73 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 4 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2,5, 10, 20 mm, d9 Paléctime conservé Paléctime 73 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 4 1 grip moyen vol tamisé 10 L t		Berete												
feft refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d3 Paléotime conservé Paléotime 68 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d4 Paléotime conservé Paléotime 70 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d5 Paléotime conservé Paléotime 71 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d6 Paléotime conservé Paléotime 71 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d6 Paléotime conservé Paléotime 71 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d7 Paléotime conservé Paléotime 73 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3/4 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d8 Paléotime conservé Paléotime 73 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 4 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d9 Paléotime conservé Paléotime 73 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 4 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d9 Paléotime conservé Paléotime refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 4 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d9 Paléotime conservé Paléotime refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 4 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d9 Paléotime conservé Paléotime refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 4 1 grip moyen vol tamisé 10				,,										
refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d4 Paléotime conservé Paléotime 69 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d5 Paléotime conservé Paléotime 70 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d6 Paléotime conservé Paléotime 71 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d7 Paléotime conservé Paléotime 72 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3/4 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d7 Paléotime conservé Paléotime 73 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3/4 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d8 Paléotime conservé Paléotime 73 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3/4 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d9 Paléotime conservé Paléotime 73 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3/4 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d9 Paléotime conservé Paléotime conservé Paléotime				,,				_						
69 refus de tamis Aurélia Ajas 05/08/2015 vrac en asc polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 l. tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d5 Paléctime conservé Paléctime 70 refus de tamis Aurélia Ajas 05/08/2015 vrac en asc polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 l. tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d6 Paléctime conservé Paléctime 71 refus de tamis Aurélia Ajas 05/08/2015 vrac en asc polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 l. tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d7 Paléctime 72 refus de tamis Aurélia Ajas 05/08/2015 vrac en asc polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3/4 1 grip moyen vol tamisé 10 l. tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d8 Paléctime 73 refus de tamis Aurélia Ajas 05/08/2015 vrac en asc polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3/4 1 grip moyen vol tamisé 10 l. tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d8 Paléctime conservé Paléctime 73 refus de tamis Aurélia Ajas 05/08/2015 vrac en asc polyéthyène granulométrie Cp 1.3 4 1 grip moyen vol tamisé 10 l. tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d9 Paléctime conservé Paléctime														
70 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthylène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d6 Paléctime conservé Paléctime 71 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthylène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d7 Paléctime conservé Paléctime 72 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthylène granulométrie Cp 1.3 3/4 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d8 Paléctime 73 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthylène granulométrie Cp 1.3 4/4 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d8 Paléctime conservé Paléctime 73 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthylène granulométrie Cp 1.3 4/4 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d9 Paléctime conservé Paléctime		-		,,										
71 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d7 Paléctime conservé Paléctime 72 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 3/4 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d8 Paléctime conservé Paléctime 73 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthyène granulométrie Cp 1.3 4 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d9 Paléctime conservé Paléctime conservé Paléctime				,,		9		_	0 1 .,.					
72 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthylène granulométrie Cp 1.3 3/4 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d8 Paléotime conservé Paléotime 73 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthylène granulométrie Cp 1.3 4 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d9 Paléotime conservé Paléotime			,		,.,,	0		3						
73 refus de tamis Aurélie Ajas 05/08/2015 vrac en sac polyéthylène granulométrie Cp 1.3 4 1 grip moyen vol tamisé 10 L tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d9 Paléotime conservé Paléotime				,,				3/4						
	73							4		vol tamisé 10 L		Paléotime		Paléotime
	74	refus de tamis	Aurélie Ajas	05/08/2015	vrac en sac polyéthylène	granulométrie	Cp 1.3	4	1 grip moyen	vol tamisé 10 L	tamisage 2, 5, 10, 20 mm, d10	Paléotime	conservé	Paléotime

Inventaire 04 – Documents Graphiques

numéro d'ordre	type de document graphique	nature du support	nombre d'élément(s)	format	échelle	description légende	auteur	date réalisation	contenant
1	relevé de terrain	papier millimétré	1	A4	1/10ème	log CP1.1 palier 1	A. Ajas	21/07/2015	boite archive 1
2	relevé de terrain	papier millimétré	1	A4	1/10ème	log CP1.1 palier 2	A. Ajas	22/07/2015	boite archive 1
3	relevé de terrain	papier millimétré	1	A4	1/10ème	log CP1.1 palier 3	A. Ajas	22/07/2015	boite archive 1
4	relevé de terrain	papier millimétré	1	A4	1/10ème	log Cp1.2 palier 1	A. Ajas	28/07/2015	boite archive 1
5	relevé de terrain	papier millimétré	1	A4	1/10ème	log Cp1.2 palier 2	A. Ajas	28/07/2015	boite archive 1
6	relevé de terrain	papier millimétré	1	A4	1/10ème	log Cp1.2 palier 3	A. Ajas	28/07/2015	boite archive 1
7	relevé de terrain	papier	1	A4	sans	mesures fabriques galets Bt1/Bt2	A. Ajas et M. Rué	28/07/2015	boite archive 1
8	relevé de terrain	papier millimétré	1	A4	1/10ème	log Cp1.3 palier 1	A. Ajas	29/07/2015	boite archive 1
9	relevé de terrain	papier millimétré	1	A4	1/10ème	log Cp1.3 palier 2	A. Ajas	29/07/2015	boite archive 1
10	relevé de terrain	papier millimétré	1	A4	1/10ème	log Cp1.3 palier 3	A. Ajas	29/07/2015	boite archive 1
11	relevé de terrain	papier millimétré	1	A4	1/10ème	log Cp1.4 palier 2	A. Ajas	30/07/2015	boite archive 1
12	relevé de terrain	papier millimétré	1	A4	sans	mesures susceptibilité magnétique Cp1.3 palier 1	A. Ajas	04/08/2015	boite archive 1
13	relevé de terrain	papier millimétré	1	A4	sans	mesures susceptibilité magnétique Cp1.3 palier 2	A. Ajas	04/08/2015	boite archive 1
14	relevé de terrain	papier millimétré	1	A4	sans	mesures susceptibilité magnétique Cp1.3 palier 3	A. Ajas	04/08/2015	boite archive 1
15	relevé de terrain	papier millimétré	1	A4	sans	mesures susceptibilité magnétique Cp1.3	A. Ajas	04/08/2015	boite archive 1
16	relevé de terrain	papier millimétré	2	A5	sans	alti décap colonne granulo Cp1.3	A. Ajas	05/08/2015	boite archive 1
17	relevé de terrain	papier millimétré	1	A4	1/10ème	log Cp1.5 palier 2	A. Ajas	05 et 20/08/2015	boite archive 1
18	relevé de terrain	papier millimétré	1	A4	1/10ème	log Cp1.6 palier 2	A. Ajas	06/08/2015	boite archive 1
19	relevé de terrain	papier millimétré	1	A4	1/10ème	log Cp1.7	A. Ajas	10/08/2015	boite archive 1

308 Paléotime 2017

GZA15_SECTION3.indd 308 22/02/2017 15:23:14

Inventaire 05 – Documents Photographiques

Numéro d'ordre	Support de la photographie	Format	Identifiant	Date	Localisation	Orientation	Description	Auteur
1	numérique	JPEG	OA026792_PN_001.JPG	20150721	tranchée centrale	vue vers l'Est	CP2	Paléotime
2	numérique	JPEG	OA026792_PN_002.JPG	20150721	tranchée centrale	vue vers le nord est	CP2	Paléotime
3	numérique	JPEG	OA026792_PN_003.JPG	20150721	tranchée centrale	vue vers le sud est	CP2	Paléotime
4	numérique	JPEG	OA026792_PN_004.JPG	20150721	tranchée centrale	vue vers le sud est	CP2	Paléotime
6	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_005.JPG OA026792_PN_006.JPG	20150721 20150721	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers l'est vue vers l'est	CP2 décapage du palier 3	Paléotime Paléotime
7	numérique	JPEG	OA026792_PN_007.JPG	20150721	tranchée centrale	vue vers l'est	CP2 palier 3	Paléotime
8	numérique	JPEG	OA026792_PN_008.JPG	20150721	tranchée central	vue vers le sud	CP1.1 palier1	Paléotime
9	numérique	JPEG	OA026792_PN_009.JPG	20150721	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.1 palier1	Paléotime
10	numérique	JPEG	OA026792_PN_010.JPG	20150721	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.1 palier1	Paléotime
11	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_011.JPG OA026792_PN_012.JPG	20150721 20150721	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le sud vue vers le sud	CP1.1 palier1 CP1.1 palier2	Paléotime Paléotime
13	numérique	JPEG	OA026792_PN_012.JPG	20150721	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.1 paner2	Paléotime
14	numérique	JPEG	OA026792_PN_014.JPG	20150721	tranchée centrale	vue vers le sud est	CP1.1	Paléotime
15	numérique	JPEG	OA026792_PN_015.JPG	20150722	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.1 palier2	Paléotime
16	numérique	JPEG	OA026792_PN_016.JPG	20150722	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.1	Paléotime
17 18	numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_017.JPG	20150722 20150722	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.1 CP1.1	Paléotime
19	numérique numérique	JPEG	OA026792_PN_018.JPG OA026792_PN_019.JPG	20150722	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le sud est vue vers le sud	CP1.1 CP1.1 palier 2	Paléotime Paléotime
20	numérique	JPEG	OA026792_PN_020.JPG	20150722	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.1 palier 2	Paléotime
21	numérique	JPEG	OA026792_PN_021.JPG	20150722	tranchée centrale	vue vers l'est	nettoyage CP1.1	Paléotime
22	numérique	JPEG	OA026792_PN_022.JPG	20150722	tranchée centrale	vue vers le sud ouest	nettoyage CP1.1	Paléotime
23	numérique	JPEG	OA026792_PN_023.JPG	20150722	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.1 palier 3	Paléotime
24	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_024.JPG OA026792_PN_025.JPG	20150722 20150722	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le sud vue vers le sud ouest	CP1.1 palier 3 CP1.1 palier 3	Paléotime Paléotime
26	numérique	JPEG	OA026792_PN_026.JPG	20150722	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.1	Paléotime
27	numérique	JPEG	OA026792_PN_027.JPG	20150722	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.1	Paléotime
28	numérique	JPEG	OA026792_PN_028.JPG	20150722	tranchée centrale	vue vers le sud est	CP1.1	Paléotime
29	numérique	JPEG	OA026792_PN_029.JPG	20150722	tranchée centrale	vue vers le sud est	CP1.1 et décapage	Paléotime
30	numérique	JPEG	OA026792_PN_030.JPG	20150722	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.1 palier 3	Paléotime
31	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_031.JPG OA026792_PN_032.JPG	20150722 20150723	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.1 palier 3 vue en plan UPS 2/3	Paléotime Paléotime
33	numérique	JPEG	OA026792_PN_033.JPG	20150723	tranchée centrale		vue en plan UPS 2/3	Paléotime
34	numérique	JPEG	OA026792_PN_034.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2	Paléotime
35	numérique	JPEG	OA026792_PN_035.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2	Paléotime
36	numérique	JPEG	OA026792_PN_036.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2 palier 1	Paléotime
37	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_037.JPG OA026792_PN_038.JPG	20150727 20150727	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le sud vue vers le sud	CP1.2 palier 1 CP1.2 palier 1	Paléotime Paléotime
39	numérique	JPEG	OA026792_PN_039.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2 palier 1	Paléotime
40	numérique	JPEG	OA026792_PN_040.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2	Paléotime
41	numérique	JPEG	OA026792_PN_041.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2	Paléotime
42	numérique	JPEG	OA026792_PN_042.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2	Paléotime
43	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_043.JPG OA026792_PN_044.JPG	20150727 20150727	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le sud vue vers le sud	CP1.2 CP1.2 palier 1 détail	Paléotime Paléotime
45	numérique	JPEG	OA026792 PN 045.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2 palier 2	Paléotime
46	numérique	JPEG	OA026792_PN_046.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2 palier 2	Paléotime
47	numérique	JPEG	OA026792_PN_047.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2 palier 2 détail	Paléotime
48	numérique	JPEG	OA026792_PN_048.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2 palier 2 détail	Paléotime
49 50	numérique	JPEG	OA026792_PN_049.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2 palier 2 détail	Paléotime Paléotime
50 51	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_050.JPG OA026792_PN_051.JPG	20150727 20150727	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le sud vue vers le sud	CP1.2 palier 2 détail CP1.2 palier 2 détail	Paléotime
52	numérique	JPEG	OA026792_PN_052.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2 palier 2 détail	Paléotime
53	numérique	JPEG	OA026792_PN_053.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2 palier 2 détail	Paléotime
54	numérique	JPEG	OA026792_PN_054.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2 palier 3	Paléotime
55	numérique	JPEG	OA026792_PN_055.JPG	20150727	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2 palier 3	Paléotime Paléotime
56 57	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_056.JPG OA026792_PN_057.JPG	20150727 20150727	tranchée centrale	vue vers le sud vue vers le sud	CP1.2 palier 3 détail CP1.2 palier 3 détail	Paleotime
58	numérique	JPEG	OA026792_PN_058.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2 palier 3 détail	Paléotime
59	numérique	JPEG	OA026792_PN_059.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2 palier 3 détail	Paléotime
60	numérique	JPEG	OA026792_PN_060.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2 palier 3	Paléotime
61	numérique	JPEG	OA026792_PN_061.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2 palier 3 détail	Paléotime
62	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_062.JPG OA026792_PN_063.JPG	20150727 20150727	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le sud vue vers le sud	CP1.2 palier 3 détail CP1.2 palier 3 détail	Paléotime Paléotime
64	numérique	JPEG	OA026792_PN_064.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2 palier 3 detail	Paléotime
65	numérique	JPEG	OA026792_PN_065.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2 palier 2 détail	Paléotime
66	numérique	JPEG	OA026792_PN_066.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2 palier 2 détail	Paléotime
67	numérique	JPEG	OA026792_PN_067.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1.2 palier 2 détail	Paléotime
68 69	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_068.JPG OA026792_PN_069.JPG	20150727 20150727	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le sud vue vers l'ouest	CP1.2 palier 2 détail CP1 et avancée du décapage	Paléotime Paléotime
70	numérique	JPEG	OA026792_PN_0693JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1 et avancee du decapage CP1 sommet palier2 détail	Paléotime
71	numérique	JPEG	OA026792_PN_071.JPG	20150727	tranchée centrale	vue vers le sud	CP1 sommet palier2 détail	Paléotime

73 n n 74 n n 75 n n 76 n n 77 n n 77 n n 78 n n 80 n n 81 n n 82 n n 84 n n n 85 n n 86 n n 90 n n 91 n n 92 n 93 n n 94 n n 95 n n	numérique numérique	JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG	OA026792_PN_072.JPG OA026792_PN_073.JPG OA026792_PN_073.JPG OA026792_PN_073.JPG OA026792_PN_075.JPG OA026792_PN_075.JPG OA026792_PN_075.JPG OA026792_PN_079.JPG OA026792_PN_080.JPG OA026792_PN_081.JPG OA026792_PN_081.JPG OA026792_PN_081.JPG OA026792_PN_083.JPG OA026792_PN_084.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_089.JPG	20150727 20150727 20150727 20150727 20150727 20150727 20150727 20150727 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728	tranchée centrale tranchée centrale emprise tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale hors emprise hors emprise hors emprise hors emprise hors emprise hors emprise hors emprise	vue vers le sud vue vers l'est vue vers le sud vue vers l'ouest vue vers le nord vue vers le nord ouest vue vers le nord ouest vue vers le sud vue vers le sud vue vers le sud vue vers le sud vue vers le sud vue vers le sud vue vers l'ouest vue vers l'ouest vue vers l'ouest vue vers l'ouest vue vers l'ouest vue vers l'ouest vue vers l'ouest vue vers l'ouest vue vers le nord	CP1 sommet palier 2 détail CP1 palier 2 CP1.2 palier 1 détail vue générale du décapage de la tranchée centrale décapage de l'extrémité est de la tranchée décapage de l'extrémité est de la tranchée vue en plan de l'UPS 2/3 extrémité est décapage du palier 2 extrémité est CP1.2 palier 1 CP1.2 palier 2 CP1.2 palier 3 CP1.2 palier 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3	Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime
74 n n 75 n 76 n 77 n 78 n n 77 n 78 n n 79 n n 80 n n 81 n n 82 n n 82 n n 84 n n 85 n n n 86 n n 91 n n 91 n n 91 n n 91 n n 91 n n 91 n n 92 n n 94 n n 95 n n	numérique numérique	JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG	OA026792_PN_083.JPG OA026792_PN_083.JPG OA026792_PN_083.JPG OA026792_PN_079.JPG OA026792_PN_079.JPG OA026792_PN_079.JPG OA026792_PN_080.JPG OA026792_PN_081.JPG OA026792_PN_083.JPG OA026792_PN_083.JPG OA026792_PN_083.JPG OA026792_PN_083.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_087.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_089.JPG	20150727 20150727 20150727 20150727 20150727 20150727 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728	tranchée centrale emprise tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale hors emprise hors emprise hors emprise hors emprise	vue vers le sud vue vers l'ouest vue vers le nord vue vers le nord ouest vue vers le nord est vue vers le sud vue vers le sud vue vers le sud vue vers le sud vue vers l'est vue vers l'ouest vue vers l'ouest vue vers l'ouest	CP1.2 palier 1 détail vue générale du décapage de la tranchée centrale décapage de l'extrémité est de la tranchée décapage de l'extrémité est de la tranchée vue en plan de l'UPS 2/3 extrémité est décapage du palier 2 extrémité est CP1.2 palier 1 CP1.2 palier 2 CP1.2 palier 3 CP1.2 palier 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3	Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime
75 n n 76 n n 77 n n 78 n n 79 n n 80 n n 81 n n 82 n n 82 n n 85 n n n 86 n n 91 n n 92 n n 91 n n 92 n n 94 n 95 n n	numérique numérique	JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG	OA026792_PN_083.JPG OA026792_PN_083.JPG OA026792_PN_080.JPG OA026792_PN_079.JPG OA026792_PN_079.JPG OA026792_PN_080.JPG OA026792_PN_083.JPG OA026792_PN_084.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_089.JPG	20150727 20150727 20150727 20150727 20150727 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728	emprise tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale hors emprise hors emprise hors emprise hors emprise	vue vers l'ouest vue vers le nord vue vers le nord ouest vue vers le nord est vue vers le sud vue vers le sud vue vers le sud vue vers le sud vue vers le sud vue vers l'est vue vers l'ouest vue vers l'ouest vue vers l'ouest	vue générale du décapage de la tranchée centrale décapage de l'extrémité est de la tranchée décapage de l'extrémité est de la tranchée vue en plan de l'UPS 2/3 extrémité est décapage du palier 2 extrémité est CP1.2 palier 1 CP1.2 palier 3 CP1.2 palier 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3	Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime
76 n n 77 n n 78 n n 79 n n 80 n n 80 n n 82 n n 82 n n 85 n n 85 n n 86 n n 87 n n 88 n n 90 n n 91 n n 92 n n 91 n n 92 n n 94 n n 95 n n	numérique numérique	JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG	OA026792_PN_083.JPG OA026792_PN_087.JPG OA026792_PN_077.JPG OA026792_PN_078.JPG OA026792_PN_078.JPG OA026792_PN_081.JPG OA026792_PN_081.JPG OA026792_PN_083.JPG OA026792_PN_084.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_090.JPG OA026792_PN_090.JPG	20150727 20150727 20150727 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728	tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale hors emprise hors emprise hors emprise hors emprise	vue vers le nord vue vers le nord ouest vue vers le nord est vue vers le sud vue vers le sud vue vers le sud vue vers le sud vue vers le sud vue vers l'ouest vue vers l'ouest vue vers l'ouest	décapage de l'extrémité est de la tranchée décapage de l'extrémité est de la tranchée vue en plan de l'UPS 2/3 extrémité est décapage du palier 2 extrémité est CP1.2 palier 1 CP1.2 palier 2 CP1.2 palier 3 CP1.2 palier 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3	Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime
77 n n 78 n n 79 n n 80 n n 81 n n 82 n n 85 n n 86 n n n 87 n n 88 n n 90 n n n 91 n n 92 n n 93 n n 94 n n 95 n n	numérique numérique	JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG	OA026792_PN_077.JPG OA026792_PN_078.JPG OA026792_PN_078.JPG OA026792_PN_080.JPG OA026792_PN_080.JPG OA026792_PN_081.JPG OA026792_PN_083.JPG OA026792_PN_083.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_086.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_090.JPG	20150727 20150727 20150727 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728	tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale hors emprise hors emprise hors emprise hors emprise hors emprise	vue vers le nord ouest vue vers le nord est vue vers le sud vue vers le sud vue vers le sud vue vers le sud vue vers le sud vue vers l'est vue vers l'ouest vue vers l'ouest vue vers l'ouest	décapage de l'extrémité est de la tranchée vue en plan de l'UPS 2/3 extrémité est décapage du palier 2 extrémité est CP1.2 palier 1 CP1.2 palier 2 CP1.2 palier 3 CP1.2 palier 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3	Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime
78 n n 79 n n 80 n 81 n n 82 n n 83 n n 86 n n 87 n n 88 n n 90 n n n 91 n n 92 n n 93 n n 95 n n 95 n n	numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique	JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG	OA026792_PN_078.JPG OA026792_PN_079.JPG OA026792_PN_080.JPG OA026792_PN_080.JPG OA026792_PN_081.JPG OA026792_PN_083.JPG OA026792_PN_084.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_086.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_090.JPG	20150727 20150727 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728	tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale hors emprise hors emprise hors emprise hors emprise hors emprise	vue vers le nord est vue vers le sud vue vers le sud vue vers le sud vue vers le sud vue vers l'est vue vers l'ouest vue vers l'ouest vue vers l'ouest	vue en plan de l'UPS 2/3 extrémité est décapage du palier 2 extrémité est CP1.2 palier 1 CP1.2 palier 2 CP1.2 palier 3 CP1.2 palier 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3	Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime
79 n n 80 n n 81 n n 82 n n 82 n n 84 n n 85 n n 86 n n 87 n n 88 n n 90 n n 91 n n 91 n n 92 n n 93 n n 94 n n 95 n n	numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique	JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG	OA026792_PN_079.JPG OA026792_PN_080.JPG OA026792_PN_081.JPG OA026792_PN_081.JPG OA026792_PN_084.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_086.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_090.JPG	20150727 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728	tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale hors emprise hors emprise hors emprise hors emprise hors emprise	vue vers le sud vue vers le sud vue vers le sud vue vers le sud vue vers l'est vue vers l'ouest vue vers l'ouest vue vers l'ouest	décapage du palier 2 extrémité est CP1.2 palier 1 CP1.2 palier 2 CP1.2 palier 3 CP1.2 palier 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3	Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime
81	numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique	JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG	OA026792_PN_081.JPG OA026792_PN_082.JPG OA026792_PN_083.JPG OA026792_PN_084.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_087.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_090.JPG OA026792_PN_090.JPG	20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728	tranchée centrale tranchée centrale tranchée centrale hors emprise hors emprise hors emprise hors emprise hors emprise	vue vers le sud vue vers le sud vue vers le sud vue vers l'est vue vers l'ouest vue vers l'ouest vue vers l'ouest	CP1.2 palier 2 CP1.2 palier 3 CP1.2 palier 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3	Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime
82 n n 83 n n 84 n n 85 n n 86 n n 87 n n 88 n n 90 n n 91 n n 92 n n 92 n n 94 n n 95 n n	numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique	JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG	OA026792_PN_082.JPG OA026792_PN_083.JPG OA026792_PN_084.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_087.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_090.JPG OA026792_PN_090.JPG	20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728	tranchée centrale tranchée centrale hors emprise hors emprise hors emprise hors emprise hors emprise	vue vers le sud vue vers le sud vue vers l'est vue vers l'ouest vue vers l'ouest vue vers l'ouest	CP1.2 palier 3 CP1.2 palier 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3	Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime
83 n 84 n 85 n 86 n 87 n 88 n 89 n 90 n 91 n 92 n 93 n 94 n	numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique	JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG	OA026792_PN_083.JPG OA026792_PN_084.JPG OA026792_PN_084.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_087.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_090.JPG OA026792_PN_090.JPG	20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728	tranchée centrale hors emprise hors emprise hors emprise hors emprise hors emprise	vue vers le sud vue vers l'est vue vers l'ouest vue vers l'ouest vue vers l'ouest	CP1.2 palier 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3	Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime
84 n 85 n 86 n 87 n 88 n 89 n 90 n 91 n 92 n 93 n 94 n	numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique	JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG	OA026792_PN_084.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_086.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_090.JPG OA026792_PN_090.JPG	20150728 20150728 20150728 20150728 20150728 20150728	hors emprise hors emprise hors emprise hors emprise hors emprise	vue vers l'ouest vue vers l'ouest vue vers l'ouest vue vers l'ouest	décapage de voirie atteignant l'UPS 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3	Paléotime Paléotime Paléotime Paléotime
85 n 86 n 87 n 88 n 90 n 91 n 92 n 93 n 94 n	numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique	JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG	OA026792_PN_085.JPG OA026792_PN_086.JPG OA026792_PN_087.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_090.JPG OA026792_PN_091.JPG	20150728 20150728 20150728 20150728 20150728	hors emprise hors emprise hors emprise hors emprise	vue vers l'ouest vue vers l'ouest vue vers l'ouest	décapage de voirie atteignant l'UPS 3 décapage de voirie atteignant l'UPS 3	Paléotime Paléotime Paléotime
86 n 87 n 88 n 89 n 90 n 91 n 92 n 93 n 94 n	numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique	JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG	OA026792_PN_086.JPG OA026792_PN_087.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_090.JPG OA026792_PN_091.JPG	20150728 20150728 20150728 20150728	hors emprise hors emprise hors emprise	vue vers l'ouest vue vers l'ouest	décapage de voirie atteignant l'UPS 3	Paléotime Paléotime
87 n 88 n 89 n 90 n 91 n 92 n 93 n 94 n	numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique	JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG	OA026792_PN_087.JPG OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_090.JPG OA026792_PN_091.JPG	20150728 20150728 20150728	hors emprise	vue vers l'ouest		Paléotime
88 n 89 n 90 n 91 n 92 n 93 n 94 n 95 n	numérique numérique numérique numérique numérique numérique numérique	JPEG JPEG JPEG JPEG JPEG	OA026792_PN_088.JPG OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_090.JPG OA026792_PN_091.JPG	20150728 20150728	hors emprise		decapage de voirie atteignant i oi 3 3 detail	
89 n 90 n 91 n 92 n 93 n 94 n	numérique numérique numérique numérique numérique numérique	JPEG JPEG JPEG JPEG	OA026792_PN_089.JPG OA026792_PN_090.JPG OA026792_PN_091.JPG	20150728			décapage de voirie atteignant l'UPS 3	Paléotime
91 n 92 n 93 n 94 n 95 n	numérique numérique numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_091.JPG	20150729		vue vers le nord est	décapage de voirie atteignant l'UPS 3	Paléotime
92 n 93 n 94 n 95 n	numérique numérique numérique	JPEG		20130720	tranchée centrale		vue en plan de l'interface des UPS2/3 en cours de décapage	Paléotime
93 n 94 n 95 n	numérique numérique			20150728	tranchée centrale		vue en plan de l'interface des UPS2/3 en cours de décapage	Paléotime
94 n 95 n	numérique	JPEG	OA026792_PN_092.JPG	20150728	tranchée centrale		vue en plan de l'interface des UPS2/3 en cours de décapage	Paléotime
95 n			OA026792_PN_093.JPG	20150728	tranchée centrale		vue en plan de l'interface des UPS2/3 en cours de décapage	Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_094JPG	20150728	tranchée centrale		vue en plan de l'interface des UPS2/3 en cours de décapage	Paléotime
96 n	,. t	JPEG	OA026792_PN_095.JPG	20150728	tranchée centrale		vue en plan de l'interface des UPS2/3 en cours de décapage	Paléotime
07	numérique	JPEG	OA026792_PN_096.JPG	20150728	tranchée centrale		vue en plan de l'interface des UPS2/3 en cours de décapage	Paléotime
	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_097.JPG OA026792_PN_098.JPG	20150728	tranchée centrale tranchée centrale		vue en plan de l'interface des UPS2/3 en cours de décapage vue en plan de l'interface des UPS2/3 en cours de décapage	Paléotime Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_098.JPG	20150728	tranchée centrale		vue en plan de l'interface des UPS2/3 en cours de décapage	Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_100.JPG	20150728	tranchée centrale		vue en plan de l'interface des UPS2/3 en cours de décapage	Paléotime
—	numérique	JPEG	OA026792_PN_101.JPG	20150728	tranchée centrale		vue en plan de l'interface des UPS2/3 en cours de décapage	Paléotime
102 n	numérique	JPEG	OA026792_PN_102.JPG	20150728	tranchée centrale		vue en plan de l'interface des UPS2/3 en cours de décapage	Paléotime
103 n	numérique	JPEG	OA026792_PN_103.JPG	20150728	tranchée centrale		vue en plan de l'interface des UPS2/3 en cours de décapage	Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_104.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	relevé de la CP1.3	Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_105.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers l'ouest	décapage de l'extrémité est	Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_106.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 1	Paléotime
	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_107.JPG OA026792_PN_108.JPG	20150729 20150729	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le nord vue vers le nord	CP1.3 palier 1 CP1.3 palier 1	Paléotime Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_109.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	relevé de la CP1.3 palier 2	Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_110.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	relevé de la CP1.3 palier 3	Paléotime
111 n	numérique	JPEG	OA026792_PN_111.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers l'ouest	interface des UPS2/3 à la base du palier 1 de la CP1.3	Paléotime
112 n	numérique	JPEG	OA026792_PN_112.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord ouest	CP1.3 palier 1	Paléotime
113 n	numérique	JPEG	OA026792_PN_113.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 1	Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_114.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 1	Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_115.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers l'ouest	interface des UPS2/3 à la base du palier 1 de la CP1.3	Paléotime
—	numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_116.JPG OA026792_PN_117.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord est vue vers le nord	relevé de la CP1.3 palier 3	Paléotime
	numérique numérique	JPEG	OA026792_PN_117.JPG OA026792 PN 118.JPG	20150729	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 1 détail CP1.3 palier 1 détail	Paléotime Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_119.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 1 détail	Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_120.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3	Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_121.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3	Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_122.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2	Paléotime
123 n	numérique	JPEG	OA026792_PN_123.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2	Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_124.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2	Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_125.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 3	Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_126.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 3	Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_127.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 3	Paléotime
	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_128.JPG OA026792_PN_129.JPG	20150729 20150729	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le nord vue vers le nord	CP1.3 CP1.3 paliers 1 et 2	Paléotime Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_129.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers l'ouest	interface des UPS2/3 à la base du palier 1 de la CP1.3	Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_131.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord ouest	CP1.3 palier 1	Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_132.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord est	CP1.3 palier 1	Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_133.JPG	20150729	tranchée centrale		interface des UPS2/3 à la base du palier 1 de la CP1.3	Paléotime
134 n	numérique	JPEG	OA026792_PN_134.JPG	20150729	tranchée centrale		interface des UPS2/3 à la base du palier 1 de la CP1.3	Paléotime
135 n	numérique	JPEG	OA026792_PN_135.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers l'ouest	vue générale de l'extrémité est et du sondage profond CP1.3	Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_136.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord ouest	CP1.3 paliers 1 et 2	Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_137.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 1	Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_138.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 1	Paléotime
	numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_139.JPG OA026792_PN_140.JPG	20150729 20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 1 CP1.3 palier 1	Paléotime Paléotime
	numérique numérique	JPEG	OA026792_PN_140.JPG	20150729	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le nord vue vers le nord	CP1.3 paller 1 CP1.3 paller 2 détail	Paléotime
	numérique	JPEG	OA026792_PN_142.JPG	20150729	tranchée centrale	vac vers le nord	CP1.3 vue en plan de l'UPS4 au sommet du palier 2	Paléotime

Numéro d'ordre	Support de la photographie	Format	Identifiant	Date	Localisation	Orientation	Description	Auteur
143	numérique	JPEG	OA026792_PN_143.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 paliers 1 et 2	Paléotime
144	numérique	JPEG	OA026792_PN_144.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2	Paléotime
145	numérique	JPEG	OA026792_PN_145.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2	Paléotime
146	numérique	JPEG	OA026792_PN_146.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2	Paléotime
147	numérique	JPEG	OA026792_PN_147.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 paliers 1 et 2	Paléotime
148	numérique	JPEG	OA026792_PN_148.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 paliers 1 et 2	Paléotime
149	numérique	JPEG	OA026792_PN_149.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 3	Paléotime
150	numérique	JPEG	OA026792_PN_150.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 3	Paléotime
151	numérique	JPEG	OA026792_PN_151.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 3	Paléotime
152	numérique	JPEG	OA026792_PN_152.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	relevé de la CP1.3	Paléotime
153	numérique , .	JPEG	OA026792_PN_153.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	relevé de la CP1.3	Paléotime
154	numérique	JPEG	OA026792_PN_154.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	relevé de la CP1.3	Paléotime
155 156	numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_155.JPG OA026792_PN_156.JPG	20150729	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le nord vue vers le nord	CP1.3 palier 3 détail	Paléotime Paléotime
157	numérique numérique	JPEG	OA026792_PN_156.JPG	20150729 20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 3 détail CP1.3 sommet palier 3 détail	Paléotime
158	numérique	JPEG	OA026792_PN_158.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 solimet pallet 3 detail	Paléotime
159	numérique	JPEG	OA026792_PN_159.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2 détail	Paléotime
160	numérique	JPEG	OA026792_PN_160.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2 détail	Paléotime
161	numérique	JPEG	OA026792_PN_161.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2 détail	Paléotime
162	numérique	JPEG	OA026792_PN_162.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 1 détail	Paléotime
163	numérique	JPEG	OA026792_PN_163.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2 détail	Paléotime
164	numérique	JPEG	OA026792_PN_164.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2 détail	Paléotime
165	numérique	JPEG	OA026792_PN_165.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2 détail	Paléotime
166	numérique	JPEG	OA026792_PN_166.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2 détail	Paléotime
167	numérique	JPEG	OA026792_PN_167.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2	Paléotime
168	numérique	JPEG	OA026792_PN_168.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2	Paléotime
169	numérique	JPEG	OA026792_PN_169.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2	Paléotime
170	numérique	JPEG	OA026792_PN_170.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2 détail	Paléotime
171	numérique	JPEG	OA026792_PN_171.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2 détail	Paléotime
172	numérique	JPEG	OA026792_PN_172.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2 détail	Paléotime
173	numérique	JPEG	OA026792_PN_173.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2 détail	Paléotime
174	numérique	JPEG	OA026792_PN_174.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2 détail	Paléotime
175	numérique	JPEG	OA026792_PN_175.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 base palier 1 détail	Paléotime
176	numérique	JPEG	OA026792_PN_176.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 base palier 1 détail	Paléotime
177	numérique	JPEG	OA026792_PN_177.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 1 détail	Paléotime
178	numérique	JPEG	OA026792_PN_178.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 1 détail	Paléotime
179	numérique	JPEG	OA026792_PN_179.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord est	relevé de la CP1.3	Paléotime
180	numérique	JPEG	OA026792_PN_180.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	relevé de la CP1.3	Paléotime
181	numérique	JPEG	OA026792_PN_181.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	relevé de la CP1.3	Paléotime
182	numérique	JPEG	OA026792_PN_182.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2	Paléotime
183	numérique	JPEG	OA026792_PN_183.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	relevé de la CP1.3	Paléotime
184	numérique	JPEG	OA026792_PN_184.jpg	20150729	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le nord vue vers le nord	relevé de la CP1.3	Paléotime
185	numérique	JPEG	OA026792_PN_185.JPG	20150729		vue vers le nord	CP1.3 palier 1 détail	Paléotime
186	numérique	JPEG	OA026792_PN_186.JPG	20150729	tranchée centrale		CP1.3 palier 1 détail	Paléotime
187	numérique	JPEG	OA026792_PN_187.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 1 détail	Paléotime
188 189	numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_188.JPG	20150729	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le nord vue vers le nord	CP1.3 palier 1 détail	Paléotime
190	numérique numérique	JPEG	OA026792_PN_189.JPG OA026792_PN_190.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2 détail CP1.3 palier 2 détail	Paléotime Paléotime
191	numérique	JPEG	OA026792_PN_191.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2 détail	Paléotime
192	numérique	JPEG	OA026792_PN_192.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 paller 2 détail	Paléotime
193	numérique	JPEG	OA026792_PN_193.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2 détail	Paléotime
194	numérique	JPEG	OA026792_PN_194.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2 détail	Paléotime
195	numérique	JPEG	OA026792_PN_195.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3	Paléotime
196	numérique	JPEG	OA026792 PN 196.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 1	Paléotime
197	numérique	JPEG	OA026792_PN_197.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 1	Paléotime
198	numérique	JPEG	OA026792_PN_198.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2	Paléotime
199	numérique	JPEG	OA026792_PN_199.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 1	Paléotime
200	numérique	JPEG	OA026792_PN_200.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 3	Paléotime
201	numérique	JPEG	OA026792_PN_201.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 3	Paléotime
202	numérique	JPEG	OA026792_PN_202.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3	Paléotime
203	numérique	JPEG	OA026792_PN_203.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 3 détail	Paléotime
204	numérique	JPEG	OA026792_PN_204.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 3 détail	Paléotime
205	numérique	JPEG	OA026792_PN_205.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 3 détail	Paléotime
206	numérique	JPEG	OA026792_PN_206.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 3 détail	Paléotime
207	numérique	JPEG	OA026792_PN_207.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 3 détail	Paléotime
208	numérique	JPEG	OA026792_PN_208.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3	Paléotime
209	numérique	JPEG	OA026792_PN_209.JPG	20150729	tranchée centrale		CP1.3 palier 2 prélèvement de tube OSL	Paléotime
210	numérique	JPEG	OA026792_PN_210.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 protection de la coupe référence	Paléotime
211	numérique	JPEG	OA026792_PN_211.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 protection de la coupe référence	Paléotime
	I	JPEG	OA026792_PN_212.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 prélévement de tube OSL à la base du palier 1	Paléotime
212 213	numérique numérique	JPEG	OA026792_PN_213.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 1	Paléotime

Numéro d'ordre	Support de la photographie	Format	Identifiant	Date	Localisation	Orientation	Description	Auteur
214	numérique	JPEG	OA026792_PN_214.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 prélévement de tubes OSL dans le palier 2	Paléotime
215	numérique	JPEG	OA026792_PN_215.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2	Paléotime
216	numérique	JPEG	OA026792_PN_216.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 prélévement de tubes OSL dans les paliers 1 et 2	Paléotime
217	numérique	JPEG	OA026792_PN_217.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 prélévement de tubes OSL dans les paliers 1 et 2	Paléotime
218	numérique	JPEG	OA026792_PN_218.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 prélévement de tubes OSL dans le palier 2	Paléotime
219	numérique	JPEG	OA026792_PN_219.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 prélévement de tubes OSL dans le palier 2	Paléotime
220	numérique	JPEG	OA026792_PN_220.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 3	Paléotime
221	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_221.JPG OA026792_PN_222.JPG	20150729 20150729	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le nord vue vers le nord	CP1.3 palier 3 détail CP1.3 palier 3 détail	Paléotime Paléotime
223	numérique	JPEG	OA026792_PN_222.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 prélèvement de tubes OSL	Paléotime
224	numérique	JPEG	OA026792_PN_224.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord est	CP1.3 prélèvement de tubes OSL	Paléotime
225	numérique	JPEG	OA026792_PN_225.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 prélévement de tube OSL à la base du palier 1	Paléotime
226	numérique	JPEG	OA026792_PN_226.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2 détail	Paléotime
227	numérique	JPEG	OA026792_PN_227.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2 détail	Paléotime
228	numérique	JPEG	OA026792_PN_228.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2 détail	Paléotime
229	numérique	JPEG	OA026792_PN_229.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2 détail	Paléotime
230	numérique	JPEG	OA026792_PN_230.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord ouest	CP1.3 prélèvement de tubes OSL	Paléotime
231	numérique	JPEG	OA026792_PN_231.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 prélèvement des tubes OSL PR4 et PR8 dans le palier 1	Paléotime
232	numérique	JPEG	OA026792_PN_232.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 prélèvement des tubes OSL PR4 et PR8 détail	Paléotime
233	numérique	JPEG	OA026792_PN_233.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 prélèvement du tube OSL PR4 dans le palier 1 détail	Paléotime
234	numérique	JPEG	OA026792_PN_234.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 prélèvement du tube OSL PR8 dans le palier 1 détail	Paléotime
235	numérique numérique	JPEG	OA026792_PN_235.JPG	20150729 20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 prélèvement du tube OSL PR5 dans le palier 2	Paléotime
236	numerique	JPEG JPEG	OA026792_PN_236.JPG OA026792_PN_237.JPG	20150729	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le nord vue vers le nord	CP1.3 prélèvement du tube OSL PR5 dans le palier 2 détail CP1.3 prélèvement du tube OSL PR6 dans le palier 2 détail	Paléotime Paléotime
237	numérique	JPEG	OA026792_PN_237.JPG OA026792_PN_238.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 prélèvement du tube OSL PR6 dans le palier 2 détail CP1.3 prélèvement du tube OSL PR6 dans le palier 2 détail	Paléotime
239	numérique	JPEG	OA026792_PN_239.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 prélèvement de sédiment dans le palier 2 détail	Paléotime
240	numérique	JPEG	OA026792 PN 240.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 prélèvement de sédiment PR7 dans le palier 3	Paléotime
241	numérique	JPEG	OA026792 PN 241.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 prélèvement de sédiment PR7 dans le palier 3 détail	Paléotime
242	numérique	JPEG	OA026792_PN_242.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 colonne de prélèvements OSL	Paléotime
243	numérique	JPEG	OA026792_PN_243.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 colonne de prélèvements OSL détail	Paléotime
244	numérique	JPEG	OA026792_PN_244.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 colonne de prélèvements OSL détail	Paléotime
245	numérique	JPEG	OA026792_PN_245.JPG	20150729			tube OSL PR4 prélevé	Paléotime
246	numérique	JPEG	OA026792_PN_246.JPG	20150729			tube OSL PR4 prélevé	Paléotime
247	numérique	JPEG	OA026792_PN_247.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 tube OSL PR4 prélevé	Paléotime
248	numérique	JPEG	OA026792_PN_248.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 1 tubes OSL en cours de prélèvement	Paléotime
249	numérique	JPEG	OA026792_PN_249.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 1 tubes OSL en cours de prélèvement détail	Paléotime
250	numérique	JPEG	OA026792_PN_250.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 1 tubes OSL en cours de prélèvement détail	Paléotime
251 252	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_251.JPG OA026792_PN_252.JPG	20150729 20150729	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le nord vue vers le nord	CP1.3 palier 1 tubes OSL en cours de prélèvement détail CP1.3 palier 1 tubes OSL en cours de prélèvement détail	Paléotime Paléotime
253	numérique	JPEG	OA026792_PN_253.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 colonne de prélèvements OSL	Paléotime
254	numérique	JPEG	OA026792_PN_254.JPG	20150729	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 colonne de prélèvements OSL	Paléotime
255	numérique	JPEG	OA026792_PN_255.JPG	20150730	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 colonne de prélévements micro-morphologiques	Paléotime
256	numérique	JPEG	OA026792_PN_256.JPG	20150730	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 3 blocs micro-morphologiques PR14 et PR15	Paléotime
257	numérique	JPEG	OA026792_PN_257.JPG	20150730	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 3 bloc micro-morphologique PR14	Paléotime
258	numérique	JPEG	OA026792_PN_258.JPG	20150730	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 3 bloc micro-morphologique PR15	Paléotime
259	numérique	JPEG	OA026792_PN_259.JPG	20150730	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 2 blocs micro-morphologiques PR11 PR12 et PR13	Paléotime
260	numérique	JPEG	OA026792_PN_260.JPG	20150730	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 1 bloc micro-morphologique PR10	Paléotime
261	numérique	JPEG	OA026792_PN_261.JPG	20150730	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 palier 1 bloc micro-morphologique PR10 détail	Paléotime
262	numérique , .	JPEG	OA026792_PN_262.JPG	20150730			blocs micro-morphologiques prélevés sur coupe CP1.3	Paléotime
263	numérique	JPEG	OA026792_PN_263.JPG	20150730	tranchée centrale	vue vers le nord-est	CP1.4 en cours de dégagement	Paléotime
264	numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_264.JPG	20150730	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.4 en cours de dégagement CP1.4 recoupement de la TR185 du diagnostic Inrap	Paléotime
265 266	numérique numérique	JPEG	OA026792_PN_265.JPG OA026792_PN_266.JPG	20150730 20150730	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers l'est vue vers l'est	CP1.4 recoupement de la TR185 du diagnostic Inrap CP1.4 recoupement de la TR185 du diagnostic Inrap	Paléotime Paléotime
267	numérique	JPEG	OA026792_PN_267.JPG	20150730	tranchée centrale	vue vers le nord est	CP1.4 recoupement de la TR185 du diagnostic Inrap	Paléotime
268	numérique	JPEG	OA026792_PN_268.JPG	20150730	tranchée centrale	vue vers l'est	recoupement de la TR185 du diagnostic Inrap détail	Paléotime
269	numérique	JPEG	OA026792_PN_269.JPG	20150730	tranchée centrale	vue vers le nord est	CP1.4 en cours de dégagement détail	Paléotime
270	numérique	JPEG	OA026792_PN_270.JPG	20150730	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.4 palier 2	Paléotime
271	numérique	JPEG	OA026792_PN_271.JPG	20150730	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.4 palier 2	Paléotime
272	numérique	JPEG	OA026792_PN_272.JPG	20150730	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.4	Paléotime
273	numérique	JPEG	OA026792_PN_273.JPG	20150730	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.4 palier 2 détail	Paléotime
274	numérique	JPEG	OA026792_PN_274.JPG	20150730	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.4 palier 2 détail	Paléotime
275	numérique	JPEG	OA026792_PN_275.JPG	20150730	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.4 palier 2 détail	Paléotime
276	numérique	JPEG	OA026792_PN_276.JPG	20150730	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.4 palier 2 détail	Paléotime
277	numérique	JPEG	OA026792_PN_277.JPG	20150731	hors emprise	vue vers le nord est	aménagement du bassin 1.2	Paléotime
278	numérique , .	JPEG	OA026792_PN_278.JPG	20150731	hors emprise	vue vers l'est	aménagement du bassin 1.2	Paléotime
279	numérique	JPEG	OA026792_PN_279.JPG	20150731	hors emprise	vue vers l'est	versant nord du bassin 1.2 détail	Paléotime
280	numérique	JPEG	OA026792_PN_280.JPG	20150731	hors emprise	wa ware le eeel	apparition de l'UPS3 au fond du bassin 1.2 détail	Paléotime
281	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_281.JPG OA026792_PN_282.JPG	20150731 20150731	hors emprise	vue vers le nord vue vers l'est	aménagement de voirie à l'ouest de l'emprise fin de décapage de la tranchée centrale	Paléotime Paléotime
282	numérique	JPEG	OA026792_PN_282.JPG OA026792_PN_283.JPG	20150731	emprise emprise	vue vers le sud est	fin de décapage de la tranchée centrale	Paléotime
284	numérique	JPEG	OA026792_PN_284.JPG	20150731	hors emprise	vue vers le sud est	panorama hors emprise	Paléotime
	que				cprisc		panorana nora emprise	. siconine

Numéro d'ordre	Support de la photographie	Format	Identifiant	Date	Localisation	Orientation	Description	Auteur
285	numérique	JPEG	OA026792_PN_285.JPG	20150731	hors emprise	vue vers le sud ouest	panorama hors emprise	Paléotime
286	numérique	JPEG	OA026792_PN_286.JPG	20150803	tranchée centrale	vue vers le nord est	fouille manuelle de la ST01	Paléotime
287	numérique	JPEG	OA026792_PN_287.JPG	20150803	tranchée centrale	vue vers le nord est	fouille manuelle de la ST01	Paléotime
288	numérique	JPEG	OA026792_PN_288.JPG	20150803	tranchée centrale		fouille manuelle de la ST01 vue en plan	Paléotime
289	numérique	JPEG	OA026792_PN_289.JPG	20150803	tranchée centrale		fouille manuelle de la ST01 vue en plan	Paléotime
290	numérique	JPEG	OA026792_PN_290.JPG	20150803	tranchée centrale	vue vers le nord est	fouille manuelle de la ST01 détail	Paléotime
291	numérique	JPEG	OA026792_PN_291.JPG	20150803	tranchée centrale	vue vers le nord est	fouille manuelle de la ST01	Paléotime
292	numérique	JPEG	OA026792_PN_292.JPG	20150803	tranchée centrale	vue vers le nord est	fouille manuelle de la ST01	Paléotime
293 294	numérique	JPEG	OA026792_PN_293.JPG	20150803	tranchée centrale	vue vers le nord	fouille manuelle de la ST01	Paléotime
294	numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_294.JPG	20150803	tranchée centrale	vue vers le nord	ST01 coupe ouest-est	Paléotime
295	numérique numérique	JPEG	OA026792_PN_295.JPG OA026792_PN_296.JPG	20150803	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le nord vue vers le nord	ST01 coupe ouest-est ST01 coupe ouest-est	Paléotime Paléotime
297	numérique	JPEG	OA026792_PN_297.JPG	20150803	tranchée centrale	vue vers l'est	ST01 coupe ord-sud	Paléotime
298	numérique	JPEG	OA026792_PN_298.JPG	20150803	tranchée centrale	vue vers le nord	ST01 coupe ouest-est	Paléotime
299	numérique	JPEG	OA026792_PN_299.JPG	20150804	tranchée centrale	vue vers le nord	ST01 coupe ouest-est	Paléotime
300	numérique	JPEG	OA026792_PN_300.JPG	20150804	tranchée centrale	vue vers le nord	ST01 coupe ouest-est détail	Paléotime
301	numérique	JPEG	OA026792_PN_301.JPG	20150804	tranchée centrale	vue vers le nord	ST01 coupe ouest-est détail	Paléotime
302	numérique	JPEG	OA026792_PN_302.JPG	20150804	tranchée centrale	vue vers le nord	ST01 coupe ouest-est détail	Paléotime
303	numérique	JPEG	OA026792_PN_303.JPG	20150804	tranchée centrale	vue vers le nord	ST01 coupe ouest-est détail	Paléotime
304	numérique	JPEG	OA026792_PN_304.JPG	20150804	tranchée centrale	vue vers le nord	ST01 coupe ouest-est détail	Paléotime
305	numérique	JPEG	OA026792_PN_305.JPG	20150804	tranchée centrale	vue vers le nord	ST01 coupe ouest-est détail	Paléotime
306	numérique	JPEG	OA026792_PN_306.JPG	20150804	tranchée centrale		ST01 fracturation thermique de l'empierrement détail	Paléotime
307	numérique	JPEG	OA026792_PN_307.JPG	20150804	tranchée centrale		ST01 fracturation thermique de l'empierrement détail	Paléotime
308	numérique	JPEG	OA026792_PN_308.JPG	20150804	tranchée centrale	vue vers le nord	ST01 coupe ouest-est	Paléotime
309	numérique	JPEG	OA026792_PN_309.JPG	20150804	tranchée centrale	vue vers le nord	ST01 coupe ouest-est	Paléotime
310	numérique	JPEG	OA026792_PN_310.JPG	20150804	tranchée centrale	vue vers le nord	ST01 coupe ouest-est UPS supérieures	Paléotime
311 312	numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_311.JPG OA026792_PN_312.JPG	20150804 20150804	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le nord vue vers le nord	CP1.3 colonne de prélèvements sur la coupe référence CP1.3 colonne de prélèvements sur la coupe référence	Paléotime Paléotime
313	numérique numérique	JPEG	OA026792_PN_312.JPG OA026792_PN_313.JPG	20150804	tranchée centrale	vue vers l'ouest	état d'avancement du décapage	Paléotime
314	numérique	JPEG	OA026792_PN_314.JPG	20150804	tranchée centrale	vue vers l'ouest	état d'avancement du décapage	Paléotime
315	numérique	JPEG	OA026792_PN_315.JPG	20150804	tranchée centrale	vue vers le nord est	état d'avancement du décapage	Paléotime
316	numérique	JPEG	OA026792_PN_316.JPG	20150804	tranchée centrale	vue vers le nord est	CP1.3 relevé des mesures de susceptibilité magnétique	Paléotime
317	numérique	JPEG	OA026792_PN_317.JPG	20150804	tranchée centrale	vue vers le nord est	CP1.3 relevé des mesures de susceptibilité magnétique	Paléotime
318	numérique	JPEG	OA026792_PN_318.JPG	20150804	tranchée centrale	vue vers l'ouest	jonction du décapage avec le sondage profond de la CP1.3	Paléotime
319	numérique	JPEG	OA026792_PN_319.JPG	20150804	tranchée centrale	vue vers le nord ouest	CP1.3 relevé des mesures de susceptibilité magnétique	Paléotime
320	numérique	JPEG	OA026792_PN_320.JPG	20150804	tranchée centrale	vue vers le nord est	CP1.3 prélèvements pour analyse microgranulométrique	Paléotime
321	numérique	JPEG	OA026792_PN_321.JPG	20150804	tranchée centrale	vue vers le nord est	CP1.3 prélèvements pour analyse microgranulométrique	Paléotime
322	numérique	JPEG	OA026792_PN_322.JPG	20150805	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.3 en fin de prélèvements géoarchéologiques	Paléotime
323	numérique	JPEG	OA026792_PN_323.JPG	20150805	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.5 palier 2	Paléotime
324	numérique	JPEG	OA026792_PN_324.JPG	20150805	tranchée centrale	vue vers le nord ouest	CP1.5 palier 2	Paléotime
325 326	numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_325.JPG	20150805	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.5 palier 2	Paléotime
327	numérique numérique	JPEG	OA026792_PN_326.JPG OA026792_PN_327.JPG	20150805 20150805	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le nord est vue vers le nord	CP1.5 palier 2 CP1.5 palier 2 détail	Paléotime Paléotime
328	numérique	JPEG	OA026792_PN_328.JPG	20150805	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.5 palier 2 détail	Paléotime
329	numérique	JPEG	OA026792_PN_329.jpg	20150806	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.6 palier 2	Paléotime
330	numérique	JPEG	OA026792_PN_330.JPG	20150806	tranchée centrale	vue vers l'est	CP1.6 palier 2	Paléotime
331	numérique	JPEG	OA026792_PN_331.JPG	20150806	tranchée centrale	vue vers le nord ouest	CP1.6 palier 2	Paléotime
332	numérique	JPEG	OA026792_PN_332.JPG	20150806	tranchée centrale	vue vers le nord ouest	CP1.6 palier 2	Paléotime
333	numérique	JPEG	OA026792_PN_333.JPG	20150806	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.5 et 1.6 palier 2	Paléotime
334	numérique	JPEG	OA026792_PN_334.JPG	20150806	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.6 palier 2 détail	Paléotime
335	numérique	JPEG	OA026792_PN_335.JPG	20150806	bande Sud		amas 1 vue en plan	Paléotime
336	numérique	JPEG	OA026792_PN_336.JPG	20150806	bande Sud		amas 1 vue en plan	Paléotime
337	numérique	JPEG	OA026792_PN_337.JPG	20150806	bande Sud		amas 1 vue en plan	Paléotime
338	numérique	JPEG	OA026792_PN_338.JPG	20150806	bande Sud		amas 1 vue en plan détail	Paléotime
339	numérique	JPEG	OA026792_PN_339.JPG	20150806	bande Sud		amas 1 vue en plan détail	Paléotime
340	numérique	JPEG	OA026792_PN_340.JPG	20150806	bande Sud		amas 1 vue en plan détail	Paléotime
341 342	numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_341.JPG	20150806 20150806	bande Sud		amas 1 vue en plan	Paléotime Paléotime
342	numérique numérique	JPEG	OA026792_PN_342.JPG OA026792_PN_343.JPG	20150806	bande Sud bande Sud	vue vers le sud	amas 1 vue rasante détail amas 1	Paleotime
344	numérique	JPEG	OA026792_PN_344.JPG	20150806	bande Sud	vue vers le sud	amas 1	Paléotime
345	numérique	JPEG	OA026792_PN_345.JPG	20150806	bande Sud	vue vers le sud	amas 1	Paléotime
346	numérique	JPEG	OA026792_PN_346.JPG	20150806	bande Sud	vue vers le nord	amas 1	Paléotime
347	numérique	JPEG	OA026792_PN_347.JPG	20150806	bande Sud	vue vers le nord est	amas 1	Paléotime
348	numérique	JPEG	OA026792_PN_348.JPG	20150806	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.5 palier 2	Paléotime
349	numérique	JPEG	OA026792_PN_349.JPG	20150806	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.5 palier 2 détail	Paléotime
350	numérique	JPEG	OA026792_PN_350.JPG	20150806	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.5 palier 2 détail	Paléotime
351	numérique	JPEG	OA026792_PN_351.JPG	20150806	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.5 palier 2 détail	Paléotime
352	numérique	JPEG	OA026792_PN_352.JPG	20150806	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.5 palier 2 détail	Paléotime
353	numérique	JPEG	OA026792_PN_353.JPG	20150807	emprise	vue vers le nord	mise en sécurité du sondage profond CP1.3 et de l'emprise	Paléotime
354	numérique	JPEG	OA026792_PN_354.JPG	20150807	emprise	vue vers l'ouest	mise en sécurité du sondage profond CP1.3 et de l'emprise	Paléotime
355	numérique	JPEG	OA026792_PN_355.JPG	20150807	emprise	vue vers l'ouest	mise en sécurité du périmètre de l'emprise	Paléotime

Numéro d'ordro	Support de la	Format	Identifiant	Date	Localisation	Orientation	Description	Auteur
d'ordre 356	photographie numérique	JPEG	OA026792 PN 356.JPG	20150807	bande Sud	vue vers l'ouest	état d'avancement du décapage	Paléotime
357	numérique	JPEG	OA026792_PN_357.JPG	20150810	bande Sud	vue vers le sud	CP1.7	Paléotime
358	numérique	JPEG	OA026792_PN_358.JPG	20150810	bande Sud	vue vers le sud	CP1.7 détail	Paléotime
359	numérique	JPEG	OA026792_PN_359.JPG	20150810	bande Sud	vue vers le sud	CP1.7 détail	Paléotime
360	numérique	JPEG	OA026792_PN_360.JPG	20150810	bande Sud	vue vers le sud	CP1.7	Paléotime
361	numérique	JPEG	OA026792_PN_361.JPG	20150810	bande Sud	vue vers le sud	CP1.7	Paléotime
362	numérique	JPEG	OA026792_PN_362.JPG	20150811	bande Sud		pièces apparaissant au sommet de l'UPS3/amas 2	Paléotime
363 364	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_363.JPG OA026792_PN_364.JPG	20150811	bande Sud bande Sud		pièces apparaissant au sommet de l'UPS3/amas 2 pièces apparaissant au sommet de l'UPS3/amas 2	Paléotime Paléotime
365	numérique	JPEG	OA026792_PN_365.JPG	20150811	bande Sud		fouille manuelle de l'amas 2 détail	Paléotime
366	numérique	JPEG	OA026792_PN_366.JPG	20150811	bande Sud		fouille manuelle de l'amas 2 détail	Paléotime
367	numérique	JPEG	OA026792_PN_367.JPG	20150811	bande Sud		fouille manuelle de l'amas 2 détail	Paléotime
368	numérique	JPEG	OA026792_PN_368.JPG	20150811	bande Sud		fouille manuelle de l'amas 2 détail	Paléotime
369	numérique	JPEG	OA026792_PN_369.JPG	20150811	bande Sud	vue vers l'ouest	amas 2	Paléotime
370	numérique , .	JPEG	OA026792_PN_370.JPG	20150811	bande Sud	vue vers l'ouest	amas 2	Paléotime
371 372	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_371.JPG	20150811	bande Sud bande Sud	vue vers l'ouest	amas 2	Paléotime Paléotime
373	numérique	JPEG	OA026792_PN_372.jpg OA026792_PN_373.jpg	20150811	bande Sud		amas 2 vue en plan amas 2 vue en plan	Paléotime
374	numérique	JPEG	OA026792_PN_374.jpg	20150811	bande Sud	vue vers le sud ouest	amas 2	Paléotime
375	numérique	JPEG	OA026792_PN_375.jpg	20150811	bande Sud	vue vers l'ouest	amas 2	Paléotime
376	numérique	JPEG	OA026792_PN_376.jpg	20150811	bande Sud	vue vers le nord est	amas 2	Paléotime
377	numérique	JPEG	OA026792_PN_377.jpg	20150811	bande Sud		amas 2 vue en plan	Paléotime
378	numérique	JPEG	OA026792_PN_378.JPG	20150818	bande Nord	vue vers le nord	état d'avancée du décapage	Paléotime
379	numérique	JPEG	OA026792_PN_379.JPG	20150818	emprise	vue vers l'ouest	état d'avancée du décapage	Paléotime
380 381	numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_380.JPG OA026792_PN_381.JPG	20150818	emprise	vue vers le nord	état d'avancée du décapage	Paléotime
381	numérique numérique	JPEG	OA026792_PN_381.JPG OA026792_PN_382.JPG	20150818	emprise tranchée centrale	vue vers le nord ouest vue vers le nord	état d'avancée du décapage CP1.5	Paléotime Paléotime
383	numérique	JPEG	OA026792_PN_383.JPG	20150819	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.5 détail	Paléotime
384	numérique	JPEG	OA026792_PN_384.JPG	20150819	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.5	Paléotime
385	numérique	JPEG	OA026792_PN_385.JPG	20150819	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.5	Paléotime
386	numérique	JPEG	OA026792_PN_386.JPG	20150819	bande Nord	vue vers le nord ouest	CP1.5 et avancée du décapage	Paléotime
387	numérique	JPEG	OA026792_PN_387.JPG	20150820	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.5 détail	Paléotime
388	numérique	JPEG	OA026792_PN_388.JPG	20150820	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.5	Paléotime
389 390	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_389.JPG OA026792_PN_390.JPG	20150820 20150820	tranchée centrale tranchée centrale	vue vers le nord vue vers le nord ouest	CP1.5 CP1.5	Paléotime Paléotime
391	numérique	JPEG	OA026792_PN_391.JPG	20150820	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.5	Paléotime
392	numérique	JPEG	OA026792_PN_392.JPG	20150820	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.5	Paléotime
393	numérique	JPEG	OA026792_PN_393.JPG	20150820	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.5 détail	Paléotime
394	numérique	JPEG	OA026792_PN_394.JPG	20150820	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.5	Paléotime
395	numérique	JPEG	OA026792_PN_395.JPG	20150820	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.5	Paléotime
396	numérique	JPEG	OA026792_PN_396.JPG	20150820	tranchée centrale	vue vers le nord	CP1.5 détail	Paléotime
397 398	numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_397.JPG OA026792_PN_398.JPG	20150827	bande Sud	vue vers l'ouest vue vers l'ouest	CP2.1 palier 2	Paléotime
399	numérique numérique	JPEG	OA026792_PN_398.JPG	20150827	bande Sud emprise	vue vers le nord ouest	CP2.1 palier 2 fin de décapage mécanique	Paléotime Paléotime
400	numérique	JPEG	OA026792_PN_400.JPG	20150827	emprise	vue vers le nord ouest	fin de décapage mécanique	Paléotime
401	numérique	JPEG	OA026792_PN_401.JPG	20150827	bande Sud	vue vers l'ouest	CP2.1 palier 2 détail	Paléotime
402	numérique	JPEG	OA026792_PN_402.JPG	20150827	bande Sud	vue vers l'ouest	CP2.1 palier 2 détail	Paléotime
403	numérique	JPEG	OA026792_PN_403.JPG	20150827	bande Sud	vue vers l'ouest	CP2.1 palier 2 détail	Paléotime
404	numérique	JPEG	OA026792_PN_404.JPG	20150827	bande Sud	vue vers l'ouest	CP2.1 palier 2 détail	Paléotime
405	numérique	JPEG	OA026792_PN_405.JPG	20150827	bande Sud	vue vers le sud	CP1.8	Paléotime
406 407	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_406.JPG OA026792_PN_407.JPG	20150827 20150827	bande Sud bande Sud	vue vers le sud vue vers le sud est	CP1.8 CP1.8 et CP2.1	Paléotime Paléotime
407	numérique	JPEG	OA026792_PN_407.JPG	20150827	bande Sud	vue vers le sud est	CP1.8 et CP2.1	Paléotime
409	numérique	JPEG	OA026792_PN_409.JPG	20150827	bande Sud	vue vers le sud	CP1.8 et CP2.1	Paléotime
410	numérique	JPEG	OA026792_PN_410.JPG	20150827	bande Sud	vue vers le sud	CP1.8	Paléotime
411	numérique	JPEG	OA026792_PN_411.JPG	20150827	bande Sud	vue vers le sud	CP1.8	Paléotime
412	numérique	JPEG	OA026792_PN_412.JPG	20150827	bande Sud	vue vers le sud	CP1.8 et CP2.1	Paléotime
413	numérique	JPEG	OA026792_PN_413.JPG	20150827	bande Sud	vue vers le sud ouest	CP1.8 et CP2.1	Paléotime
414 415	numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_414.JPG	20150827	bande Nord bande Nord	vue vers l'ouest	observations stratigraphiques complémentaires	Paléotime
415	numérique numérique	JPEG	OA026792_PN_415.JPG OA026792_PN_416.JPG	20150827 20150827	bande Nord bande Nord	vue vers l'ouest vue vers le nord ouest	observations stratigraphiques complémentaires observations stratigraphiques complémentaires	Paléotime Paléotime
417	numérique	JPEG	OA026792_PN_416.JPG	20150827	emprise	vue vers l'ouest	état en fin de décapage mécanique	Paléotime
418	numérique	JPEG	OA026792_PN_418.JPG	20150827	emprise	vue vers l'ouest	état en fin de décapage mécanique	Paléotime
419	numérique	JPEG	OA026792_PN_419.JPG	20150827	emprise	vue vers le nord	état en fin de décapage mécanique	Paléotime
420	numérique	JPEG	OA026792_PN_420.JPG	20150827	emprise	vue vers le nord	état en fin de décapage mécanique	Paléotime
421	numérique	JPEG	OA026792_PN_421.JPG	20150827	emprise	vue vers le nord ouest	état en fin de décapage mécanique détail	Paléotime
422	numérique	JPEG	OA026792_PN_422.JPG	20150827	emprise	vue vers le nord ouest	état en fin de décapage mécanique détail	Paléotime
423	numérique	JPEG	OA026792_PN_423.JPG	20150827	emprise	vue vers le nord	état en fin de décapage mécanique détail	Paléotime
424 425	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_424 OA026792_PN_425	20151209		verticale verticale	MB454 Pl. 24 MB454 Pl. 24	A. Taylor A. Taylor
425	numérique	JPEG	OA026792_PN_426	20151209		verticale	MB454 PI. 24 MB454 PI. 24	A. Taylor
								-7

Numéro	Support de la photographie	Format	Identifiant	Date	Localisation	Orientation	Description	Auteur
d'ordre 427	numérique	JPEG	OA026792_PN_427	20151209		verticale	MB327 Pl. 25	A. Taylor
428	numérique	JPEG	OA026792_PN_428	20151209		verticale	MB327 PI. 25	A. Taylor
429	numérique	JPEG	OA026792_PN_429	20151209		verticale	MB327 Pl. 25	A. Taylor
430	numérique	JPEG	OA026792_PN_430	20151209		verticale	MB395 Pl. 26	A. Taylor
431	numérique	JPEG	OA026792_PN_431	20151209		verticale	MB395 Pl. 26	A. Taylor
432	numérique	JPEG	OA026792_PN_432	20151209		verticale	MB395 Pl. 26	A. Taylor
433	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_433 OA026792_PN_434	20151209 20151209		verticale verticale	MB372 Pl. 27 MB372 Pl. 27	A. Taylor A. Taylor
435	numérique	JPEG	OA026792_PN_435	20151209		verticale	MB372 Pl. 27	A. Taylor
436	numérique	JPEG	OA026792_PN_436	20151209		verticale	MB314 Pl. 28	A. Taylor
437	numérique	JPEG	OA026792_PN_437	20151209		verticale	MB314 Pl. 28	A. Taylor
438	numérique	JPEG	OA026792_PN_438	20151209		verticale	MB314 Pl. 28	A. Taylor
439	numérique	JPEG	OA026792_PN_439	20151209		verticale	MB248 PI. 29	A. Taylor
440	numérique	JPEG	OA026792_PN_440	20151209		verticale	MB248 Pl. 29	A. Taylor
441	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_441 OA026792_PN_442	20151209 20151209		verticale verticale	MB248 PI. 29 MB239 PI. 30	A. Taylor A. Taylor
443	numérique	JPEG	OA026792_PN_443	20151209		verticale	MB239 Pl. 30	A. Taylor
444	numérique	JPEG	OA026792_PN_444	20151209		verticale	MB146 Pl. 31	A. Taylor
445	numérique	JPEG	OA026792_PN_445	20151209		verticale	MB146 Pl. 31	A. Taylor
446	numérique	JPEG	OA026792_PN_446	20151209		verticale	MB292 Pl. 32	A. Taylor
447	numérique	JPEG	OA026792_PN_447	20151209		verticale	MB292 PI. 32	A. Taylor
448	numérique	JPEG	OA026792_PN_448	20151209		verticale	MB313 Pl. 33	A. Taylor
449 450	numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_449	20151209 20151209		verticale verticale	MB313 Pl. 33 MB313 Pl. 33	A. Taylor A. Taylor
450	numérique numérique	JPEG	OA026792_PN_450 OA026792_PN_451	20151209		verticale	MB313 PI. 33 MB432 PI. 34	A. Taylor A. Taylor
452	numérique	JPEG	OA026792_PN_452	20151209		verticale	MB432 Pl. 35	A. Taylor
453	numérique	JPEG	OA026792_PN_453	20151209		verticale	MB432 Pl. 34	A. Taylor
454	numérique	JPEG	OA026792_PN_454	20151209		verticale	MB542 Pl. 36	A. Taylor
455	numérique	JPEG	OA026792_PN_455	20151209		verticale	MB542 Pl. 36	A. Taylor
456	numérique	JPEG	OA026792_PN_456	20151209		verticale	MB542 Pl. 37	A. Taylor
457 458	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_457 OA026792_PN_458	20151209 20151209		verticale verticale	MB590 Pl. 38 MB590 Pl. 38	A. Taylor
459	numérique	JPEG	OA026792_PN_459	20151209		verticale	remontage 1 Pl. 4	A. Taylor A. Taylor
460	numérique	JPEG	OA026792_PN_460	20151209		verticale	remontage 1 Pl. 4	A. Taylor
461	numérique	JPEG	OA026792_PN_461	20151209		verticale	remontage 2 état 3 Pl. 5	A. Taylor
462	numérique	JPEG	OA026792_PN_462	20151209		verticale	remontage 2 état 2 Pl. 6	A. Taylor
463	numérique	JPEG	OA026792_PN_463	20151209		verticale	remontage 2 état 1 Pl. 7	A. Taylor
464	numérique	JPEG	OA026792_PN_464	20151209		verticale	remontage 3 Pl. 8	A. Taylor
465 466	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_465 OA026792_PN_466	20151209		verticale verticale	remontage 3 Pl. 8 remontage 4 état 3 Pl. 9	A. Taylor A. Taylor
467	numérique	JPEG	OA026792_PN_467	20151209		verticale	remontage 4 état 2 Pl. 10	A. Taylor
468	numérique	JPEG	OA026792_PN_468	20151209		verticale	remontage 4 état 1 Pl. 10	A. Taylor
469	numérique	JPEG	OA026792_PN_469	20151209		verticale	remontage 6 Pl. 11	A. Taylor
470	numérique	JPEG	OA026792_PN_470	20151209		verticale	remontage 10 Pl. 12	A. Taylor
471	numérique	JPEG	OA026792_PN_471	20151209		verticale	remontage 10 Pl. 12	A. Taylor
472	numérique	JPEG	OA026792_PN_472	20151209		verticale	remontage 13 état 3 Pl. 13	A. Taylor
473 474	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_473 OA026792_PN_474	20151209		verticale verticale	remontage 13 état 1 Pl. 14 remontage 13 état 2 Pl. 15	A. Taylor A. Taylor
475	numérique	JPEG	OA026792_PN_475	20151209		verticale	remontage 13 état 1 Pl. 16	A. Taylor
476	numérique	JPEG	OA026792_PN_476	20151209		verticale	remontage 13 état 1 Pl. 16	A. Taylor
477	numérique	JPEG	OA026792_PN_477	20151209		verticale	remontage 13 état 2 Pl. 15	A. Taylor
478	numérique	JPEG	OA026792_PN_478	20151209		verticale	remontage 16 Pl. 17	A. Taylor
479	numérique	JPEG	OA026792_PN_479	20151209		verticale	remontage 16 Pl. 17	A. Taylor
480	numérique	JPEG	OA026792_PN_480 OA026792_PN_481	20151209		verticale	remontage 17 états 2 et 3 Pl. 18	A. Taylor
481	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026/92_PN_481 OA026792_PN_482	20151209		verticale verticale	remontage 17 états 2 et 3 Pl. 18 remontage 17 états 2 et 3 Pl. 18	A. Taylor A. Taylor
483	numérique	JPEG	OA026792_PN_483	20151209		verticale	remontage 17 état 1 Pl. 19	A. Taylor
484	numérique	JPEG	OA026792_PN_484	20151209		verticale	remontage 17 états 2 et 3 Pl. 18	A. Taylor
485	numérique	JPEG	OA026792_PN_485	20151209		verticale	remontage 19 état 3 Pl. 20	A. Taylor
486	numérique	JPEG	OA026792_PN_486	20151209		verticale	remontage 19 état 2 Pl. 21	A. Taylor
487	numérique	JPEG	OA026792_PN_487	20151209		verticale	remontage 19 état 1 Pl. 22	A. Taylor
488	numérique	JPEG	OA026792_PN_488	20151209		verticale	remontage 19 état 1 Pl. 22	A. Taylor
489	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_489 OA026792_PN_490	20151209		verticale verticale	remontage 19 état 1 Pl. 23 remontage 19 état 1 Pl. 23	A. Taylor A. Taylor
490	numérique	JPEG	OA026792_PN_491	20151209		verticale	MB502 Pl. 3	A. Taylor A. Taylor
492	numérique	JPEG	OA026792_PN_492	20151209		verticale	MB502 Pl. 3	A. Taylor
493	numérique	JPEG	OA026792_PN_493	20151209		verticale	MB502 Pl. 3	A. Taylor
494	numérique	JPEG	OA026792_PN_494	20151209		verticale	MB128 Pl. 3	A. Taylor
495	numérique	JPEG	OA026792_PN_495	20151209		verticale	MB128 Pl. 3	A. Taylor
496 497	numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_496 OA026792_PN_497	20151209		verticale verticale	MB450 Pl. 39 MB450 Pl. 39	A. Taylor
437	numérique	JF EG	UMUZU/32_PN_49/	20131209		verticale	IVLE-POLICE	A. Taylor

Numéro d'ordre	Support de la photographie	Format	Identifiant	Date	Localisation	Orientation	Description	Auteur
498	numérique	JPEG	OA026792_PN_498	20151209		verticale	MB450 Pl. 39	A. Taylor
499	numérique	JPEG	OA026792_PN_499	20151209		verticale	MB403 PI. 40	A. Taylor
500	numérique	JPEG	OA026792_PN_500	20151209		verticale	MB403 Pl. 40	A. Taylor
501	numérique	JPEG	OA026792_PN_501	20151209		verticale	MB403 PI. 40	A. Taylor
502	numérique	JPEG	OA026792_PN_502	20151209		verticale	MB379 Pl. 41	A. Taylor
503 504	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_503	20151209		verticale verticale	MB379 Pl. 41 MB379 Pl. 41	A. Taylor
505	numérique	JPEG	OA026792_PN_504 OA026792_PN_505	20151209		verticale	MB106 PI. 42	A. Taylor A. Taylor
506	numérique	JPEG	OA026792_PN_506	20151209		verticale	MB106 Pl. 43	A. Taylor
507	numérique	JPEG	OA026792_PN_507	20151209		verticale	MB106 Pl. 42	A. Taylor
508	numérique	JPEG	OA026792_PN_508	20151209		verticale	MB404 Pl. 44	A. Taylor
509	numérique	JPEG	OA026792_PN_509	20151209		verticale	MB404 Pl. 45	A. Taylor
510	numérique	JPEG	OA026792_PN_510	20151209		verticale	MB404 Pl. 44	A. Taylor
511	numérique	JPEG	OA026792_PN_511	20151209		verticale	MB88 Pl. 46	A. Taylor
512	numérique	JPEG	OA026792_PN_512	20151209		verticale	MB88 Pl. 46	A. Taylor
513	numérique	JPEG	OA026792_PN_513	20151209		verticale	MB88 Pl. 47	A. Taylor
514	numérique	JPEG	OA026792_PN_514	20151209		verticale	MB355 Pl. 49	A. Taylor
515	numérique	JPEG	OA026792_PN_515	20151209		verticale	MB355 Pl.49	A. Taylor
516	numérique	JPEG	OA026792_PN_516	20151209		verticale	MB355 PI. 48	A. Taylor
517	numérique	JPEG	OA026792_PN_517	20151209		verticale	MB72 Pl. 50	A. Taylor
518	numérique	JPEG	OA026792_PN_518	20151209		verticale	MB72 Pl. 50	A. Taylor
519 520	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_519 OA026792_PN_520	20151209		verticale verticale	MB72 Pl. 51 MB61 Pl. 53	A. Taylor A. Taylor
520	numérique	JPEG	OA026792_PN_520	20151209		verticale	MB61 Pl. 53	A. Taylor A. Taylor
522	numérique	JPEG	OA026792_PN_522	20151209		verticale	MB61 Pl. 52	A. Taylor
523	numérique	JPEG	OA026792_PN_523	20151209		verticale	MB267 PI. 55	A. Taylor
524	numérique	JPEG	OA026792_PN_524	20151209		verticale	MB267 PI. 55	A. Taylor
525	numérique	JPEG	OA026792_PN_525	20151209		verticale	MB267 Pl. 55	A. Taylor
526	numérique	JPEG	OA026792_PN_526	20151209		verticale	MB267 Pl. 54	A. Taylor
527	numérique	JPEG	OA026792_PN_527	20151209		verticale	MB267 Pl. 54	A. Taylor
528	numérique	JPEG	OA026792_PN_528	20151209		verticale	MB267 Pl. 54	A. Taylor
529	numérique	JPEG	OA026792_PN_529	20151209		verticale	MB267 Pl. 54	A. Taylor
530	numérique	JPEG	OA026792_PN_530	20151209		verticale	MB07 Pl. 56	A. Taylor
531	numérique	JPEG	OA026792_PN_531	20151209		verticale	MB07 Pl. 57	A. Taylor
532	numérique	JPEG	OA026792_PN_532	20151209		verticale	MB07 Pl. 56	A. Taylor
533	numérique	JPEG	OA026792_PN_533	20151209		verticale	MB298 Pl. 58	A. Taylor
534	numérique	JPEG	OA026792_PN_534	20151209		verticale	MB298 PI. 58	A. Taylor
535	numérique	JPEG	OA026792_PN_535	20151209		verticale	MB587 PI. 59	A. Taylor
536	numérique	JPEG	OA026792_PN_536	20151209		verticale	MB358 PI. 60	A. Taylor
537 538	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_537 OA026792_PN_538	20151209		verticale verticale	MB358 PI. 60 MB358 PI. 60	A. Taylor A. Taylor
539	numérique	JPEG	OA026792_PN_539	20151209		verticale	MB150 Pl. 61	A. Taylor
540	numérique	JPEG	OA026792_PN_540	20151209		verticale	MB150 Pl. 61	A. Taylor
541	numérique	JPEG	OA026792_PN_541	20151209		verticale	MB35 Pl. 62	A. Taylor
542	numérique	JPEG	OA026792_PN_542	20151209		verticale	MB35 Pl. 62	A. Taylor
543	numérique	JPEG	OA026792_PN_543	20151209		verticale	MB585 Pl. 63	A. Taylor
544	numérique	JPEG	OA026792_PN_544	20151209		verticale	MB585 Pl. 63	A. Taylor
545	numérique	JPEG	OA026792_PN_545	20151209		verticale	MB585 Pl. 63	A. Taylor
546	numérique	JPEG	OA026792_PN_546	20151209		verticale	MB137 Pl. 64	A. Taylor
547	numérique	JPEG	OA026792_PN_547	20151209		verticale	MB137 Pl. 64	A. Taylor
548	numérique	JPEG	OA026792_PN_548	20151209		verticale	MB137 Pl. 64	A. Taylor
549	numérique	JPEG	OA026792_PN_549	20151209		verticale	MB548 Pl. 65	A. Taylor
550	numérique	JPEG	OA026792_PN_550	20151209		verticale	MB548 Pl. 65	A. Taylor
551	numérique	JPEG	OA026792_PN_551	20151209		verticale	MB551 Pl. 66	A. Taylor
552	numérique	JPEG	OA026792_PN_552 OA026792_PN_553	20151209		verticale	MB551 Pl. 66	A. Taylor
553 554	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_554	20151209 20151209		verticale verticale	MB551 Pl. 66 MB17 Pl. 1	A. Taylor A. Taylor
555	numérique	JPEG	OA026792_PN_555	20151209		verticale	MB340 et MB341 Pl. 2	A. Taylor A. Taylor
556	numérique	JPEG	OA026792_PN_556	20151209		verticale	MB340 et MB341 Pl. 2	A. Taylor A. Taylor
557	numérique	JPEG	OA026792_PN_557	20151209		verticale	MB427 Pl. 3	A. Taylor
558	numérique	JPEG	OA026792_PN_558	20151209		verticale	MB427 Pl. 3	A. Taylor
559	numérique	JPEG	OA026792_PN_559	20151209		verticale	MB427 Pl. 3	A. Taylor
560	numérique	JPEG	OA026792_PN_560	20151209		verticale	MB21 Pl. 67	A. Taylor
561	numérique	JPEG	OA026792_PN_561	20151209		verticale	MB21 Pl. 67	A. Taylor
562	numérique	JPEG	OA026792_PN_562	20151209		verticale	MB160 Pl. 68	A. Taylor
563	numérique	JPEG	OA026792_PN_563	20151209		verticale	MB122 Pl. 69	A. Taylor
564	numérique	JPEG	OA026792_PN_564	20151209		verticale	MB122 Pl. 69	A. Taylor
565	numérique	JPEG	OA026792_PN_565	20151209		verticale	MB122 Pl. 69	A. Taylor
566	numérique	JPEG	OA026792_PN_566	20151209		verticale	MB122 Pl. 69	A. Taylor
567	numérique	JPEG	OA026792_PN_567	20151209		verticale	MB390 Pl. 70	A. Taylor
568	numérique	JPEG	OA026792_PN_568	20151209		verticale	MB79 Pl. 71	A. Taylor

Numéro d'ordre	Support de la photographie	Format	Identifiant	Date	Localisation	Orientation	Description	Auteur
569	numérique	JPEG	OA026792_PN_569	20151209		verticale	MB79 Pl. 71	A. Taylor
570	numérique	JPEG	OA026792_PN_570	20151209		verticale	MB592 Pl. 70	A. Taylor
571	numérique	JPEG	OA026792_PN_571	20151209		verticale	MB119 Pl. 74	A. Taylor
572	numérique	JPEG	OA026792_PN_572	20151209		verticale	MB530 Pl. 76	A. Taylor
573	numérique	JPEG	OA026792_PN_573	20151209		verticale	MB530 Pl. 76	A. Taylor
574	numérique	JPEG	OA026792_PN_574	20151209		verticale	MB309 PI. 75	A. Taylor
575 576	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_575 OA026792_PN_576	20151209		verticale verticale	MB309 PI. 75 MB309 PI. 75	A. Taylor A. Taylor
577	numérique	JPEG	OA026792_PN_577	20151209		verticale	MB174 Pl. 72	A. Taylor
578	numérique	JPEG	OA026792 PN 578	20151209		verticale	MB174 Pl. 72	A. Taylor
579	numérique	JPEG	OA026792_PN_579	20151209		verticale	MB174 Pl. 72	A. Taylor
580	numérique	JPEG	OA026792_PN_580	20151209		verticale	MB174 P. 73	A. Taylor
581	numérique	JPEG	OA026792_PN_581	20151209		verticale	MB579 Pl. 77	A. Taylor
582	numérique	JPEG	OA026792_PN_582	20151209		verticale	MB579 Pl. 77	A. Taylor
583	numérique	JPEG	OA026792_PN_583	20151209		verticale	MB579 Pl. 77	A. Taylor
584	numérique	JPEG	OA026792_PN_584	20151209		verticale	MB510 Pl. 78	A. Taylor
585	numérique	JPEG	OA026792_PN_585	20151209		verticale	MB510 Pl. 78	A. Taylor
586 587	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_586 OA026792_PN_587	20151209		verticale verticale	MB510 Pl. 79 MB526 Pl. 80	A. Taylor A. Taylor
588	numérique	JPEG	OA026792_PN_588	20151209		verticale	MB526 PI. 80	A. Taylor
589	numérique	JPEG	OA026792_PN_589			verticale	vue aérienne de la fouille en fin d'opération Fig. 4	IGN
590	numérique	JPEG	OA026792_PN_590			verticale	vue aérienne de la fouille en fin d'opération détail Fig. 4	IGN
591	numérique	JPEG	OA026792_PN_591	20161005		verticale	MB557 usure des grains de quartz détail Fig. 90	L. Chesnaux
592	numérique	JPEG	OA026792_PN_592	20161005		verticale	MB557 usure des grains de quartz détail Fig. 90	L. Chesnaux
593	numérique	JPEG	OA026792_PN_593	20161005		verticale	éclat expérimental usure des grains de quartz détail Fig. 90	L. Chesnaux
594	numérique	JPEG	OA026792_PN_594	20161005		verticale	éclat expérimental usure des grains de quartz détail Fig. 90	L. Chesnaux
595	numérique	TIFF	OA026792_PN_595	20160923		verticale	MB557 émoussé Fig. 91	L. Chesnaux
596	numérique numérique	TIFF	OA026792_PN_596	20160923		verticale	MB557 émoussé Fig. 91 MB557 émoussé Fig. 91	L. Chesnaux
597 598	numérique	TIFF	OA026792_PN_597 OA026792_PN_598	20160923		verticale verticale	MB557 émoussé Fig. 91	L. Chesnaux
599	numérique	JPEG	OA026792_PN_599	20170127		verticale	lame mince PR10 Fig. 25	M. Rué
600	numérique	JPEG	OA026792_PN_600	20170127		verticale	lame mince PR11 Fig. 25	M. Rué
601	numérique	JPEG	OA026792_PN_601	20170127		verticale	lame mince PR11 détail	M. Rué
602	numérique	JPEG	OA026792_PN_602	20170127		verticale	lame mince PR12 Fig. 25	M. Rué
603	numérique	JPEG	OA026792_PN_603	20170127		verticale	lame mince PR12 détail	M. Rué
604	numérique	JPEG	OA026792_PN_604	20170127		verticale	lame mince PR13 Fig. 25	M. Rué
605	numérique	JPEG	OA026792_PN_605	20170127		verticale	lame mince PR14 Fig. 25	M. Rué
606	numérique	JPEG	OA026792_PN_606	20170127		verticale	lame mince PR15 Fig. 25	M. Rué
607	numérique	JPEG	OA026792_PN_607	20170127		verticale	microfaciès PR10 Fig. 26	M. Rué
608 609	numérique numérique	JPEG JPEG	OA026792_PN_608 OA026792_PN_609	20170127		verticale verticale	microfaciès PR11 Fig. 26 microfaciès PR12 Fig. 26	M. Rué M. Rué
610	numérique	JPEG	OA026792_PN_610	20170127		verticale	microfacies PR12 Fig. 26	M. Rué
611	numérique	JPEG	OA026792_PN_611	20170127		verticale	microfaciès PR14 Fig. 26	M. Rué
612	numérique	JPEG	OA026792_PN_612	20170127		verticale	microfaciès PR15 Fig 26	M. Rué
613	numérique	TIFF	OA026792_PN_613	20161028		verticale	MB307 groupe 1024 surface de débitage Fig. 37	P. Fernandes
614	numérique	JPEG	OA026792_PN_614	20161213		verticale	MB326 vue générale face inf Fig. 38	P. Fernandes
615	numérique	TIFF	OA026792_PN_615	20161213		verticale	MB326 altération face exposée Fig. 38	P. Fernandes
616	numérique	TIFF	OA026792_PN_616	20161213		verticale	MB326 face exposée matrice Fig. 38	P. Fernandes
617	numérique	TIFF	OA026792_PN_617	20161213		verticale	MB326 face exposée Fig. 38	P. Fernandes
618	numérique	TIFF	OA026792_PN_618	20161028		verticale	MB359 surface de débitage Fig. 39	P. Fernandes
619 620	numérique numérique	JPEG TIFF	OA026792_PN_619 OA026792_PN_620	20161212		verticale verticale	MB453 vue générale Fig. 39 MB453 face exposée Fig. 39	P. Fernandes P. Fernandes
621	numérique	TIFF	OA026792_PN_620 OA026792_PN_621	20161215		verticale	MB453 face exposée rig. 39 MB453 face exposée matrice altérée Fig. 39	P. Fernandes P. Fernandes
622	numérique	JPEG	OA026792_PN_622	20161213		verticale	MB151 vue générale Fig. 40	P. Fernandes
623	numérique	TIFF	OA026792_PN_623	20170106		verticale	MB476 face exposée détail Fig. 40	P. Fernandes
624	numérique	TIFF	OA026792_PN_624	20170106		verticale	MB476 face exposée Fig. 40	P. Fernandes
625	numérique	TIFF	OA026792_PN_625	20170106		verticale	MB476 section sous-corticale Fig. 40 et 69	P. Fernandes
626	numérique	JPEG	OA026792_PN_626	20161212		verticale	MB293 vue générale Fig. 41	P. Fernandes
627	numérique	TIFF	OA026792_PN_627	20161215		verticale	MB293 face exposée Fig. 41	P. Fernandes
628	numérique	TIFF	OA026792_PN_628	20161215		verticale	MB293 face exposée altération détail Fig. 41	P. Fernandes
629	numérique	TIFF	OA026792_PN_629	20161215		verticale	MB293 face exposée détail minéral Fig. 41	P. Fernandes
630	numérique	TIFF	OA026792_PN_630	20161215		verticale	MB251 face exposée Fig. 42	P. Fernandes
631 632	numérique numérique	TIFF	OA026792_PN_631 OA026792_PN_632	20161215		verticale verticale	MB251 face exposée détail Fig. 42 MB251 face reposante Fig. 42	P. Fernandes P. Fernandes
633	numérique	JPEG	OA026792_PN_633	20161213		verticale	MB617 HSTsud vue générale face débitée Fig. 42	P. Fernandes
634	numérique	JPEG	OA026792_PN_634	20161212		verticale	MB79 vue générale Fig. 43	P. Fernandes
635	numérique	TIFF	OA026792_PN_635	20170112		verticale	MB79 face exposée Fig. 43	P. Fernandes
636	numérique	TIFF	OA026792_PN_636	20161216		verticale	MB179 face exposée détail argiles Fig. 43	P. Fernandes
637	numérique	TIFF	OA026792_PN_637	20161216		verticale	MB179 face exposée départ altération Fig. 43	P. Fernandes
638	numérique	JPEG	OA026792_PN_638	20161213		verticale	MB174 vue générale Fig. 44	P. Fernandes
639	numérique	TIFF	OA026792_PN_639	20170112		verticale	MB174 face exposée Fig. 44	P. Fernandes

Numéro d'ordre	Support de la photographie	Format	Identifiant	Date	Localisation	Orientation	Description	Auteur
640	numérique	TIFF	OA026792_PN_640	20161028		verticale	MB307 groupe 1024 surface de débitage détail Fig. 45	P. Fernandes
641	numérique	JPEG	OA026792_PN_641	20161213		verticale	MB458 vue générale face inf Fig. 45	P. Fernandes
642	numérique	TIFF	OA026792_PN_642	20161213		verticale	MB458 face exposée détail grain de quartz Fig. 45	P. Fernandes
643	numérique	TIFF	OA026792_PN_643	20161213		verticale	MB458 face exposée Fig. 45	P. Fernandes
644	numérique	JPEG	OA026792_PN_644	20161213		verticale	MB309 vue générale face éclatement Fig. 46	P. Fernandes
645	numérique	TIFF	OA026792_PN_645	20161213		verticale	MB309 face altérée patine blanche forte Fig. 46	P. Fernandes
646	numérique	TIFF	OA026792_PN_646	20161213		verticale	MB309 face altérée patine blanche forte détail Fig. 46	P. Fernandes
647	numérique	TIFF	OA026792_PN_647	20161213		verticale	MB309 face altérée Fig. 46	P. Fernandes
648	numérique	TIFF	OA026792_PN_648	20161214		verticale	MB288 écrasement Fig. 47	P. Fernandes
649	numérique	TIFF	OA026792_PN_649	20161214		verticale	MB288 encroutement Fig. 47	P. Fernandes
650	numérique	JPEG	OA026792_PN_650	20161213		verticale	MB312 vue générale Fig. 47	P. Fernandes
651	numérique	TIFF	OA026792_PN_651	20170112		verticale	MB312 détail Fig. 47	P. Fernandes
652	numérique	TIFF	OA026792_PN_652	20161214		verticale	MB184 face reposante Fig. 48	P. Fernandes
653	numérique	JPEG	OA026792_PN_653	20161208		verticale	MB358 vue générale face inf Fig. 48	P. Fernandes
654	numérique	TIFF	OA026792_PN_654	20161214		verticale	MB358 détail Fig. 48	P. Fernandes
655	numérique	TIFF	OA026792_PN_655	20161214		verticale	MB358 détail surface grain Fig. 48	P. Fernandes
656	numérique	TIFF	OA026792_PN_656	20161213		verticale	MB458 face exposée inclusion grain de quartz détail Fig. 66	P. Fernandes
657	numérique	TIFF	OA026792_PN_657	20170104		verticale	MB615 inclusions en aiguilles détail Fig. 66	P. Fernandes
658	numérique	JPEG	OA026792_PN_658	20161213		verticale	MB326 vue générale face sup Fig. 67	P. Fernandes
659	numérique	TIFF	OA026792_PN_659	20161215		verticale	MB326 néocortex chocs et émoussés des grains Fig. 67	P. Fernandes
660	numérique	TIFF	OA026792 PN 660	20161027		verticale	MB365 néocortex grossissement moyen Fig. 67	P. Fernandes
661	numérique	TIFF	OA026792_PN_661	20161027		verticale	MB365 néocortex très fort grossissement Fig. 67	P. Fernandes
662	numérique	JPEG	OA026792 PN 662	20161212		verticale	MB196 vue générale Fig. 68	P. Fernandes
663	numérique	TIFF	OA026792 PN 663	20161028		verticale	MB359 néocortex grossissement moyen Fig. 68	P. Fernandes
664	numérique	TIFF	OA026792 PN 664	20161028		verticale	MB359 néocortex très fort grossissement Fig. 68	P. Fernandes
665	numérique	TIFF	OA026792_PN_665	20161028		verticale	MB359 néocortex très fort grossissement Fig.68	P. Fernandes
666	numérique	IPEG	OA026792_PN_666	20161212		verticale	MB126 vue générale Fig. 69	P. Fernandes
667	numérique	TIFE	OA026792_PN_667	20170106		verticale	MB476 néocortex détail Fig. 69	P. Fernandes
668	numérique	TIFF	OA026792_PN_668	20170106		verticale	MB476 néocortex lisse à grenu Fig. 69	P. Fernandes
669	numérique	TIFF	OA026792 PN 669	20161215		verticale	MB293 néocortex lisse chocs tardifs Fig. 70	P. Fernandes
670	numérique	TIFF	OA026792_PN_670	20161215		verticale	MB293 néocortex lisse patine blanche Fig. 70	P. Fernandes
671	numérique	TIFF	OA026792 PN 671	20161215		verticale	MB293 néocortex lisse chocs Fig. 70	P. Fernandes
672	numérique	JPEG	OA026792 PN 672	20161212		verticale	MB349 vue générale Fig. 70	P. Fernandes
673	numérique	TIFF	OA026792_PN_673	20161215		verticale	MB251 néocortex blanc à grains déchaussés Fig. 71	P. Fernandes
674	numérique	TIFF	OA026792_PN_674	20161215		verticale	MB251 néocortex blanc dissolution détail Fig. 71	P. Fernandes
675	numérique	JPEG	OA026792_PN_675	20161212		verticale	MB617 HSTSud vue générale face non débitée Fig. 71	P. Fernandes
676	numérique	TIFF	OA026792 PN 676	20161212		verticale	MB179 néocortex lisse patine blanche grains fissurés Fig. 72	P. Fernandes
677	numérique	JPEG	OA026792_PN_677	20161210		verticale	MB262 vue générale Fig. 72	P. Fernandes
678	numérique	JPEG	OA026792 PN 678	20161213		verticale	MB458 vue générale face sup Fig. 73	P. Fernandes
679	numérique	TIFF	OA026792_PN_678	20161213		verticale	MB458 patine blanche en section Fig. 73	P. Fernandes
680	numérique	TIFF	OA026792_PN_680	20101213		verticale	éch31 néocortex forte altération Fig. 73	P. Fernandes
681		TIFF	OA026792_PN_681	20170105		verticale		P. Fernandes
682	numérique numérique	JPEG	OA026792_PN_681	201/0103		verticale	éch31 néocortex grains anguleux Fig. 73 MB309 vue générale face néocorticale Fig. 74	P. Fernandes
683		TIFF		20161213		verticale		_
	numérique		OA026792_PN_683	t			MB309 néocortex altéré brun grains peu émoussés Fig. 74	P. Fernandes
684	numérique	TIFF	OA026792_PN_684	20161214		verticale	MB309 néocortex altéré brun Fig. 74	P. Fernandes
685	numérique	TIFF	OA026792_PN_685	20161213		verticale	MB309 néocortex altéré et liseré brun Fig. 74	P. Fernandes
686 687	numérique	JPEG TIFF	OA026792_PN_686	20161213		verticale	MB288 vue générale Fig. 75	P. Fernandes
	numérique		OA026792_PN_687			verticale	MB288 néocortex coup d'ongle Fig. 75	P. Fernandes
688	numérique	TIFF	OA026792_PN_688	20161214		verticale	MB288 néocortex rouge altéré plages lisses Fig. 75	P. Fernandes
689	numérique	TIFF	OA026792_PN_689	20161214		verticale	MB312 néocortex altéré face exposée grain altéré Fig. 75	P. Fernandes
690	numérique	JPEG	OA026792_PN_690	20161208		verticale	MB145 vue générale	P. Fernandes
691	numérique	JPEG	OA026792_PN_691	20161208		verticale	MB358 vue générale face sup Fig. 76	P. Fernandes
692	numérique	TIFF	OA026792_PN_692	20161214		verticale	MB358 néocortex lisse gris mat chocs Fig. 76	P. Fernandes
693	numérique	TIFF	OA026792_PN_693	20161214		verticale	MB358 néocortex lisse gris mat détail Fig. 76	P. Fernandes
694	numérique	TIFF	OA026792_PN_694	20161216		verticale	éch1 face actuelle	P. Fernandes

Inventaire 06 – Documents Écrits

numéro d'ordre	type de document écrit	nature du support	nombre d'élément(s)	format	échelle	description légende	auteur	date réalisation	contenant
E1	fiche d'enregistrement	papier	31	A4	sans	inventaire du mobilier	équipe de fouille	du 21/07/2015 au 25/08/2015	boite archive 1
E2	fiche d'enregistrement	papier	18	A4	sans	inventaire des points topographiés	équipe de fouille	du 21/07/2015 au 27/08/2015	boite archive 1
E3	fiche d'enregistrement	papier	4	A4	sans	inventaire des prélèvements	A. Ajas et M. Rué	du 21/07/2015 au 11/08/2015	boite archive 1
E4	fiche d'enregistrement	papier	1	A4	sans	inventaire des coupes	A. Ajas et M. Rué	du 21/07/2015 au 10/08/2015	boite archive 1
E5	fiche d'enregistrement	papier	1	A4	sans	inventaire de la documentation graphique	A.jas et M. Rué	du 21/07/2015 au 10/08/2015	boite archive 1

Inventaire 07 – Documents Numériques

NOM DOSSIER	DESCRIPTION	NOMBRE DE FICHIERS	FORMAT DES FICHIERS
1_RAPPORT	Couverture, rapport haute-définition et rapport basse-définition	3	PDF
2_INVENTAIRES	Inventaires obligatoires : UPS, mobilier, prélèvements, documents graphiques, documents photographiques, documents écrits, documents numériques	7	Open Document ODS
3_DOCUMENTATION	Scans de toute la documentation de terrain (inventaires papier, fiches et relevés)	6	PDF
4_TOPOGRAPHIE	Plan masse original Autocad et inventaire des points topographiques	2	DWG et ODS
5_PHOTOGRAPHIES	Photographies de terrain et photographies du rapport	694	JPEG ou TIFF

Section 3 – Inventaires

320 Paléotime 2017

GZA15_SECTION3.indd 320 22/02/2017 15:23:16