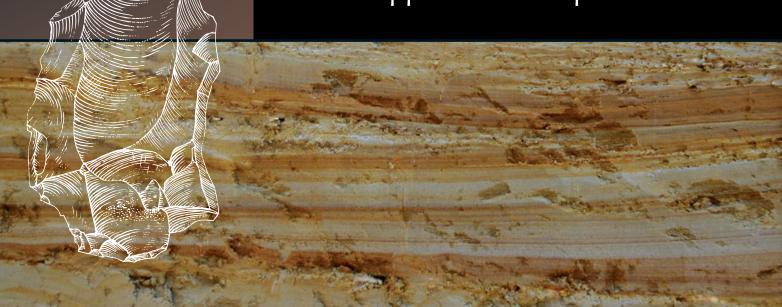


Stratigraphie et paléoenvironnements du dernier cycle glaciaire à Forcalquier (ZAC des Chalus 2)

Provence-Alpes-Côte-D'azur, Alpes-de-Haute-Provence (04) Opération d'archéologie préventive du 29 mai au 15 juin 2012

Code INSEE de la commune : 04088 Code opération Patriarche : OA 10378 Arrêté de prescription : 6952

Rapport Final d'Opération



Responsable d'Opération : Régis PICAVET

avec la collaboration de : Bernard Moulin, Mathieu Rué

et de : Cédric Audibert, Sébastien Bernard-Guelle, Alain Carré, Jean-Baptiste Caverne, Claire Delhon, Marion Dousse, Paul Fernandes, Wilfrid Galin, Erwan Messager, Julien Oppliger, Perrine Tacussel, Isabelle Théry-Parisot







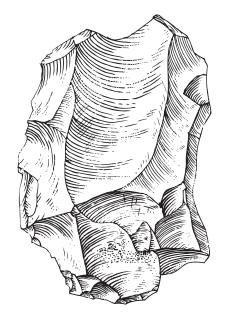




Stratigraphie et paléoenvironnements du dernier cycle glaciaire à Forcalquier (ZAC des Chalus 2)

Provence-Alpes-Côte-D'azur, Alpes-de-Haute-Provence (04) Opération d'archéologie préventive du 29 mai au 15 juin 2012

Code INSEE de la commune : 04088 Code opération Patriarche : OA 10378 Arrêté de prescription : 6952



Rapport Final d'Opération

Responsable d'Opération : Régis PICAVET

avec la collaboration de : Bernard Moulin, Mathieu Rué

et de : Cédric Audibert, Sébastien Bernard-Guelle, Alain Carré, Jean-Baptiste Caverne, Claire Delhon, Marion Dousse, Paul Fernandes, Wilfrid Galin, Erwan Messager, Julien Oppliger, Perrine Tacussel, Isabelle Théry-Parisot









Picavet et al. 2013: PICAVET (P.) (Resp.), avec la coll de MOULIN (B.), RUE (M.) et de AUDIBERT (C.), BERNARD-GUELLE (S.), CARRE (A.), CAVERNE (J.), DELHON (C.), DOUSSE (M.), FERNANDES (P.), GALIN (W.), MESSAGER (E.), OPPLIGER (J.), TACUSSEL (P.), THERY-PARISOT (I.) — Stratigraphie et paléoenvironnements du dernier cycle glaciaire à Forcalquier (ZAC des Chalus 2), (04), Rapport final d'opération,
NARD-GUELLE (S.), CARRE (A.), CAVERNE (J.), DELHON (C.), DOUSSE (M.), FERNANDES (P.), GALIN (W.), MESSAGER (E.), OPPLIGER (J.), TACUSSEL (P.), THERY-PARISOT (I.) — Stratigraphie et paléoenvironnements du dernier cycle glaciaire à Forcalquier (ZAC des Chalus 2), (04), Rapport final d'opération,
NARD-GUELLE (S.), CARRE (A.), CAVERNE (J.), DELHON (C.), DOUSSE (M.), FERNANDES (P.), GALIN (W.), MESSAGER (E.), OPPLIGER (J.), TACUSSEL (P.), THERY-PARISOT (I.) — Stratigraphie et paléoenvironnements du dernier cycle glaciaire à Forcalquier (ZAC des Chalus 2), (04), Rapport final d'opération,
NARD-GUELLE (S.), CARRE (A.), CAVERNE (J.), DELHON (C.), DOUSSE (M.), FERNANDES (P.), GALIN (W.), MESSAGER (E.), OPPLIGER (J.), TACUSSEL (P.), THERY-PARISOT (I.) — Stratigraphie et paléoenvironnements du dernier cycle glaciaire à Forcalquier (ZAC des Chalus 2), (04), Rapport final d'opération,
NARD-GUELLE (S.), CARRE (A.), CAVERNE (J.), DELHON (C.), DOUSSE (M.), FERNANDES (P.), GALIN (W.), MESSAGER (E.), OPPLIGER (J.), TACUSSEL (P.), THERY-PARISOT (I.) — Stratigraphie et paléoenvironnements du dernier cycle glaciaire à Forcalquier (ZAC des Chalus 2), (04), Rapport final d'opération,
NARD-GUELLE (S.), CARRE (A.), CAVERNE (J.), DELHON (C.), DOUSSE (M.), FERNANDES (P.), GALIN (W.), MESSAGER (E.), OPPLIGER (J.), TACUSSEL (P.), THERY-PARISOT (I.) — Stratigraphie et paléoenvironnements du dernier cycle glaciaire à Forcalquier (ZAC des Chalus 2), (04), Rapport final d'opération,
NARD-GUELLE (S.), CARRE (A.), CAVERNE (J.), DELHON (C.), DOUSSE (M.), FERNANDES (P.), GALIN (W.), MESSAGER (E.), OPPLIGER (J.), TACUSSEL (P.), THERY-PARISOT (I.) — Stratigraphie et paléoenvironnements du dernier cycle glaciaire à Forcalquier (ZAC des Chalus 2), (04), Rapport final d'opération,
NARD-GUELLE (S.), CARRE (A.), CAVERNE (J.), DELHON (C.), DOUSSE (M.), FERNANDES (P.), GALIN (W.), MESSAGER (E.), OPPLIGER (J.), TACUSSEL (P.), THERY-PARISOT (I.) — Stratigraphie et paléoenvironnements du dernier cycle glaciaire à Forcalquier (ZAC des Chalus 2), (04), Rapport final d'opération,
NARD-GUELLE (S.), CARRE (A.), CAVERNE (J.), DELHON (C.), DOUSSE (M.), FERNANDES (P.), GALIN (W.), MESSAGER (E.), OPPLIGER (J.), TACUSSEL (P.), THERY-PARISOT (I.) — Stratigraphie et paléoenvironnements du dernier cycle glaciaire à Forcalquier (ZAC des Chalus 2), (04), Rapport final d'opération,
Paléotime, Villard-de-Lans (38), 2013, 242 p., 65 fig., 17 tbl.
Légende Couverture : photo : détail du substrat hélvetien du site (Paléotime) ; dessin : nucléus Levallois
de la tranchée 23 du diagnostic Inrap (dessin R. Picavet).
Mise en page du Rapport final d'opération : Marion Dousse.

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.

Section 1 - Données administratives, techniques et scientifiques

SOMMAIRE

Section 1 - Données administratives

13	Fiche signalétique
15	Mots-clés du Thésaurus
16	Générique de l'opération
17	Remerciements
18	Notice Scientifique
20	Fiche d'état du site
24	Arrêté de prescription de fouille
26	Cahier des charges
30	Projet Scientifique et Technique d'Intervention
36	Arrêté d'autorisation de fouille et désignation du responsable scientifique

Section 2 - Données archéologiques

99 3.3. Conclusion

41	1. Cadre de l'intervention (R. Picavet)
41	1.1. Introduction
41	1.2. Résumé du diagnostic
42	1.3. Contexte géographique
42	1.4. Contexte archéologique
45	1.5. Projet scientifique et méthode d'intervention
49	2. Stratigraphie, géométrie et sédimentologie des dépôts (B. Moulin)
49	2.1. Introduction
49	2.2. Contexte géologique régional et local
49	2.3. Méthodologie
56	2.4. Description des coupes
78	2.5. Description de terrain des échantillons sédimentologiques
80	2.6. Résultats d'analyses sédimentologiques des profils
85	2.7. Déformations des strates et leur contexte
87	2.8. Synthèse de la stratigraphie et dynamique morphosédimentaire dans son contexte régional
91	3. Micromophologie (M. Rué)
91	3.1. Résultats généraux
92	3.2. Résultats par phase sédimentaire

101	4. Les datations radiométriques (M. Rué, R. Picavet, I. Théry-Parisot, C. Delhon)
101	4.1. Datations radiocarbones
101	4.2. Datations par luminescence stimulée optiquement (OSL)
105	5. Les analyses paléobiologiques
105	5.1. Palynologie (E. Messager)
105	5.2. Anthracologie (I. Théry-Parisot, C. Delhon et A. Carré)
105	5.2.1. Echantillonnage
105	5.2.2. Distribution verticale des anthraco-restes au sein des différents faciès sédimentaires
107	5.2.3. Représentation des différents taxons
108	5.3. Microfaune (J. Oppliger)
108	5.3.1. Introduction
108	5.3.2. Matériel et méthode
108	5.3.3. Résultats
108	5.3.3.1. Spectre faunique
109	5.3.3.2. Taxonomie
110	5.3.4. Synthèse et conclusion
110	5.4. Étude de la malacofaune (C. Audibert)
110	5.4.1. Méthodologie
111	5.4.2. Résultats
113	6. Le mobilier archéologique
113	6.1. Généralités (R. Picavet)
114	6.2. Distribution granulométrique verticale du mobilier (M. Rué, P. Tacussel)
115	6.3. Approche technologique et culturelle de l'assemblage lithique (W. Gallin, R. Picavet et S. Bernard-Guelle)
115	6.3.1. Introduction
116	6.3.2. Présentation des chaînes opératoires
116	6.3.2.1. Les matières premières
116	6.3.2.2. Tri des productions
118	6.3.2.3. Les nucléus
118	6.3.2.4. Un assemblage comportant une majorité d'éclats
119	6.3.2.5. Vers une production lamino-lamellaire
126	6.3.3. Proposition d'attributions chronoculturelles
126	6.3.3.1. Le Paléolithique moyen (S. Bernard-Guelle)
126	6.3.3.2. Le Paléolithique supérieur « laminaire »
127	6.3.3. Le Néolithique ancien et moyen-final
129	6.3.4. Etude pétrographique et analyse micromorphologique des surfaces

	du nucléus Levallois (Inrap tr.23) (P. Fernandes)
129	6.3.4.1. Etude pétrographique (fig. 49)
129	6.3.4.2. Etude micromorphologique
129	6.3.5. Conclusion
131	6.4. Les objets lithiques hors silex tailles (R. Picavet)
144	6.5. Description des fragments de céramique (R. Picavet)
145	6.6. La grande faune (R. Picavet)
147	7. Conclusion et interprétation
147	7.1. Des archives sédimentaires du début du dernier cycle glaciaire au potentiel archéostratigraphique limité
149	7.2. Un « bruit de fond » archéologique en aval d'une occupation néolithique et protohistorique
151	Bibliographie
150	Liste des figures

Section 3 - Inventaires techniques et annexes

161	Inventaires techniques et annexes
241	Liste des inventaires et annexes

time 2013 7

Section 1 - Données administratives, techniques et scientifiques



Section 1 - Données administratives, techniques et scientifiques

SECTION 1

Données administratives, techniques et scientifiques Section 1 - Données administratives, techniques et scientifiques

Fiche signalétique

Numéro INSEE du site : 04088 Numéro Patriarche : OA 10378

Arrêté de prescription : 6952 en date du 27/10/2011

Fiche identité du site

Région	Provence-Alpes-Côte-d'Azur		
Département	Alpes-de-Haute-Provence		
Commune	Forcalquier		
Lieu-dit cadastral	Zac des Chalus 2		
Coordonnées Lambert 93	X : 924800 m	Y : 6321500 m	
Altitude NGF:	476 m		
Références cadastrales	Section ZD	Parcelles: 211, 277, 279	
Propriétaires du terrain	Public		
Protection juridique au titre des monuments et sites	Néant		

Propriétaire du terrain/maîtrise d'ouvrage

Communauté de Communes/Pays de Forcalquier-Montagne de Lure. Le Grand Carré, 13 bd. Des Martyrs-BP41, 04301 Forcalquier Cedex

Maîtrise d'oeuvre

AREA PACA, 29, bd. Charles Nédélec-13331 Marseille Cedex 03

Références de l'opération archéologique

Opération Patriarche : N° 040880118

Arrêté de désignation du responsable scientifique : N° 2012-300 en date du 15 mai 2012

Responsable scientifique de l'opération : Régis PICAVET

Opérateur archéologique : Paléotime sarl

Paléotime 2013 13

Maître d'ouvrage des travaux : Communauté de Communes Pays de Forcalquier, Montagne de Lure

Raison de l'urgence : agrandissement de la ZAC

Dates d'intervention : du 29/05/2012 au 15/06/2012

Surface fouillée : 570 m²

Type d'intervention : fouille préventive

Mots-clés du Thésaurus

Chronologie		
Chronologie X Préhistoire Paléolithique Paléolithique inférieur Paléolithique inférieur/moyen X Paléolithique moyen Paléolithique supérieur Épipaléolithique et Mésolithique Épipaléolithique Mésolithique X Néolithique Néolithique ancien X Néolithique moyen	Antiquité Protohistoire Transition néo/chalco Chalcolithique Âge du bronze Bronze ancien Bronze moyen Bronze final Âge du fer Premier âge du fer Hallstatt Second âge du fer La Tène	Antiquité romaine République romaine Empire romain Haut-Empire Bas-Empire Antiquité tardive Époque médiévale Haut Moyen Age Moyen Age Bas Moyen Age Temps Modernes
Néolithique récent		Énague contemposaire
Néolithique final		Époque contemporaine
Vestiges mobiliers	Vestiges immobiliers	Étude et analyses
X lindustrie lithique	Foyer	X Étude de mobilier lithique
X Céramique Parure	Four	X Typo technologique lithique Tracéologie
Objet métallique	Empierrement Fosse	Pétro archéologique
X Faune	Fossé	X Étude de mobilier céramique
Industrie osseuse	Silo	Céramologie
Reste végétaux	Trou de poteau	Analyse des pâtes céramique
Autre	cabane	Anthropologie
	maison	X Archéozoologie
	ensemble funéraire	X Archéobotanique
	alignement de menhirs	X Palynologie
	cromlech	Carpologie
	ossuaire	X Anthracologie
	monument	Analyse de métaux
	mégalithe	Restauration
	allée couverte	X Géoarchéologie
	dolmen	X Géomorphologie
	menhir	X Micromorphologie
	tumulus	X Sédimentologie
	cairn	Datation
	camp	X Radiocarbone
	enceinte	Thermoluminescence
	puits	X OSL Autre
		Autie
	oppidum village	
	Autre	
	71440	

Générique de l'opération

Intervenants scientifiques:

SRA Provence Alpes Cote d'Azur : Xavier Margarit,

suivi du dossier

Paléotime: Régis Picavet, responsable scientifique

Intervenants administratifs:

DRAC PACA, SRA: Xavier Delestre, Conservateur

régional de l'archéologie

Prescripteur du dossier : Nicolas Rouzeau

Suivi du dossier : Xavier Margarit

Paléotime : Alexandre Morin, responsable du bureau

d'études et Jean-Louis Schuh, gestionnaire

Maîtrise d'Ouvrage : Jean-Louis Gauvin, suivi du

dossier

Intervenants techniques:

Logistique Paléotime : Arnaud Roy Informatique : Jean-Baptiste Gobin

Terrassements: La Lave TP, chem. Niozelles 04300

Pierrerue.

Base vie : Coficiel bungalows, Aix en Provence Entretien des WC chimiques : Jean Paul Megi

Assainissement

Maîtrise d'Oeuvre:

AREA PACA, Agence d'équipement et d'aménagement, 29, boulevard Charles Nédélec, 13331 Marseille cedex 3

Maîtrise d'Ouvrage:

Communauté de Communes Pays de Forcalquier-Montagne de Lure, le Grand Carré-BP41, F-04301 Forcalquier cedex.

Financement:

Maîtrise d'Ouvrage

Equipe scientifique de terrain:

Responsable d'opération : Régis Picavet

Adjointe au responsable d'opération : Perrine Tacussel

Géoarchéologie-sédimentologie : Bernard Moulin et

Mathieu Rué

Topographie: Jean-Baptiste Caverne

Equipe de fouille : Johanna Recchia, Ylis Guerrero,

Anne Hauzeur, Jocelyn Robbe

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

Coordinateur : Régis Picavet

Traitement des mobiliers : Jocelyn Robbe et Perrine

Tacussel

Inventaires: Perrine Tacussel

Infographie : Jean-Baptiste Caverne, Marion Dousse

Dessin et photo de mobiliers : Régis Picavet

Etude technologique et typologique du mobilier lithique : Wilfrid Galin, Régis Picavet, Sébastien

Bernard-Guelle

Etudes géologiques : Bernard Moulin et Mathieu Rué

Etude malacologique : Cédric Audibert

Etude anthracologique : Isabelle Théry-Parisot et

Claire Delhon

Etude ichtyologique et microzoologique (mammi-

fères): Julien Oppliger

Etude palynologique : Erwan Messager Etude grands mammifères : Régis Picavet

Travaux de laboratoire, tamisages et tri : Alain Carré

Lieu de dépôt du mobilier :

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

Lieu de dépôt définitif du mobilier :

SRA, dépôt des Milles, Aix-en-Provence

Nous tenons à saluer les visiteurs du chantier :

Xavier Margarit, Nicolas Rouzeau, Laurence Pinet, Alexandre Morin, Jean-Louis Schuh, Jean-Louis Gauvin, Pierre Garcin, Estelle Malabave, Amélie Charot, Michelle Avril et les 4 de classes de CM1 et de CM2 de Forcalquier reçues dans la cadre de l'opération portes ouvertes. Pendant ces journées nous avons visité les chantiers (Chronoterre et Paléotime). Paléotime a offert une animation sur le silex, le feu et la Préhistoire générale assurée par Jocelyn Robbe et Régis Picavet.

Remerciements

Nos remerciements sont adressés à Xavier Margarit, conservateur au SRA Provence-Alpes-Côte-d'Azur pour le suivi du chantier et son approbation dans nos choix méthodologiques, de même qu'à Nicolas Rouzeau pour ses conseils.

L'équipe scientifique qui s'est mobilisée autour de ce projet a effectué un travail remarquable, dans le respect des délais et surtout dans la bonne humeur : Cédric Audibert, Alain Carré, Aurélie Castets, Jean-Baptiste Caverne, Claire Delhon, Marion Dousse, Erwan Messager, Gilles Monin, Bernard Moulin, Julien Oppliger, Mathieu Rué, Isabelle Théry-Parisot, de même que l'équipe de terrain : Ylis Guerrero, Anne Hauzeur, Johanna Recchia, Jocelyn Robbe et Perrine Tacussel.

Nous remercions également la Maîtrise d'ouvrage représentée par la Communauté de Communes du Pays de Forcalquier- Montagne de Lure, et notamment Amélie Charot, Estelle Malabave et Pierre Garcin, la Maîtrise d'œuvre à la charge de la société AREA et particulièrement son directeur Jean-Louis Gauvin qui a suivi avec intérêt le déroulement du chantier sur ses différents aspects administratifs et financiers.

Nous remercions l'entreprise de TP « la Lave » et la famille Machari pour sa patience et sa bonne humeur ainsi que les voisins du chantier qui ont mis à notre disposition l'électricité et l'eau, respectivement les sociétés SITA représentée par François Bartoli et Fabrice Palla.

La société Chronoterre-Archéologie et son responsable d'opération, Bertrand Gourlin, a aimablement mis à notre disposition la série lithique exhumée sur le chantier juxtaposé au nôtre pour diagnose.

Nous remercions pour leurs diagnoses « typotechnoculturelles » et leurs conseils Sébastien Bernard-Guelle (Paléotime), Sylvain Ducasse (TRACES), Gilles Monin, Caroline Renard (TRACES) et Antonin Tomasso (CEPAM).

Notice Scientifique

En 1982, Michel Dubar a découvert, à 500 m de la zone diagnostiquée, plusieurs vestiges osseux dont un humain, dans un horizon noir localisé entre deux cailloutis alluviaux. La datation de charbons associés aux vestiges à donné -45 ka +/- 4000 BP. Selon M. Dubar, cela permettait « d'attribuer très vraisemblablement le fragment d'ulna découvert à un néanderthalien » (Dubar 2008). Cette découverte, proche des Chalus, a en partie motivé la prescription de fouille se rapportant au Paléolithique moyen. C'est ainsi que dans la perspective d'agrandissement de la ZAC des Chalus à Forcalquier, un diagnostic a été entrepris par l'INRAP en 2010 sur 5,5 ha. Une occupation du Bronze ancien et du Néolithique a été décelée, de même que des indices de présence du Paléolithique moyen sous la forme de quelques éclats et d'un nucléus Levallois. La prescription de fouille a porté sur deux locus : un locus Néolithique-Bronze ancien et un locus Paléolithique moyen. C'est ce dernier qui fait l'objet de la présente notice. L'objectif initial était de définir, de dater et de caractériser la présence d'une éventuelle industrie lithique de la culture moustérienne en stratigraphie et d'en définir le contexte taphonomique et paléoenvironnemental.

Pour ce faire, trois tranchées (TR01, TR02, TR03) de 4 m de large ont été ouvertes sur un linéaire total de 105 m, soit 420 m² (fig. 5). L'orientation et l'implantation de ces tranchées a été commandée par la présence d'un « sol noir » sous l'humus de surface formant une dépression chenalisante. La profondeur de celles-ci a atteint localement 4,50 m sans que la base des limons argileux noirs inférieurs n'ait été atteinte dans ces grandes coupes stratigraphiques qui ont été soigneusement rectifiées, photographiées et documentées.

Schématiquement, la stratigraphie comprend 2 gouttières majeures : la gouttière supérieure et la gouttière inférieure. Ainsi on distingue, de bas en haut (fig. BM_0b) :

- des sables/argiles lités jaune-vert correspondant au substratum miocène ;
- des horizons épais noirs argileux/sableux en comblement de dépressions (phases 1-4);
 - des lits de cailloux et de sables correspondant

au comblement d'anciens chenaux (phases 5 et 6);

• un horizon limono-sableux supérieur brun surmonté par la terre végétale (phases 7 et 8).

La gouttière supérieure

Le comblement de la dépression supérieure forme en surface une large nappe brun foncé d'orientation principale ouest-est se dilatant jusqu'à 1,50 m au centre et diminuant jusqu'à l'épaisseur de la terre végétale aux extrémités sur environ 0,35 m, pour une largeur d'environ 50 m de large (fig. 64). En développement, les extrémités de ce chenal ne sont pas connues. Ce comblement supporte le sol brun holocène. Une datation radiocarbone effectuée sur un charbon de chêne caducifolié de cet ensemble a donné la date 3510 +/-35 BP. Afin de préciser cette datation Néolithique final-Bronze ancien, nous avons entrepris une fouille planimétrique de 150 m² à l'emplacement de sa plus forte épaisseur, y pratiquant 3 sondages de 2 m² chacun (fig. 5). Une partie du sédiment excavé a été tamisée à l'eau sur maille 2 mm. La surface totale ouverte est alors de 570 m². L'objectif était de recueillir des informations d'ordre culturel autorisant des projections spatiales de mobiliers et d'éventuelles caractérisations.

L'étude de la courte série lithique comporte 311 objets. Ceux-ci sont relativement mal conservés et seuls 52 ont pu faire l'objet d'une attribution culturelle, livrée ici avec prudence. Dans l'horizon supérieur brun, une occupation néolithique est avérée, en grande partie perturbée par les travaux des champs (13 objets). On peut associer à cette présence quelques fragments de céramique très érodés. Un pôle à caractère laminaire, attribuable au Paléolithique supérieur au sens large semble être également présent (26 objets) et enfin, nous n'avons pas décelé d'éléments lithiques attribuables au Paléolithique moyen à caractère Levallois ni dans le sol brun supérieur, ni dans les sédiments argilo-sableux noirs inférieurs, et ce, malgré la présence d'un petit corpus lithique très patiné et altéré, détonant du reste de la série. Une série lithique d'aspect comparable associée aux vestiges néolithiques, exhumée et confiée par l'équipe de Chronoterre archéologie, ne montre pas non plus d'éléments attribuables

au Paléolithique moyen à caractère Levallois. Ce mélange chronoculturel interdit toute approche spatiale.

La gouttière inférieure

Concernant les horizons profonds bruns à

noirs, des informations croisées d'ordre sédimentologique, botanique et zoologique sur les quatre phases majeures du remplissage du chenal semblent rapporter l'ensemble aux stades isotopiques 4 et 5. Ce comblement est en partie de nature aquatique et semble s'être opéré sous un climat de type « tempéré frais ».

Fiche d'état du site

Le site de la Zac des Chalus II à Forcalquier a fait l'objet de deux prescriptions archéologiques. La première, qui se situait au nord-ouest de notre emprise, concernait une occupation néolithique dont la fouille a été confiée à Chronoterre-archéologie.

La prescription de fouille qui fait l'objet du présent rapport, consistait à mettre au jour et à identifier d'éventuels horizons du Paléolithique moyen dans leur contexte sédimentaire.

Dans cette optique, de profondes tranchées de 4 m de large ont été fouillées par décapages en fines passes de 1,80 m à 4,50 m sous la surface maximum sur un linéaire de 105 mètres. La prescription portant sur 500 m², ce sont 3 tranchées formant un « H » en plan dont le nombre et l'implantation ont été choisis par le responsable d'opération et validés par le service régional de l'archéologie avant l'intervention sur le terrain (fig. 5).

En parallèle de la tranchée TR03, une zone de fouille planimétrique a été ouverte sur 150 m², au niveau de la plus forte épaisseur du chenal supérieur brun (fig. 5). Trois sondages de 2 m² chacun ont

été fouillés manuellement et finement. Une partie du sédiment excavé a été tamisée sur une maille de 2 mm. Au terme de l'opération, la présence d'une occupation paléolithique apparaît peu probable tandis que la présence de populations néolithiques est avérée. Le site néolithique semble s'étendre au nord-ouest, sur la parcelle concernée par la prescription Néolithique-Bronze ancien.

Environ 1 200 m³ ont été excavés et enfouis dans les tranchées à l'issue du chantier. La géométrie planimétrique en « H » a imposé un remaniement irrégulier des couches profondes et le sol est donc remanié de manière hétérogène. Sur l'emprise globale d'environ 1 000 m², seulement la moitié a concerné la fouille, il reste donc à ce jour une surface équivalente intacte, en tout cas pour ce qui concerne les horizons profonds. Le rebouchage des tranchées a été tassé à la pelle mécanique de 22 t sans compactage particulier.

Surface totale du projet d'emprise de fouille : 500 m²

Surface réelle fouillée: 570 m²

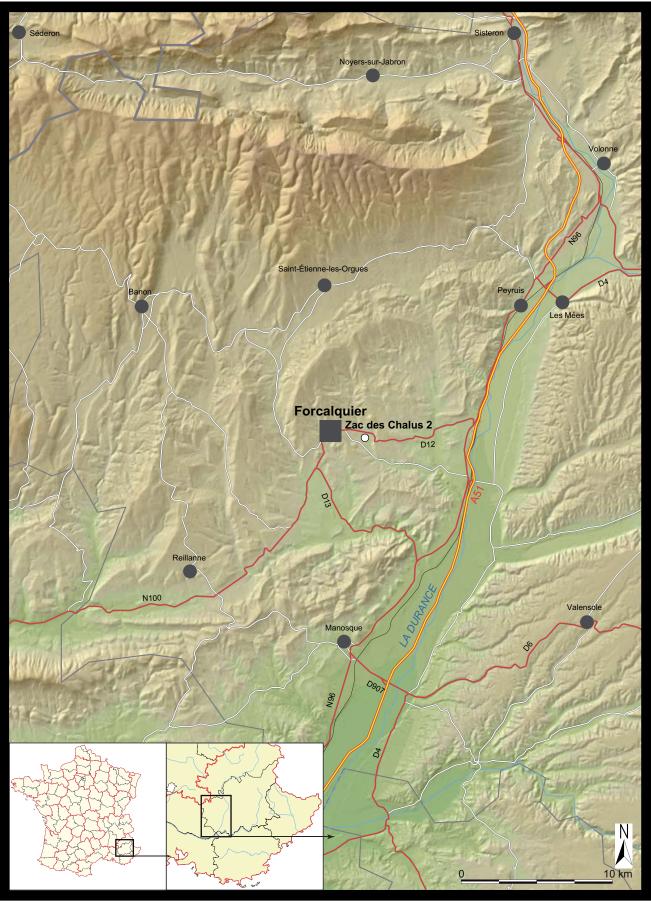


Figure 1 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Localisation de l'opération sur la carte topographique au 1/250 000^{ème} (DAO P. Tacussel).



Figure 2 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Localisation de l'opération sur la carte topographique au 1/25 000 ème (© IGN) (DAO : P. Tacussel).

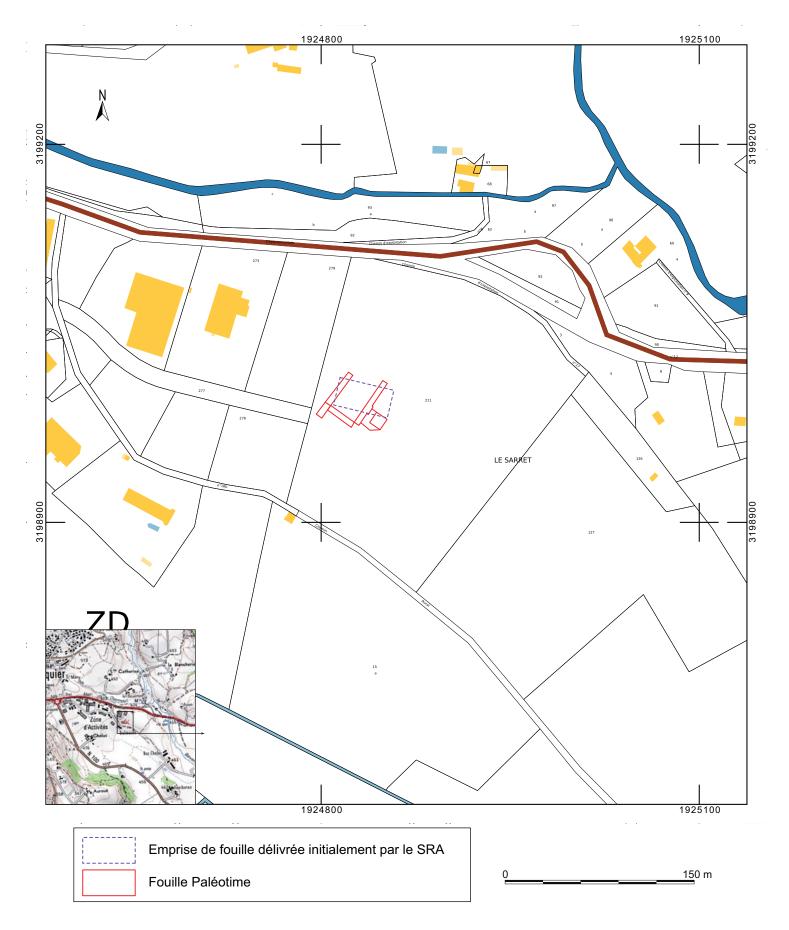


Figure 3 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Localisation du site sur le plan cadastral au 1/3 000. (©cadastre. gouv.fr et DAO P. Tacussel).

Paléotime 2013 23

Arrêté de prescription de fouille



PREFET DE LA REGION PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR

PATRIARCHE Dossier 10378

Direction régionale des affaires culturelles Provence-Alpes-Côte d'Azur

Service régional de l'archéologie

23 boulevard du Roi René 13617 Aix-en-Provence cedex 1

> Téléphone: 04.42.99.10.00 Télécopie: 04.42.99.10.01

Nº 3304

VU le code du patrimoine, et notamment son livre V;

VU le rapport, reçu le 15 février 2010, du diagnostic archéologique réalisé du 1^{er} au 30 novembre 2009 sur le projet de la ZAC des Chalus 2 à Forcalquier (Alpes-de-Haute-Provence);

VU l'avis de la Commission interrégionale de la recherche archéologique en date du 21 septembre 2011 ;

VU l'arrêté de fouille préventive n° 9532 / 2010-313 du 21 mai 2010 ;

CONSIDERANT que le contrat n° 281/06/M signé entre l'Agence régionale d'équipement et d'aménagement Provence-Alpes-Côte d'Azur (AREA Paca, 29 Bd Nedelec 13331 Marseille), et la société PALEOTIME (272, rue duLycée Polonais, 38250 Villars-de-Lans), relatif à la réalisation de la fouille d'archéologie préventive est conforme au cahier des charges ;

AUTORISE

Article 1^{er}: la réalisation d'une fouille préventive préalable aux aménagements, ouvrages ou travaux portant sur le terrain sis en :

Région: Provence-Alpes-Côte d'Azur;

Département : ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE ;

Commune: FORCALQUIER;

Lieu-dit: ZAC des Chalus II lot 2;

Cadastre: section ZD, parcelles n° 211, 277, 279.

Le Maître d'ouvrage de l'opération est : l'Agence régionale d'équipement et d'aménagement Provence-Alpes-Côte d'Azur (AREA Paca).

L'opérateur est : la société Paléotime.

Propriétaire: AREA Paca.

Coordonnées Lambert : x : 878 375, y : 1890 053 ;

Numéro du site archéologique dans la base de données "Patriarche": 04 088 0118.

Article 2 : Le Directeur Régional des Affaires Culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à AREA PACA.

Fait à Aix-en-Provence, le

1 5 MAI 2012

Pour le Directeur Connogle des Affaires Culturelles

Le Conserva dur Régional de l'Archéologie

Xavier DELESTRE

l'archéologie)

[.] Personne qui projette les travaux

[.] Autorité compétente pour instruire la demande d'autorisation

[.] Préfecture(s) de département(s)

[.] Mairie(s)

[.] Gendarmerie ou Police urbaine

Préfecture de région (archivage)
 Direction régionale des affaires culturelles (service régional de

Cahier des charges



PRÉFET DE LA RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR



Direction régionale des affaires culturelles

Service régional de l'Archéologie

Affaire suivie par : Nicolas Rouzeau ■ 04 42 99 10 12

nicolas.rouzeau@culture.gouv.fr

AREA
29, Boulevard Nédelec
13331 – Marseille Cedex 03

à l'attention de Monsieur Jean-Louis Gauvin

#6952 *

2 7 OCT. ZU11

al de l'Archéologie

Objet: Forcalquier ZAC des Chalus II

Monsieur,

Je vous pris de trouver sous ce pli les cahiers de charges révisés à votre demande, pour les chantiers archéologiques de la ZAC des Chalus à Forcalquier.

Ces documents ont été visés favorablement par la CIRA de juin 2011.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Pour le Directeur Régional des Affaires Culturelles et par deligeston

Kavier DELESTRE



PREFECTURE DE LA REGION PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR

04 – Forcalquier (Alpes de Haute Provence – 04)

Cahier des charges d'opération archéologique préventive

Cadastre: Forcalquier (04) « ZAC des Chalus II »

Maître d'Ouvrage : Agence régionale d'Equipement et d'Aménagement (AREA), 29, boulevard Charles Nédelec, 13331 - Marseille

Gisement paléolithique moven

L'opération consiste en la recherche d'éléments archéologiques paléolithique et leurs conditions sédimentaires

La fouille, les objectifs :

La fouille, dans la phase de terrain tel que définie ci-après ne pourra être effectuée à moins de 60 journées.

Entité paléolithique

La fouille, les objectifs :

La fouille comprendra quatre formats d'étude :

1 - Fouille - : le décapage à l'engin sur 500 m² permettra d'approcher les sédiments pléistocènes par 2 larges transects de 4 mètres de large,

L'examen des niveaux sédimentaires d'âge réputé éemien sera mené par un géoarchéologue. L'opérateur présentera tous les moyens d'analyse des paleosols (sédimentologie, lame mince, MEB), pollens, faunes, et des datations utiles pour comprendre les mouvements de sédiments dans cette phase chaude de l'interglaciaire. Il réalisera des transects en nombre suffisant pour établir le profil des écoulements, la périodicité des dépôts. Les objets et faune découverts seront placés dans ce contexte, afin d'analyser la possible situation originelle de ceux-ci, et les causes de leur re-

déposition. La fouille sera conduite par tranchées larges axiales dont l'une servira à extraire des vestiges par tamisage à pression et à la colonne de tamis permettant de reconnaître : mollusques, microfaune, ichtyofaune, etc.

2 – <u>analyses</u>: l'offre présentera une solution d'étude sédimentologique et micromorphologique et palynologique.

Une analyse faunistique et anthropologique sera réalisée en tant que de besoin.

Paléotime 2013 27

Le silex sera décrit et dessiné par nature pétrographique et par critères technotypologiques pour les séries authentiques, et sera dessiné et rapporté aux éléments de la lithothèque régionale (fiche – type à demander au SRA). Des lames minces seront réalisées pour déterminer l'origine des silex. Une étude tracéologique sera menée si besoin. Des datations C14 seront réalisées.

Les devis d'analyses seront proposés par type et quantités sur une offre séparée en tant que réserve soumise à l'appréciation du service régional de l'archéologie qui décidera de leur engagement au vu des apports de la fouille.

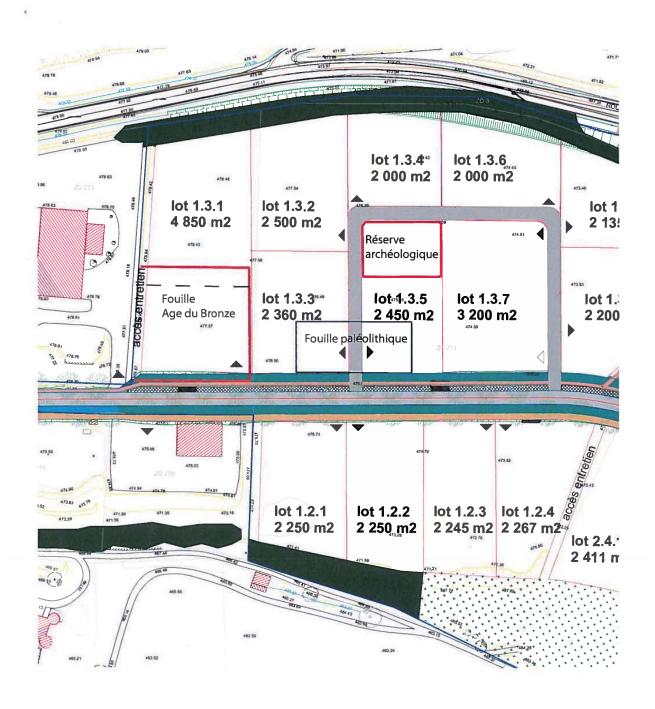
3 – <u>Conditionnement, rapport final d'opération</u>: la durée nécessaire à la réalisation du rapport final d'opération sera motivée comme faisant suite au conditionnement du matériel archéologique et son enregistrement réalisés en phase de chantier. Le mobilier sera nettoyé et conditionné sur place au fur et à mesure de leur mise à jour de manière à les présenter a prescripteur durant la fouille.

Le rapport sera être conforme aux normes de contenu et de présentation édictées dans l'arrêté des 14 septembre et 27 septembre 2004. Il sera remis un an après la fin de la fouille au service régional de l'archéologie. Les archives de fouille et les prélèvements de lames minces seront également livrés dûment marqués et renseignés. Les fichiers seront versés sur DVD en deux exemplaires dans le respect des normes définies par le cadre commun d'interopérabilité des systèmes d'informations publics élaborés par l'agence pour le développement de l'administration électronique.

Une base de données destinée au classement des archives de fouilles, livrée avec l'autorisation de fouille, devra être renseignée (FileMakerPro).

Les objets seront classés dans des rangements conformes en évitant les sacs plastiques sauf pour les isolations, par matière, par unité ou par lot et répertoriés comme suit : n° d'arrêté de prescription + n° d'entité archéologique + n° d'entité de stockage : caisse/boite/sous-boite/isolation soit par ex. : 2008.82/US35-2.5.0.1.

La liste des mobiliers sera adjointe à chaque boite. Elles seront étiquetées du numéro d'inventaire. Le mobilier sera photographié par entité se stockage, en haute résolution.



04 - Forcalquier , ZAC des Chalus Zones de fouille Réserve archéoologique

Paléotime 2013 29

Projet Scientifique et Technique d'Intervention



Forcalquier Alpes de Haute-Provence

Site archéologique : ZAC des Chalus II

LOT 2 - Entité Paléolithique

PROJET SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE D'INTERVENTION

> Maître d'ouvrage AREA - PACA Service Aménagement

DRAC, SRA PACA Arrêté de prescription n° 6952, en date du 27 octobre 2011

Opérateur d'archéologie préventive PALÉOTIME SARL

6 ianvier 2012



PROJET SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE **D'INTERVENTION**

Réalisation d'une fouille archéologique préventive

> Site archéologique : « ZAC des Chalus II »

LOT 02 - Entité Paléolithique

Commune de FORCALQUIER Département des Alpes de Haute-Provence (04)

Maître d'ouvrage

AREA – PACA Service Aménagement 29 Boulevard Charles Nédelec 13331 Marseille Cédex 03

Opérateur archéologique

SARL PALEOTIME 272, rue du Lycée polonais 38250 Villard de Lans

6 janvier 2012

rue du Lycée Polonais, 38250 Villard-de-Lans – SARL au capital de 22 tel 04 76 46 21 64 - fax 04 76 46 22 91 - www.paleotime.fr - contact@



« ZAC des Chalus II » (FORCALQUIER, 04) - Lot 02 Projet Scientifique et Technique d'Intervention

Dossier déposé au titre de :

La loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive, texte consolidé avec la loi n° 2003-707 (NOR: MCCX9900003L) ;

L'ordonnance n° 2004-178 du 20 février 2004, relative au code du patrimoine ;

Du décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive (NOR : MCCX0400056D) ;

La loi n° 2004-804 du 9 août 2004 relative au soutien à la consommation et à l'investissement ;

Des arrêtés du 25 août 2004, du 8 juillet 2004, du 16 septembre 2004, du 27 septembre 2004 précisant le décret n° 2004-490 ;

L'arrêté du 31 août 2007, portant agrément en qualité d'opérateur d'archéologie préventive de la société PALEOTIME SARL (publication au Journal Officiel de la République Française du 21 septembre 2007) ;

L'arrêté portant prescription d'une fouille d'archéologie préventive N° 6952, DRAC Provence-Alpes-Côte d'Azur, en date du 27 octobre 2011.

PALEOTIME

« ZAC des Chalus II » (FORCALQUIER, 04) - Lot 02 Proint Scientifique et Technique d'Intervention

SOMMAIRE

1 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SITE	_
1. PRESENTATION GENERALE DU SITE	p. 5
1.1 État des connaissances au terme du diagnostic archéologique 1.2 La prescription de fouille – arrêté n° 6952 Plan de l'emprise de fouille	
2. PROPOSITION DU PROTOCOLE D'INTERVENTION POUR LA FOUILLE	p. 8
2.1 Calendrier prévisionnel	p. 8
2.2 Suivi de l'opération	p. 8
2.3 Installation	p. 9
2.3.1 Administratif	p. 9
2.3.2 Réseaux	p. 9
2.3.3 Parking, base-vie, station de tamisage	p. 9
2.3.4 Moyens mécaniques mis en œuvre	p. 10
2.3.5 Sécurité	p. 10
2.3.6 Topographie	p. 11
2.3.7 Personnel affecté	
2.4 La fouille	
2.4.1 Gestion des terres	p. 11
2.4.2 Méthode	p. 11
2.4.3 Moyens mécaniques et matériels divers	p. 13
2.4.4 Personnel affecté	p. 13
2.4.5 Traitement des mobiliers	p. 14
2.5 Repliement et restitution du terrain	p. 14
2.5.1 Procès verbal de fin de travaux	p. 14
2.5.2 Matériels	p. 14
2.5.3 Personnel affecté	p. 14
2.5.4 Remise en état du terrain	p. 14
2.5.5 Plan de récolement	p. 15
3. ÉTUDES ET POST-FOUILLE	p. 16
J. LIODEO LI I OGI-I COILLE	μ. 10
3.1 Personnel affecté	p. 16
3.2 Inventaire et traitement des mobiliers	p. 17
3.3 Rédaction et remise du Rapport Final d'Opération	p. 18
SARL PALEOTIME – 272 rue du Lycée Polonais, 38250 Villand-de-Lans – SARL au capital de 22 800 euros – RCS Grenoble 4919	3.4055

272 rue du Lycée Polonais, 38250 Villard-de-Lans – SARL au capital de 22 800 euros – R tel 04 76 46 21 64 - fax 04 76 46 22 91 - www.paleotime.fr - contact@paleotime.fr



« ZAC des Chalus II » (FORCALQUIER, 04) - Lot 02
Proiet Scientifique et Technique d'Intervention

p. 19

p. 22

4. QUANTITATIF PRÉVISIONNEL DES MOYENS ARCHÉOLOGIQUES

Annexe 1. Liste des intervenants scientifiques.

Annexe 2. Curriculum vitae du responsable d'opération : Régis PICAVET.

Annexe 3. Curriculum vitae du géoarchéologue : Mathieu RUÉ.

Annexe 4. Fiche de liaison hebdomadaire-Paléotime.

Annexe 5. Agrément du Ministère de la Culture en tant qu'opérateur d'archéologie

rue du Lycée Polonais, 38250 Villard-de-Lans – SARL au capital de 22 800 euros – F tel 04 76 46 21 64 - fax 04 76 46 22 91 - www.paleotime.fr - contact@paleotime.fr



« ZAC des Chalus II » (FORCALQUIER, 04) - Lot 02

Proiet Scientifique et Technique d'Intervention

Bibliographie

Dubar M., 2008. Découverte d'un fragment osseux Néanderthalien en 1982 à Forcalquier Patrimoine du Pays de Forcalquier, 2008, 11, p. 18-19.

Martin L., Sargiano J.-Ph., Guendon J.-L., 2010. Zac des Chalus II à Forcalquier (Alpes-de-Haute-Provence): site fossoyé du Bronze ancien, occupations néolithique et paléc moyen. Rapport final d'opération de diagnostic, Nîmes: Inrap Méditerranée, 52 p., ill.

1.2 La prescription de fouille : arrêté n° 6952 en date du 27 octobre 2011.

L'arrêté préfectoral de prescription de fouille N° 6952, en date du 27 octobre 2011, est accompagné d'un cahier des charges scientifiques du Service Régional de l'Archéologie.

« L'opération consiste en la recherche d'éléments archéologiques paléolithiques et leurs conditions sédimentaires.

La fouille, dans la phase de terrain tel que définie ci-après ne pourra être effectuée à moins de 60 journées.

Fouille

Le décapage à l'engin sur 500 m² permettra d'approcher les sédiments pléistocènes par 2 larges transects de 4 mètres de large.

L'examen des niveaux sédimentaires d'âge réputé éemien sera mené par un géoarchéologue. L'opérateur présentera tous les moyens d'analyse des paléosols (sédimentologie, lame mince, MEB), pollens, faunes, et des datations utiles pour comprendre les mouvements de sédiments dans cette phase chaude de l'interglaciaire. Il réalisera des transects en nombre suffisant pour établir le profil des rinterglacate. In estatest de autheuse monthe sumain pour leann le proint de écoulements, la périodicité des dépôts. Les objets et faune découverts seront placés dans ce contexte afin d'analyser la possible situation originelle de ceux-ci, et les causes de leur re-déposition. La fouille sera conduite par tranchées larges axiales dont l'une servira à extraire des

vestiges par tamisage à pression et à la colonne de tamis permettant de reconnaître : mollusques, microfaune, ichtyofaune, etc.

Analyses

Analyses
L'offre présentera une solution d'étude sédimentologique et micromorphologique et palynologique. Une analyse faunistique et anthropologique sera réalisée en tant que de besoin.
Le silex sera décrit et dessiné par nature pétrographique et par critères technotypologiques pour les séries authentiques, et sera dessiné et rapporté aux éléments de la lithothèque régionale (fiche – type à demander au SRA). Des lames minces seront réalisées pour déterminer l'origine des silex. Une étude tracéologique sera menée si besoin. Des datations C14 seront réalisées ».

rue du Lycée Polonais, 38250 Villard-de-La tel 04 76 46 21 64 - fax 04 76 46 22 91 - w



« ZAC des Chalus II » (FORCALQUIER, 04) - Lot 02 Projet Scientifique et Technique d'Intervention

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SITE

1.1 État des connaissances au terme du diagnostic archéologique

Un diagnostic archéologique a été réalisé par l'INRAP, sous la direction de Lucas Martin, sur la commune de Forcalquier (Alpes de Haute-Provence), durant le mois de novembre 2009, dans le cadre du projet d'extension de la ZAC des Chalus (Martin, 2010). Le diagnostic a concerné une surface de 55 660 m². Il a mis en évidence un site du Néolíthique/Bronze ancien, ainsi que des indices du évidence un site Paléolithique moyen.

Le site est localisé sur une terrasse miocène sur la rive droite de la rivière du

Beveron.

La tranchée n° 36 a livré la séquence stratigraphique suivante. Le substrat est vingtaine de centimètres, est ensuite présent un cailloutis calcaire alluvial. Sur ce cailloutis, repose un ensemble argilo-sableux, noirâtre à gris, avec localement des zones oxydées de couleur rouille, sur environ 80 cm d'épaisseur. A l'intérieur de cet ensemble sont présents des lentilles caillouteuses et des lits plus sableux avec quelques charbons de bois. Au-dessus, on observe un ensemble caillouteux lenticulaire de 20 à 30 cm d'épaisseur. Enfin, des argiles de couleur brun rouge, sur une épaisseur de 80 cm terminent la séquence.

En 1982, Michel Dubar a découvert à 500 m de la zone diagnostiquée, plusieurs vestiges osseux dont un humain, dans un horizon argilieux noir localisé entre deux cailloutis alluviaux. La datation des quelques charbons découverts dans cet horizon a donné 45 000 +- 4 000 BP. Seion M. Dubar cela permettrait « d'attribuer très vraisemblablement le fragment osseux humain découvert à un Néanderthalien » (Dubar, 2008).

La question est donc de corréler le niveau argileux de M. Dubar à ceux du diagnostic. Selon J.-L. Guendon, le niveau inférieur argileux du diagnostic pourrait correspondre à celui décrit par M. Dubar. Cependant, cela supposerait une inclinaison générale des couches. Le niveau argileux supérieur pourrait donc être plus favorable, d'autant que le nucléus levallois découvert dans le sondage n°23, était localisé dans ces horizons superficiels.

Un nucléus levallois et peut être deux autres pièces (une lame et un éclat de mise en forme) découverts dans des fosses du Néolithique/Bronze ancien, seraient à rattacher au Paléolithique moyen.

rue du Lycée Polonais, 38250 Villard-de-Lans — SARL au capital de 22 800 euros — F tel 04 76 46 21 64 - fax 04 76 46 22 91 - www.paleotime.fr - contact@paleotime.fr

PALEOTIME

« ZAC des Chalus II » (FORCALQUIER, 04) - Lot 02 Proiet Scientifique et Technique d'Intervention

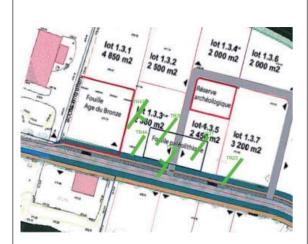


Figure 1. Emprise de fouille du lot 02 – Paléolithique (cahier des charges de la prescription du SRA PACA ; compléments Paléotime).

rue du Lycée Polonais, 38250 Villard-de-Lans – SARL au capital de 22 800 euros – F tel 04 76 46 21 64 - fax 04 76 46 22 91 - www.paleotime.fr - contact@paleotime.fr



« ZAC des Chalus II » (FORCALQUIER, 04) - Lot 02

2. PROPOSITION DU PROTOCOLE D'INTERVENTION POUR LA FOUILLE

2.1 Calendrier prévisionnel

Proposition de calendrier prévisionnel pour l'opération sous réserve de la date de notification du marché

Conformément au CCAP, la période de préparation sera de 30 jours à compter de la date de

1. Durée de la phase terrain :

Installation du chantier : 2 jours ouvrés

Calendrier prévisionnel : semaine du 27 février 2012

15 jours ouvrés

Calendrier prévisionnel : 5 au 23 mars 2012

2. Durée de la phase étude :

12 mois après la fin de la phase terrain

2.2 Suivi de l'opération

En préalable au début de la fouille, le responsable d'opération élaborera en collaboration avec les différents partenaires, un calendrier de réunions de chantier :

- Maîtrise d'ouvrage ;
 Service Régional de l'Archéologie ;
- intervenants ponctuels

Durant la phase de terrain, le Maître d'ouvrage et le Service Régional de l'Archéologie seront hebdomadairement informés du déroulement des travaux archéologiques, par le biais d'une fiche de « bilan hebdomadaire-Paléotime », qui sera transmise par le Responsable d'opération chaque fin de semaine (cf. annexe 4).

L'Opérateur et/ou le responsable d'opération informera immédiatement le Maître d'ouvrage de toute difficulté ou de tout incident.

rue du Lycée Polonais, 38250 Villard-de-Lans — SARL au capital de 22 800 euros — F tel 04 76 46 21 64 - fax 04 76 46 22 91 - www.paleotime.fr - contact@paleotime.fr

PALEOTIME

« ZAC des Chalus II » (FORCALQUIER, 04) - Lot 02

Proint Scientifique et Technique d'Intervention

Un container dans lequel se trouvera l'ensemble du matériel de chantier, sera implanté à proximité immédiate de l'emprise de fouille. Si besoin, il sera transporté par le bras de la pelle mécanique avec des chaînes de levage.

Pour le traitement des sédiments, il sera aménagé à proximité de l'emprise de fouille un poste de tamisage à l'eau, sur 10 m² et 0,40 m de profondeur, avec évacuation en puits perdu. Une plateforme en terre sera réalisée pour la poche d'eau. Cette poche sera alimentée autant de fois que nécessaire. Le tamisage sera réalisé uniquement à l'eau, sans aucun additif de quelque nature que se soit.

2.3.4 Moyens mécaniques mis en œuvre

Le coût des moyens mécaniques est à la charge de l'Opérateur :

- nivellement du parking et base-vie :
- transport des containers ; creusement de la station de tamisage ; plateforme poche d'eau.

Soit ½ jour de pelle mécanique 25 t. avec chauffeur.

2.3.5 Sécurité

Une barrière souple de sécurité de 1,20 m de hauteur sera installée autour de l'emprise de fouille et de la station de tamisage, soit environ 150 m linéaires, durant toute la durée du chantier.

Signalétique

Signalétique obligatoire légale en matière d'accès, de circulation et du port du matériel de sécurité des personnes en relation avec le type d'activité (précisé dans le

Équipement individuel

L'équipement de protection individuelle est composé de casques de chantier, casques anti-bruits, lunettes de protection, gilets de sécurité, gants, genouillères et chaussures de sécurité.

Sécurité incendie, trousse d'urgence, affichage légal
Dans les bungalows, matériel de sécurité incendie adapté et affichage légal
obligatoire et présence d'une trousse de première urgence.



« ZAC des Chalus II » (FORCALQUIER, 04) - Lot 02
Projet Scientifique et Technique d'Intervention

2.3 Installation

2.3.1 Administratif

Obtention de l'autorisation de fouilles nominative délivrée par le Service Régional de l'Archéologie PACA, au responsable de l'opération : monsieur Régis PICAVET (cf. annexe 2), archéologue engagé en Contrat à Durée Indéterminée au sein de Paléotime SARL.

Élaboration et envoi des DICT (Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux) par l'Opérateur qui en fait son affaire personnelle préalablement à son intervention sur site.

Élaboration du PPSPS (Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la

Envoi à la mairie de Forcalquier (04) de la déclaration d'ouverture de chantier.

Assurance : souscrite auprès d'AXA

Agrément du Ministère de la Culture et de la Communication en tant qu'Opérateur d'archéologie préventive, arrêté publié au J.O. du 21 septembre 2007. (cf. annexe 5).

2.3.2 Réseaux

L'alimentation électrique est à la charge de l'Opérateur. Celle-ci sera assurée soit par une alimentation autonome (groupe électrogène de 10 Kva), soit par un branchement sur le réseau existant.

L'alimentation en eau est <u>à la charqe de l'Opérateur</u>. Ce demier mettra en place une réserve souple, installée sur une plateforme, qui sera utilisée uniquement pour les besoins des travaux archéologiques (tamisage, nettoyage des outils, etc.). Si cela est possible, il est proposé de réaliser un branchement sur le réseau existant.

2.3.3 Parking, base-vie, station de tamisage

Si nécessaire, il sera procédé à un nivellement d'une zone d'environ 200 m² pour accueillir les véhicules et les installations.

La base-vie sera composée de

- un bungalow vestiaire;
- un bungalow bureau/salle de réfectoire;
 deux cabines WC autonomes (Homme et Femme).

rue du Lycée Polonais, 38250 Villard-de-Lans – SARL au capital de 22 800 euros – F tel 04 76 46 21 64 - fax 04 76 46 22 91 - www.paleotime.fr - contact@paleotime.fr



« ZAC des Chalus II » (FORCALQUIER, 04) - Lot 02

Secouriste du travail

Sur le chantier, présence permanente d'un secouriste du travail qualifié et d'une personne formée à la sécurité sur les chantiers archéologiques en la présence du responsable d'opération, monsieur Régis PICAVET.

2.3.6 Topographie

Le raccordement topographique devra être réalisé <u>par l'Opérateur</u>, <u>à sa charge</u>, en concertation avec l'Aménageur pour le nombre et l'emplacement des points de références. Ce balisage devra être réalisé impérativement par un géomètre expert avant le début de la fouille.

Le piquetage de l'emprise de la zone de fouille sera réalisé <u>par l'Opérateur</u>, en coordonnées Lambert II étendu et basé sur le niveau NGF.

<u>L'Opérateur prend à sa charqe</u> le levé de l'état des lieux et tous les travaux de topographie liés aux recherches archéologiques.

2.3.7 Personnel affecté

1 responsable technique	2 jours/h
1 topographe – assistant technique	2 jours/h

2.4 La fouille

2.4.1 Gestion des terres

Les matériaux seront décapés et stockés en distinguant les différents horizon

Les matériaux seront déposés par la pelle mécanique sous la forme de merlons le long des transects.

Selon les cotes de profondeur du décapage exposées ci-après, le volume des matériaux extraits sera d'environ 1500 m³.

Les terres extraites et stockées restent la propriété de l'Aménageur.

2.4.2 Méthode

Une attention particulière sera portée aux éléments et aux consignes de sécurités liés à l'évolution du personnel dans les rayons d'action des machines

e décapage sera conduit sous un constant contrôle archéologiq

Deux tranchées stratigraphiques seront réalisées. Il convient de disposer ces

172 rue du Lycée Polonais, 38250 Villard-de-Lans – SARL au capital de 22 800 euros – Fe tel 04 76 46 21 64 - fax 04 76 46 22 91 - www.paleotime.fr - contact@paleotime.fr



« ZAC des Chalus II » (FORCALQUIER, 04) - Lot 02 Projet Scientifique et Technique d'Intervention

deux coupes perpendiculairement, afin de mieux appréhender la géomètrie des horizons. Ces deux tranchées auront une largeur de 4 m et une profondeur d'environ 2 m. Des paliers de sécurité seront mis en place.

- Ces deux coupes serviront :
 au séquençage en unités pédosédimentaires ;
 à la définition des lieux des prélèvements (micromorphologie, granulométrie,
- radiométrie); de préciser le niveau d'apparition et l'épaisseur des vestiges supports aux projections de mobilier

Les vestiges néolithiques et protohistoriques situés dans le haut de la séquence seront fouillés rapidement.

Lors de la réalisation des tranchées, un relevé topographique en 3D sera effectué pour tous les objets visibles.

En cas de concentrations lithiques, elles seront fouillées manuellement ce qui permettra d'apporter des données sur les modalités de mise en place des dépôts et sur la taphonomie des vestiges. Le sédiment provenant des secteurs positifs sera intégralement tamisé à l'eau afin de récolter les micro-vestiges. Le tri de refus de tamis sera réalisé sur place afin d'orienter la fouille.

Un tamisage par pression, sur colonne de tamis, permettra de vérifier la présence de mollusque et microfaune.

Géoarchéologie et microstratigraphie

Le géoarchéologue, monsieur Mathieu RUÉ (CV. cf. annexe 3), sera présent pour diriger l'étude et les relevés des coupes stratigraphiques qui serviront de référence pour la durée de l'opération.

Sur une ou des portions des coupes, seront concentrés les principaux prélèvements pour les analyses : granulométrie et pétrographie de la fraction > 2 mm, microgranulométrie de la fraction fine, microstratigraphie (lames minces), datations radiométrique et OSL.

Conformément au cahier des charges scientifiques, une attention particulière sera réservée à la recherche d'éléments de datations. Seront prélevés :

- des échantillons pour la réalisation de trois datations radiocarbone;
 des prélèvements sédimentaires pour deux dates OSL.

tel 04 76 46 21 64 - fax 04 76 46 22 91 - www.paleotime.fr - contact@paleotime.fr



« ZAC des Chalus II » (FORCALQUIER, 04) - Lot 02

Interventions de spécialistes :

1 géoarchéologue 1 topographe

10 jours/h 1 iour/h

2.4.5 Traitement des mobiliers

Le mobilier archéologique sera inventorié et conditionné dans des boîtes standardisées, sécurisées dans des caisses plastiques normalisées et étiquetées et mis en sécurité hors site.

2.5 Repliement et restitution du terrain

2.5.1 Procès verbal de fin de travaux

A la fin de l'opération de terrain, un procès verbal contradictoire de fin de travaux sera dressé entre l'Opérateur et l'Aménageur. L'Aménageur communiquera ce procès-verbal au Préfet afin qu'il lui délivre l'attestation de libération de terrain visée par l'article 53 du décret n°2004-490 du 3 juin 2004.

2.5.2 Matériels

L'Opérateur procédera à :

- la récupération de l'ensemble des barrières ; l'enlèvement des bungalows, containers, et des constructions annexes (tamisage) ;
- nettovage du site.

2.5.3 Personnel affecté

1 responsable technique

2 jours/h

2.5.4 Remise en état du terrain

La remise en état du terrain sera assurée et prise en charge par l'Opérateur.

½ jour de pelle mécanique 25 t, avec chauffeur.



« ZAC des Chalus II » (FORCALQUIER, 04) - Lot 02 Projet Scientifique et Technique d'Intervention

Les relevés graphiques minimum prévus

- raccordement au cadastre, au système Lambert II étendu et niveau NGF:
- raccordenient au cadastre, au systeme Lannbert in eteriou et niveal
 plan de masse de l'ensemble du terrain, implantation de la fouille;
 relevés de détails au 1/20^{ème}; éventuellement au 1/10^{ème};
 relevés spatiaux de mobiliers au théodolite laser;

- relevés orthophotographiques, photomontages;
 relevés des coupes stratigraphiques générales et des détails le cas échéant.

2.4.3 Moyens mécaniques et matériels divers

Le coût des moyens mécaniques est à la charge de l'Opérateur :

Movens mécaniques :

Cubage estimé hors foisonnement : environ 1500 m³

Une pelle mécanique chenillée de 25 tonnes équipée d'un godet lisse de curage de 2 mètres et d'un godet lisse de taille inférieure au mètre (avec chauffeur), pour une durée de 9 jours calculée sur la base de 200 m³/jour/pelle.

Au minimum deux abris de type serre (25 m²) sont prévus pour la durée du er afin d'assurer la protection des secteurs de fouille manuelle. chantier afin d'assurer la protection

L'équipement technique courant qui sera utilisé se compose d'un groupe électrogène, d'une pompe de refoulement, de matériel photographique numérique, de matériel informatique, d'une station théodolite laser et de tout le matériel nécessaire aux travaux de fouille manuelle.

2.4.4 Personnel affecté

Une équipe de cinq personnes sera présente. Elle sera constituée par le responsable d'opération, le responsable de secteur - topographe, et trois techniciens. Le géoarchéologue sera présent durant dix jours.

Soit personnel affecté :

1 responsable d'opération

15 jours/h

1 responsable de secteur - topographe

15 jours/h

3 techniciens

45 iours/h

rue du Lycée Polonais, 38250 Villard-de-Lans – SARL au capital de 22 800 euros – F tel 04 76 46 21 64 - fax 04 76 46 22 91 - www.paleotime.fr - contact@paleotime.fr

PALEOTIME

« ZAC des Chalus II » (FORCALQUIER, 04) - Lot 02 Projet Scientifique et Technique d'Intervention

2.5.5 Plan de récolement

L'Opérateur transmettra à l'Aménageur après la signature du procès-verbal précité, un plan de récolement faisant apparaître :
- les accès utilisés ;

- · la position exacte du périmètre de fouilles, ainsi que l'emplacement précis des terres stockées les différentes profondeurs des fouilles réalisées.

Le plan de récolement sera remis au format papier (2ex) et au format numérique natif (dwg).

SARL PALEOTIME – 272 rue du Lycée Potonais, 38250 Villard-de-Lans – SARL au capital de 22 800 euros – R tel 04 76 46 21 64 - fax 04 76 46 22 91 - www.paleotime.fr - contact@paleotime.fr



« ZAC des Chalus II » (FORCALQUIER, 04) - Lot 02 Projet Scientifique et Technique d'Intervention

3. ÉTUDES ET POST-FOUILLE

3.1 Personnel affecté

Le responsable d'opération assurera l'organisation et la répartition des travaux et analyses, leurs suivis et contrôles, de la réalisation jusqu'aux rendus des résultats de ses collaborateurs et des laboratoires concernés (cf. annexe 1), qu'il devra valider. Il rédigera les parties du Rapport Final d'Opération dont il a la charge.

Un ou deux techniciens seront en charge du traitement du matériel (lavage, marquage, conditionnement), du tamisage de prélévements sédimentaires le cas échéant, d'une partie des inventaires et de l'archivage de la documentation réalisée lors de la fouille.

Un infographe assurera la mise au net des relevés de terrain, le traitement des photos et des figures (DAO).

Un topographe réalisera les plans et les projections du mobilier archéologique, ainsi que le plan de récolement à remettre à l'Aménageur.

Un dessinateur réalisera la représentation graphique du mobilier, donc essentiellement de l'industrie lithique.

Un infographiste mettra en page l'ensemble des données validées par le responsable d'opération, afin de constituer le Rapport Final d'Opération.

Plusieurs spécialistes seront en charge des études scientifiques (cf. annexe 1):

- un géoarchéologue : stratigraphie, micromor sédimentologie, suivi et interprétation des datations OSL micromorphologie (lames minces),
- un pétroarchéologue réalisera la caractérisation et la provenance des silex ;
- un lithicien, spécialiste des industries du Paléolithique moyen monsieur Sébastien Bernard-Guelle fera l'étude technologique et typologique de l'industrie lithique ; les modalités de débitage seront recherchées, à l'aide notamment des remontages afin de caractériser les objectifs de production. Au terme de l'étude une interprétation chrono-culturelle sera proposée. Croisée avec les autres approches, l'étude lithique devra apporter des données sur le profil techno-économique des assemblages lithiques découverts.

L'ensemble des résultats des différentes études sera intégré dans le cadre des connaissances locales, régionales et si possible nationales

rue du Lycée Polonais, 38250 Villard-de-Lans – SARL au capital de 22 800 euros – R tel 04 76 46 21 64 - fax 04 76 46 22 91 - www.paleotime.fr - contact@paleotime.fr

PALE OTIME

« ZAC des Chalus II » (FORCALQUIER, 04) - Lot 02
Projet Scientifique et Technique d'Intervention

Le conditionnement du mobilier sera conforme au protocole en vigueur.

Les mobiliers et la documentation scientifique constituée au cours de l'opération seront remis à l'État, conformément au cahier de charges, dans le respect des mesures de conservation préventive adaptées à chaque matériau.

3.3 Rédaction et remise du rapport final d'opération

La mise en forme des données et la transmission du rapport final d'opération se feront selon les modalités définies par le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive et à l'arrêté interministériel du 27 septembre 2004 portant définition des normes de contenu et de présentation des rapports d'opérations archéologiques.

Le rapport final d'opération sera organisé en trois sections conformément à l'arrêté interministériel du 27 septembre 2004 (titres I, II et III).

Conformément au cahier des charges du Service Régional de l'Archéologie, le délai maximal pour la remise du Rapport Final d'Opération est fixé à 12 mois après la date d'achèvement de la phase terrain.

PALEOTIME

« ZAC des Chalus II » (FORCALQUIER, 04) - Lot 02

Les principaux spécialistes participeront, en collaboration avec le responsable d'opération, aux synthèses rédactionnelles du Rapport Final d'Opération, afin d'assurer un croisement des résultats issus des différentes approches.

Liste des intervenants pour les travaux et études de la post-fouille :

- 1 responsable de secteur
- 1 ou 2 techniciens
- 1 infographe (DAO)
- 1 géoarchéologue microstratigraphie sédimentologie

- 1 archéozoologue
- 1 malacologue
- 1 anthropologue
- 1 lithicien Paléolithique moyen
- 1 pétrographe matières premières (silex)
- 2 spécialistes : mobilier du Néolithique et Protohistoire
- 1 dessinateur
- 1 infographe (mise en forme du RFO)

3.2 Inventaire et traitement des mobiliers

Conformément aux arrêtés du 16 septembre 2004 (JO du 28 septembre 2004) et du 27 septembre 2004 (JO du 14 octobre 2004) du Ministère de la Culture et de la Communication, un inventaire exhaustif de l'ensemble du mobilier sera rendu sous forme papier et numérique.

rue du Lycée Polonais, 38250 Villard-de-Lans – SARL au capital de 22 800 euros – F tel 04 76 46 21 64 - fax 04 76 46 22 91 - www.paleotime.fr - contact@paleotime.fr 17



« ZAC des Chalus II » (FORCALQUIER, 04) - Lot 02

4. QUANTITATIF PRÉVISIONNEL DES MOYENS ARCHÉOLOGIQUES

Le quantitatif prévisionnel proposé a été élaboré sur la prise en compte des données de l'opération de diagnostic préalable, avec la réalisation de projections statistiques, et avec l'expérience acquise sur d'autres opérations de fouilles préventives comparables.

La représentativité statistique est susceptible dans certains cas d'être remise en cause lors de la fouille exhaustive de l'emprise. Il est en effet possible que les caractéristiques réelles du gisement fouillé diffèrent des hypothèses élaborées dans le cadre du PSTI : type de vestiges différents, nombres différents, présences de vestiges non identifiés par le diagnostic, etc.

Le quantitatif prévisionnel total de l'opération de fouille pourrait alors, tout en respectant l'enveloppe des jours/homme initiale, montrer une répartition détaillée par poste qui diverge des valeurs quantitatives initialement attendues

Dans ce cas, l'opérateur se réserve le droit de procéder aux ajustements nécessaires des jours/homme dans le respect du budget prévisionnel total, sans que ces modifications ne remettent en cause la validité du contrat signé par les parties.

Phase préparatoire (10 jours/homme) :

1 responsable d'opération 1 responsable technique 1 géoarchéologue 4 jours/h 4 jours/h 1 jour/h 1 topographe 1 iour/h

Phase terrain (92 jours/homme) :

Phase installation du chantier (4 jours/homme) :

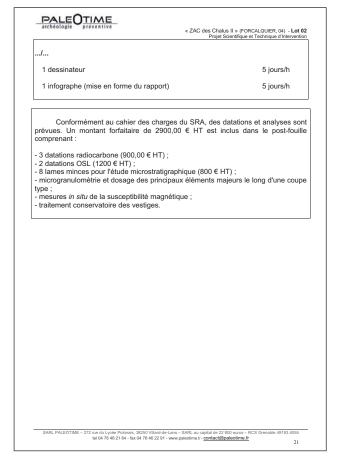
responsable technique 2 jours/h 2 jours/h 1 topographe

1 responsable d'opération 15 jours/h 15 jours/h 1 responsable de secteur - topographe 3 techniciens 45 jours/h

rue du Lycée Polonais, 38250 Villard-de-Lans – SARL au capital de 22 800 euros – F tel 04 76 46 21 64 - fax 04 76 46 22 91 - www.paleotime.fr - contact@paleotime.fr

rue du Lycée Polonais, 38250 Villard-de-Lans – SARL au capital de 22 800 euros – F tel 04 76 46 21 64 - fax 04 76 46 22 91 - www.paleotime.fr - contact@paleotime.fr

PALEOTIME « ZAC des Chalus II » (FORCALQUIER, 04) - Lot 02 Projet Scientifique et Technique d'Intervention Interventions de spécialiste : 1 géoarchéologue 10 jours/h 1 jours/h 1 topographe Phase désinstallation du chantier (2 jours/homme) : 1 responsable technique 2 jours/h Phase post-fouille (119 jours/homme): 1 responsable d'opération 25 jours/h 1 responsable de secteur 10 jours/h 1 technicien : lavage, marquage, inventaires, tamisage des prélèvements sédimentaires 1 technicien : inventaire du mobilier, conditionnement et inventaire de la doc de terrain pour rendu SRA 3 iours/h 1 infographiste : DAO et photos 10 jours/h 1 géoarchéologue – microstratigraphie - sédimentologie 15 jours/h 1 palynologue 5 jours/h 1 anthracologue 5 jours/h 1 archéozoologue 7 jours/h 1 malacologue 2 jours/h 1 anthropologue 3 jours/h 1 lithicien – Paléolithique moyen 5 jours/h 4 jours/h 1 pétrographe - matières premières (silex) 2 spécialistes : mobilier du Néolithique et Protohistoire 1 topographe 2 jours/h SARL PALEOTIME – 272 rue du Lycée Polonais, 38250 Villard-de-Lans – SARL au capital de 22 800 euros – R tel 04 76 46 21 64 - fax 04 76 46 22 91 - www.paleotime.fr - contact@paleotime.fr



Arrêté d'autorisation de fouille et désignation du responsable scientifique



RÉFÉRENCES
CC/PG/AC/221/2012
OB JET
Autorisation accès terrains
SUIVI PAR
Amélie Charot
(amelie.charot@forcalquier-lure.com)

Reçu le 1 0 AVR. 2012 AREA

AREA - PACA 29 Boulevard Charles Nédélec 13 331 MARSEILLE Cedex 03

A l'attention de Monsieur Jean Louis GAUVIN

Forcalquier, le 6 avril 2012

Monsieur,

Je soussigné Pierre GARCIN, vice- président délégué au développement économique, agissant pour le compte de la communauté de communes Pays de Forcalquier-Montagne de Lure, propriétaire des parcelles cadastrées ZD 211 et ZD 279. Autorise la société PALEOTIME à pénétrer sur les terrains susvisés pour y réaliser une opération archéologique sous la responsabilité de l'archéologue Monsieur Régis PICAVET.

Fait à Forcalquier le 6 avril 2012,





PREFET DE LA REGION PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR

PATRIARCHE Dossier 10378 N° 2012-300

Direction régionale des affaires culturelles Provence-Alpes-Côte d'Azur

Service régional de l'archéologie

23 boulevard du Roi René 13617 Aix-en-Provence cedex 1

> Téléphone : 04.42.99.10.00 Télécopie : 04.42.99.10.01

Nº 3305

Arrêté portant désignation du responsable scientifique de l'opération d'archéologie préventive prescrite par arrêté n° 3191 du 21 mai 2010 Patriarche 9532 n° 2010-313

Le Préfet de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur Préfet des Bouches-du-Rhône,

VU le code patrimoine, et notamment son livre V;

VU l'arrêté Patriarche 9532 n° 2010-313 du 21 mai 2010 portant prescription de fouille archéologique;

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

ARRETE

Article 1^{er}: M. Régis PICAVET est désigné comme responsable scientifique de la fouille de la ZAC des Chalus 2, lot 2, du 29 mai au 30 juillet 2012.

Département : ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE.

Commune : FORCALQUIER. le site de :Zac des Chalus II, lot 2.

Article 2 : le directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à AREA PACA.

Fait à Aix-en-Provence, le

1 5 MAI 2012

Pour le Directeur Régional des Affaires Culturelles

Le Conservate Régional de l'Archéologie

Xavier DELESTRE

[.] Paléotime.

[.] Personne qui projette les travaux

[.] Autorité compétente pour instruire la demande d'autorisation

[.] Préfecture(s) de département(s)

[.] Mairie(s)

[.] Gendarmerie ou Police urbaine

[.] Préfecture de région (archivage)

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

Section 1 - Données administratives, techniques et scientifiques

SECTION 2

L'opération et ses résultats

1 Cadre de l'intervention

Régis Picavet

1.1. Introduction

Suite au projet d'extension de la ZAC des Chalus sur la commune de Forcalquier, en rive droite de la rivière Béveron et étant donné que « les travaux envisagés sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologiques » un diagnostic a été prescrit par le Service régional de l'Archéologie de la DRAC. Cette intervention s'est déroulée en automne 2009 sur une surface de 5,5 ha de terrain plat de pente très légère. Une large occupation attribuable principalement au Bronze ancien est associée à un large chenal aux pentes douces situé directement sous l'humus et des indices du Paléolithique moyen ont été mis au jour dans des horizons profonds formant également chenal dont le comblement de nature organique s'est déroulé en plusieurs phases (fig. 65).

C'est cette dernière formation, associée à de rares vestiges du Paléolithique moyen qui fait l'objet des présents travaux sur un linéaire de tranchées de plus de 100 m et une puissance variant de 1,80 m à 4,5 m. La recherche d'éléments culturels anciens a été vaine malgré toutes les précautions mises en œuvre à la fouille. Les travaux ont porté sur l'étude des conditions sédimentaires concernant l'ensemble de la stratigraphie en accord avec les différents champs d'études paléobiologiques possibles.

Du point de vue culturel, nous avons traité succinctement les horizons du Néolithique/Bronze ancien, mettant en avant certains mélanges culturels liés à des occupations holocènes. Les éléments mobiliers du Paléolithique moyen qui ne nous ont été transmis que tardivement sont intégrés au présent rapport et sont limités aux objets découverts lors du diagnostic. Au total, la surface fouillée s'étend sur 570 m².

1.2. Résumé du diagnostic

Un diagnostic archéologique a été conduit par l'INRAP en novembre 2009 sur la commune de Forcalquier (Alpes de Haute-Provence). Dirigé par Lucas Martin (INRAP), il a porté sur la surface totale de 55 660 m² concernée par le projet d'extension de la Zac des Chalus à Forcalquier (Martin *et al.* 2010). Soixante cinq sondages ont été réalisés sur l'ensemble du secteur. Si une occupation d'un Néolithique et une autre du Bronze ancien sont avérées, certains sondages ont été menés plus profondément afin de mettre en évidence la séquence sédimentaire et d'éventuels horizons paléolithiques. Ce sont ces résultats que nous rapporterons ici.

La tranchée TR36, située dans l'emprise de fouille, a livré la séquence stratigraphique suivante, de bas en haut :

- un substrat constitué de sables miocènes ;
- un cailloutis calcaire alluvial vient reposer sur ces sables, sur une épaisseur variable allant jusqu'à une vingtaine de centimètres ;
- un ensemble argilo-sableux noirâtre à gris contenant localement des zones oxydées de couleur rouille, des lentilles caillouteuses et des lits plus sableux, se développe ensuite sur environ 80 cm d'épaisseur;
- un comblement caillouteux lenticulaire de 20 à 30 cm d'épaisseur surmonte l'horizon argileux ;
- enfin, 80 cm d'argiles brun-rouges viennent clôturer cette séquence.

Les données stratigraphiques recueillies par J.-L. Guendon lors du diagnostic l'amènent à penser que la séquence sédimentaire présentait à l'origine une alternance de deux nappes alluviales caillouteuses et de deux niveaux d'argiles noires (Martin *et al.* 2010).

En 1982, à environ 500 m au nord-ouest de la zone diagnostiquée, un ossement vraisemblablement néandertalien a été découvert par M. Dubar dans un horizon argileux noir situé entre deux couches de cailloutis alluviaux (Dubar 2008). J.-L. Guendon ferait correspondre cet horizon au niveau argileux supérieur, ce qui est conforté par la découverte d'un nucléus Levallois retrouvé dans ce même horizon (sondage n° 23). Cette correspondance reste cependant incertaine.

Hormis ce nucléus attribuable avec certitude à la culture moustérienne, une lame et un éclat de mise en forme, découverts dans des fosses du Néolithique/Bronze ancien, pourraient également être rattachés

au Paléolithique moyen. Le niveau d'occupation paléolithique n'a pas pu être identifié et on ne peut donc que supposer que les fosses néolithiques profondes sont venues perturber ce niveau préexistant. Malgré cet unique indice, la rareté des découvertes régionales concernant cette période a incité à mener une investigation plus poussée au travers d'une fouille archéologique.

Deux prescriptions de fouilles archéologiques distinctes ont fait suite à ce diagnostic : la première, concernant les occupations du Néolithique et de l'âge du Bronze, a été confiée à l'entreprise Chronoterre-archéologie. La seconde, dont il est question dans ce rapport, a été menée par Paléotime afin de mettre en évidence une éventuelle occupation Paléolithique.

1.3. Contexte géographique

Le pays de Forcalquier se situe dans la partie occidentale des Alpes-de-Haute-Provence, à la rencontre du monde alpin et du monde méditerranéen (fig. 4). Il se développe à égale distance du Rhône, des Alpes et de la mer, à proximité de l'axe durancien. Il occupe depuis toujours une place centrale dans les échanges entre les populations et la ville actuelle est traversée par la *Via Domitia* sur un axe est-ouest.

Il se situe au Sud des Baronnies et des chaînons de Lure, à l'Ouest de la faille de la Durance et du Plateau de Valensole, et au Nord du massif du Luberon. Cependant, sa zone d'influence dépasse ces frontières en englobant la vallée du Jabron, de part et d'autre de la montagne de Lure.

Le bassin synclinal de Forcalquier présente une large plaine au relief léger, ponctué de collines et présentant un juste équilibre entre espaces boisés et cultivés. Le relief va de 375 m à 900 m NGF maximum. Il est cerné par de petites montagnes au nord, les collines duranciennes du Prieuré à l'est, le Lubéron Oriental au sud et les coteaux de Saint-Michel-l'Observatoire à l'ouest.

Du point de vue géologique, le bassin molassique du Miocène inférieur et du Pliocène est composé de roches sédimentaires détritiques qui sont des dépôts liés à l'érosion des montagnes apparues à l'Oligocène dans la partie est des Monts de Vaucluse, entre plusieurs formations géologiques majeures des Alpes.

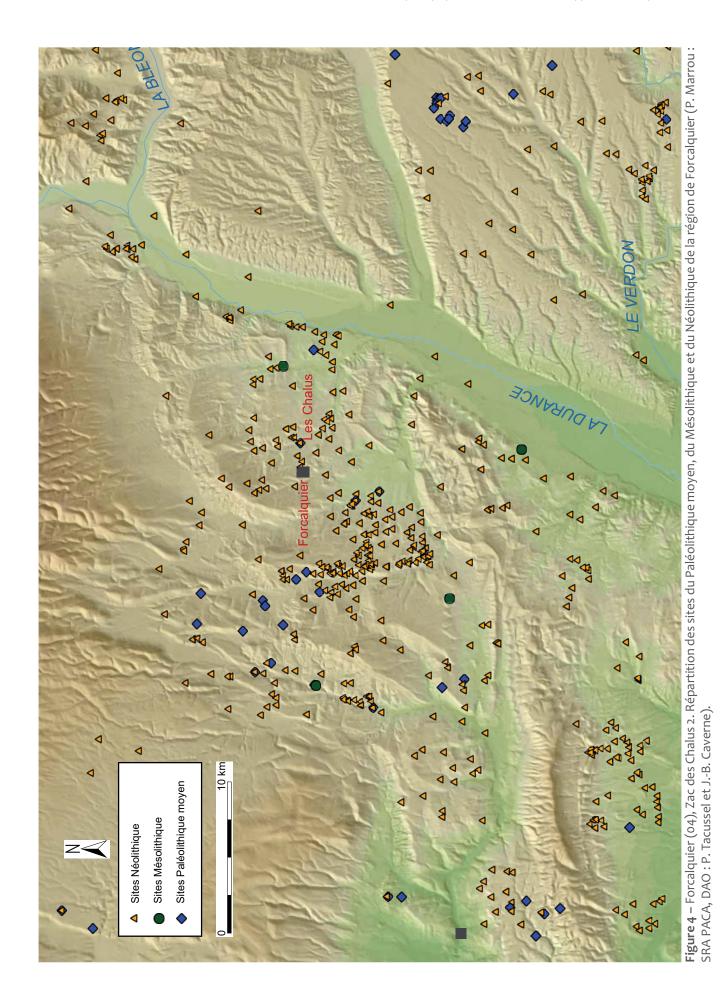
Le pays de Forcalquier bénéficie d'un climat méditerranéen à tendance continentale aux étés chauds et secs. En revanche, les hivers sont frais et marqués par des gelées fréquentes. Le mistral souffle parfois bien que la commune soit abritée par la montagne de Lure.

L'eau est bien présente. Dans la plaine, de nombreux affluents de la Durance découpent le territoire. La commune de Forcalquier est traversée par trois cours d'eau : la rivière la Laye et les ruisseaux le Beveron et le Viou. La Laye prend sa source sur la montagne de Lure à Saint-Etienne-les-Orgues, coule sur un axe nord-sud puis se dirige vers le cours du Largue dans lequel elle se jette à Dauphin. Le Beveron est un ruisseau qui prend naissance à Fontienne, avant de se jeter dans le lauzon à la Brillanne, à une dizaine de kilomètres en aval de Forcalquier. Le Viou prend naissance au nord de Forcalquier et se jette dans la Laye.

1.4. Contexte archéologique (fig. 4)

Au cours des quinze dernières années, de nombreuses prospections archéologiques ont été menées dans la région, dans le cadre de PCR ou de l'élaboration de la carte archéologique régionale. Elles ont permis de mettre en évidence de nombreux indices d'occupations paléolithiques à travers tout le département des Alpes-de-Haute-Provence. Ainsi, les premiers indices d'occupations attribuables au Paléolithique moyen ont pu être repérés à Vachères lors des prospections de H. Oggiano-Bitar (Oggiano-Bitar 1996).

Les prospections réalisées à Forcalquier avant l'aménagement de la RN100 ont permis de mettre en évidence des occupations préhistoriques du Paléolithique supérieur au Néolithique final, principalement sur les plateaux sommitaux et les rebords dominant le bassin versant du Beveron (Meffre, d'Annoville 1997). Les prospections de 2001 sur la commune de Thoard ont, quant à elles, permis de confirmer la présence d'industries lithiques paléolithiques précédemment identifiées par M. Dubar



(Devos 2001). De nombreuses pièces lithiques associées à des gîtes de matières premières ont été découvertes lors des prospections à Céreste en 2001, sur le site de Bontemps. L'absence d'outils indique que nous sommes en présence d'un atelier d'exploitation de matières premières et non d'un habitat (Slimak et al. 2001). Les prospections réalisées par J.-F. Devos en 2002 sur la commune de Tartonne ont pu confirmer la fréquentation de la vallée au Paléolithique moyen. En effet, la découverte d'une pointe Levallois a permis de confirmer les indices trouvés à Clumanc (Devos 2002). Une occupation humaine du début du Paléolithique moyen a pu être identifiée dans la commune de Riez lors de prospections réalisées par V. Meyer dans le cadre du PCR « Riez et le territoire riézois : approches diachroniques » dirigé par P. Brognard. Cette occupation se traduit par la découverte de nombreuses pièces lithiques, en chaille et en silex, trouvées sur des paléosols argileux rubéfiés et oxydés. Sept autres sites datant de cette période ont également été découverts sur une superficie de 4 km². Leur unité technologique mène à penser que nous sommes en présence d' « un atelier de taille ou d'une zone exploitée occasionnellement » (Meyer 2004). Les prospections réalisées l'année suivante dans la commune limitrophe de Puimoisson ont mis au jour quatre nouveaux indices de sites du Paléolithique moyen en plus de celui découvert par M. Dubar (site de Cogordan) ; la majorité des sites paléolithiques du secteur se trouve sur le plateau de Valensole (Meyer 2005). Enfin, en 2006, des prospections réalisées par J. Gagnepain sur le plateau de la Séouvre à Esparron-de-Verdon et Quinson ont permis la découverte de rares artefacts lithiques indiquant un passage occasionnel des populations du Paléolithique inférieur et moyen, ce qui tranche avec les nombreuses occupations de cavités ou d'abris découvertes dans les gorges du Verdon. Selon l'auteur, ces occupations sporadiques s'expliqueraient par le manque de matières premières lithiques disponibles et exploitables dans le secteur (Gagnepain 2006).

Les fouilles du niveau Paléolithique à la Baume Bonne à Quinson ont été reprises par J. Gagnepain et C. Gaillard (Gagnepain, Gaillard 1994), fouillé dès 1990 dans le site constitué d'un abri sous roche, d'une grotte et de son entrée. L'abri sous roche (occupé de 300 000 à 130 000 avant J.-C.) a livré des milliers d'artéfacts lithiques en silex et en chaille pour la majorité. Ils constituent une véritable collection de référence pour le Paléolithique moyen pro-

vençal. Une structuration de l'habitat a pu être mise en évidence au travers d'un dallage de galets. L'entrée de la grotte présente quant à elle un niveau moustérien de débitage Levallois. Ce site permet de mettre en évidence l'évolution du débitage Levallois depuis ses origines.

Concernant le sud du Grand Lubéron, « peu de vestiges d'occupations humaines antérieurs au Néolithique final » y on été découverts, « cependant, dans la terrasse supérieure du torrent de Laval à Cadenet a été découvert une pointe moustérienne en silex réalisée sur un support Levallois. Cette pièce est « le premier, le plus ancien et l'unique outil archéologique appartenant au Paléolithique moyen découvert dans le Sud du Lubéron ».

Une découverte majeure, attribuable au Paléolithique moyen, a été faite en 1982 par M. Dubar à Forcalquier. C'est la réalisation d'une coupe stratigraphique qui lui a permis d'identifier un paléosol argileux noir contenant entre autres de petits charbons de bois et un fragment distal de cubitus humain. Si les techniques de datation C14 ne permettaient pas, à l'époque, de dater ces charbons, c'est en 2005 avec l'utilisation de l'accélérateur de particules qu'ils ont enfin pu livrer une date. La couche contenant ces charbons et l'os humain daterait de 45 000 (+/- 4000) BP, correspondant donc à une occupation du Paléolithique moyen. Selon M. Dubar, nous étions en présence du « premier témoin anthropologique de l'occupation Paléolithique de la région » (Dubar 2008).

Le pays de Forcalquier est un secteur connu pour ses nombreuses occupations néolithiques. L'une des plus importantes est celle de l'éperon de la Fare fouillé par O. Lemercier, qui se situe sur un éperon rocheux à proximité du site de la Zac des Chalus.

Pour ce qui concerne le département des Alpesde-Haute-Provence, les stations du Néolithique au sens large — proches de Forcalquier, outre le site de la Fare, sont nombreuses dans le secteur et nous citerons le Champ du Roi à la Brillanne, les stations des Bérards à Lurs, l'abri des Bérards à Lurs, la station des Treilles à Mane, la grotte de Pertus II à Méailles, les grottes I, II et III de Saint Benoit à St. Benoit, la station de Gayol à Saint-Michel-del'Observatoire... Tous ces sites sont bien documentés en éléments diagnostics autorisant dans plusieurs cas de les attribuer à deux ensembles culturels

distincts (Cauliez 2012): le style de la Fare et le style de Pendimoun (Cauliez 2009). Le premier se répartit depuis les piémonts sud du Mont Ventoux aux contreforts du Lubéron et aux premières pentes des Alpes-de-Haute-Provence vers 2550-2350 av. J.-C. et le second est un groupe proche de l'Italie actuelle et reconnu vers 2300-2100 av.-J.-C. (Cauliez 2012 op. cit.). Aux Chalus, le corpus céramique est trop altéré et mélangé pour autoriser un rapprochement culturel avec ces entités.

Si de nombreuses stations du Néolithique ont pu être repérées, peu de sites préhistoriques ont fait l'objet de prescriptions archéologiques préventives. Par ailleurs, nous n'avons que très peu d'informations concernant les occupations de plein air du Paléolithique moyen présentes dans la région. Les sites du Paléolithique moyen régionaux connus et fouillés concernent principalement des grottes et des abris sous roche.

1.5. Projet scientifique et méthode d'intervention

Le site de la Zac des Chalus II à Forcalquier a fait l'objet de deux prescriptions de fouilles archéologiques. La première, qui se situait au nord-ouest de notre emprise, concernait une occupation du Bronze ancien/Néolithique dont la fouille a été confiée à l'opérateur Chronoterre-Archéologie. La surface concernée représentait 3 600 m². L'objectif de cette prescription était d'apporter des éléments pour « comprendre les conditions d'installation des groupes néolithiques et de l'âge du Bronze dans le bassin de la Durance dans leur contexte paléo-environnemental ». Ce chantier s'est déroulé de manière synchrone à la fouille conduite par Paléotime.

La seconde prescription, objet de ce rapport, consistait à mettre au jour et à identifier d'éventuels horizons du Paléolithique moyen dans leur contexte sédimentaire.

Les objectifs de cette intervention étaient multiples. Dans un premier temps, il s'agissait d'identifier un niveau brun « chenalisant » (séquence 1 du diagnostic) proche de la surface, d'axe nord-ouest/sud-est, estimé à une largeur approximative de 50 m. Cet horizon a livré des vestiges protohistoriques et néolithiques. Dans un deuxième temps, un nucléus

Levallois ayant été découvert « dans des horizons superficiels qui pourraient se rapporter aux argiles noires supérieures » (Martin et al. 2010), l'objectif majeur justifiant cette intervention était de découvrir des vestiges du Paléolithique moyen dans un contexte sédimentaire susceptible d'apporter un cortège d'informations d'ordre paléo-environnemental. Enfin, l'occasion était donnée d'identifier et d'étudier des évènements hydrogéologiques et environnementaux d'âge supposé éémien, en mettant en œuvre les axes de recherches possibles notamment dans les domaines archéobotaniques et archéozoologiques dans leur contexte sédimentologique.

Conformément au cahier des charges de la prescription du Service régional de l'Archéologie, le principe de réaliser de profondes tranchées plutôt qu'un décapage extensif a été privilégié. Les tranchées faisaient 4 m de large et ont été fouillées par décapages en passes fines ponctuellement jusqu'à 5 m sous la surface maximum. La prescription concernait une surface de 500 m². L'orientation, le nombre et l'implantation des tranchées ont été choisis par le responsable d'opération et validés par le Service Régional de l'Archéologie en amont de l'intervention sur le terrain.

Ce sont 3 transects orthogonaux qui ont ainsi été réalisés (fig. 5). Leur implantation a été choisie en fonction de la topographie du terrain et notamment de l'horizon argileux supérieur brun foncé qui le traverse en suivant un axe nord-ouest/sud-est mentionné au diagnostic. Les deux tranchées principales (TR01 et TR03) sont d'orientation nord-est/sud-ouest afin d'obtenir des coupes orthogonales à l'axe supposé de ce chenal. La troisième tranchée (TR02) d'axe nord-ouest/sud-est relie les TR01 et TR03. Au total, ce sont 105 mètres linéaires qui ont été excavés à la pelle mécanique, sur une profondeur variant d'1,80 mètre à plus de 5 mètres, soit 420 m² représentant un volume approximatif de 1 200 m³.

Afin de sonder, de tenter de dater et d'identifier culturellement les horizons récents, une zone de fouille planimétrique a été ouverte sur 150 m² en parallèle de la tranchée TR03, au niveau de la plus forte épaisseur du chenal supérieur brun foncé (fig. 5). Trois sondages de 2 m² chacun ont été fouillés manuellement jusqu'à la base de l'horizon brun supérieur. Une fraction du sédiment excavé a été tamisée sur une maille de 2 mm.

La totalité des matériels et des mobiliers archéologiques a été saisie au théodolite laser dans l'objectif d'étudier leur répartition en planimétrie et en coupe.

En considérant le décapage planimétrique et l'ouverture des grandes tranchées, la surface totale ouverte a été portée à 570 m². Les grandes coupes stratigraphiques ont été traitées minutieusement et ont fait l'objet de nombreux prélèvements dont les résultats d'analyses sont exposés ci-après. Des échantillons ont été sélectionnés pour les examens naturalistes principalement l'anthracologie, la palynologie (Claire Delhon, Isabelle Théry et Erwan Messager,

CEPAM¹), la malacologie (Cedric Audibert, Musée des Confluences), les micromamifères (Julien Oppliger, ISSK²), ainsi que pour les différentes approches sédimentologiques (Bernard Moulin et Mathieu Rué, Paléotime). Les chercheurs intéressés sont venus personnellement effectuer les observations et les prélèvements, Bernard Moulin étant présent pendant toute la durée du chantier.

^{1 -} CEPAM-CNRS-UMR 7264 : Cultures, Environnement, Préhistoire, Antiquité, Moyen-Age, Valbonne 06.

^{2 -} ISSK : institut suisse de karstologie, la Chaux-de-Fonds, Suisse.

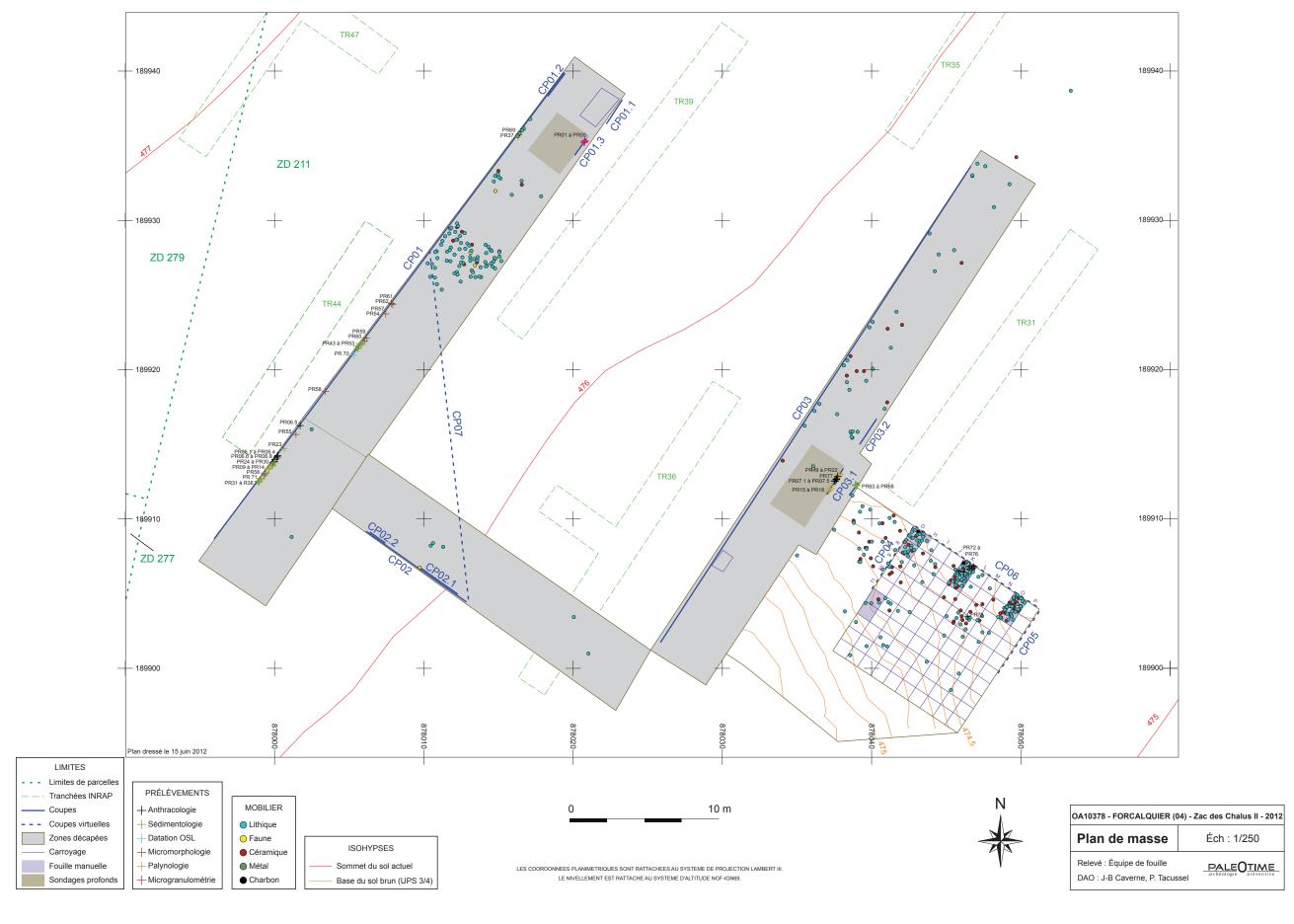


Figure 5 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Plan de masse : implantation des tranchées, des coupes et de la fouille planimétrique (DAO P. Tacussel et J.-B. Caverne).

2. Stratigraphie, géométrie et sédimentologie des dépôts

Bernard Moulin

2.1. Introduction

Le contexte stratigraphique et géomorphologique du site de Forcalquier - Les Chalus (lieu-dit « Le Sarret ») s'est révélé assez vite plus complexe que le diagnostic ne le laissait prévoir. Le temps de relevés imparti au départ (10 jours ouvrés planifiés) a été modifié et le travail de terrain a finalement correspondu à toute la durée de l'opération, soit 14 jours. Le travail de documentation stratigraphique a bénéficié de la participation de toute l'équipe de fouille aux différentes étapes de son avancement : rectification des coupes, installation du carroyage vertical, photographie, tirage des documents pour le photomontage, échantillonnage. Nous remercions Régis Picavet de nous avoir confié cette étude. Merci également à Mathieu Rué pour les discussions enrichissantes et la confrontation des observations devant les coupes ainsi qu'à toute l'équipe pour les contributions de chacun.

2.2. Contexte géologique régional et local

Le bassin de Forcalquier correspond à une large structure synclinale, limité à l'est par l'accident médio-durancien, et dont le cœur est constitué d'une série molassique. Le substrat du lieu-dit « Le Sarret » (zone artisanale des Chalus) se situe stratigraphiquement dans l'Helvétien et appartient à la partie médiane de cette série miocène molassique marine (fig. 6-1). Du point de vue lithologique, cette formation est constituée de sédiments meubles ou peu consolidés, de texture sablo-argileuse, classés sous l'appellation « Marnes sableuses » (Gigot 1982). Des passées de sables plus ou moins indurés y sont nombreuses. Cette série finement détritique, bien homogène, est caractéristique d'un milieu marin peu profond, dans un contexte de subsidence lente et continue (Mercier 1979). Dans la partie amont du bassin-versant du Beveron et du ruisseau des Charmets, située en périphérique de ce synclinal, l'Oligocène et le Miocène inférieur (Burdigalien) sont constitués principalement de calcaires (calcaires lacustres du Stampien, calcaires palustres de l'Oligocène supérieur, calcaires à Lithothamniées et à Bryozoaires du Burdigalien), avec des niveaux à lignite.

En ce qui concerne la géologie du Quaternaire, la notice de la carte géologique (Gigot 1982) mentionne, de façon sommaire, une bande de colluvions, orientée NW-SE (140° E), en légère déclivité vers le sud-est correspondant topographiquement aux « sols noirs [qui] occupent une gouttière structurale sur le socle miocène » décrits dans le diagnostic (Martin et al. 2010). En 1982, Michel Dubar a signalé, lors de travaux liés à un premier aménagement de la zone artisanale des Chalus, un paléosol argileux noir, interstratifié dans des cailloutis fluviatiles, ayant livré de la malacofaune, des petits charbons de bois ainsi que plusieurs fragments osseux, et dont la datation sur charbons a donné 45 000 +/- 4000 BP (Dubar 2008, annexe 1). Les données du diagnostic ont montré, grâce à la documentation des sondages profonds (entre autre le sondage de TR36), qu'il existait « deux niveaux d'horizons noirs argileux séparés par une nappe de cailloutis alluviaux » (Martin et al. 2010). Ces données avaient alors été mises en parallèles avec la séquence sédimentaire décrite par Michel Dubar mais les tentatives de corrélation entre ces dernières données et celle observée lors du diagnostic de 2010 restaient très fragiles (Martin et al. 2010).

Sur les photographies aériennes actuelles, on distingue une bande de terrain plus sombre dans la moitié sud-ouest de la parcelle étudiée. Elle correspond à la bande de « sols noirs » déduites des tranchées de l'évaluation archéologique (fig. 6-2).

2.3. Méthodologie

C'est sur la base de la documentation du diagnostic de 2010 (localisation du « sol noir¹ occupant une gouttière structurale » d'orientation NW-SE) et des prescriptions relatives à ce diagnostic que l'implantation des tranchées a été planifiée : il a été décidé d'ouvrir deux tranchées (TR01 et TR03) perpendiculaires à cette gouttière et reliées entre elles

^{1 -} Le sol brun supérieur se différencie toutefois, sur le terrain, des niveaux inférieurs, plus noirs.

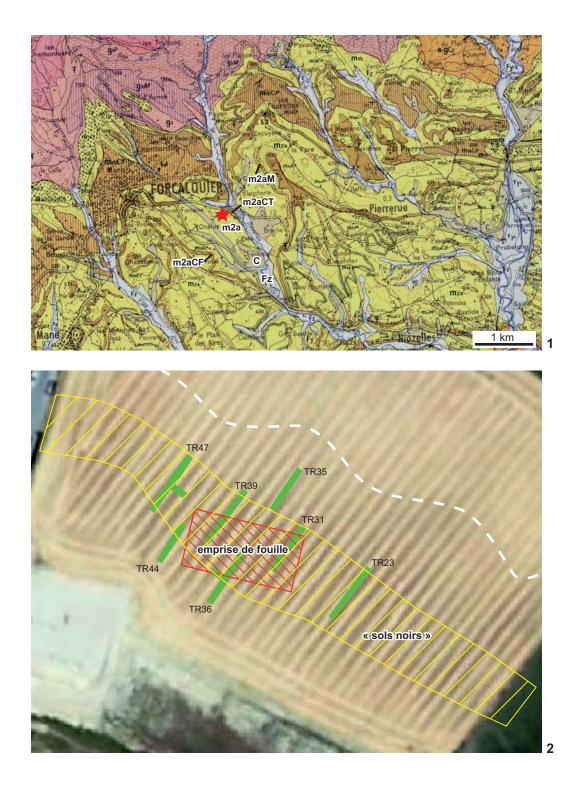


Figure 6 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Contexte géologique et vue aérienne du site. 1) Extrait de la carte géologique à 1/50 000, feuille Forcalquier, n° 943 (d'après Gigot 1982). Principales formations des environs proches du site: Miocène (Helvétien); m2a: marnes sableuses; m2aM: intercalations molassiques; m2aCT: formation bioclastique des Tourrettes; m2aCF: formation bioclastique de la Fare. Quaternaire: Fz: alluvions actuelles ou récentes; C: colluvions. Sur le bord droit on distingue la vallée du Lauzon, affluent de la Durance. 2) Orthophotographie aérienne, Géoportail. Seules les tranchées du diagnostic proches de l'emprise de fouille sont figurées (d'après Martin et al. 2010, modifié) (DAO M. Rué).

par une tranchée orthogonale (TR02) dans l'axe médian de cette gouttière NW-SE (fig. 7). Il s'avéra dès le creusement de la tranchée TR01 que, -1) la stratigraphie était beaucoup plus complexe que celle décrite dans le rapport de diagnostic et que, -2) le niveau argileux noir inférieur paraissait occuper une dépression dont l'axe d'allongement était très différent de celui de la gouttière cartographiée en surface lors du diagnostic, avec pour conséquence le fait que les deux coupes TR01 et TR03 allaient recouper les structures sédimentaires profondes selon une section oblique et non pas orthogonale à leur allongement et que la tranchée TR03 reliant les deux premières devait être fortement décalée vers le sud-ouest pour pouvoir les documenter. Dans le texte qui suit, le terme de dépression inférieure (ou gouttière structurale inférieure) sera utilisé pour désigner la structure ancienne d'axe E-W tandis que celui de dépression supérieure (ou gouttière structurale supérieure) sera utilisé pour désigner la dépression d'orientation NW-SE, topographié lors du diagnostic. La représentation schématique de la stratigraphie, de son phasage sédimentaire et de l'échantillonnage pluridisciplinaire qui a été effectué dans le remplissage est illustrée sur la figure 8.

La coupe nord-ouest de la tranchée TR01 (CP01) a été relevée dans son intégralité et constitue la coupe de référence pour le site (fig. 9 et 10) ; la partie sud-ouest, où les couches sont fortement dilatées, a été relevée en deux temps, avec un palier intermédiaire pour des raisons de sécurité ; la profondeur maximale cumulée du relevé (3,80 m) n'a cependant pas permis d'atteindre la base du remplissage au point le plus dilaté de la séquence. De plus, un sondage profond a été réalisé à l'extrémité nord-est afin de documenter l'encaissant. La coupe CP03, parallèle à la coupe CP01, a été relevée sur le bord nord-ouest de la tranchée TR03 de façon plus schématique que la précédente afin de documenter la section transversale de la gouttière cartographiée en surface lors du diagnostic (fig. 12). Un sondage profond a été effec-

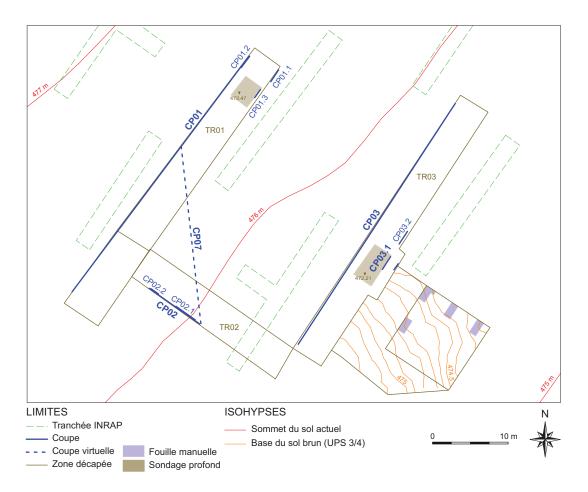


Figure 7 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Plan de localisation des tranchées et des coupes stratigraphiques restituées dans cette étude (en gras) (J.-B. Caverne, P. Tacussel, M. Rué, B. Moulin).

STRATIGRAPHIE SCHEMATIQUE	phases sédimentaires	datations absolues	sédimen- tologie CP01 SW centre		micromor- phologie CP01 SW centre		anthracologie		malacologie microfaune CP01 CP03.1		palynologie	
	8			PR53								
	7	14C PR37 Poz-53232 3510 ± 35 BP OSL-PR70 GdTL-1677 34,2 ± 3,4 ka BP		PR52 PR51 PR50 PR49 PR48	P	PR69 R60-62 -						
	6		PR36	PR47		PR59-61 -						
	5				_ '	1109-01-	PR6.8		PR6.8		PR14 PR13 :	sup
	4	14C PR7.3 Poz-50910 > 49 ka BP OSL-PR71 GdTL-1676 100,8 ± 6,0 ka BP	PR35 PR34 PR33 PR32 PR31	PR46			PR6.7 PR6.6 PR6.5	PR7.4 PR7.3	PR6.7 PR6.6 PR6.5	PR7.5 PR7.4 PR7.3		PR21 PR20 sup
	3			PR45	PR	PR57 PR54A		PR7.2	PR42 PR41+6.4		PR10 inf PR9	PR20 inf PR19 sup
	2		PR27 PR26 PR25 PR24		PR5 PR5		PR6.3 PR6.2 PR6.1	PR7.1	PR40+6.3 PR39+6.2 PR38+6.1		PR8 F	PR19 inf PR18 PR17 sup
	1	14C PR7.7 Poz-50909 > 48 ka BP	PR23		1110	Ŭ		PR7.7		PR7.7	ı	PR17 inf PR16 7.7 PR15
	substrat			PR43 PR05 PR04 PR03 PR02 PR01		PR54B						
gouttière supérieure												

Figure 8 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Stratigraphie schématique du comblement des dépressions, phases sédimentaires, datations absolues et corrélation des différents prélèvements de sédiment (B. Moulin, M. Rué).

gouttière inférieure



Figure 9 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Vue d'ensemble de la coupe CP01 prise en direction du nord-ouest, en fin d'opération (M. Rué). En arrière plan, la fouille menée par l'équipe Chronoterre.

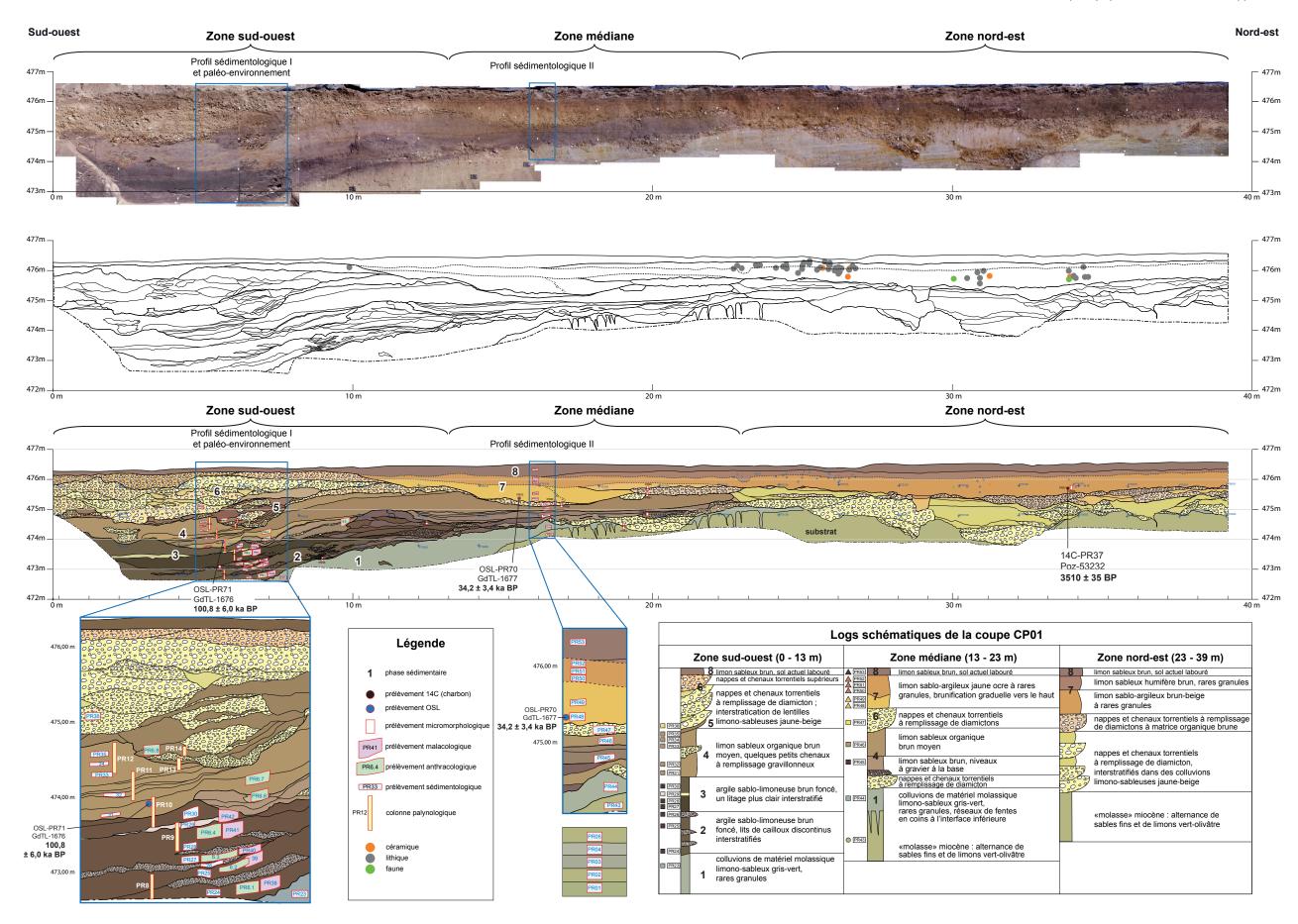


Figure 10 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Tranchée TR01 ouest, coupe CP01 (B. Moulin, J.-B. Caverne, P. Tacussel). Echelle 1/125.

tué dans le tiers sud-ouest de cette tranchée et une section de la coupe sud-est a été relevée (CP03.1) afin de documenter le comblement de la dépression inférieure à cet emplacement (fig. 13). La tranchée TR02, orthogonale aux précédentes, a été documentée sur son côté sud-ouest (CP02; fig. 11): -dans un premier temps la partie supérieure a été documentée en deux panneaux séparés (provisoirement CP02.1 et CP02.2) qui ont été corrélés entre eux; -dans un deuxième temps la partie profonde a été relevée après un surcreusement.

Les coupes mentionnées ci-dessus ont été rectifiées finement par l'équipe de terrain et photographiées par panneaux de 2 mètres linéaires ; des tirages au 1/10 ont ensuite été effectués sur place afin d'obtenir directement sur le terrain un photomontage de chacune des coupes à cette échelle. Ces photomontages ont servi de base pour l'enregistrement graphique des limites des unités lithologiques et pédosédimentaires. Les différentes dénominations des coupes stratigraphiques utilisées dans le cadre de cette étude sont données en inventaire 10. Les descriptions et commentaires de terrain sont présentés en annexe 2.

Les prélèvements sédimentologiques (vrac) ont été effectués dans les sections-clés des grands profils (fig. 10, 13, 23a et 23b) en corrélation et en coordination avec les autres échantillonnages paléo-environnementaux (palynologie, anthracologie, malacologie, micromorphologie). Trente-six échantillons ont ainsi été prélevés pour la sédimentologie (inventaire 4). Les mesures de susceptibilité magnétique ont été effectuées sur le terrain à proximité des prélèvements d'échantillons sédimentologiques en collaboration avec Mathieu Rué¹. Une moyenne a été faite à partir des trois mesures qui ont été effectuées sur chaque point (annexe 3).

Les analyses sédimentologiques sur la série de trente six échantillons de vrac comprennent la granulométrie, la géochimie ainsi sur l'observation et les décomptes des constituants de la fraction 0,5-1 mm (sables moyens) à la loupe binoculaire.

La granulométrie des fractions sableuses et graveleuse a été effectuée par tamisage par le Laboratoire

1 - L'appareil utilisé est un susceptibilimètre Bartington muni d'un capteur MS2K.

de sédimentologie de l'Université de Bâle (IPNA²) (résultats bruts en annexe 4) tandis que la microgranulométrie a été effectuée par Mathieu Rué à l'Université de Dijon (ESIREM) par diffraction laser (résultats bruts en annexe 5). L'appareil utilisé est un granulomètre Malvern Mastersizer 2000 capable de détecter des particules entre 0,2 µm et 2 mm de diamètre. Les prélèvements n'ont subi aucun prétraitement. Quelques agrégats sont placés dans 700 mL d'eau du robinet jusqu'à atteindre une obscuration entre 10 et 20 %. La solution est alors soumise à des ultrasons pendant deux minutes afin de bien dissocier les particules (intensité des ultrasons : 20, vitesse de la pompe : 2000). Les résultats correspondent à la moyenne de trois mesures. La variation entre ces trois mesures est insignifiante. Les courbes granulométriques cumulatives (fig. 14) de 0,5 µm à 60 mm à abscisse logarithmique (taille des particules) ont été réalisées par compilation des deux séries de données : La portion de courbe comprise entre 0,5 μm et 64 µm (argiles et limons) obtenue par microgranulométrie a permis de compléter graphiquement la courbe qui a été obtenue par tamisage entre 64 µm et 60 mm (sables et graviers).

Les analyses chimiques (carbonates, matière organique, pH, phosphates, matière humique) des fractions inférieures à 0,5 mm ont été effectuées par le laboratoire de sédimentologie de l'Université de Bâle (IPNA) selon le protocole suivant :

- la teneur en carbonates est mesurée à l'aide du calcimètre de Müller ;
- la teneur en matière organique est obtenue par combustion au four à 1 000° C, avec correction du carbone lié aux carbonates (la matière organique totale comprend aussi bien les micro-charbons de bois, les débris végétaux et la matière organique fine);
- la valeur des phosphates est obtenue par méthode colorimétrique (réaction au molybdate d'ammonium) et les résultats sont donnés en unités de couleur (u.c.);
- la valeur en matière humique (« humus ») est obtenue par réaction au fluorure de sodium et les résultats sont également donnés en unités de couleur (u.c.) ; cette réaction met en évidence la part le matière organique dégradée, généralement de texture fine ;
- le pH est mesuré au pH-mètre sur une solution de chlorure de potassium.

^{2 -} Nous remercions Philippe Rentzel et Mme Beatrix Ritter pour leurs prestations à l'IPNA de Bâle.

Les résultats bruts sont présentés dans l'annexe 4.

Les observations et les décomptes de la fraction 500 µm–1 mm sous la loupe binoculaire permettent une approche qualitative et quantitative de la constitution de la fraction sableuse moyenne du sédiment. 100 à 200 grains (fig. 16 et 17) sont décomptés pour chaque échantillon et les pourcentages respectifs des constituants sont présentés en annexe 6 et dans les tableaux synthétiques (fig. 18, 19 et 20). En complément, des observations et une estimation de la fréquence relative de ses composants ont été effectuées sur la fraction 250 μ m – 500 μ m.

2.4. Description des coupes

Tranchée TR01, Coupe CP01 (fig. 10)

Cette coupe, orientée NE-SW, mesure 39 mètres de long, le point de référence étant situé au sud-ouest. Elle peut être subdivisée en trois zones :

- la zone sud-ouest (de 0 à 13 m), qui correspond à la séquence fortement dilatée de comblement fin de la dépression inférieure, surmontée de cailloutis alluviaux ;
- la zone médiane (de 13 m à 23 m), correspondant au débordement limono-sableux du remplissage de cette dépression, surmonté de colluvions fines qui servent de substrat au sol brun sommital;
- la zone nord-est (de 23 m à 39 m), où un réseau complexe de chenaux torrentiels incise le substrat molassique et est scellé par une séquence colluviale qui sert de substrat au sol brun renfermant les vestiges archéologiques. Les séquences seront décrites de la base au sommet.

Stratigraphie de la zone sud-ouest (de 0 à 13 m) :

Le substrat molassique n'a pas été atteint dans cette zone. Le dépôt le plus ancien reconnu est un limon sablo-argileux gris à gris-olivâtre (éch. sédimentologie PR23), qui renferme de rares granules calcaires altérés ; il est interprété comme un dépôt colluvial remaniant les sables et limons de la molasse miocène (mètres 7 à 13, épaisseur jusqu'à 1 m).

Ce dépôt est surmonté d'une première séquence (épaisseur 70 cm) d'argile sablo-limoneuse

brun foncé (éch. sédimentologie PR24, PR25, échantillons anthracologie PR06.1 et PR06.2, échantillons malacologie PR38 et PR39, colonne palynologique PR08) dans laquelle s'interstratifient plusieurs lits discontinus de petits cailloux calcaires dans une matrice argilo-sableuse brune (éch. sédimentologie PR26). Une seconde séquence (épaisseur jusqu'à 1 m) d'argile sablo-limoneuse brun foncé (éch. sédimentologie PR27, PR28, PR30; échantillons anthracologie PR06.3 et PR06.4, échantillons malacologie PR40, PR41 et PR42, colonne palynologique PR09 et moitié inférieure de PR10), renfermant de rares lits discontinus de granules et interrompue par un lit argilo-limoneux plus clair (éch. sédimentologie PR29), forme le dernier terme du colmatage basal de cette dépression.

La séquence suivante (épaisseur jusqu'à 1 m) est à dominante limono-sableuse organique, brun-gris à brun beige, en fins lits homogènes (éch. sédimento-logie PR31, PR32, PR33, PR34, PR35; échantillons anthracologie PR06.6 et PR06.7, moitié supérieure de la colonne palynologique PR10, colonnes palynologiques PR11 et PR12). Des chenaux de graviers viennent s'insérer dans cette séquence fine (mètres 2-3) et témoignent d'apport de plus forte énergie. Des horizons rouille, soit discordants avec la stratification, soit à l'interface de niveaux de perméabilités différentes, traduisent les phénomènes de battement de nappe phréatique.

La dernière séquence de remplissage (épaisseur jusqu'à 1,80 m) sous le sol actuel est constituée d'un empilement de nappes de graviers dans une matrice sablo-limoneuse (diamicton à support matriciel). Dans la partie inférieure, le fonctionnement hydrologique à faible énergie a encore permis la formation de structures bien canalisées (fig. 22b), gravillonneuses au centre et limono-organiques en périphérie (mètre 5-8 ; échantillon anthrocologique PR06.8, échantillons palynologiques PR13 et PR14). Dans la partie médiane et supérieure de cette séquence, les nappes détritiques successives (graviers à matrice sablo-limoneuse jaune-ocre ; PR36) témoignent d'un fonctionnement hydrologique de plus forte énergie. Les nappes caillouteuses sommitales présentent une matrice plus brune qui témoigne d'un enrichissement en matière organique. Le sol humifère de surface (sol agricole affecté par les labours), formé sur substrat graveleux, est peu développé dans cette zone.

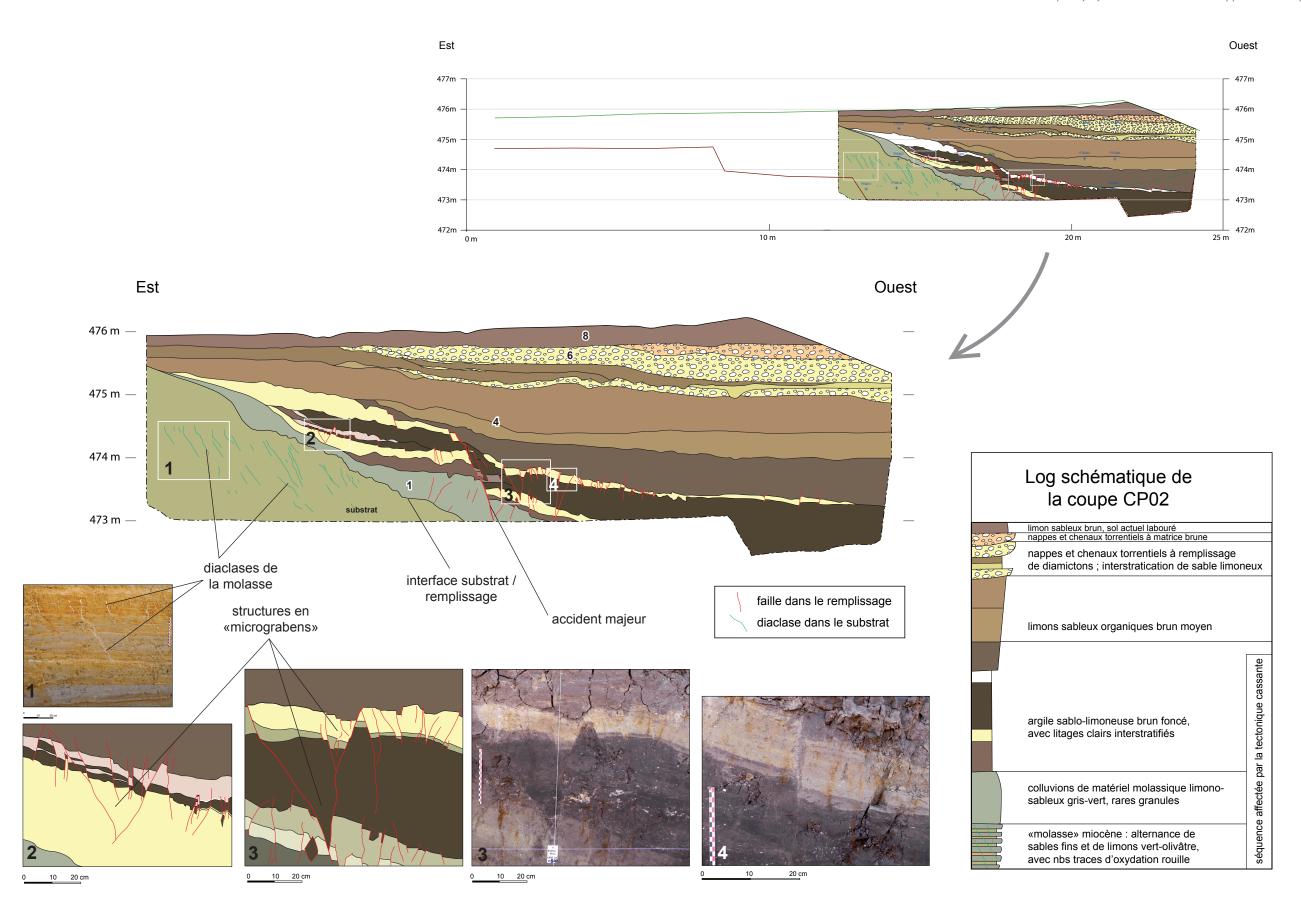


Figure 11 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Tranchée TR02 sud, coupe CP02 (B. Moulin, J.-B. Caverne, P. Tacussel). Echelle 1/125 (dessin du haut). Légende sur la coupe CP01.

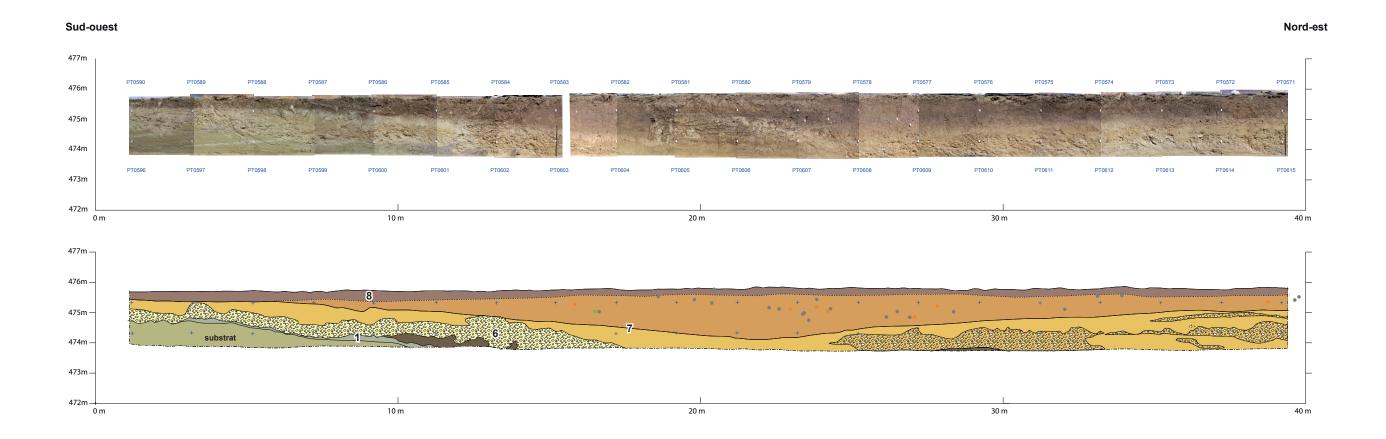


Figure 12 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Tranchée TR03 ouest, coupe CP03 (B. Moulin, J.-B. Caverne, P. Tacussel). Echelle 1/125. Légende sur la coupe CP01.

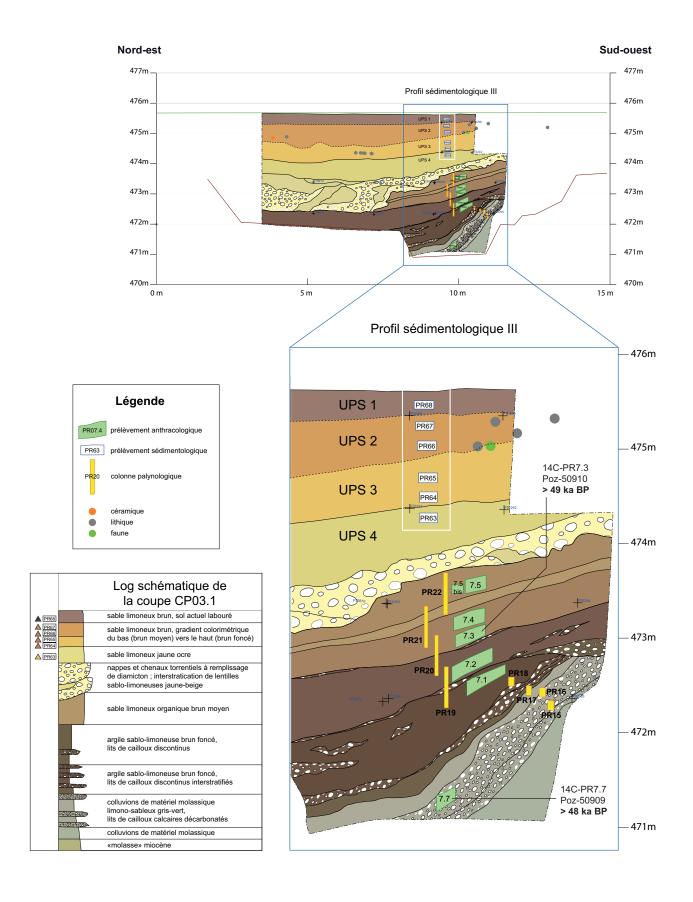


Figure 13 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Tranchée TR03 est, coupe CP03.1 (B. Moulin, J.-B. Caverne, P. Tacussel). Echelle 1/125 (dessin du haut). Légende sur la coupe CP01.

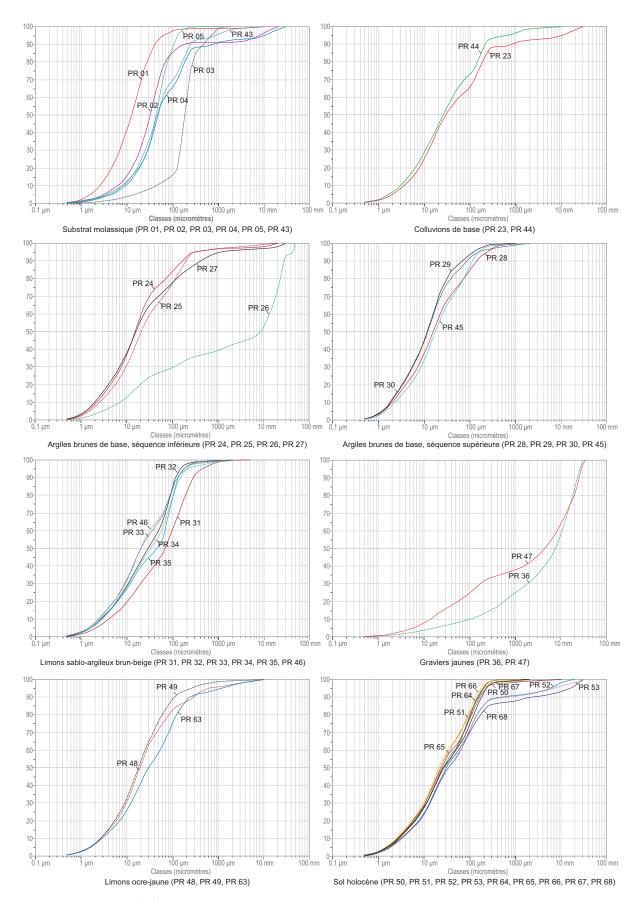


Figure 14 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Courbes granulométriques cumulatives du sédiment total des profils sédimentologiques I, II et III (B. Moulin).

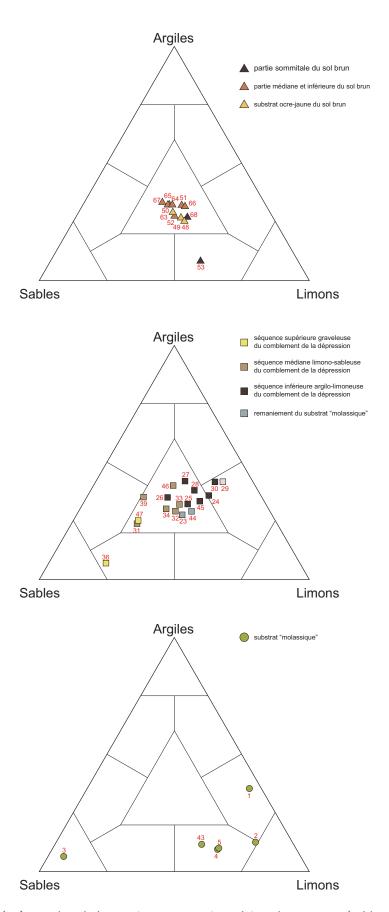


Figure 15 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Diagrammes triangulaires des textures (sables – limons – argiles) des fractions inférieures à 2 mm des sédiments des profils sédimentologiques I, II et III (B. Moulin).

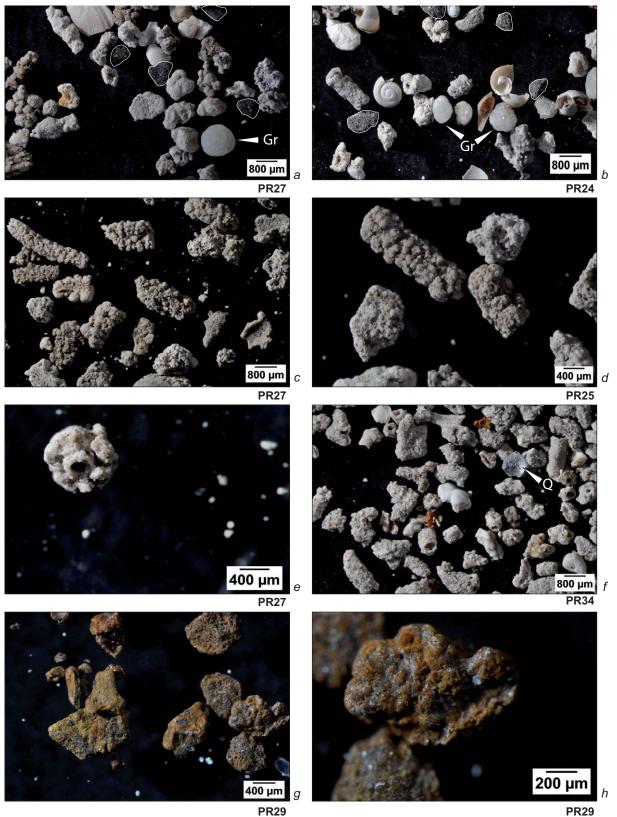


Figure 16 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Planche 1: constituants de la fraction sableuse 0,5 – 1 mm; a, b et f: tout-venant du sédiment; c, d, e, g et h: grains sélectionnés pour l'illustration; a et b: PR27 et PR24, fraction sableuse moyenne constituée, dans l'ordre de fréquence, de concrétions carbonatées tubulaires et en « chou-fleur », d'agglo-mérats argilo-humiques (grains sombres), de tests de mollusques et de granulations de lombrics (Gr); c, d et e: PR27 et PR25, concrétions carbonatées tubulaires encroûtant des tiges de végétaux aquatiques; f: PR34, fraction sableuse moyenne constituée en majeure partie de manchons carbonatés d'origine postsédimentaire de type « rhizolithes »; quelques éléments détritiques sont reconnaissables: quartz hyalin (Q) et grains calcaires clairs; quelques grains bruns sont des concrétions ferrugineuses; g et h: PR29, concrétions ferrugineuses liées au battement de nappe (B. Moulin).



Figure 17, page précédente – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Planche 2 : constituants de la fraction sableuse 0,5 – 1 mm ; a, b et c : tout-venant du sédiment ; d, e, f, g et h : grains sélectionnés pour l'illustration ; a et b : PR36, fraction sableuse moyenne de la matrice des graviers fluviatiles constituée essentiellement de grains détritiques ; les grains calcaires issus des formations sédimentaires carbonatées du bassin de Forcalquier sont largement dominantes, parmi lesquelles de nombreux fragments de fossiles (bryozoaires, bivalves ; on notera également une dent de requin), le quartz (Q) est rare ; c : PR51, fraction sableuse moyenne de la matrice du sol holocène renfermant les vestiges archéologiques ; la décarbonatation a conduit à un enrichissement en grains détritique siliceux ; un charbon de bois est présent (ch) ; d : PR31, concrétions siliceuses opaques ou translucide (calcédoine) issues des formations sédimentaires du bassin de Forcalquier, parmi lesquelles il est possible de reconnaître des faciès en « chou-fleur » et des faciès en sphérules, parfois coalescentes ; e : PR52 grains siliceux comprenant de la silice sédimentaire et des grains détritiques roulés de quartz montrant une large gamme d'état de surface ; f : PR25, granulations de lombrics en calcite macrocristalline blanche, la flèche indique une granulation qui a subi une dissolution ; g : PR29 : sphérules coalescentes de silice sédimentaire ; h : PR52, quartz détritiques montrant des faciès variés : anguleux hyalins, laiteux peu émoussés mats, émoussés luisants (B. Moulin).

Stratigraphie de la zone médiane (de 13 m à 23 m) :

Le substrat molassique affleure en bas de coupe. Il est constitué d'une alternance de lits sableux fins gris et de lits limoneux, beige-olivâtre, subhorizontaux (éch. sédimentologie PR43). L'interface avec les dépôts colluviaux sus-jacents est affectée par des fentes subverticales ou en coins comblées de matériaux colluviaux (fig. 23a et 23b) En direction du sud-ouest, la limite du substratum descend et les colluvions limono-sableuses (éch. sédimentologie PR44) s'épaississent fortement (voir description de la zone sud-ouest). Un chenal à remplissage de graviers (diamicton à support matriciel) incise les colluvions et le substrat molassique aux mètres 18-21. Cette nappe de graviers détritiques est scellée par une séquence de limons argilo-sableux bruns, plus ou moins caillouteuse selon les strates, puis par une séquence limono-sableuse organique brune à beige (éch. sédimentologie PR45, PR46), ensemble correspondant au débordement latéral du comblement déjà évoqué de la dépression située au sud-est (fig. 22a). Des nappes caillouteuses (éch. sédimentologie PR47) à base érosive tronquent ces dépôts fins, en contemporanéité avec les nappes décrites dans la zone sud-ouest. Ces nappes de cailloux sont tronquées à leur tour par une structure en cuvette évasée qui se développe vers le nord-est et dont le flanc sud-ouest se situe aux mètres 10-14. Le remplissage de cette cuvette est constitué de limons argilo-sableux ocre-jaune, assez homogènes, renfermant de rares granules (éch. sédimentologie PR48, PR49), qui passent graduellement vers le haut à des limons argilo-sableux brun-beige puis graduellement plus foncé (éch. sédimentologie PR50, PR51, PR52); ceux-ci sont ensuite recouverts par le sol humifère actuel (éch. sédimentologie PR53).

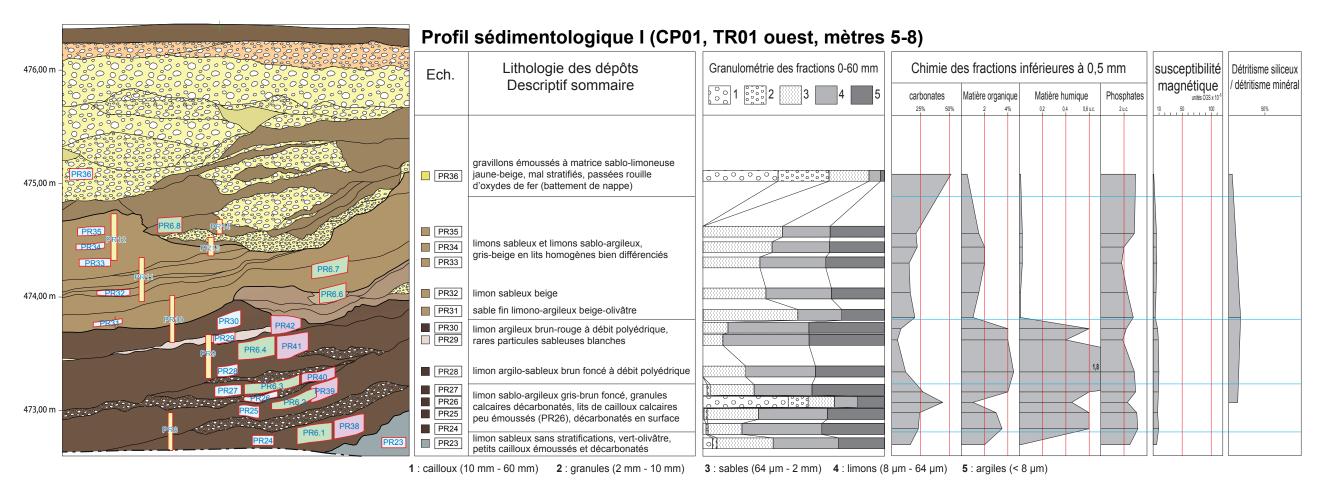
Stratigraphie de la zone nord-ouest (de 23 m à 39 m):

La molasse à alternances sableuses et limoneuses affleure sur toute la longueur de cette zone. Aux deux extrémités, son ancienne surface est conservée et des lambeaux de colluvions fines sont présents ; ailleurs (mètres 25 à 38), des incisions bien marquées tronquent ce substrat meuble. Des nappes successives de graviers comblent en plusieurs étapes ces chenaux incisés dans la molasse, en alternance avec des dépôts colluviaux ocrejaune à olivâtre, dans un contexte de divagation des tracés alluviaux. Les nappes de graviers sommitales (475 m - 475,70 m) montrent une matrice plus brune et sont associées à des colluvions également plus brunes ; elles paraissent tronquées par une surface d'abrasion qui marque une très légère inflexion vers le mètre 30. La séquence suivante correspond au comblement postérieur à cette troncature : des limons sablo-argileux bruns à rares cailloux et granules (colluvions fines) passent graduellement vers le haut à des faciès plus foncés. Cette séquence renferme les vestiges archéologiques sur toute son épaisseur. Elle est recouverte par le sol humifère actuel.

Tranchée TR01, sondage profond

Le sondage profond a été effectué près de l'extrémité nord-est de la tranchée. Ce sondage a permis de documenter, sur 2,25 m d'épaisseur, les sédiments meubles de l'encaissant, constitué de faciès limono-sableux laminés rapportés, d'après la carte géologique (Gigot 1982) aux marnes sableuses à intercalations molassiques. Cinq échan-

67



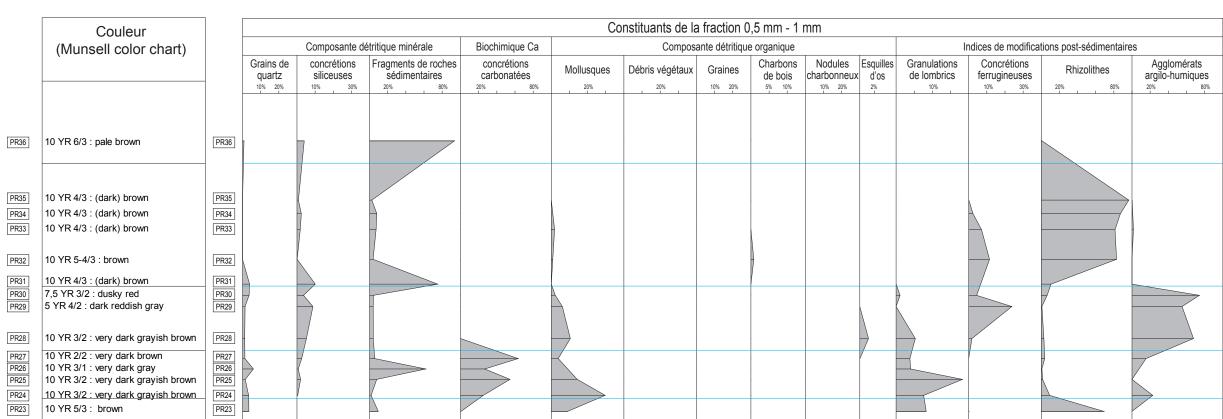
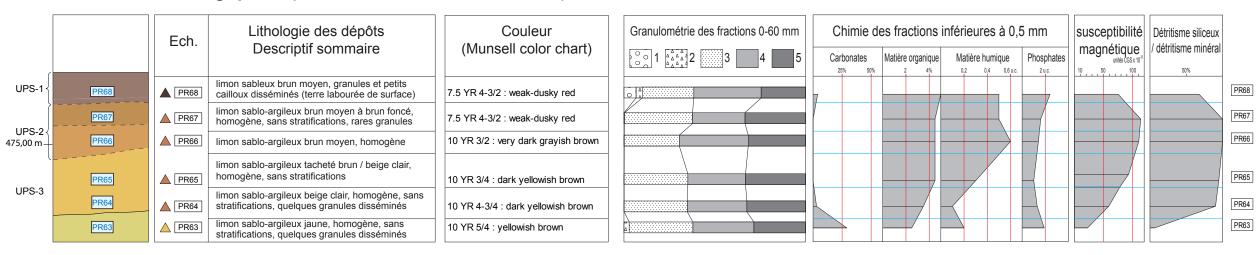
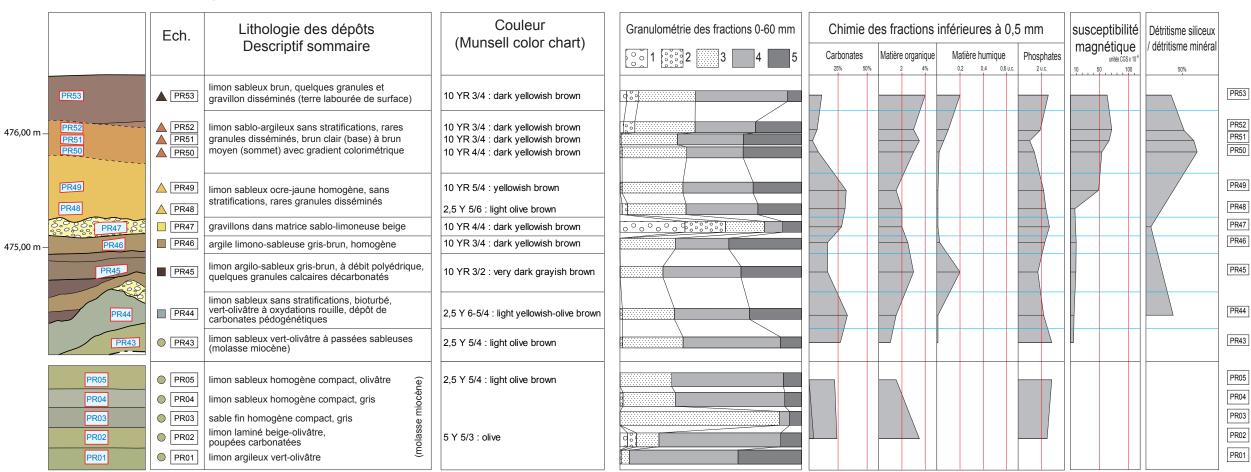


Figure 18 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Profil sédimentologique I (coupe CP01): diagramme sédimentologique : lithologie, granulométrie, chimie, susceptibilité magnétique et composition des fractions sableuses moyennes (B. Moulin).

Profil sédimentologique III (CP03.1 TR 03 est, mètres 9-10)



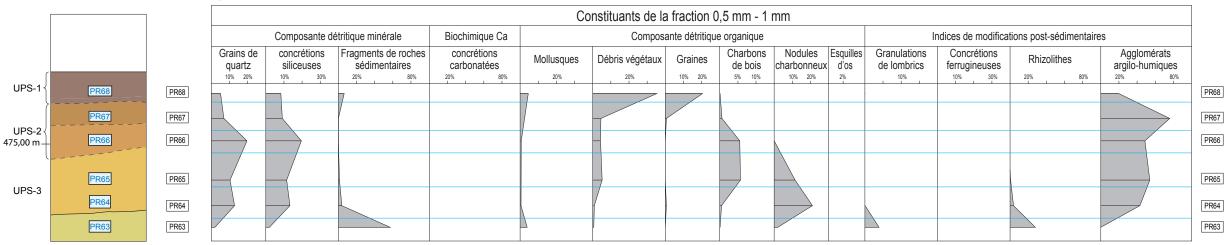
Profil sédimentologique II (CP01 TR 01 ouest, mètres 16-17)



^{1:} cailloux (10 mm - 60 mm) 2: granules (2 mm - 10 mm) 3: sables (64 µm - 2 mm) 4: limons (8 µm - 64 µm) 5: argiles (< 8 µm)

Figure 19 - Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Profils sédimentologiques II (coupe CP01) et III (coupe CP03.1): diagramme sédimentologique: lithologie, granulométrie, chimie et susceptibilité magnétique (B. Moulin).

Profil sédimentologique III (CP03.1, TR03 est, mètres 9-10)



Profil sédimentologique II (CP01, TR01 ouest, mètres 16-17)

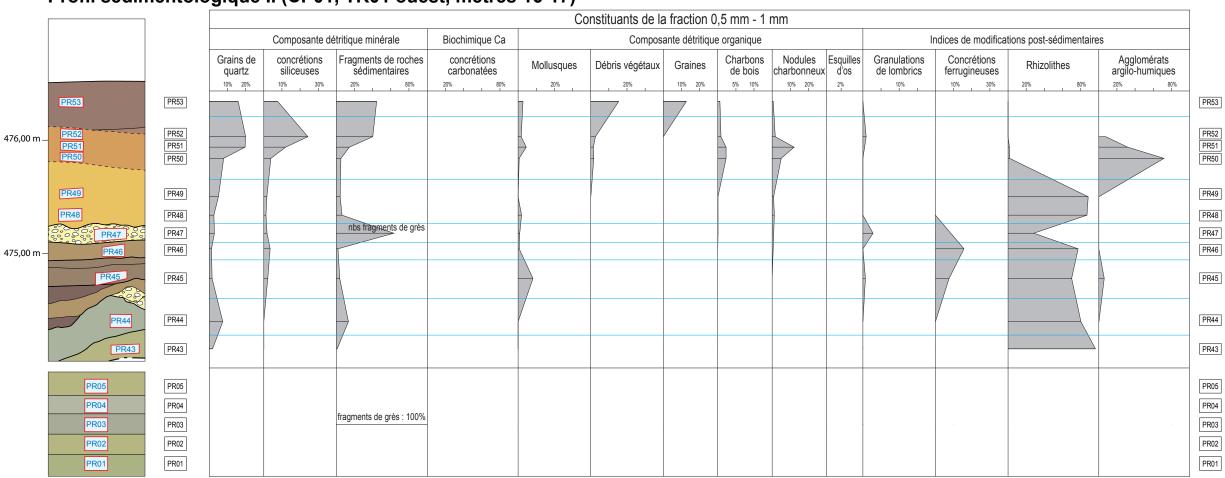


Figure 20 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Profils sédimentologiques II (coupe CP01) et III (coupe CP03.1): diagramme sédimentologique: composition des fractions sableuses moyennes (B. Moulin).

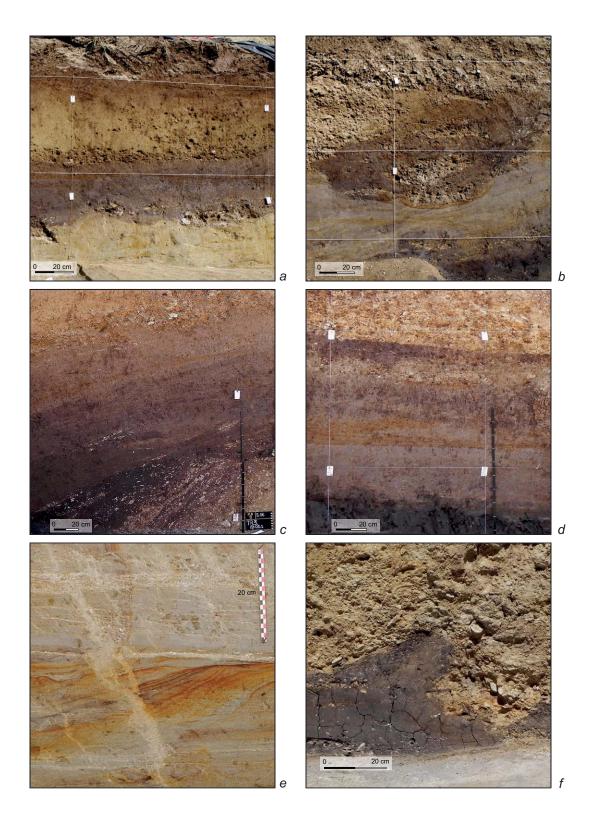


Figure 21 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Planche sédimento 3. a : coupe CP01, mètres 16-17, superposition du comblement argileux de la dépression inférieure et du sol brun holocène formé sur substrat colluvial fin du comblement de la gouttière supérieure ; b : coupe CP01, mètres 5-8, systèmes de chenaux de la partie supérieure du remplissage de la dépression inférieure ; c : coupe CP03.1, remplissage basal de la dépression inférieure montrant le fort pendage des strates ; d : coupe CP02, séquence du remplissage de la dépression inférieure : argiles brunes à la base, limons beiges, puis graviers jaunes au sommet ; e : coupe CP02, remplissage carbonaté des diaclases du substrat molassique et migration des hydroxydes de fer dans les lits sableux ; f : coupe CP03, figures de charge (load structures) affectant l'interface entre les argiles brunes de la base et les graviers jaunes (diamictons) sus-jacents (B. Moulin).

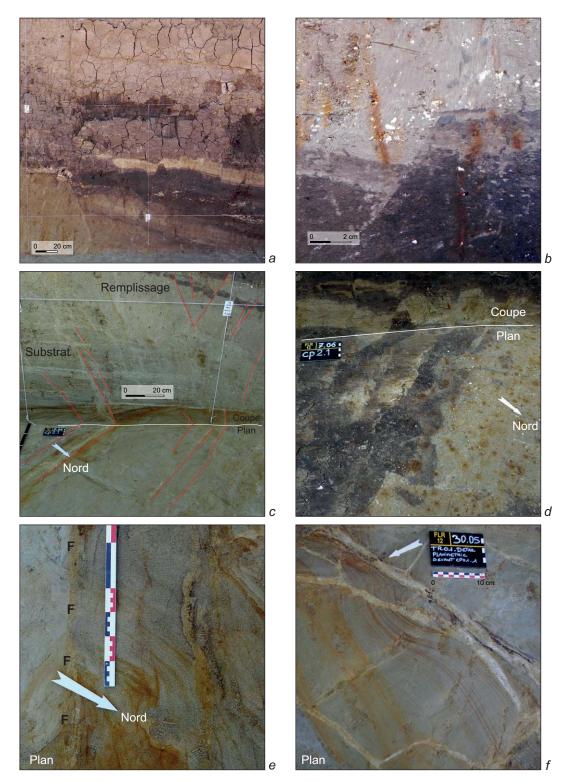


Figure 22 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Planche sédimento 4. a : coupe CP02, vue des déformations cassantes, accident principal à gauche, déformations secondaires à droite ; b : coupe CP02, détail des déformations cassantes affectant les argiles de couleurs différentes ; on notera les bioturbations (terriers de lombrics) ainsi que les granules blancs de calcaire en partie décarbonaté ; c : coupe CP02, fracturations qui affectent le substrat molassique et le comblement de la dépression inférieure ; d : tranchée TR02, détails des blocs faillés en vision planimétrique ; e : tranchée TR02, détail des blocs faillés qui affectent le substrat molassique (la flèche indique le Nord) ; f : tranchée TR01, extrémité nord-est, réseau de diaclases à remplissage carbonaté affectant le substrat molassique ; des oxydes de manganèse se sont déposés aux « épontes » des remplissages et des oxydes de fer ont migrés dans le substrat en auréoles concentriques (la flèche indique le Nord) (B. Moulin).

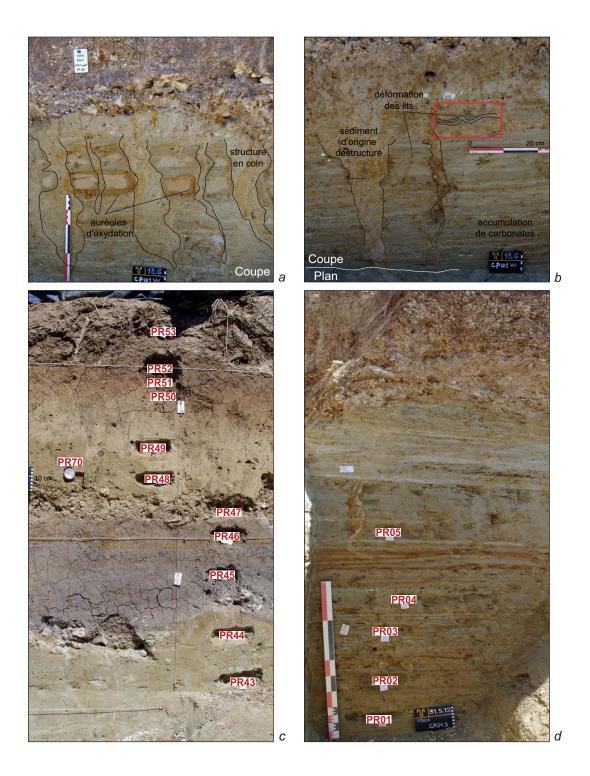


Figure 23 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Planche sédimento 5. a et b : coupe CP01, mètres 18-19 (a) et mètres 22-23 (b), sur les rares tronçons où la paléosurface du substrat molassique n'a pas été incisée par les chenaux, celle-ci est affectée par un réseau de larges fentes, parfois en coins, à remplissage hétérogène ; il pourrait s'agir d'anciennes structures périglaciaires affectées par des bioturbations et des phénomènes pédogénétiques (migration de carbonates) plus tardifs ; des phénomènes d'oxydation affectent les noyaux du substrat en auréoles concentriques rouille ; c: coupe CP01, mètres 16-17, échantillonnage du profil sédimentologique II (prélèvements PR43 à PR53 et position du prélèvement OSL PR70 ; d: tranchée TR01, extrémité nord-est, substrat meuble documenté dans le sondage profond (échantillons PR01 à PR05) destiné à comprendre la part de l'héritage de ce substrat local sur les faciès quaternaires (B. Moulin).

tillons des divers faciès ont été prélevés dans ce sondage (fig. 23d). En complément, une surface, dégagée en planimétrie immédiatement au nordest de ce sondage profond, a permis de documenter le diaclasage de ce substrat et les phénomènes pédo-sédimentaires (migration des carbonates) qui l'affectent(fig. 23f). Cette fracturation selon un réseau subverticale de diaclase montre un système principal de fractures, d'orientation 60° E à 70° E et un système secondaire de fractures plus courtes et plus étroites, d'orientation autour de 170° E; l'ensemble délimite en plan des compartiments subrectangulaires. Quelques fractures de 3ème ordre sont orientées à 20° E. Le remplissage de ce réseau de diaclases est un dépôt carbonaté blanc à texture crayeuse, parfois accompagné en périphérie de dépôts d'oxydes de manganèse noirs. Les hydroxydes de fer ont migré en périphérie de part et d'autre des fractures dans les strates sableuses en auréoles concentriques (fig. 23f).

Tranchée TR02, Coupe CP02 (fig. 11)

Cette coupe, orientée SE-NW, mesure 12 mètres de long. Les formations les plus anciennes affleurent dans la partie sud-est et montrent que la coupe illustre le flanc sud du comblement d'une dépression. Le substratum molassique affleure au sud-est sur les cinq premiers mètres. C'est une alternance de fins niveaux sableux et limoneux subhorizontaux montrant un système dense de petites diaclases obliques (pendage apparent : 60° N, fig. 23c), à remplissage carbonaté clair. L'interface entre le substratum et le premier remplissage présente un pendage apparent de 30° et présente de nombreuses petites irrégularités dans le détail. Le premier remplissage est un limon argileux gris nappant le flanc de la dépression (colluvions latérales fines constituées par reprise des matériaux molassiques), déjà reconnu à la base du remplissage dans la partie sud-ouest de la coupe CP01. Il est recouvert, comme dans la partie sud-ouest de CP01, par les limons argilo-sableux bruns présentant deux interstratifications argilo-limoneuses plus claires; l'interstratification supérieure peut être corrélée avec celle observée dans CP01 (la strate claire se situant probablement plus bas que le fond de la tranchée dans CP01). Des déformations cassantes affectent cette séquence sur une large partie de la coupe (fig. 23a et 13b). Des limons sableux bruns organiques constituent le terme suivant de ce comblement et se corrèlent bien avec les formations de même faciès rencontrées dans les zones sud-ouest et médianes de CP01 (fig. 22d). Un premier niveau à gravier est interstratifié dans les limons sableux bruns. Un second niveau, plus conséquent, est corrélé aux nappes alluviales reconnues dans CP01. Le niveau de gravier supérieur, à matrice brune, se corrèle également à celui mis en évidence dans la zone sud-ouest de CP01. Il est scellé par l'humus actuel.

Tranchée TR03, Coupe CP03 (fig. 12)

A l'exception du sondage profond dont il sera question dans le paragraphe suivant, la tranchée TR03 a été creusée sur environ deux mètres de profondeur. La coupe CP03 correspond au relevé nordest de cette tranchée. Cette coupe mesure 38 mètres de long. L'intérêt de cette coupe est principalement la mise en évidence de la géométrie de la gouttière supérieure et du sol brun qui lui est associé. Le substratum molassique, à faciès essentiellement sableux (sables fins vert-olivâtre à rares intercalations limoneuses) est reconnu sur les huit mètres de l'extrémité sud-ouest de la coupe. La séquence ancienne du remplissage est peu documentée dans cette coupe : le comblement colluvial limono-sableux gris-vert basal peut être observé entre les mètres 3 à 11, recouvert par les argiles limono-sableuses brun foncé à granules blancs (mètres 9 et 14). Dans cette partie de la coupe, des structures de déformation plastique affectent l'interface entre ces argiles brunes et le gravier sus-jacent et sont attribuées à des figures de charge (fig. 22f). Ces graviers sont nettement visibles jusqu'au mètre 18 et sont recouverts par des colluvions fines, limono-sableuses beigejaunâtres. Dans la moitié nord-est de la coupe, des graviers jaunes mal triés et des intercalations colluviales sont mal différenciés. Une séquence de colluvions fines colmatent une dépression évasée, dont la partie médiane se situe au mètre 22 et que nous corrélons à la « gouttière structurale » mentionnée dans le rapport de diagnostic (Martin et al. 2010, p. 20), également occupée par les « sols noirs » cartographiés (ibid. fig. 21, p. 31). La séquence pédosédimentaire qui comble cette cuvette atteint près de deux mètres au centre de la dépression et montre un gradient depuis des colluvions beige-jaunâtres jusqu'à des colluvions brunes qui renferment la grande majorité des vestiges archéologiques. Elle s'amenuise fortement de part et d'autre. Ces colluvions brunes sont scellées par le sol humifère actuel.

Tranchée TR03, Coupe CP03.1 (fig. 13)

La coupe CP03.1 a été relevée sur le côté sudouest de la coupe, à 15 mètres de son extrémité sud-est. Le relevé de cette coupe, de plus de 4,50 m de haut, a été effectué en trois fois : la partie supérieure et la partie médiane ont d'abord été relevées, avec un palier de sécurité intermédiaire ; la partie profonde a été documentée rapidement lors d'un surcreusement du profil en fin de chantier. Une colonne de prélèvements sédimentologiques et paléo-environnementaux (palynologie, anthracologie) a été effectué dans la partie sud-est du relevé. La molasse a été reconnue à l'extrémité sudest de la coupe. Son interface supérieure présente un fort pendage apparent (40° N). Des dépôts limono-argileux gris à beige, plus ou moins riches en petits cailloux constituent la première séquence du comblement, localement riche en charbons de bois (échantillon anthracologie et date radiocarbone PR77 = POZ-50909 > 48 000 BP); les échantillons palynologiques PR15 et PR16 appartiennent à cette séquence ; l'échantillon PR17 appartient à son interface supérieure ; le pendage apparent de ces strates est fort (55°) et marque une brutale inflexion à la base (471,20 m). Des argiles limoneuses brun foncé, à fréquentes lentilles de petits cailloux, constituent le terme suivant du remplissage, auxquels appartiennent l'échantillon anthracologique PR07.1 et l'échantillon palynologique PR18 ainsi que la moitié inférieure de la colonne palynologique PR19. A l'extrémité sudest, ces strates à fort pendage sont tronquées par une abrasion subhorizontale (fig. 22c) avant le dépôt d'une nouvelle séquence limono-argileuse (échantillon anthracologique PR07.2, moitié supérieure de la colonne palynologique PR19 et moitié inférieure de la colonne palynologique PR20, puis d'une séquence limono-sableuse brun-beige (échantillon anthracologique et date radiocarbone PR07.3 = **POZ-50910** > 49 000 BP, échantillons anthracologiques PR07.4, PR07.5 et PR07.5bis, sommet de la colonne palynologique PR20, colonnes palynologiques PR21 et PR22). Des graviers jaunes érosifs tronquent ces limons sableux bruns. Ils se déposent en nappes et témoignent d'épisodes de forte énergie, entre lesquelles s'intercalent, surtout vers le nord, des colluvions fines jaune-beige. Les deux mètres supérieurs témoignent d'une mise en place plus calme : des colluvions fines (limons argilo-sableux jaune, UPS 4, éch. sédimentologie PR63) évoluent graduellement vers le haut en limons argilo-sableux ocre-jaune (UPS 3, éch. sédimentologie PR64, PR65) renfermant les vestiges archéologiques les plus profonds, puis passent progressivement à des limons argilo-sableux bruns, également riches en matériel (UPS 2b, éch. sédimentologie PR66, UPS 2a, éch. sédimentologie PR67) et sont enfin scellées par le sol actuel (UPS 1b et UPS 1a, éch. sédimentologie PR68).

Corrélation des coupes CP01, CP02 et CP03 et CP03.1 et géométrie générale des formations

Un premier bilan très sommaire est présenté ici. Un exposé plus synthétique sera développé plus loin, après la présentation des résultats d'analyses sédimentologiques. La stratigraphie et la géométrie des dépôts dans les trois tranchées montrent qu'une ancienne structure en gouttière affecte le substratum molassique (fig. 24); son axe d'allongement est sensiblement est-ouest (autour de 80° E), donc très différent de celui matérialisé par la bande de « sols noirs » figurée dans le rapport de diagnostic (environ 125° E). La largeur de cette gouttière est de l'ordre de 18 mètres. Son flanc nord est recoupé dans la partie sud-ouest de la coupe CP01 selon un axe oblique sur 16 mètres. Son flanc sud est recoupé par la coupe CP02 sur 12 mètres ainsi que par la coupe CP03.1. Une restitution du profil de cette gouttière selon un axe perpendiculaire à son allongement peut alors être proposée (fig. 25). La coupe CP03 n'a pas été creusée assez profondément pour documenter cette gouttière. Le remplissage de cette ancienne dépression s'est effectué en plusieurs épisodes qui seront explicités plus loin ; ce remplissage est documenté par les relevés de terrain et par l'analyse sédimentologique du profil I. A l'extérieur de cette gouttière, de même que dans la phase de comblement terminale de celle-ci (nappes de graviers jaunes), les axes d'écoulement des chenaux torrentiels sont orientés nord-ouest / sud-est, ce qui est plus en conformité avec l'orientation générale de la limite des dépôts cartographiés respectivement sur la carte géologique (140° E) et dans le rapport de diagnostic (125° E). Les mesures à la boussole et les relevés topographiques des limites des chenaux de part et d'autre de la tranchée TR01 donnent par ailleurs les orientations suivantes : 125° E, 130° E, 130° E, 130° E, 140° E, 150° E.

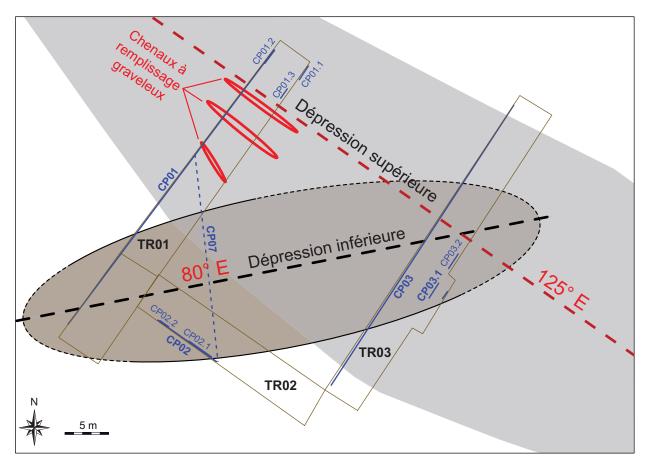


Figure 24 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Restitution planimétrique de l'emprise de la gouttière inférieure comblée par les argiles noires, d'après les coupes CP01, CP02 et CP03.1, et de la dépression supérieure renfermant le sol holocène, d'après les coupes CP01 et CP03 et du diagnostic (Martin et al. 2008) (B. Moulin).

2.5. Description de terrain des échantillons sédimentologiques

Echantillonnage du substrat molassique (TR01, sondage profond) :

- **PR01** (Pt 216, Z = 472,57 m) : limon argileux vert-olivâtre, à paillettes de micas, laminé, compact.
- **PR02** (Pt 217, Z = 472,80 m) : limon laminé, beige-olivâtre, avec poupées carbonatées ; paillettes micacées plus nombreuses que dans PR01.
- **PR03** (Pt 218, Z = 473,12 m) : sable fin homogène, gris, tacheté (taches peu contrastées, jaunes, à brun clair), compact.
- **PR04** (Pt 219, Z = 473,33 m) : limon sableux homogène, jaune verdâtre, légèrement laminé, micacé, compact.

• **PR05** (Pt 220, Z = 473,78 m) : limon sableux homogène, beige-olivâtre, quelques taches diffuses orangées, légèrement laminé, micacé, plus compact que PR04.

PROFIL I (CP01, aval, mètres 5 à 8, fig. 10):

- PR23 : Limon sableux sans stratifications, vert-olivâtre, taches diffuses orangées dans la porosité ; petits cailloux émoussés et décarbonatés, granules blanchâtre sans organisation, quelques charbons de bois, un fragment d'os long (L : 4 mm) : colluvions latérales correspondant au début du comblement de la dépression par remaniement de la molasse.
- PR24: limon sablo-argileux gris foncé à brun, avec petites particules blanches de calcaire plus ou moins décarbonaté, éléments calcaires plus émoussés que dans PR23, taches brun-orange le long des canaux, concentrations lenticulaires de sable, malacofaune rare et petite; premier échantillon accessible du comblement de la dépression inférieure correspond à PR6.1 de l'anthracologie.

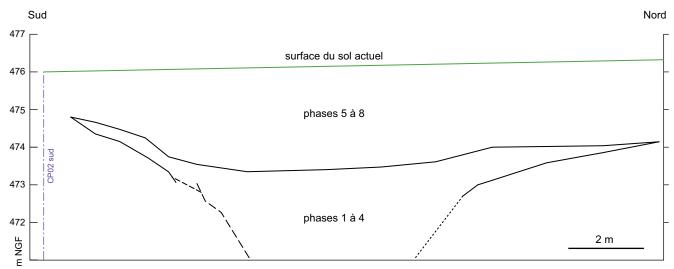


Figure 25 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Coupe CP07 virtuelle de la gouttière inférieure perpendiculairement à son allongement (J.-B. Caverne, M. Rué).

- PR25 : limon sablo-argileux gris très foncé à brun, petites particules de calcaire décarbonaté, taches brun-orange idem à PR24, rares petits charbons correspond à PR6.2 de l'anthracologie.
- PR26 : petits cailloux peu émoussés, à plat, calcaires blancs assez décarbonatés, 1 à 4 cm, oxydés en surface (taches jaunes) + granules, matrice limoneuse brune avec particules sableuses blanchâtres.
- PR27 : limon sablo-argileux gris-brun très foncé, taches brunes rares, assez nombreuses particules sableuses et granules blancs décarbonatés, quelques petits charbons, correspond à PR6.3 de l'anthracologie.
- PR28 : limon argilo-sableux brun très foncé à débit polyédrique, compact, rares particules blanches sableuses, quelques graviers (répartition hétérogène), taches orangées le long des pores et des fissures
- PR29 : limon argilo-sableux brun, à débit polyédrique, rares graviers calcaires, taches orange plus nombreuses que dans PR28.
- **PR30**: limon argileux un peu sableux brunnoir, débit polyédrique moins prononcé que dans PR29, peu de particules calcaires, taches orangées idem à PR29.
- PR31 : sable limono-argileux beige olivâtre, avec oxydation rouille (taches orangées diffuses), d'aspect moyennement trié, en lits bien différenciés.

- PR32 : limon sableux, beige, micacé, moyennement classé, en lits bien différenciés, taches orange clair diffuses ; recouvre un limon argileux vraisemblablement en reprise des limons argileux plus anciens remis en suspension en amont ; risque de pollen remaniés.
- PR33 : limon sablo-argileux gris gris-beige, homogène, taches orange clair diffuses.
- PR34 : limon sableux, gris à gris-beige, homogène, quelques rares graviers calcaires, taches orangées plus rares que dans PR33.
- PR35 : limon sableux, gris à gris-beige, homogène, taches orangées idem à PR34.
- PR36 : gravillons émoussés (éléments essentiellement calcaires) à matrice sablo-limoneuse jaune-beige, assez compact, peu de litages, passées rouille d'oxyde de fer.

PROFIL II (CP01, centre, mètres 16-17, fig. 10):

- PR43 : substratum molassique = « marnes bariolées » : limon sableux vert olivâtre laminé à passées sableuses, peu compact.
- PR44 : limon sableux bioturbé, vert olivâtre à oxydations rouille, légèrement micacé ; dépôts de carbonates dans les traces de racines et radicelles (taches orangées et blanches).

- PR45 : limon argilo-sableux brun à grisbrun ; débit en polyèdre ; quelques éléments (sable, granules) blancs calcaires décarbonatés, taches orangées et revêtements blancs le long de certains pores, peu compact.
- PR46 : argile sablo-limoneuse gris-brun, nombreuses taches orangées, porosité bien développée (bioturbations).
- **PR47** : gravillons et granules (1 2,5 cm) fortement émoussés dans matrice sablo-limoneuse beige-jaunâtre, compacte.
- PR48 : limon sableux ocre jaune, homogène, sans structures, rares granules et petits cailloux calcaires, porosité bien développée (bioturbation moins intense que dans PR46) ; colluvions fines.
- PR49 : limon sableux ocre jaune, homogène, micacé, porosité moins développée que dans PR48 ; suite de la séquence de colluvions.
- PR50 : limon sablo-argileux légèrement graveleux brun clair, un peu ocre, sans structures sédimentaires, à porosité très développées (gros pores et chambres), structure polyédrique, compact, petites racines.
- PR51 : limon sablo-argileux brun moyen, homogène, sans structures sédimentaires, porosité moins développée que dans PR50, structure polyédrique, quelques rares charbons (< 1 mm) ; gradient colorimétrique progressif entre PR49, 50 et 51.
- PR52 : limon sablo-argileux brun, quelques granules calcaires, principalement à la base de la couche de labour, un fragment de galet chauffé, structures polyédrique, petites racines.
- PR53 : terre labourée de surface : limon sableux brun, quelques granules et gravillons épars ; lithologie plus variée que dans les strates sous-jacentes ; structure polyédrique à grumeleuse, quelques petits charbons.

PROFIL III (CP03.1, fig. 13):

• PR63 : limon sablo-argileux jaune-ocre, quelques granules épars (calcaires décarbonatés), hétérogène (présence d'agrégats plus sombres), rares petites racines.

- PR64 : limon sablo-argileux brun clair, homogène ; granules quasi absents, structure polyédrique, petites racines ; passage graduel entre PR63, 64, 65 et 66.
- PR65 : limon sablo-argileux brun-beige, tacheté (taches de couleur brune et beige), texture homogène, structure polyédrique, rares graviers, rares petits charbons, passages progressifs.
- PR66 : limon sablo-argileux brun moyen, homogène ; structure polyédrique, rares graviers, rares petits charbons.
- **PR67** : limon sablo-argileux brun moyen (plus jaune que PR66), homogène ; rares granules, structure polyédrique.
- PR68 : terre labourée de surface : limon sableux brun moyen, granules et petits cailloux 1-2 cm disséminés (lithologie variée), structure polyédrique à grumeleuse ; *Helix*, débris végétaux.

2.6. Résultats d'analyses sédimentologiques des profils

Généralités

Les analyses granulométriques montrent que les fractions fines sont abondantes dans la plupart des faciès rencontrés (fig. 14). Les diagrammes triangulaires des textures (fig. 15) illustrent bien cette caractéristique des dépôts. Parmi les cinq échantillons provenant du substratum molassique, trois d'entre eux montrent des faciès à dominante limoneuse. L'échantillon PR01 présente un faciès argileux ; le dernier (PR03) est un sable très bien classé, montrant une courbe cumulative fortement redressée entre 100 µm et 300 µm (fig. 14); les observations à la loupe binoculaire montrent qu'il est uniquement constitué de petites particules gréseuses dans la fraction 0,5-1 mm. Les formations qui comblent la dépression inférieure sont à dominante argilolimoneuse. Le sol brun holocène et les colluvions qui leur servent de substrat présentent des textures bien homogènes (à l'exception de l'échantillon PR53 qui correspond au sol actuel) : ce sont des « silts » dans lesquels les fractions sableuses, limoneuses et argileuses sont sensiblement en proportions équivalentes (fig. 15).

Les variations de la teneur en carbonates ne peuvent être interprétées qu'avec la grille de lecture apportée par l'observation de terrain et par celle des constituants des fractions sableuses. Les apports en carbonates correspondant au détritisme minéral sont les suivants : les formations molassiques renferment entre 20 % et 27 % de carbonates et les formations de graviers fluviatiles autour de 50 % (fig. 18, 19 et 20). Les principaux « pics » de carbonates sont liés à des apports détritiques de plus forte énergie, avec des transferts de matériaux calcaires depuis l'amont du bassin-versant, comme le montre la corrélation avec la granulométrie et les pourcentages en fragments de roches (échantillons PR26, PR31, PR36). D'autre part, une partie de la carbonatation dans la séquence correspondant auxéchantillons PR24, PR25, PR26, PR27 a vraisemblablement une origine sédimentaire authigène (encroûtements algaires), mais les taux de carbonates n'atteignent pas, et de loin, les valeurs qu'ils pourraient avoir dans formations telles que des travertins crayeux (Ollivier 2006) ou des véritables craies lacustres (Brochier 2010; Moulin 1991). Les phénomènes de pédogenèses entraînent des migrations de carbonates vers le bas : dissolution, précipitation en masses diffuses ou en manchons (rhizolithes) autour des radicelles (Bonte 2006) ; il est probable que les hausses de teneur en carbonates des échantillons PR48 et PR49 correspondent à ce phénomène (accumulation post-sédimentaire). A l'inverse, les valeurs très faibles, voire nulles dans les échantillons PR50, PR51, PR52, PR64, PR65, PR66, PR67 et PR68 sont à interpréter comme résultant de dissolution post-sédimentaire des carbonates détritiques dans les horizons superficiels des sols.

Les teneurs en matière organique restent faibles tout au long de la séquence, y compris dans les couches sombres, où elles n'atteignent pas 5 %. Les valeurs en matière humique atteignent des valeurs élevées dans deux contextes bien différents : le comblement argilo-sableux brun de la dépression inférieure d'une part et l'évolution brune du sol holocène dans la partie sommitale du comblement colluvial de la dépression supérieure d'autre part. Dans ce deuxième cas, elles se corrèlent bien aux fortes valeurs de la susceptibilité magnétique.

Les constituants des sables moyens, observés à la loupe binoculaire, varient notablement d'un faciès à l'autre dans les séquences analysées. Ces divers constituants participent de deux grands types de pro-

cessus : les processus sédimentaires (détritiques minéraux, biodétritiques et biochimiques) et les processus post-sédimentaires.

Les grains constitutifsdes fractions sableuses décomptées (500 μ m – 1 mm)se répartissent comme suit (fig. 16, 17, 18, 19 et 20) :

- une composante détritique minérale, héritées des formations sédimentaires locales, dans laquelle on peut reconnaître :
- 1. des grains de quartz plus ou moins hyalins, émoussés ou très émoussées, rarement anguleux (fig. 17e et h);
- 2. des concrétions siliceuses (fig. 17d, e et g) généralement blanches, plus rarement gris-bleu ou hyalines (calcédoine), qui proviennent très probablement de silicifications locales des formations carbonatées lacustres tertiaires érodées en amont;
- 3. des fragments de roches sédimentaires, qui comprennent des calcaires jaune clair ou beige, parfois altérés en surface, renfermant des fragments de fossiles (fragments de coquilles de mollusques, fragments de tests et de radioles d'oursins, fragments de bryozoaires ; fig. 17a et b), des calcaires gréseux, parfois glauconieux (l'ensemble des formations dont ils sont issus étant situés dans le bassin-versant en amont de Forcalquier), beaucoup plus rarement (éch. PR47) des grès siliceux provenant de l'érosion des bancs molassiques de l'Helvétien, parfois des fragments de silex brun ou blond ainsi que de rares grains émoussés de lignite, dont plusieurs gisements existent à proximité, dans le Stampien supérieur, où ils ont été exploités (au nord de Forcalquier : ravin des Avaranches, affluent du Beveron, à 5 km du site, ainsi qu'à Sigonce);
- une composante biochimique carbonatée, sous forme de concrétions carbonatées blanches, bourgeonnantes, le plus souvent tubulaires (vraisemblablement en encroûtements autour de tiges de végétaux aquatiques ; fig. 16c, d et e) ou en plaques (encroûtement sur des feuilles de végétaux), parfois irrégulières, indicatrices d'un milieu aquatique peu profond, d'origine généralement algo-bactérienne (Brochier 1983, Brochier *et al.* 1986, Verrecchia 2002, Ollivier 2006) ;
- une composante biodétritique, carbonatée ou organique, d'origine sédimentaire, d'origine naturelle ou anthropique, qui comprend pour la composante naturelle :

- 1. des coquilles ou fragments de coquilles de mollusques (fig. 16a et b), parfois corrodées;
- 2. pour la composante partiellement anthropique : des débris végétaux fibreux ;
- 3. des charbons de bois ;
- 4. des nodules charbonneux, sphériques ou ovoïdes, de structure poreuse, qui pourraient correspondre à des restes organiques carbonisés;
- 5. des graines (présentes dans les couches supérieures, sub-actuelles) parmi lesquelles on pourra noter la présence de caryophyllacées ; une esquille d'os a été notée ;
 - une composante que l'on peut rattacher globalement aux processus pédogénétiques au sens large (post-sédimentaires), dans laquelle il est possible de différencier:
- 1. des granulations de lombriciens (fig. 16a et b et 17f), petits granules ovoïdes de calcite à structure fibroradiée (Brochier 1983, Canti 2003), témoins des bioturbations (Balek 2002);
- 2. des encroûtements carbonatés de radicelles (= rhizolithes : Klappa 1980, Bonte 2006 ; rhizoconcrétions : Verrecchia 2002) qui montrent des faciès tubulaires (fig. 16f), parfois ramifiés, agglomérant fréquemment dans leur structure des petits grains de quartz et de calcaire qui leur confèrent un faciès gréseux, correspondant à des horizons diffus de précipitation de carbonates, fréquemment liés à des battements de nappe (Bonte 2006) et signalent en général une forte évapotranspiration lors de saisons sèches bien marquées (Berger 2003) ;
- 3. des concrétions ferrugineuses (fig. 16g et h), rouille à ocres, en agglomérats informes incorporant des grains détritiques, en micro-plaquettes ou en petites masses bosselées, qui pourraient correspondre dans le cas présent à des niveaux de battement de nappe;
- 4. des agglomérats argilo-humiques (parfois à composante ferrugineuse et probablement carbonatée), bruns à beiges (fig. 16a), qui cimentent des particules détritiques (grains de quartz).

Les observations sur la fraction inférieure (250 μ m – 500 μ m) montrent des spectres de représentativité des composants du sédiment assez différents : le quartz, sous forme de grains anguleux, généralement hyalin, est prépondérant dans presque tous les échantillons ; l'observation de l'échantillon PR03 montre que ce quartz anguleux provient de la

désagrégation des grès molassiques, à la différence des grains très émoussés observés dans la fraction supérieure des échantillons du sol holocène. L'héritage de la molasse est fort et cette prépondérance du quartz explique les taux de carbonates qui restent bas dans la majeure partie des échantillons. Ces quartz hyalins sont associés à des micas et des grains de glauconie, en petites proportions ; le calcaire est relativement peu abondant. Les charbons de bois, en très faibles proportions, sont rencontrés dans divers strates du comblement de la dépression inférieure ; des tests d'ostracodes sont présents dans PR27 ; les granulations de lombric, de taille bien calibrée, sont quasi absentes sous 0,5 mm.

Dans la fraction décomptée, le ratio [quartz + concrétions siliceuses] / [quartz + concrétions siliceuses + fragments de roches sédimentaires (en majeure partie constituées de calcaire)] donne des indications intéressantes sur les décarbonatations d'origine pédologique. On peut considérer que l'échantillon PR36, prélevé dans les graviers fluviatiles, reflète plus ou moins le ratio du matériau en transit issu du bassin-versant; dans ce cas, la composante siliceuse représente environ 5 % du détritisme minéral. Dans les formations sommitales des profils sédimentologiques II et III, la composante siliceuse constitue une grande part (profil II), voire la totalité de la fraction détritique minérale (profil III), témoignant de la décarbonatation partielle ou complète de ces formations. Ce ratio se corrèle assez bien avec les valeurs de la susceptibilité magnétique et peut être comparé avec les teneurs en carbonates mesurées dans les fractions inférieures à 0,5 mm (fig. 18 et 19).

Profil sédimentologique I (CP01, fig. 18):

- PR23 : l'échantillon PR23 documente les premiers dépôts de colluvionnement latéral de la dépression inférieure. La médiane est basse : 30 µm et la courbe montre nettement deux populations de grains : une fraction fine héritée du substrat « marneux » et une fraction grossière (au-dessus de 250 µm) correspondant à l'incorporation d'une fraction plus allochtone (grains calcaires souvent altérés). Le taux de carbonates est faible : 16 %. Les mollusques sont déjà présents. La matière humique est absente.
- PR24 à PR27 : les échantillons PR24 à PR27 concernent la séquence argilo-limoneuse

brune inférieure (partie inférieure du « sol noir inférieur » du diagnostic). L'échantillon PR26 correspond à une passée plus grossière, qui se caractérise par sa teneur en carbonates plus élevée, attribuable aux fragments détritiques calcaires issus du bassin-versant. Sa courbe granulométrique (fig. 14) montre qu'il est constitué de deux populations de grains d'origines différentes en égales proportions : une matrice fine mal classée (limon sablo-argileux) et une grossière bien calibrée entre 10 mm et 30 mm, traduisant un régime hydrodynamique de plus forte énergie. Malgré la teinte très sombre du sédiment de la plupart des strates, la teneur en matière organique reste relativement faible (autour de 4 %); les charbons et débris végétaux sont absents. La matière humique est bien présente, responsable des agglomérats observés à la loupe binoculaire et vraisemblablement aussi de la teinte sombre des dépôts. Les concrétions carbonatées blanches prennent un part non négligeable (entre 25 % et 63,5 %) dans les échantillons PR24, PR25, PR26 et PR27 (maximum dans PR25 et PR27) et ne sont rencontrées dans aucun autre échantillon du site. Elles sont indicatrices d'une sédimentation en milieu aquatique bien oxygéné, en milieu plutôt tempéré. Cette abondance de concrétions se corrèle assez bien en règle générale avec les fragments de coquilles de mollusques, relativement abondantes dans cette séquence (avec un maximum dans PR24, fig. 16b). La texture fine du sédiment va dans le sens d'un milieu de sédimentation calme, interrompu par intermittence par des apports de plus forte énergie responsables des lentilles sablo-gravillonneuses. Une autre particularité de ces dépôts est la présence en proportions non négligeables de granulations de lombriciens. On peut noter également une corrosion chimique des tests de mollusques et des granulations de lombriciens dans les échantillons PR23, PR24 et PR25.

• PR28 à PR30 : ces trois échantillons correspondent à la partie supérieure de la séquence argilolimoneuse brune. Les caractéristiques du sédiment changent peu, mise à part la disparition des concrétions carbonatées. Les concrétions ferrugineuses sont abondantes dans la strate plus claire, de teinte grise (PR29). L'abondance des granulations de lombrics dans la fraction 0,5 mm – 1 mm, de l'échantillon PR23 à l'échantillon PR28, est indicatrice d'une forte bioturbation, qu'il est délicat de dater : elle pourrait être récente, ces faciès argilo-humiques ayant sans doute constitués un milieu plus favorable

à l'enfouissement des lombrics que les sédiments sus-jacents, mais nous ne pouvonsexclure une bioturbation ancienne, antérieure aux comblement de la séquence de graviers sus-jacente qui témoignerait alors de l'amorce de formation d'un paléosol.

• PR31 à PR35 : la teneur en particules sableuses augmente brutalement entre PR30 et PR31, en concomitance avec une baisse de la teneur en matière organique et une diminution drastique de la matière humique. Les courbes cumulatives sont rectilinéaires entre 2 μm et 200 μm , avec des médianes comprises entre 20 μm et 70 μm . Les carbonates avoisinent 20 % tout au long de cette séquence. Les fragments de roches sont abondants dans l'échantillon PR31. Plus haut, les rhizolithes constituent la majeure partie des particules présentes dans les sables moyens et masquent la composante détritique du sédiment (dominance des grains de quartz dans la fraction 250 μm – 500 μm).

• PR36: cet échantillon est le seul prélèvement effectué dans les graviers à matrice sableuse jaune. Cet échantillon montre une courbe cumulative de faciès parabolique, de plus en plus redressée dans les fractions grossières, avec une médiane à 7,5 mm. La teneur en carbonates dépasse 50 %. C'est la teneur la plus élevée mesurée sur ce site. Elle est le reflet de celle des apports détritiques carbonatés du bassinversant qui sont largement prépondérants dans les sables moyens (fig. 17 et b).

Profil sédimentologique II (CP01 + sondage profond, fig. 19 et 20):

• PR43 (+ PR01, PR02, PR03, PR04 et PR05): le prélèvement PR43 provient de la base du profil ; les quatre autres échantillons proviennent du sondage profond situé au nord-est de ce dernier. Ces cinq échantillons permettent d'appréhender la composante du matériau du substrat et par voie de conséquence, la façon dont les sédiments quaternaires incorporent cet héritage dans leurs faciès. La teneur en carbonates avoisine 25 %. L'échantillon PR01 présente la texture la plus fine : courbe cumulative redressée entre 5 µm et 50 µm et médiane à 13 µm. Les textures des échantillons PR04, PR05 et PR43 sont assez similaires entre elles, avec une médiane comprise entre 40 µm et 50 µm. Les fractions supérieures à 2 mm des échantillons PR02

et PR04 correspondent à des poupées carbonatées. L'échantillon PR03, avec une médiane à 180 μ m, présente une courbe très redressée entre 100 μ m et 300 μ m (fig. 14 et 15) ; les sables moyens de cet échantillon sont constitués de particules gréseuses riches en quartz. Les rhizolithes, d'origine post-sédimentaire, sont abondantes dans PR43.

- PR44 : l'échantillon PR44 peut être corrélé avec PR23 ; comme dans ce dernier, la présence des rhizolithes masque les autres traits du sédiment.
- PR45 et PR46 : ces échantillons correspondent au débordement nord du comblement de la dépression inférieure. Les fractions argileuses augmentent pour atteindre un maximum dans PR46, au détriment des fractions sableuses. La teneur en carbonates diminue par rapport à PR44. Les valeurs en matière humique sont maximales dans PR45, en corrélation avec une légère hausse de matière organique et la présence de coquilles de mollusques. Les rhizolithes sont toujours abondantes. Les concrétions ferrugineuses sont présentes en petites proportions.
- PR47 : cet échantillon correspond à la strate gravillonneuse qui sépare la fin du comblement de la dépression inférieure du début du comblement colluvial de la dépression supérieure. Les taux de carbonates sont en hausse, corrélativement à une forte hausse de la granularité du dépôt et à la présence en abondance de grains détritiques dans les sables moyens. Les granulations de lombrics montrent une présence discrète.
- PR48 et PR49 : dans ces limons sableux ocre-jaune qui constituent le colmatage basal du comblement colluvial fin de la dépression supérieure, les teneurs en carbonates approchent 30 %, ce qui représente une valeur élevée pour ce profil ; la matière organique est très peu présente. Les rhizolithes sont abondantes : on peut penser qu'une partie non négligeable des pourcentages de carbonates est d'origine secondaire. L'échantillon PR49 montre une valeur de susceptibilité magnétique plus élevée que plus bas.
- PR50, PR51 et PR52 : ces faciès se différencient surtout des précédents par la couleur qui évolue progressivement au brun de plus en plus soutenu vers le haut. La teneur en carbonates chute brusquement entre PR49 et PR50, corrélativement à une hausse de teneur en matière organique. Les valeurs de matière humique

marque une faible hausse. La susceptibilité magnétique continue à augmenter vers le haut du profil. Les éléments siliceux (quartz + concrétions siliceuses) dominent dans la fraction détritique minérale (fig. 17c et e). Les premiers indices que l'on peut rapporter à l'activité anthropique (les charbons de bois) font leur apparition (autour de 2 % dans PR50 et PR51). Les rhizolithes disparaissent dans le haut du profil.

• PR53 : cet échantillon correspond au sol actuel, travaillé par les labours. Les valeurs en matière organique, matière humique et phosphates sont en hausse. Les débris végétaux et les graines sont présents en proportion non négligeable. La valeur de la susceptibilité magnétique reste forte.

Profil sédimentologique III (CP03, fig. 19 et 20):

Ce profil ne concerne que la séquence sommitale : celle du comblement de la dépression supérieure. La texture reste assez homogène tout le long du profil : sables, limons et argiles étant en proportion presque équivalente.

- PR63 : dans ces limons argilo-sableux jaunes, les carbonates sont encore bien présents ; la majeure partie est sans doute d'origine détritique minérale ; une partie peut cependant résulter de processus post-sédimentaires, étant donné la présence de rhizolithes. La valeur de la susceptibilité magnétique est basse.
- PR64 et PR65: les carbonates, en très faible quantité dans PR64, disparaissent au-dessus. Les valeurs de matière organique, matière humique et susceptibilité magnétique sont en nette hausse entre PR64 et PR65. La fraction détritique minérale est constituée uniquement d'éléments siliceux. Tous ces paramètres vont dans le sens d'une évolution pédologique du sédiment d'origine. Les charbons de bois apparaissent en proportion non négligeable dans PR65, indices vraisemblables d'activité anthropique.
- PR66 et PR67 : les teneurs en carbonates restent nulles ; la valeur en matière humique présente sa valeur la plus haute dans PR66 tandis que la valeur de la susceptibilité magnétique atteint son maximum dans PR67.
- PR68 : ce dernier échantillon, prélevé dans le sol actuel (terre labourée). Comme dans PR52

et PR53, la courbe granulométrique cumulative montre un mélange de deux populations de grains : une composante fines présentant une courbe rectilinéaire pour les fractions inférieures à 250 µm et une seconde population de grains mal classés, en quantité moindre, entre 250 µm et 30 mm. La médiane du sédiment est à 30 µm. Les débris végétaux et les graines sont présents en proportion non négligeable dans les sables moyens.

2.7. Déformations des strates et leur contexte

Plusieurs types de déformations ont été observés sur le site. On pourra discriminer quatre types :

- les déformations de type cassant (ou fragile) qui décalent les strates, bien documentées dans la coupe CP02 et sur lesquelles on s'attardera le plus longuement;
- les inflexions qui affectent certaines strates de la séquence inférieure, leur conférant un fort pendage (CP03.1);
- les déformations plastiques (ou ductiles) qui affectent l'interface d'unités stratigraphiques (CP03);
- les fracturations à remplissage secondaire qui affectent le substratum meuble (CP01).

Les déformations cassantes et les inflexions, données de terrain et interprétation

Les déformations cassantes : documentées dans la coupe CP02 (fig. 11), les déformations cassantes sont des petites failles obliques décalant les strates de part et d'autre. On peut différencier :

- des failles normales, majoritaires, témoins d'une extension, qui créent une structure générale en flanc de « *graben* » ainsi que de petits grabens localisés (fig. 11 et 23a);
- des failles inverses, beaucoup plus rares, qui témoignent de réajustements avec des petits raccourcissements localisés créant de petits horsts (fig. 11 et 23b).

L'accident majeur (faille normale à pendage apparent de 70° W) présente un rejet de 50 cm environ (fig. 11); les autres accidents sont d'ordre inférieur (réajustement de l'accident précédent ?), avec des rejets allant de quelques centimètres au décimètre. Ces déformations cassantes affectent la

séquence argilo-limoneuse grise et brune correspondant au premier remplissage de la dépression inférieure et ne sont plus présentes dans la séquence limono-sableuse sus-jacente. Les observations planimétriques du décapage du fond de la tranchée, au pied de la coupe CP02, montre que ces petites failles affectent également le substrat molassique (fig. 23c et 13e). Leur orientation varie de 70° E à 80° E et est donc proche de l'axe d'allongement de la gouttière inférieure (autour de 80° E), telle qu'elle a pu être restituée par la synthèse géométrique des données des trois stratigraphies.

Les inflexions des strates: les strates inférieures (argiles limoneuses brun-noir à granules et petits cailloux) du remplissage de la dépression inférieure documentées dans la coupe CP03.1 présentent un pendage très accentué (pendage apparent : 55°) et un brusque redressement à la cote 471,20 m, qui paraissent être le résultat d'une inflexion des couches postérieurement à la sédimentation. L'ensemble des strates à fort pendage a ensuite subi une troncature subhorizontale avant le dépôt des limons argileux bruns sus-jacents (fig. 13 et 22c).

La question est de savoir si les déformations cassantes décrites dans la coupe CP02 et les inflexions des couches observées dans la coupe CP03.1 sont uniquement la résultante de mouvements gravitaires (collapses, tassements) localisés à la dépression ou si elles sont l'expression d'une activité de la néotectonique pléistocène régionale. Il nous semble qu'au vu du faisceau d'éléments suivant :

- *a :* similitude d'orientation entre les directions des fractures dans le remplissage, les diaclases et les petites failles affectant le substrat molassique et l'axe d'allongement de la gouttière ;
- *b :* axe d'allongement de cette gouttière aberrant par rapport au drainage hydrographique local et à la déclivité générale du plateau ;
- c: fait que les failles affectent simultanément le comblement et le substrat, on puisse envisager que les déformation décrites résultent de phénomènes en relation avec la néotectonique régionale et que l'axe de la gouttière inférieure, aberrant par rapport au drainage hydrographique pléistocène final et holocène, puisse également résulter de contraintes tectoniques. La Provence est une région qui compte un grand nombre de failles actives (Carbon et al. 1993; Terrier 2002-, 2004a et 2004b; Chardon et al. 2005). Le secteur des Chalus, dans le bassin

de Forcalquier-Apt, est situé entre trois accidents tectoniques: deux chevauchements d'orientation est-ouest, respectivement celui du Lubéron au sud et celui de la Montagne de Lure / Mont Ventoux au nord, qui fonctionnent en sens inverse : chevauchement vers le sud du Lubéron et chevauchement vers le nord de la Montagne de Lure (Terrier 2002, 2004a et 2004b; Champion et al. 2002) et à seulement 7 km de la faille de Moyenne-Durance, d'orientation NNE-SSW, qui fonctionne actuellement en décrochement senestre. Ce dernier accident, constitué d'une dizaine de segments, est une faille ayant eu une forte activité quaternaire ; il est d'autre part à l'origine de nombreux séismes historiques dans la région de Volx et Manosque (Terrier et Lenotre 1989, Terrier 2002, Molliex 2009). La base de données Néopal (http://www.neopal.net) recense les indices de tectonique récente. Deux indices sont répertoriés à peu de distance du site étudié : celui de La Brillanne et celui de la Montagne de Volx (Terrier et Lenotre 1989, Sauret et Terrier 1990, Molliex 2009). A ceux-ci s'ajoute celui de Valveranne (Sébrier et al. 1997), au nord de Manosque. Les travaux récents de tranchées effectuées sur des tronçons de faille active dans des zones de moyenne sismicité en Provence (Chardon et al. 2005, Molliex 2009) ou des régions de forte sismicité (Nazari 2006, Solaymani 2009) montrent qu'il est possible de restituer la magnitude des paléoséismes d'après les études détaillées des stratigraphies. Dans l'exemple qui nous concerne ici, on pourrait reconstituer les événements en plusieurs temps comme suit:

- un premier mouvement extensif, créant une série de dépressions en graben sur la zone des Chalus affectant le substratum molassique tertiaire, dont la gouttière d'axe 80° E serait seulement un des éléments, les autres correspondant aux dépressions comblées qui ont pu être observées sur la parcelle du site documentée par l'équipe Chronoterre, à l'ouest et au nord-ouest de la première;
- une amorce du comblement de ces dépressions, par des colluvions latérales limono-argileuses remaniant les matériaux détritiques du substrat molassique, surmontée par une séquence argilo-limoneuse brune;
- un second mouvement extensif, après le comblement des argiles brunes de base, ayant conduit à la structure en *graben* dont le flanc sud a été documenté dans la coupe CP02 et les inflexions dans la coupe CP03.1.

Les déformations plastiques

Documentées dans la partie sud-ouest de la coupe CP03 (mètres 1 à 13, fig. 12 et 22f), ces structures sédimentaires consistent en des involutions de l'ordre de quelques décimètres d'amplitude verticale, légèrement déversées vers le nord-est ; elles affectent l'interface de deux strates présentant des caractéristiques sédimentologiques et mécaniques très différentes : un sédiment grossier (diamicton à graviers et matrice sablo-limoneuse jaune), de mise en place vraisemblablement rapide, recouvre un sédiment argilo-sableux brun foncé à rares granules. Ce type de structure peut être classé parmi les figures de charge, lorsqu'un matériel de forte granularité recouvre un sédiment plus fin. Ces figures de charge se rencontrent dans des environnements sédimentaires variés (deltaïques, lacustres, glacio-lacustres, etc.) et ont été abondamment décrites (Antekell et al. 1970; Cegla et Dzulynski 1970; Brodzikowski et Van Loon 1980 ; Vandenberghe et van den Broek 1982; Tissières 1990; Moulin 1991). Elles ont également été produites expérimentalement (Dzulynski et Walton 1963; Antekell et Dzulynski 1968). On pourra mentionner que les figures de charge peuvent être provoquées par les séismes lorsque les conditions rhéologiques et densimétriques sont réunies pour ce type de déformations ductiles (Davenport et al. 1994, Rodriguez-Pascua et al. 2000, Vernet 2013).

Les déformations affectant le substrat molassique

Le substrat molassique de Forcalquier est affecté de plusieurs types de fracturation. Alors qu'un premier type (diaclasage et microfailles localisés engendrant des fissures étroites à deux faces parallèles à remplissage carbonaté, fig. 23c, e et f) peut être rapporté aux déformations cassantes évoquées dans un paragraphe précédent, un second type est observé dans la coupe CP01 aux mètres 17-19 et 21-25 dans les premiers décimètres de ce substrat, sur un secteur où sa paléosurface a été épargnée par les incisions des chenaux torrentiels. Le matériau limono-sableux de la molasse est affecté de fentes de plusieurs cm de large et de structures en forme de coin de 30 cm à 50 cm de profondeur et de 5 cm à 25 cm de large à leur sommet (fig. 23a et 13b), relativement rectilignes en planimétrie, qui ontété observées sur quelques mètres de longueur. Le remplissage est hétérogène et renferme des petits blocs et nodules du matériau d'origine. La surface de la

molasse est d'autre part fortement déstructurée sur les 10 cm à 15 cm supérieurs, avec localement de petites involutions des lits (fig. 23b). Ces structures, qui n'ont été documentées que sur un secteur limité, pourraient résulter de cryoturbations : coins de glace et petites structures de gel en milieu périglaciaire. Les mécanismes qui génèrent ces structures sont souvent complexes et jouent sur une grand nombre de paramètres (Cailleux et Taylor 1954, Washburn 1979, Van Vliet-Lanoë 1988 et 1991). L'interface supérieure de ce substratum meuble a d'autre part subi l'influence des pédogenèses postérieures (bioturbations, migration des carbonates, oxydation liée au battements de nappe). L'étude détaillée de la surimposition des différentes modifications qu'a subi ce substrat aurait nécessité des analyses et du temps qui sortent du cadre de ce mandat.

2.8. Synthèse de la stratigraphie et dynamique morphosédimentaire dans son contexte régional

La confrontation des données de la stratigraphie et de la géométrie, évoquées au chap. 4, et des analyses sédimentologiques (chap. 6) permettent de proposer une synthèse, que nous replacerons dans son contexte régional.

La molasse de l'Helvétien constitue le substratum. Sur une partie de la coupe CP01, une paléosurface a été conservée, alors que des incisions fortement marquées l'ont tronquée ailleurs. Cette paléosurface, dont les éléments de datation indiquent seulement qu'elle est plus vieille que 100,8 +/- 6,0 ka BP (datation OSL de la phase sédimentaire 4, cf. ci-dessous), montrent un réseau de fentes subverticales pour lesquelles il est difficile de proposer une interprétation : fentes de gel en contexte périglaciaire ou élargissement de joints de diaclases par les phénomènes pédologiques, ou encore combinaison des deux phénomènes. Cette paléosurface du substratum, montrant un léger pendage apparent vers le sud-ouest dans sa section sud-ouest / nord-est, est affectée, -d'une part par une gouttière structurale, d'axe 80° E, d'une largeur d'environ 18 m et d'une longueur indéterminée (mais supérieure à 80 m) (fig. 24 et 25), qui est à mettre en relation avec le contexte tectonique local, -d'autre part par l'incision de chenaux à remplissage de graviers, d'axe 125° E à 150° E.

Le remplissage de la gouttière structurale (gouttière inférieure) s'effectue en plusieurs étapes :

Phase sédimentaire 1: c'est une phase de colluvionnements, où alternent des sédiments fins, en reprise du matériel molassique local, et des sédiments plus grossiers, qui incorporent des graviers calcaires du bassin-versant. La première date radiocarbone (PR07.7 = Poz-50909 > 48 000 BP) provient de cette phase (cf. chap. 4). Les résultats d'analyse du lot 7.7 de l'étude malacologique (absence d'espèces aquatiques et de marais ; cf. chap. 5.4) sont en bonne corrélation avec les données sédimentologiques.

Phase sédimentaire 2 : celle-ci correspond à un premier épisode de sédimentation argilo-limoneuse brun foncé, mise en place dans des conditions hydrodynamiques calmes, dans un environnement favorable au développement biologique carbonaté (mollusques, encroûtement carbonatés), avec cependant des épisodes de plus forte énergie permettant quelques intercalations de graviers. Les corrélations avec l'étude malacologique (spectre d'espèces de marais et de milieu très humide ; cf. chap. 5.4) sont bonnes.

Phase de déformation : ces déformations mécaniques du bord sud de la gouttière induisent, d'une part une inflexion des strates dans la coupe CP03.1, d'autre part un effondrement en graben dans la coupe CP02 ; elles pourraient résulter d'un paléo-séisme.

Phase sédimentaire 3 : il s'agit d'une seconde phase de sédimentation argilo-limoneuse, dans des conditions hydrodynamiques proches de la phase de sédimentation précédente, mais moins favorable à la formation de carbonates authigènes.

Phase sédimentaire 4 : elle correspond à des apports détritiques de texture sensiblement moins fine que la précédente, traduisant un hydrodynamisme plus marqué, dans lesquels les sables fins quartzeux jouent un rôle plus important que précédemment, qui permet la poursuite du comblement de la dépression. La date OSL PR71 (GdTL-1676: 100,8+/-6,0 ka BP) et la date radiocarbone PR07.3 (Poz-50910 > 49 000 BP) proviennent de cette phase (cf. chap. 4). Une augmentation marquée de la dynamique se traduit en fin de phase par la présence de petites structures de graviers chenalisées.

Phase sédimentaire 5 : la dynamique torrentielle/fluviatile va croissante et permet la formation de structures en chenaux à remplissage graveleux, avec une orientation nord-ouest / sud-est ; la dépression initiale est désormais comblée dans sa partie sud-ouest.

Phase sédimentaire 6 : des nappes superposées de graviers sableux comblent la partie centrale de la dépression ; la dynamique est érosive et la séquence limono-sableuse est localement tronquée ; des structures de charge affectent l'interface avec les argiles brunes sous-jacentes (CP03). La pédogenèse holocène affecte le sommet de la séquence : brunissement de la matrice des gravieux sableux.

A l'extérieur de cette gouttière structurale et dans l'axe de la gouttière supérieure, la séquence sédimentaire montre une succession d'épisodes d'apports alluviaux (diamictons à support matriciels) dans des structures souvent bien chenalisées entre lesquelles s'interstratifient des colluvions fines, jaune-beige dans la continuité des chenaux tronquant le substratum molassique qui ont été mentionnés plus haut. Les plus anciens sont contemporains de la séquence médiane du comblement de la gouttière inférieure (phases sédimentaires 4 et 5); les plus tardifs pourraient être contemporains des nappes de graviers qui constituent le comblement final de cette ancienne dépression (phase sédimentaire 6). L'axe de ces chenaux varie entre 125° E à 150° E.

La dépression supérieure forme une gouttière très évasée de plus de 30 mètres, dont l'axe est d'environ 125° E qui pourrait correspondre à une paléosurface d'érosion. Son comblement atteint 1,5 m à son maximum ; il s'amorce par des colluvions fines, ocre-jaune (**phase sédimentaire** 7). La succession du comblement montre une séquence très condensée du point de vue sédimentaire, mais qui paraît s'inscrire dans une temporalité longue si l'on en croit les dates obtenues (date OSL de la partie basale **PR70**: *GdTL-1677* = 34,2 +/-3,4 ka BP; date radiocarbone pour la partie médiane : **PR37**: *Poz-53232* = 3510 +/-35 BP) et dans laquelle on peut identifier, surtout dans la partie médiane et sommitale :

- d'une part le rôle important joué par les processus pédogénétiques ;
- d'autre part une présence anthropique bien marquée.

Cette succession, définie dans la coupe CP03.1, est la suivante, de bas en haut :

UPS 4; UPS 3; UPS 2; UPS 2; UPS 1; UPS 1 (fig. 13 et inventaire 1).

Les indices qui signent l'évolution pédologique du sédiment sont :

- du point de vue macroscopique le gradient colorimétrique qui évolue progressivement dubeigeolivâtre au jaune-beige à la base (light olive brown, yellowish brown) au brun plus soutenu, rougeâtre au sommet (dark yellowish brown, very dark grayish brown, weak-dusky red);
- la décarbonatation progressive vers le haut : taux de carbonates atteignant des valeurs nulles, enrichissement différentiel des fractions sableuses moyennes en grains de quartz détritique émoussé et de silice sédimentaire au détriment des grains calcaires détritiques ;
- la hausse des valeurs en matière humique, en matière organique et en débris végétaux vers le sommet ;
- la forte hausse des valeurs de la susceptibilité magnétique vers le haut de la séquence.

Les indices qui signent la présence anthropique à l'échelle macroscopique du sédiment sont essentiellement les charbons de bois et les petits nodules charbonneux. Le sol de labour actuel (**phase 8**) coiffe la séquence.

A la lumière des quelques dates à disposition, il est délicat de replacer cette séquence stratigraphique dans un cadre plus large. Le contexte stratigraphique provençal a été étudié par Vincent Ollivier (2006) sur le piémont sud du Luberon, où plusieurs coupes ont livré d'épaisses séquences du dernier Pléniglaciaire, principalement des stades isotopiques 2 et 3. A la base des glacis d'accumulation, des « sols rouges », marqués par une pédogenèse, ont été mis en évidence et sont datés du stade isotopique 3 : d'après Vincent Ollivier, ils appartiennent aux interstades de « Moershood-Pile » (-60 000 / -43 000 BP) et d' « Hengelo-Charbon » (-38 000 / -37 000 BP). Les données paléoclimatiques d'Europe occidentales issues des assemblages d'insectes suggèrent que durant cet interstade, luimême composé d'une succession de termes chauds et froids, certaines périodes présentaient des températures aussi clémentes qu'aujourd'hui (Coope et al. 1997 ; Vandenberghe et al. 1998, cités par Ollivier

2006). La partie sommitale de la gouttière inférieure et les parties basale et médiane de la gouttière supérieure pourraient appartenir à ces périodes. En se basant sur la date de 100,8 +/- 6,0 ka BP pour la partie médiane du remplissage de la gouttière infé-

rieure, on peut envisager des âges anciens pour son remplissage inférieur colluvial, puis palustre, et *a fortiori* plus ancien encore pour la formation structurale de la gouttière et paléosurface qui affecte le substrat molassique.

3 Micromophologie

Mathieu Rué

L'examen des faciès aux échelles microscopiques avait pour principal objectif de préciser le degré d'altération des matrices sédimentaires (fraction < 2 mm) afin, en particulier, de discuter de l'âge possible des dépôts. L'étude se base sur une sélection de dix prélèvements issus de la coupe CP01, extraits le 13/06/2012. Ils ont servi de support à la fabrication de onze lames minces de grand format (lithopréparateur : B. Martin, EPOC, Talence). La figure 26 localise les blocs prélevés sur la coupe CP01 et le tableau ci-dessous liste les échantillons.

référence lame mince	phase sédimentaire	points topographiques (base - sommet du bloc)				
PR54A	nappe ante 4	PT690 (sommet)				
PR54B	substrat	PT691 (base)				
PR55	1/2	PT692 - PT693				
PR56	2	PT694 - PT695				
PR57	4	PT696 - PT697				
PR58	3/4	PT698 - PT699				
PR59	4/6	PT700 - PT701				
PR60	6/7	PT702 - PT703				
PR61	4/6	PT704 - PT705				
PR62	6/7	PT706 - PT707				
PR69	7	PT708 - PT709				

Tableau 1 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Liste des lames minces (M. Rué).

Ces lames ne représentent qu'une faible part de la diversité des faciès perçue sur le terrain. Elles permettent toutefois de documenter chacune des principales phases sédimentaires du site (fig. 27). Le substrat miocène est documenté par la lame PR54B. Les observations ont été menées au moyen d'un microscope polarisant aux grossissements x25, x40, x100 et x400. La figure 28 présente un scan des lames minces. Un aperçu photographique des microfaciès est fourni dans les figures 29 à 32. La terminologie employée est empruntée à Stoops 2003.

3.1. Résultats généraux

Sur les dix lames issues des unités de comblement, la matrice est composée par un assemblage dense de particules limono-sableuses correspondant majoritairement à des grains de quartz subanguleux. Ces grains proviennent sans aucun doute du substrat helvétien. La lame PR54B recoupe deux faciès de ce substrat (fig. 29a) : au sommet, un faciès massif à texture sableuse bien triée, et à la base, un faciès microlité limoneux, à quartz et minéraux phylliteux et à quelques imprégnations brunes développées dans le sens des litages. Ces faciès témoignent d'apports de courant. Ils n'ont pas subi de phase de pédogenèse, ce qui signifie, entre d'autres termes, que l'érosion du substrat a été rapidement suivie d'apports sédimentaires.

On ne distingue pas de différence importante de texture de la matrice entre les différents prélèvements du comblement, ni au sein d'une même lame, ce qui suggère une continuité dans les modalités d'apports des fractions fines.

Les microorganisations sédimentaires sont rares : seul le sommet de la lame PR58 livre des litages imputables à des courants diffus, à la base de la phase 4 (fig. 30b). L'absence de figure sédimentaire est en partie imputable aux remaniements des unités par la bioturbation (marquée en particulier par la porosité en chenaux et les granulations de lombricidés) et les alternances d'humectation-dessiccation.

Seule la lame PR57, provenant de la base de la phase 4, présente des traits cryogéniques aux échelles microscopiques : fissurations à la périphérie des clastes (fig. 31c), fissurations horizontales de la matrice (fig. 31d). L'absence de traits cryogéniques dans les autres unités échantillonnées, en particulier dans les nappes de graviers de la phase 6, indique que ces dépôts n'ont pas subi de modification importante par des cycles de gel-dégel. Ils pourraient donc témoigner d'ambiances plutôt tempérées. Toutefois, comme pour les figures sédimentaires, on peut se demander si les traits cryogéniques n'ont pas disparu sous l'effet conjugué de la bioturbation et des épisodes d'humectation-dessiccation du sol.

Mise à part la lame PR69 provenant du sommet brunifié de la séquence (phase 7), tous les faciès sont marqués par des traits carbonatés. Ils traduisent une évolution post-dépositionnelle modérée des dépôts, contrairement à ce que l'on observe habituellement dans les séquences condensées de plein air pour les périodes du Pléistocène.

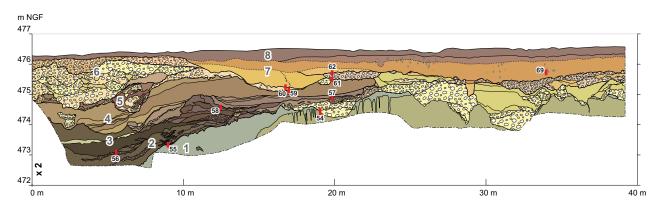




Figure 26 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Blocs de sédiment non remanié prélevés sur la coupe 1 (M. Rué, B. Moulin).

Enfin, les caractères hydromorphes sont peu développés, ce qui témoigne d'une influence limitée de la nappe d'eau du sol sur les sédiments accumulés.

3.2. Résultats par phase sédimentaire

• **Phase 1**: lame PR55

La partie inférieure de la lame PR55 montre une matrice sableuse massive et hétérogène à petits éléments détritiques, dont des fragments du substrat helvétien (fig. 29b). Ce faciès confirme le caractère collu-

vial du dépôt. Les traits carbonatés apparaissent moins développés que dans les sédiments de la phase 2. De même que pour le substrat, cette phase ne livre pas d'indices de développement d'un sol.

• Phase 2: lames PR55, PR56

Les dépôts se caractérisent par la présence d'éléments détritiques de la taille des graviers, concentrés sous forme de lentilles (PR56), et par une matrice limoneuse sombre. Les éléments détritiques correspondent principalement à des concrétions carbonatées alluviales (oncolithes) et à des fragments du substrat

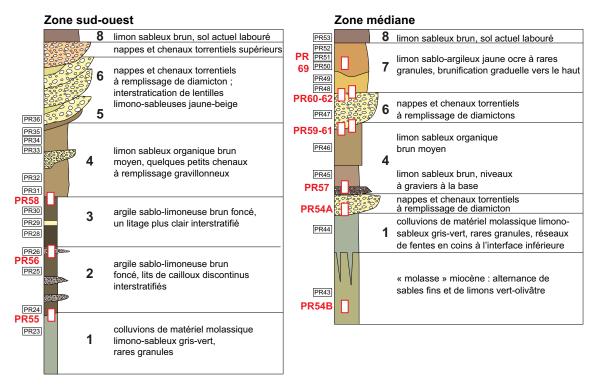


Figure 27 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Localisation des lames minces sur les profils sud et médian de la coupe 1 (M. Rué, B. Moulin).

helvétien (fig. 29c). Les granulations de lombricidés sont bien conservées. Certaines sont recouverts d'un fin revêtement carbonaté ce qui suggère un possible encroûtement en milieu d'eau vive, au même titre que les oncolithes, et donc d'un transport (fig. 29d). Le caractère sombre de la matrice limoneuse est provoqué par 1) des imprégnations diffuses de matières organiques brunes, 2) des micro-charbons (fig. 30a) et 3) des particules noires d'origine indéterminée. Les microfaciès de la phase 2 sont symptomatiques d'un horizon organo-minéral de surface formé en milieu humide. Les plages orangées organisées en taches diffuses au sein de la matrice ou orientées le long des fissures marquent un début de décarbonatation et de brunification de la matrice, peut-être également de phosphatisation. Il s'agit des seuls indices évidents d'altération du dépôt. Cette altération peu poussée suggère une fossilisation relativement rapide de cet horizon de surface de sol et des conditions diagénétiques favorables à sa bonne conservation.

• Phase 3: lames PR56, PR58

Les microfaciès de la phase 3 diffèrent peu de ceux de la phase précédente. On note l'apparition de quelques très rares revêtements illuviaux bruns lités en position conforme dans la porosité d'entassement de la lentille graveleuse au centre de la lame PR58. Leur nature est différente des revêtements illuviaux de la phase 4. Ils peuvent résulter de la circulation préférentielle de l'eau au sein des lits plus grossiers.

• Phase 4: lames PR58, PR57, PR59 et PR61

Le début de la phase 4 est marqué sur la lame PR58 par une alternance de lits plans silto-sableux clairs et silteux bruns carbonatés (fig. 30b). Ce faciès traduit une phase érosive modérée par ruissellement diffus. Une aggradation rapide a permis la fossilisation de ces figures de courant. Ce sont ces dépôts lités qui ont été échantillonnés pour datation OSL (PR71).

La lame PR57 provient du comblement latéral de la gouttière inférieure. De fait, son rattachement à la phase 4 n'est pas complètement assuré. Les microfaciès sont caractérisés ici par un développement plus important de la porosité en chenaux et l'apparition de revêtements carbonatés dans la porosité (les carbonates secondaires étaient précédemment fondus dans la matrice). A ces carbonatations se superposent des revêtements illuviaux orangés non lités (fig. 30c). Ils signent une phase de pédogenèse illuviale, et donc l'existence d'une couverture forestière en contexte

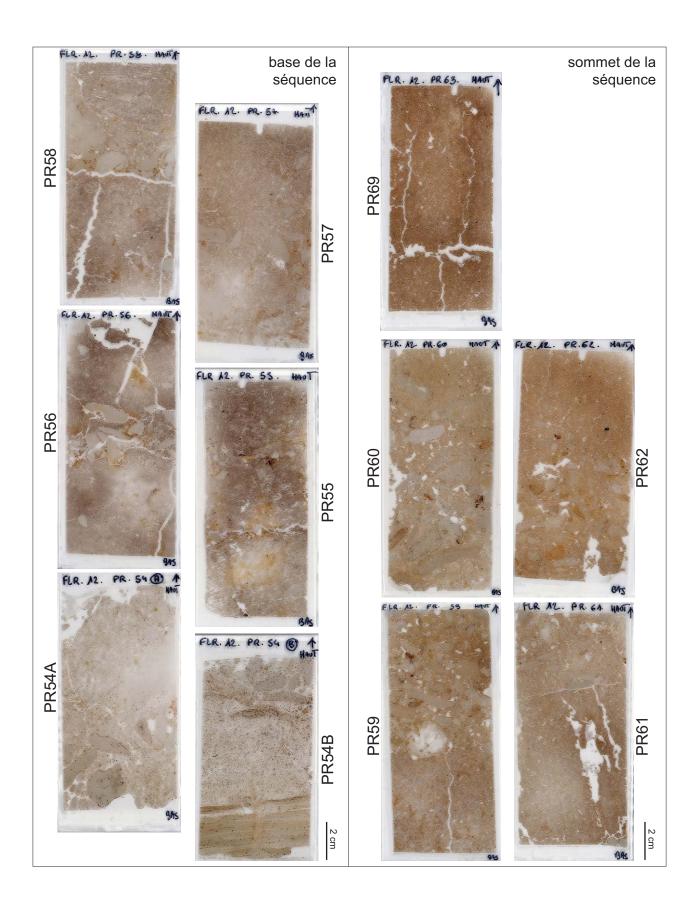


Figure 28 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Scans des lames minces (M. Rué).

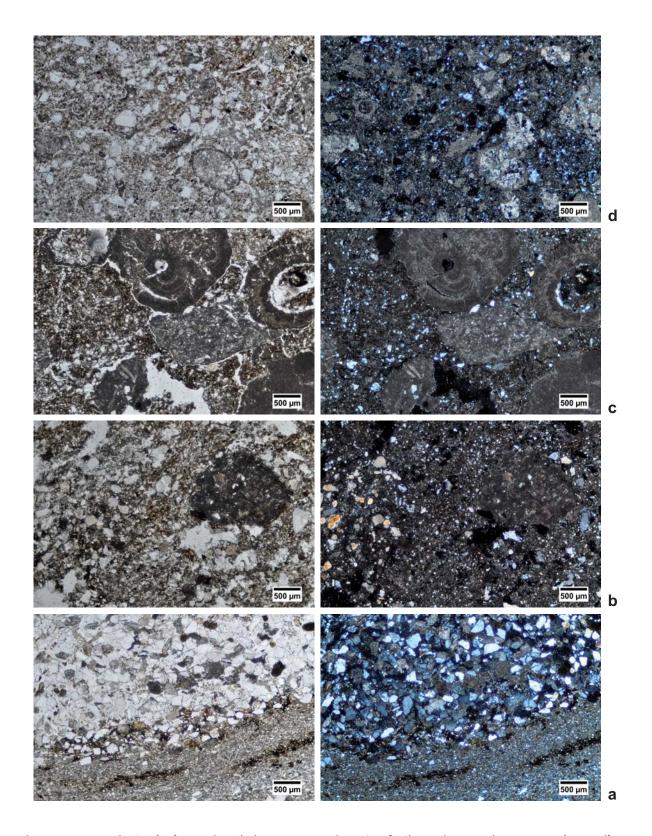


Figure 29 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Aperçu des microfaciès : substrat, phases 1 et 2 (M. Rué). LPNA à gauche, LPA à droite.

- a. PR54B, substrat molassique helvétien.
- **b.** PR55 inf., phase 1 sommet.
- c. PR55 sup., phase 2 base.
- **d.** PR56, phase 2.

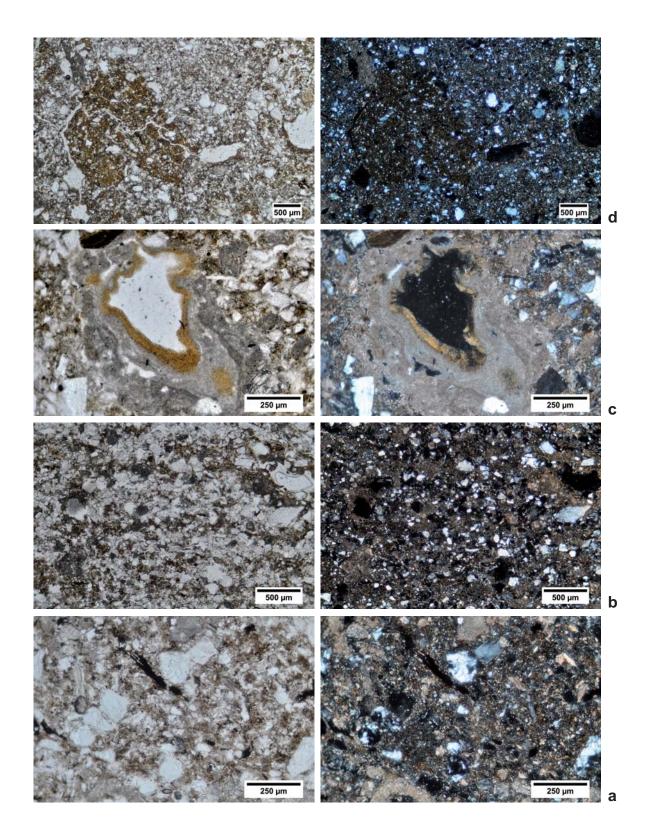


Figure 30 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Aperçu des microfaciès : phases 3 et 4 (M. Rué). LPNA à gauche, LPA à droite.

- a. PR56 sup., interface phases 2 et 3.
- **b.** PR58 sup., phase 4 base.
- c. PR57 sup., phase 4.
- d. PR59 inf., phase 4 sommet.

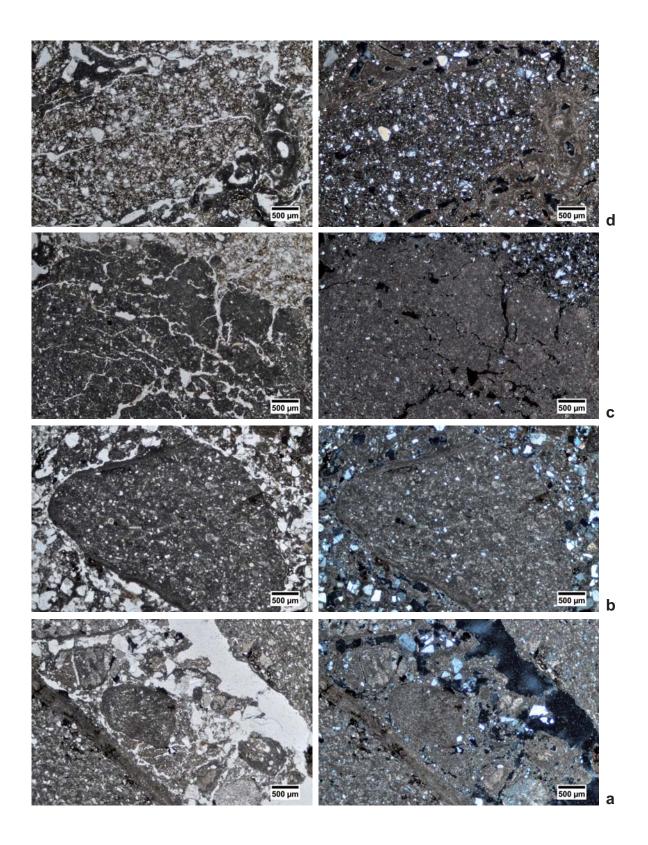


Figure 31 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Aperçu des microfaciès : nappes de graviers antérieures à la phase 4 et phase 4 (M. Rué). LPNA à gauche, LPA à droite.

- **a.** PR54A.
- **b.** PR54A.
- **c.** PR57 inf.
- d. PR57 sup: phase 4.

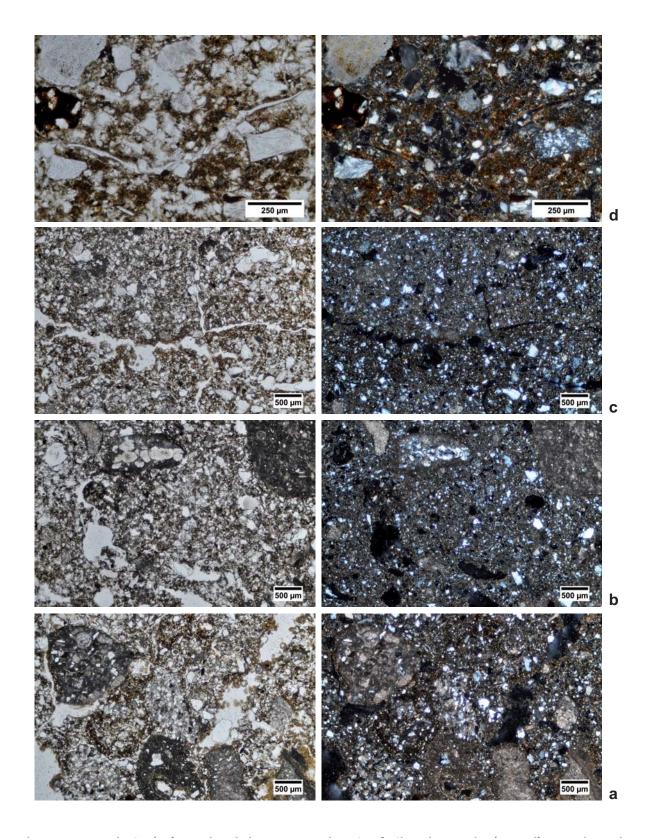


Figure 32 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Aperçu des microfaciès : phases 5 à 7 (M. Rué). LPNA à gauche, LPA à droite.

- a. PR59 sup., nappes des phases 5-6.
- **b.** PR61 sup., nappes des phases 5-6.
- c. PR62 sup., phase 7.
- **d.** PR69, phase 7.

tempéré (Fédoroff, Courty 1987). L'absence de ces revêtements plus haut dans la séquence suggère un âge ante-holocène à cette phase tempérée.

Les lames PR59 et PR61 documentent la partie sommitale de la phase 4. On note l'apparition de quelques agrégats détritiques bruns orangés et décarbonatés (fig. 30d). Ils proviennent vraisemblablement de l'érosion d'un sol brun lessivé antérieur au sol des phases 7 et 8, et absent des coupes étudiées. Les revêtements carbonatés et illuviaux vus en lame PR57 sont toujours présents mais peu développés.

Différentes nappes de graviers s'intercalent dans la séquence antérieurement à la phase 4. Elles sont recoupées par les lames PR54A (base) et PR57 (sommet). Il s'agit de dépôts diamictiques massifs à structure matricielle Les clastes correspondent à des fragments de calcaires bioclastiques ou de molasse helvétienne. Les états de surface sont variés (présence ou non d'encroûtements carbonatés, fig. 31a). Les encroûtements sont globalement peu développés et non généralisés (fig. 31b). La matrice livre des granulations de lombricidés bien conservées. Comme précédemment évoqué, le sommet de la nappe échantillonnée est marquée par des fissurations d'origine cryogénique (fig. 31c et 31d).

• **Phases 5-6:** lames PR59, PR60, PR61, PR62

Les nappes de graviers échantillonnés dans ces phases ne présentent pas de caractéristiques très différentes des nappes précédentes. Les fissurations cryogéniques sont en revanche absentes. On note également un début d'altération des clastes calcaires et, à la base, localement, la présence d'agrégats millimétriques arrondis (fig. 32a) évoquant un déplacement latéral du sol sous l'effet du gel-dégel (Bertran, Texier 1990). La matrice est toutefois très homogénéisée (fig. 32b) et cette microstructure pourrait aussi résulter d'un brassage par la faune du sol. L'origine périglaciaire des nappes de graviers des phases 5 et 6 n'est donc pas attestée par l'examen des lames minces.

• **Phase 7 :** lames PR60, PR62, PR69

Les dépôts limoneux ocre-jaune à la base de la phase 7 (lames PR60 et PR62) sont composés par une matrice encore calcaire, en voie d'argilification, mais où les revêtements carbonatés et illuviaux ont disparu. La lame PR69 est issue d'un bloc prélevé à 75 cm sous la surface du sol actuel, dans la partie médiane de la phase 7, au même niveau que le charbon PR37 daté et qu'un ensemble diffus d'objets archéologiques. Le faciès se caractérise par l'apparition d'une pédalité bien exprimée (fissurations dégageant des volumes polyédriques à tendance prismatique, fig. 28 et 32c). La matrice est ici complètement homogénéisée, décarbonatée et argilifiée (fig. 32d). Elle est caractéristique d'un sol brun lessivé, sol que l'on associe au développement de la forêt holocène. Ce faciès ne présente pas de caractère anthropique particulier. Les charbons sont rares et très fragmentés et on ne perçoit pas d'indices de mise en culture du sol.

3.3. Conclusion

Les faciès des phases 1 à 4 appartenant au comblement de la gouttière inférieure sont caractérisés par des traits pédologiques peu évolués. Contrairement au sol brun holocène (phase 7), ils n'ont donc pas enregistré de longue période de pédogenèse. D'un point de vue taphonomique, cela signifie que les vitesses de comblement de cette dépression ont été rapides, mais suffisamment lentes pour qu'un horizon de surface de sol puisse se développer, en particulier au cours de la phase 2. Les unités conservées dans cette gouttière constituent donc des archives pédosédimentaires relativement exceptionnelles. Pour autant, par manque de référence régionale sur ces niveaux pléistocènes de plein air, il est difficile d'apporter des éléments de calage pédostratigraphique. Les indicateurs micromorphologiques plaident plutôt pour un comblement de la dépression structurale inférieure au cours d'une période tempérée du dernier cycle glaciaire.

4. Les datations radiométriques

Mathieu Rué, Régis Picavet, Isabelle Théry-Parisot, Claire Delhon

4.1. Datations radiocarbones

L'exploitation paléo-environnementale des dépôts accumulés au sein de la dépression inférieure a débuté par des tests du contenu pollinique et anthracologique d'une sélection de prélèvements. Dès cette étape, deux échantillons riches en anthraco-restes ont été choisis pour une datation radiocarbone afin d'obtenir un premier calage chronostratigraphique de la base de la séquence. Ils proviennent de la coupe CP3.1 (fig. 13): à la base, le prélèvement PR7.7 issu des colluvions de la phase sédimentaire 1, et, au sommet, le prélèvement PR7.3 provenant du début de la phase 4 (fig. 7). La taille trop réduite des fragments de charbons n'a pas permis de procéder à leur identification.

Les échantillons ont été traités par le laboratoire radiocarbone de Poznan. Les résultats obtenus montrent que l'âge des charbons analysés dépasse malheureusement la limite radiocarbone, ce qui réduit considérablement le potentiel chronostratigraphique de la base de la séquence (cf. annexe 7) :

• Phase 4, PR7.3 : Poz-50910 > 49000 BP

• Phase 1, PR7.7 : Poz-50909 > **48000 BP**

Néanmoins, ces résultats confirment l'âge pléistocène de la dépression inférieure. Les dépôts organiques des phases sédimentaires 2 et 3 pouvaient en effet potentiellement être rattachés aux périodes tempérées du Tardiglaciaire. Ces résultats sont par ailleurs cohérents avec la date radiocarbone obtenue sur les charbons prélevés par Michel Dubar dans le « paléosol noir » lors des travaux d'aménagement de la ZAC des Chalus au début des années 1980, et située autour de 45000 BP (Dubar 2008, annexe 1).

Suite à ces résultats, il a été décidé de traiter les deux prélèvements OSL (cf. 4.2 *infra*). Un troisième prélèvement de charbons a également été soumis au laboratoire de Poznan afin de confirmer l'âge

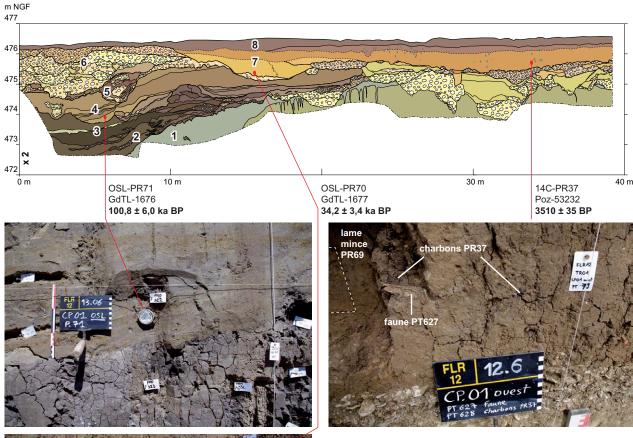
holocène du sol brun se développant au sein de la dépression supérieure et livrant les témoins archéologiques étudiés (fin de la phase sédimentaire 7). L'échantillon provient d'une zone de concentration diffuse de mobilier apparue en nettoyant la coupe CP1. Il correspond à différents fragments de charbons millimétriques à centimétriques, disposés en nappe horizontale à 80 cm sous la surface du sol actuel (fig. 33, PR37), soit à une profondeur située dans la partie inférieure de la zone de distribution verticale des objets du site (cf. chap. 6). La disposition en nappe des charbons suggère que leur dépôt est vraisemblablement contemporain des colluvions limoneuses brunes qui les entourent. Leur identification a montré qu'il s'agit de chêne caducifolié (identification: Claire Delhon, CEPAM). Bien que cette essence ne soit pas optimale pour les datations en raison de l'effet « vieux bois » possible, les fragments recueillis en coupe appartiennent à la même espèce et semblent provenir initialement d'un même morceau.

Le résultat obtenu est le suivant (cf. annexe 7): PR37, Poz-53232 : **3510 ± 35 BP**, soit une fourchette calibrée entre 1928 et 1744 avant J.-C. avec une probabilité de 95,4 % (fig. 34). Cette date, qui tombe à la transition Néolithique final / Bronze ancien, est cohérente avec un certain nombre de témoins recueillis dans le sol brun (cf. chap. 6). Elle permet par ailleurs de proposer un taux d'aggradation sédimentaire moyen de l'ordre de 0,2 mm par an sur le dernier mètre de la séquence des Chalus.

4.2. Datations par luminescence stimulée optiquement (OSL)

Deux prélèvements de sédiment ont été réalisés sur la coupe CP01 (fig. 33) pour datation des quartz par luminescence stimulée optiquement selon le protocole single aliquot regeneration (Murray, Wintle 2000). Ces prélèvements n'ont pas fait l'objet de mesures de la radioactivité sur place. Le débit de dose a donc été estimé en laboratoire. Les échantillons ont été traités par l'Institut de Physique de Gliwice en Pologne, sous la responsabilité de Grzegorz Adamiec. Les résultats du laboratoire sont présentés en annexe 8 et reportés dans le tableau (tab. 2).

Les intervalles chronologiques obtenus sont très larges et ne permettent en aucun cas de situer avec précision la période de dernière exposition à la



FE B. 66
CPP OLL
PTO OLL

Figure 33 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Prélèvements datés sur la coupe 1 (M. Rué, B. Moulin, R. Picavet).

lumière des quartz dans les deux unités échantillonnées. Ils confirment néanmoins que les comblements étudiés se sont bien mis en place durant le dernier cycle glaciaire.

Le résultat centré autour de 34 ka, provenant des limons ocre-jaune à la base de la gouttière supérieure (phase 7), permet de caler le début du colmatage limoneux de cette large dépression à la transition entre les stades isotopiques 2 et 3. L'étalement important des doses équivalentes obtenues pour cet échantillon n'assure toutefois aucune certitude à ce résultat.

La date autour de 100 ka, issue des litages limoneux situés à la base de la phase 4, montre que le comblement limoneux de la gouttière inférieure s'est déroulé au début du dernier cycle glaciaire, pendant le stade 5, au moins en partie. Si l'on en croit ce résultat, les unités sombres des phases 2 et 3 sousjacentes pourraient donc bien correspondre à des dépôts du dernier interglaciaire Eémien (stade 5e), hypothèse que les bio-indicateurs devront confirmer.

Les nappes de graviers de la phase 6, qui témoignent d'une phase érosive majeure, s'intercalent donc entre ces deux repères OSL, soit, probablement, au cours des stades isotopiques 4 ou 3. La séquence étudiée ne livre donc pas d'enregistrement sédimentaire du dernier maximum glaciaire ou des pulsations tardiglaciaires. Il est probable qu'à ces époques le site des Chalus soit déjà en position d'interfluve et que les processus morphosédimentaires se confinent dès lors dans les vallons actuels.

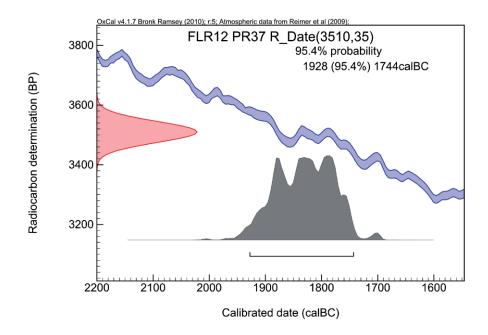


Figure 34 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Résultat de l'analyse radiocarbone du charbon PR37 (Poznan Radiocarbon Laboratory).

Ech.	Référence laboratoire	Phase strati.	Altitude (m NGF)	Profondeur / sol actuel (m)	Date prélèvement	Date résultat	Matériau daté	Teneur en eau éch. (%)	Nombre d'aliquotes	Paléodose (Gy)	Débit de dose (Gy/ka)	Age (ka) avant 1950
PR70	GdTL-1677	7	475,38	1,13	13/06/2012	11/06/2013	quartz 125-200 µm	10,6	14	57,1 ± 5,1	1,664 ± 0,07	34,2 ± 3,4
PR71	GdTL-1676	4	473,91	2,52	13/06/2012	11/06/2013	quartz 125-200 µm	15,0	13	200,2 ± 9,3	1,985 ± 0,07	100,8 ± 6,0

Tableau 2 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Résultats des datations par luminescence stimulée optiquement (GADAM).

5. Les analyses paléobiologiques

5.1. Palynologie (Erwan Messager)

Deux préparations polliniques ont été réalisées à partir des échantillons issus de la phase sédimentaire 3 de la séquence de Forcalquier : PR10 4-5 cm et PR09 2-3 cm (coupe CP01, fig. 10) afin de tester le potentiel pollinique de la séquence. Le protocole physico-chimique suivi pour l'extraction des spores et des grains de pollen correspond aux approches méthodologiques d'extractions définies par Faegri et Iversen (Faegri et Iversen 1989). Chaque échantillon de sédiment a été soumis à des attaques chimiques acido-basiques (acide chlorhydrique 50 %, acide fluorhydrique 70 %, hydroxyde de potassium 10 %) afin d'éliminer l'ensemble de la matrice sédimentaire minérale et organique. En plus, les deux échantillons ont fait l'objet d'une lévigation en liqueur dense, adaptée à l'analyse pollinique des sédiments d'origine minérale, comme les sédiments archéologiques (Girard & Miskovsky 1969). Les préparations ont été montées entre lame et lamelle puis observées au moyen d'un microscope « Zeiss standard™ » x650, x1000). Malgré les précautions analytiques liées à la nature des sédiments, les deux préparations se sont malheureusement montrées négatives du pont de vue de la conservation du matériel pollinique. Le pollen ne semble donc pas pouvoir être employé pour la reconstitution des paléoenvironnements dans le cadre de cette étude.

5.2. Anthracologie (Isabelle Théry-Parisot, Claire Delhon et Alain Carré)

L'opération de fouille préventive a permis de mettre au jour l'existence de fins niveaux sédimentaires renfermant des fragments de charbon de bois. Le CEPAM a immédiatement été contacté en vue d'une étude anthracologique. L'étude s'insère dans le contexte global de l'approche paléo environnementale destinée à proposer un calage biochronologique de la séquence sédimentaire.

5.2.1. Echantillonnage

Les prélèvements (14) en vue d'une étude anthracologique ont été réalisés pendant l'opération préventive sur deux des coupes mises au jour (CP01 et CP03), depuis la base jusqu'au sommet de la séquence. Les sédiments, prélevés en vrac, (65,1 Litres) ont été intégralement traités au CEPAM par A. Carré (ITA CNRS) par tamisage doux à l'eau à deux mailles 2 mm et 500 µm et tri sous loupe binoculaire. L'étude anthracologique proprement dite a été réalisée par Claire Delhon et Isabelle Théry-Parisot selon la méthode classique c'est à dire en observation directe après cassure fraîche selon les trois plans anatomiques, sous microscope optique à réflexion.

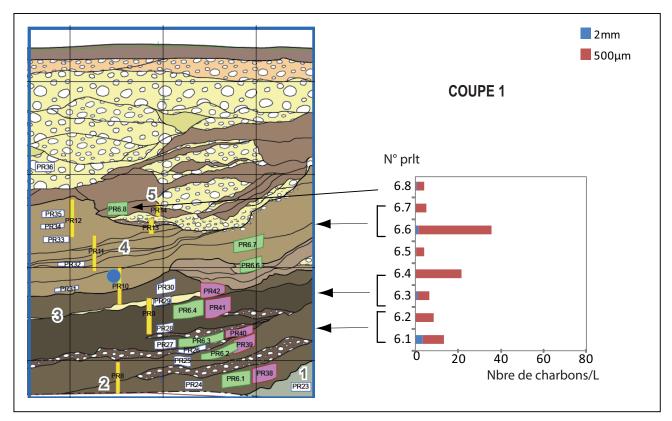
Les prélèvements de la coupe 01 sont notés de bas en haut PR6.1 à PR6.8 (cf. fig. 10, CP01);

Les prélèvements de la coupe 03 sont notés de bas en haut PR7.1 à PR7.5. Un prélèvement isolé noté PR7.7 provient de la base de la coupe (plus profond que PR7.1) (cf. fig. 13, CP03).

5.2.2. Distribution verticale des anthraco-restes au sein des différents faciès sédimentaires

Les charbons de bois sont principalement représentés au sein de la fraction fine (500 µm-2 mm), avec une forte hétérogénéité d'un prélèvement à l'autre (cf. tab. 3). Afin de comparer les prélèvements et d'évaluer leur richesse en anthraco-restes, le nombre de restes à été rapporté à 1L de sédiment (fig. 35).

Dans la coupe CP03, les échantillons sont relativement pauvres en charbons de bois avec moins de 10 restes par litre de sédiment. Deux échantillons sortent néanmoins du lot. Le prélèvement PR7.7 qui provient d'un niveau de colluvions situé à la base de la séquence (phase 1) est réellement riche en charbons avec plus de 100 restes/L. L'échantillon PR7.3 provenant du niveau de sable limoneux organique (phase 4) enregistre quant à lui une petite augmentation du nombre de restes. Dans la coupe CP01, les charbons de bois sont très faiblement représentés avec toutefois une légère augmentation dans le niveau argilo-sableux brun-foncé (PR6.4, phase 3) ainsi que dans le niveau de sable limoneux sus-jacent (PR6.6, phase 4). Ce dernier « pic » peut éventuellement être mis en relation avec le prélèvement PR7.3 de la coupe CP03.



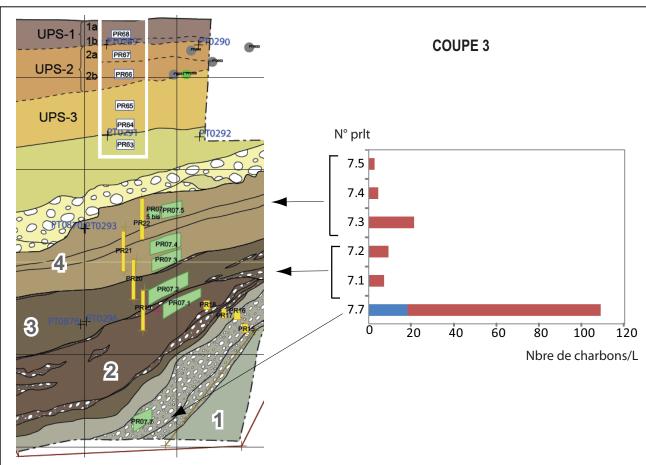


Figure 35 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Nombre de charbons (500 μm-2 mm) par prélèvement (pour 1L de sédiment) (PAO Isabelle Théry-Parisot).

Prélèvement		COUPE 01					CC	OUPE	03	
Taxon / PR	6.1	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	7.1	7.2	7.7	Total
Angiosperme				7	4	3			1	15
Betula sp.	13	2		2			1	1		19
cf. Abies									5	5
cf. Juniperus									1	1
cf. Pinus sylvestris/nigra				1					2	3
Gymnosperme		1		1					9	11
Indéterminable	4		1						1	6
Total	17	3	1	11	4	3	1	1	19	60

Tableau 3 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Identification des taxons.

L'analyse anthracologique de prélèvements « hors-site archéologique » n'est pas habituelle pour les périodes anté-holocénes, les charbons étant rarement suffisamment nombreux et suffisamment bien conservés. Ainsi, les séquences sédimentaires de Forcalquier, en partie pleistocènes, présentent une occasion rare d'étudier la végétation ligneuse *in situ* pour ces périodes anciennes.

5.2.3. Représentation des différents taxons

Une partie des échantillons a fait l'objet d'un travail de détermination préalable aux datations C14 (cf chap. 4).

Liste des charbons étudiés pour datation :

- PR7.7 : 170 mg Gymnosperme (antérieur à 48 ka BP) ;
 - PR7.5 : 0,6 mg indéterminable ;
 - PR7.5bis: 0,8 mg indéterminable;
 - PR7.4 : 6,8 mg indéterminable ;
- PR7.3 : 8 mg indéterminable (antérieur à 49 ka BP).

A quelques exceptions près, seuls les fragments de tailles supérieures à 2 mm ont pu faire l'objet d'une détermination taxonomique. Les charbons de bois sont dans l'ensemble très dégradés (inclusions sédimentaires, vitrification, compression de la structure anatomique), ce qui est conforme aux altérations observées par ailleurs dans les faciès anciens. Au total, seuls 60 fragments ont pu être déterminés. Le petit nombre de charbons de bois identifiables limite de fait l'interprétation paléoécologique de l'assemblage.

Les taxons identifiés se rapportent dans l'ensemble à une flore froide caractéristique de l'étage montagnard actuel. Dans la coupe CP01, le bouleau (Betula sp.) est le taxon majoritaire. Essence héliophile, mesohygrophile à hygrophyle, on le retrouve actuellement en peuplements clairs, en lisières ou en forêts galeries des étages collinéens à montagnards. Dans le contexte de notre étude, alors que le site est localisé à proximité d'un cours d'eau (le Beveron), le bouleau peut représenter des éléments d'une formation ripisylve trouvant des conditions localement favorables à son développement dans un contexte climatique frais. Dans cet ensemble, les gymnospermes sont faiblement représentés (3 fragments). Seul 1 fragment se rapporte au Pin sylvestre/noir (cf. Pinus sylvestris/nigra) traduisant également l'existence de conditions fraîches, mais avec une tonalité plus « sèche » que celle suggérée par le bouleau

Dans la partie supérieure de la coupe CP03 (PR7.1 à PR7.5), seuls 2 fragments de bouleau ont pu être identifiés. Le prélèvement PR7.7, le plus profond mais aussi le plus « riche » en charbons de bois comporte 19 fragments identifiables. A l'exception d'1 fragment d'angiosperme, ils se rapportent tous à une flore froide caractéristique des étages montagnards à subalpin (cf. *Abies, cf. Pinus sylvestris/ nigra*, cf. *Juniperus*) traduisant l'existence de peuplements forestiers ouverts.

Si l'on se réfère à l'actuelle, la flore témoigne de conditions climatiques globalement plus fraîches et d'une humidité édaphique (pour le bouleau) voire atmosphérique (pour le sapin) localement plus élevée, mais avec la présence de faciès plus secs (pin, genévrier). La végétation actuelle, bien que très fortement

Paléotime 2013 107

anthropisée correspond aux séries méditerranéennes du chêne pubescent et du chêne vert et caractérise la charnière entre les étages bioclimatiques méso et supraméditerranéens.

L'assemblage anthracologique de Forcalquier, dont les conditions de mise en place et de durée des dépôts ne sont pas définies, est caractéristique des assemblages pléistocènes. Il témoigne de conditions climatiques plus froides et plus humides qu'actuellement avec deux épisodes distincts : une phase à bouleau (PR6.1 à PR6.8 et PR7.1 à PR7.2), correspondant aux unités de comblement de la dépression inférieure et se rapportant probablement à une forêt galerie le long du Beveron, et une phase antérieure (PR7.7, phase 1) à gymnospermes héliophiles d'affinités montagnarde à subalpine dont on ignore s'il s'agit de peuplements situés à proximité immédiate du site ou de la mobilisation des résidus d'incendies en position secondaire.

Remerciements

Nous tenons à remercier la société Paléotime et tout particulièrement Régis Picavet pour la qualité de la collaboration et des échanges, en particulier la prise de contact rapide avec le laboratoire, la transmission des rapports et des documents de fouille, l'information régulière de l'état d'avancement de la fouille et du post-fouille.

5.3. Microfaune (Julien Oppliger)

5.3.1. Introduction

Parmi les échantillons malacologiques prélevés dans les couches sédimentaires datées du début du dernier cycle glaciaire, plusieurs éléments dentaires et osseux de mammifères et de poissons ont été collectés. En l'absence de vestiges archéologiques et palynologiques, ces restes de microfaune présentent un intérêt important en vue de proposer une reconstitution de l'environnement au moment de la mise en place de ces niveaux. A la demande de M. Régis Picavet (Paléotime), responsable de l'opération de fouille menée sur le gisement de Forcalquier, nous avons entrepris l'analyse de 13 échantillons totalisant près de 250 restes. Ce rapport présente les résultats des déterminations, ainsi que les interprétations, notamment en termes de paléo-environnement qu'il est possible de déduire à partir de ces vestiges.



Figure 36 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Vestiges de microfaune (échantillon 6.4) (photo : R. Picavet - Paléotime).

5.3.2. Matériel et méthode

Le matériel analysé dans le cadre de cette étude est composé de 13 échantillons issus du tamisage à 500 µm des sédiments. Les prélèvements analysés représentent au total 219 restes de mammifères et 22 dents de poissons (NR total = 241).

De petite taille (< 5 mm), la majorité des pièces a nécessité le recours à une loupe binoculaire pour leur détermination. Cette étape a non seulement porté sur la morphologie, mais également dans certains cas sur plusieurs mesures, réalisées à l'aide d'un oculaire micrométrique. La description quantitative de ce lot repose sur le NR (nombre de restes) et le NMI (nombre minimal d'individus).

En raison de leurs exigences relativement précises en termes d'habitat et en considérant qu'elles n'ont pas changé au cours du temps, les micromammifères constituent d'excellents indicateurs paléoenvironnementaux et paléoclimatiques. Il est en effet possible de transposer les données écologiques et éthologiques observées sur les espèces actuelles au fossile, en vue d'études paléo-environnementales.

5.3.3. Résultats

5.3.3.1. Spectre faunique

Malgré l'importante fragmentation des pièces, nous avons été en mesure, pour les micromammifères, d'identifier 3 ordres différents (Rodentia,

Lagomorpha et Soricomorpha), deux genres (*Microtuset Crocidura*), un sous-genre (*Microtus terricola*) et au moins une espèce (*Apodemus sylvaticus*) (tab. 4 et annexe 9)

Taxon			NR	NMI
Rodentia	Rongeurs			
Apodemus sylvaticus	Mulot gris ou sylvestre		1	1
Microtus (terricola)	Campagnol		1	1
Microtus sp.	Campagnol indét.		8	1
Rodentia sp.	Rongeurs indét.		15	-
Lagomorpha	Lagomorphes			
Lagormorpha sp.	Lagomorphes		1	1
Soricomorpha	Soricomorphe			
Crocidura sp.	Crocidure indét.		4	1
Soricidae sp.	Soricidé indét.		1	1
Indéterminé	Indéterminé		188	-
	To	tal	219	6

Tableau 4 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Détermination des vestiges de micromammifères du site de Forcalquier (Alpes de Haute-Provence, France). Légende: NR = nombre de restes; NMI = nombre minimal d'individus.

Les restes dentaires de poissons proviennent vraisemblablement de la dissolution de couches géologiques nettement antérieures au Quaternaire. En effet, toutes les dents de poissons récoltées appartiennent à des espèces marines, comme le requin ou encore à au moins une espèce qui s'apparente aux Sparidae actuels. De plus, à fort grossissement, en comparaison aux vestiges dentaires de micromammifères, ces pièces sont beaucoup plus minéralisées. A l'intérieur de plusieurs de ces pièces, nous avons également constaté la présence d'un sédiment, un limon de couleur blanche, qui n'a pas été relevé sur les restes de micromammifères. Pour ces différentes raisons, les vestiges de poissons n'ont donc pas été pris en compte dans la suite de l'analyse.

5.3.3.2. Taxonomie

Ordre: RODENTIA Bowdich, 1821.

Matériel:

- IS8 PR6.8 : 1 fragment d'incisive ;
- IS14 PR6.4: 1 fragment d'incisive;
- IS17 PR6.2 : 1 ulna ;
- IS18 PR6.2 : 3 fragments d'incisives ;
- IS22 PR6.6: 1 fragment d'incisive;

- IS25 PR7.7: 1 fragment d'incisive;
- IS28 PR6.3: 4 fragments d'incisives;
- IS30 PR6.3 : 2 fragments d'incisives ;
- IS31 PR6.3 : 1 diaphyse de fémur.

Famille: Cricetidae Fischer, 1817.

Genre: Microtus Schrank, 1798.

Matériel:

- PR7.1 : 1 molaire indéterminée :
- IS15 PR6.4 : 3 fragments de molaires indéterminées ;
- IS21 PR6.6 : 3 fragments de molaires indéterminées ;
 - IS29 PR6.3: 1 molaire indéterminée.

Sous-genre: *Terricola* Fatio, 1867.

Matériel:

• IS11 PR7.1 : 1 molaire indéterminée.

Discussion:

Ce sous-genre a pu être identifié sur l'extrémité antérieure d'une première molaire inférieure. Il est caractérisé par la confluence des triangles t4 et t5 sur cette dent.

Famille: MuridaeIlliger, 1811.

Genre: Apodemus Kaup, 1829.

Espèce : Apodemus sylvaticus (L., 1758).

Matériel:

• IS2 PR6.1 : 1 deuxième molaire supérieure gauche (L = 1.3 ; W = 1.2).

Discussion:

La détermination de cette espèce se base sur la morphologie des tubercules, et en particulier le t9, ainsi que sur les dimensions (L et W).

Répartition:

L'aire de répartition de ce taxon couvre l'ensemble de l'Europe, des côtes portugaises jusqu'à l'est de l'Ukraine (Montgomery 1999). En France, il se rencontre sur l'ensemble du territoire jusqu'à 2500 mètres d'altitude (Le Louarn, Quéré 2003).

Habitat:

Le mulot gris est une espèce capable de s'adapter à des milieux non aquatiques très variés, comme les bois, les champs, les haies ou encore les forêts. Peu importe le biotope fréquenté, celui-ci ne doit pas être totalement dépourvu de végétation herbacée et de buissons (Montgomery 1999 ; Le Louarn, Quéré 2003).

Ordre: Lagomorpha Brandt, 1855.

Matériel:

• IS33 PR7.2 : 1 extrémité proximale d'humérus.

Discussion:

La morphologie de cette extrémité d'humérus tendrait à se rapprocher de celle du lièvre *Lepus*sp.

Ordre: Soricomorpha Gregory 1910.

Famille : Soricidae Fischer, 1814.

Matériel:

• IS3 PR6.1 : 1 fragment de mandibule gauche.

Genre: Crocidura Wagler, 1832.

Matériel:

• IS4 PR6.1 : 1 molaire inférieure (L = 1.26 ; W = 0.96) ;

- IS5 PR6.1 : 2 molaires inférieures ;
- IS12 PR6.4 : 1 deuxième molaire supérieure gauche (L = 1.66 ; W = 1.30).

Discussion:

Le genre *Crocidura* compte plusieurs espèces, dont la distinction sur des dents isolées est délicate.

Habitat:

De nos jours, les trois espèces du genre *Crocidura* d'Europe de l'Ouest se rencontrent dans une grande diversité de milieux : forêt, prairie, bords de rivières. Toutefois, la végétation au sol doit être suffisamment importante (Lugon-Moulin 2003).

5.3.4. Synthèse et conclusion

Les vestiges dentaires de poissons appartenant incontestablement à des espèces marines proviennent de couches géologiques bien antérieures au Quaternaire. Ils ne peuvent donc pas être pris en compte dans la reconstitution du paléo-environnement du début du dernier glaciaire.

Sur les micromammifères par contre, et malgré un nombre restreint d'espèces et de genres identifiés, il nous est possible de proposer quelques hypothèses d'ordre paléo-environnemental. L'identification d'un mulot gris (*Apodemus sylvaticus*) et d'au moins une espèce du genre *Crocidura* suggère un milieu de prairie et de taillis, composé d'un sol soit bien drainé, soit gardant un minimum d'humidité. Quant au climat, ces taxons tendraient à indiquer un climat plutôt tempéré. Ces données ainsi que le spectre faunique

trouvent certaines similitudes avec le site moustérien du Grand Abri aux Puces (Vaucluse) (Slimak *et al.* 2010). Toutefois, seule l'augmentation du corpus est susceptible de préciser ces résultats et de fournir une reconstitution paléo-environnementale plus fiable. Pour terminer, nous souhaitons souligner le soin particulier accordé, par l'équipe de Paléotime, au tri des sédiments, qui a notamment permis de collecter des dents isolées de petits mammifères, fournissant ainsi de précieux renseignements.

5.4. Étude de la malacofaune (Cédric Audibert)

5.4.1. Méthodologie

Le site de la ZAC des Chalus à Forcalquier est localisé en contexte calcaire. La présence de calcaire est importante pour les mollusques qui en ont besoin pour l'édification de leur coquille ; c'est donc potentiellement un site riche en espèces. La découverte de restes de malacofaune dans les unités de comblement du paléochenal le plus profond a justifié dès la phase de terrain la réalisation d'une série de prélèvements et d'un diagnostic de leur contenu malacofaunique.

Cinq volumes d'environ 10 litres de sédiment en vrac ont été extraits dans les couches sombres de la partie inférieure de la coupe 1 (PR38 à PR42, phases sédimentaires 2 et 3, fig. 10). Ils ont fait l'objet du traitement suivant dans les locaux de Paléotime :

- 1. Séchage à l'air libre ;
- 2. Tamisage à l'eau à 0,5 mm de 2 kg de sédiment séché ;
- 3. Séchage du refus obtenu, tri et pesage des éléments suivants : malacorestes, ichtyorestes, microfaune et charbons (tab. 5);
- 4. Identification des malacorestes.

A ces malacorestes, sont venus s'ajouter ceux isolés lors des tris anthracologiques au CEPAM, en provenance de prélèvements sur les coupes 1 et 3 (cf. chap. 5.2). La quantité traitée varie ici entre 2 et 6 litres, sauf pour le prélèvement PR7.7 (11 litres). Coupe 1, la série PR6.1-PR6.4 est équivalente à la série PR38-PR41. La distribution générale des prélèvements est donnée sur la figure 7.

					Fraction	minérale	Fraction	biologique		Tri fraction bi	ologique	
Prélève ment	Phase	Masse sèche tamisée (g)	Refus > 0,5 mm (g)	Refus > 0,5 mm (%)	fraction minérale (g)	fraction minérale (%)	fraction biologique (g)	fraction biologique (%)	malacorestes (g)	ichtyorestes (g)	microfaune (g)	charbons (g)
PR42	3	2000	13,54	0,7%	13,33	98,4%	0,21	1,6%	0,11	0,03	0,06	0,01
PR41	3	2000	28,84	1,4%	28,58	99,1%	0,26	0,9%	0,16	0,02	0,07	0,01
PR40		2000	261,33	13,1%	261,04	99,9%	0,29	0,1%	0,20	0,03	0,06	0,00
PR39	2	2000	72,67	3,6%	72,37	99,6%	0,30	0,4%	0,22	0,00	0,04	0,04
PR38		2000	29,70	1,5%	29,33	98,8%	0,37	1,2%	0,28	0,00	0,08	0,01
total		10000	406,08	4,1%	404,65	99,6%	1,43	0,4%				

Tableau 5 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Résultats du traitement des prélèvements malacologiques (P. Tacussel).

5.4.2. Résultats

Les résultats sont présentés dans le tableau 6. Plusieurs remarques peuvent être déduites des identifications :

1. La série PR38 à PR42 (CP01) est relativement pauvre et comprend de nombreux débris (peu de coquilles entières) : cette pauvreté concerne aussi bien le nombre d'espèces représentées que le nombre d'individus par espèce.

Les autres séries, celles traitées au CEPAM (PR6.1-PR6.8 de la CP01 et PR7.1-PR7.7 de la CP03), sont plus variées tant en nombre d'individus qu'en nombre d'espèces ; ces dernières sont entières ou en morceaux généralement identifiables. Cette différence de contenu est très probablement liée à un biais méthodologique. Les prélèvements à but anthracologique sont en effet légèrement plus volumineux, le sédiment n'a pas été séché avant tamisage et les tris ont été effectués au moyen d'une loupe binoculaire.

2. La série PR6.1-PR6.8 issue de la coupe 1 est assez homogène dans sa composition malacologique; les échantillons PR6.1-PR6.4 (phases 2 et 3) sont nettement plus riches qu'en PR6.5-PR6.8 (phases 4 et 5).

Cette composition comprend des espèces de marais ou de milieux très humides :

- *Pisidium*: genre de mollusques aquatiques dulcicoles (eau douce);
- *Vertigo antivertigo :* espèce de marais ou vivant en bordure d'étangs ou de lacs ;
- Galba truncatula et Succinées (Succinella oblonga): espèces amphibies, semi-aquatiques, vivant dans la vase ou les milieux très humides;

- *Vallonia enniensis*, très populeuse : espèce fréquente dans les marais ;
- De nombreuses limacelles (coquilles internes de limaces) attestent de l'humidité de ce site (au moins par temps de pluie).

Un *Hydrobiidae* aquatique souterrain des plus intéressants et provisoirement nommé « *Paladilhia* » a été trouvé dans les échantillons PR6.1, PR6.2 et PR6.4. Il peut provenir d'une résurgence et avoir été amené par une rivière ou une source.

La malacofaune des prélèvements PR6.1-PR6.4 (phases 2 et 3) est plus hygrophile ; avec *Vallonia enniensis* dominant, mais aussi *Carychium minimum*, espèce très hygrophile, souvent de marais, présent en PR6.1, PR6.2 et PR6.4 et qui disparaît complètement ensuite. La suite PR6.5-PR6.8 (phases 4 et 5) reste néanmoins assez humide puisqu'on y trouve encore quelques succinées et limnées.

- 3. La série PR7.1-PR7.3 (coupe 3, phases 2, 3 et base 4) est peu différente en composition de la série précédente, avec des effectifs assez faibles. On retrouve des espèces aquatiques comme *Pisidium*, de marais ou de milieux vaseux (*Galba truncatula*, *Vallonia enniensis*).
- 4. Le lot PR7.7 provenant des colluvions inférieures (phase 1) se distingue complètement des deux séries précédentes : avec une disparition des espèces aquatiques ou de marais, et l'apparition d'une faune très singulière et très intéressante constituée notamment d'Argna, d'Acicula, de Pagodulina, de Cochlostomes, des restes de Clausiliidae qui appartenir au genre Ruthenica, actuellement confinée en

						С	oupe	1							Coupe 3					
Phase sédimentaire			:	2				3			4		5	1	2	3		4		
Prélèvement (bas > haut)	P38	6.1	P39	6.2	P40	6.3	P41	6.4	P42	6.5	6.6	6.7	6.8	7.7	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	
Acicula lineata/lineolata														++						
Argna sp.														++						
Carychium minimum		+		+				+						+						
Carychium tridentatum	+	+++		++		+		+	+	+			+	++	+		+			
Carychium sp.								+												
Cecilioides ?																	+			
Clausiliidae (Ruthenica ?)														+						
Clausiliidae sp.														+						
Cochlostoma 7-spirale														++						
Discus rotundatus								+						+						
Galba truncatula	+	+	+	+	+	+		+					+				+			
Oxychilus sp.																				
"Paladilhia"		+		+				+												
Pagodulina sp.														+						
Pisidium				+		+											+			
Pomatias elegans							+							+						
Punctum pygmaeum	+	+	+	+			+	+						+	+			+		
Pupilla mucorum		+		+																
Succinea sp.															+					
Succinella oblonga		+				+							+							
Truncatellina sp.																	+			
Vallonia costata														+						
Vallonia enniensis	+	+++	++	+++	+	+++	+	++		+			+		++	+	++			
Vallonia sp.									+		+			+			+			
Vertigo antivertigo		+		+																
Vitrea sp.														+						
Limacelles	+	++	+	++		+				+	+		+		++	++	+		+	

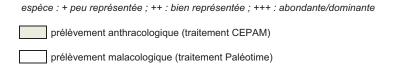


Tableau 6 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Malacologique au sein des différents prélèvements (C. Audibert).

France aux Alpes-Martimes. Les *Argna* et les *Pagodulina*, au moins, ne paraissent pas appartenir à des espèces actuelles. Elles ne sont pas déterminées pour le moment.

Le milieu hypothétique pour un tel assemblage malacologique, par comparaison à des espèces appartenant aux mêmes genres et vivant actuellement, serait un bois clair, plus ou moins humide, avec des rochers ou des éboulis calcaires.

5. Enfin, on note l'absence d'espèces climatiques indicatrices d'un climat froid ou chaud. L'absence de ces espèces semble témoigner de la persistance d'un climat frais ou tempéré au cours du comblement du paléochenal.

6. Le mobilier archéologique

6.1. Généralités (Régis Picavet)

Initialement, le cahier des charges lié à la prescription préconisait la fouille des niveaux supposés pléistocènes. Cependant, des vestiges attribués au Néolithique au sens large ont été rencontrés dès le décapage de la couche de labour, comme attendu. La céramique, le mobilier lithique et la faune ont systématiquement été relevés au théodolite. Ces éléments sont tous issus des unités de comblement de la dépression supérieure (phases 7 et 8). Une grande partie d'entre eux est issue des sondages liés à la fouille en décapages entreprise au sud-est des tranchées. Une étude granulométrique a été conduite sur une colonne des sous carrés H7a et G7b afin de préciser la distribution verticale relative des vestiges.

Les vestiges découverts lors du diagnostic INRAP, séparés en deux lots, ont été récupérés en deux temps. Un premier lot nous a été remis par le SRA au mois de mai 2013. Celui-ci ne comprenait pas les éléments exposés dans le rapport de diagnostic, dont le nucléus Levallois, mais des éléments macrolithiques comme des bouchardes ou des fragments de meules, qui ont été traités dans le présent rapport.

Un deuxième lot comprenait la majeure partie de la série lithique sur silex issue des sondages réputée « disparue », dont le nucléus Levallois issu de la tranchée 23, pour partie à l'origine de la prescription de fouille, a été retrouvé par Xavier Margarit (SRA) et nous a été remis le lundi 23 septembre 2013, alors que le présent rapport était sous presse, nous le remercions ici vivement. Nous n'avons pas étudié ce lot, parvenu trop tard jusqu'à nous, ce que nous regrettons. Nous pouvons cependant y reconnaître plusieurs éléments se rattachant au Néolithique moyen comme des lames et des lamelles régulières obtenues par percussion indirecte, voire par pression.

Sébastien Bernard-Guelle, paléolithicien (Paléotime), a étudié les objets sans pouvoir attri-

buer d'autres pièces au Paléolithique moyen, malgré la présence d'éléments érodés et patinés. Antonin Tomasso (CEPAM) a également observé la série afin d'y déceler d'éventuels éléments du Paléolithique supérieur. Au final, l'ensemble de ce lot se rapporte à un Néolithique « moyen/final-Bronze ancien » au sens large. De ce deuxième lot, nous n'avons pu traiter que le nucléus Levallois, faute de temps.

Vue globalement, l'ensemble de la série présente un évident mélange culturel, c'est pourquoi nous n'avons pas mené d'étude pétroarchéologique détaillée car elle est dénuée de sens dans de telles circonstances. Seul le nucléus Levallois évoqué cidessus a été étudié de ce point de vue par Paul Fernandes (Paléotime). Aucun élément céramique ou faunique issu du diagnostic ne nous a été confié. Les seuls fragments présents ont été recueillis lors de la fouille et sont issus de la CP01.

La répartition planimétrique du mobilier définit une zone qui se superpose globalement à l'emprise de la gouttière supérieure (fig. 5). Celui-ci est plus rare en dehors de celle-ci car le cailloutis stérile se trouve directement sous la terre végétale. Les éléments céramiques sont mélangés aux silex de façon homogène sur toute la surface fouillée. On note des concentrations qui ne reflètent pas la réalité car dues à des biais méthodologiques, notamment au début de la moitié nord de la tranchée 01 et dans la fouille planimétrique qui a concerné exclusivement le remplissage de cette gouttière. Notre effort a été plus orienté vers la fouille des niveaux profonds.

Verticalement sur l'ensemble des projections verticales, on remarque un assemblage profond d'une puissance d'environ 20 cm duquel la céramique est absente. Le mobilier est logiquement plus concentré dans les 3 sondages fouillés manuellement (fig. 37). L'absence de mobiliers dans la terre végétale est due au décapage initial, celle-ci contenait du mobilier qui n'a pas été relevé volontairement car compris dans l'horizon du réseau d'irrigation des « melonnières ». Au dessus du toit « des terres jaunes » marquant le fond de la gouttière, on note une zone de vide d'environ 20 cm d'épaisseur.

Paléotime 2013 113

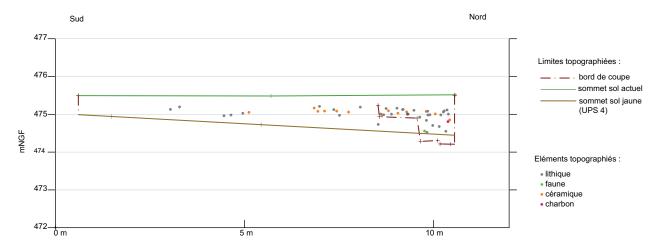


Figure 37 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Représentation du mobilier archéologique présent dans une bande de projection de 2 m de largeur, coupe 4, échelle 1/100° (DAO J.-P. Caverne et P. Tacussel).

6.2. Distribution granulométrique verticale du mobilier (Mathieu Rué, Perrine Tacussel)

Les dépôts limoneux bruns du sommet de la séquence (UPS 1 à 4, phases 7 et 8) ont fait l'objet d'une série de tamisage afin d'étudier la distribution verticale des éléments grossiers naturels et anthropiques. Les prélèvements ont été effectués dans la zone de fouille manuelle, à 5,5 m au sud-est de la coupe 3.1, à l'emplacement des sous-carrés H7a (décapages 1 et 2) et G7b (décapages 3 à 9). Ils concernent un volume d'environ 10 L de sédiment en vrac, extrait tous les 10 cm sur une épaisseur d'environ 5 cm, soit sur une épaisseur totale de 90 cm (croquis de la minute 31). Les prélèvements ont été tamisés sur le terrain au jet à haute pression, retamisés en laboratoire à l'eau du robinet à l'aide d'un tamis normé à 2 mm, puis triés et pesés (P. Tacussel). Les résultats sont présentés dans le tableau 7 et sur la figure 38.

La fraction naturelle correspond principalement à des graviers siliceux ou carbonatés. L'évolution verticale de cette fraction se présente en trois parties, avec, de haut en bas :

- une part relativement plus élevée de graviers à la base de la couche de labour (environ 2,5 % de la masse totale) ;
- des quantités beaucoup plus faibles au sein des unités 2 et 3, là où se répartit le mobilier récolté (moins de 50 g pour 10 L, soit moins de 0,5 %);
- des quantités plus importantes dans l'unité 4 (de l'ordre de 1,5 %).

La diminution de la quantité de graviers au sein des unités 2 et 3 coïncide avec une hausse de la proportion de grains siliceux (fig. 38, courbe de droite).

La fraction anthropique correspond aux petits éléments en céramique ou silex non repérés à la fouille, donc de taille comprise globalement entre 2 et 20 mm. Les deux courbes obtenues montrent une diminution des quantités depuis la base de la couche de labour jusqu'à la base de l'unité 3. La quantité de fragments de céramique diminue progressivement sur une épaisseur de 60 cm, ce qui est relativement conforme avec la répartition du mobilier côté. La quantité de silex diminue en revanche très rapidement sous la couche de labour alors que des pièces ont été localisées sur toute l'épaisseur des unités 2 et 3.

m			Altitude m	Ep.		M(g)		Fract	ion anthropiqu	е		Fraction minérale								Fraction biologique					
Décapage	UP S	Point topo		décap age	Volume tamisé (L)	fraction totale > 2 mm	Silex M(g)	Céra mique M(g)	M(g) fraction anthropique		Siliceux M(g)	Carbonaté total M(g)	% siliceux / carbonaté	Carbonaté avec dépôt noir M(g)	Carbonaté fossiles M(g)	Carbonaté autre M(g)	M(g) fraction minérale naturelle	% fraction minérale	Charbons M(g)	Faune vertébrée M(g)	Malaco faune M(g)	fraction	% fraction biologique		
1	1	PT0803	475,20	12	10	312,94	2,14	0,98	3,12	1,0%	4,50	305,13	1,5%	0,00	6,98	298,15	309,63	98,9%	0,01	0,17	0,01	0,19	0,1%		
2	2	PT0804	475,08	16	10	28,08	0,06	0,64	0,70	2,5%	0,38	26,55	1,4%	0,00	5,51	21,04	26,93	95,9%	0,00	0,45	0,00	0,45	1,6%		
3	1 -	PT0624	474,92	11	8	5,68	0,01	0,29	0,30	5,3%	0,33	5,04	6,5%	0,00	2,81	2,23	5,37	94,5%	0,00	0,01	0,00	0,01	0,2%		
4		PT0653	474,81	10	10	31,24	0,01	0,19	0,20	0,6%	1,10	29,64	3,7%	0,01	2,62	27,01	30,74	98,4%	0,00	0,30	0,00	0,30	1,0%		
5		PT0711	474,71	12	10	6,39	0,01	0,15	0,16	2,5%	0,29	5,78	5,0%	0,01	1,59	4,18	6,07	95,0%	0,00	0,16	0,00	0,16	2,5%		
6	3	PT0746	474,59	8	10	7,10	0,03	0	0,03	0,4%	0,00	7,06	0,0%	0,02	5,00	2,04	7,06	99,4%	0,00	0,01	0,00	0,01	0,1%		
7		PT0768	474,51	10	10	13,39	0	0	0,00	0,0%	0,01	13,33	0,1%	1,23	2,88	9,22	13,34	99,6%	0,01	0,04	0,00	0,05	0,4%		
8	1	PT0789	474,41	11	10	173,26	0,06	0	0,06	0,0%	0,14	173,05	0,1%	7,79	2,90	162,36	173,19	100,0%	0,00	0,01	0,00	0,01	0,0%		
9	-	PT0793	474,30	10	10	186,36	0,01	0	0,01	0,0%	0,16	186,12	0,1%	6,56	2,39	177,17	186,28	100,0%	0,00	0,07	0,00	0,07	0,0%		

Tableau 7 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Résultats de la répartition verticale des fractions graveleuses anthropiques et naturelles en G7b-H7a (P. Tacussel).

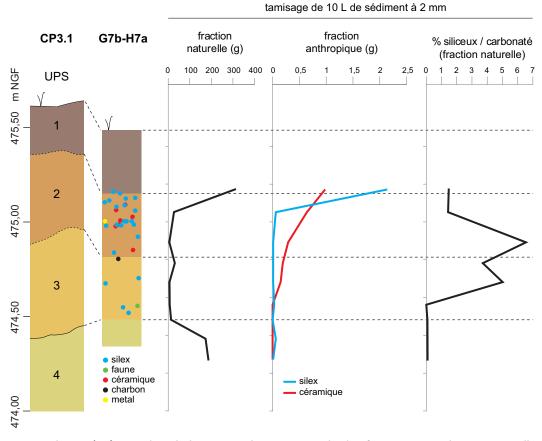


Figure 38 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Distribution verticale des fractions graveleuses naturelles et anthropiques en G7b-H7a (M. Rué, P. Tacussel, J.-B. Caverne). Les points sur le log G7b-H7a correspondent à la projection horizontale du mobilier côté découvert sur une largeur de 2 m, en G7 et G8. La fraction naturelle regroupe tous les éléments de taille > 2 mm, la fraction anthropique correspond aux éléments de taille comprise entre 2 et 20 mm environ.

Cette répartition verticale est délicate à interpréter et à généraliser puisqu'elle ne repose que sur un seul lieu de prélèvement. Elle permet toutefois de proposer les remarques suivantes :

La fraction naturelle > 2 mm est très faible au sein des unités limoneuses supérieures (phases 7 et 8), ce qui tend à prouver que les processus colluviaux responsables de cette accumulation sont restés modérés au cours du colmatage de la dépression. On peut suspecter des apports par ruissellement diffus et/ ou éoliens. La compétence de ces processus est restée insuffisante pour mobiliser les fractions grossières des formations environnantes. Précisons qu'une partie de la fraction carbonatée > 2 mm initialement présente dans ces unités a cependant pu disparaître lors de l'acidification/brunification holocène.

La distribution de la fraction céramique 2-20 mm qui diminue progressivement vers le bas du profil évoque une diffusion naturelle des petits éléments anthropiques dans les couches profondes du sol depuis la couche de labour, ce qui est souvent observé dans les horizons superficiels du sol soumis à une intense bioturbation. Cette configuration montre qu'il n'existe pas d'horizon archéologique bien individualisé sous la couche de labour. La quasi-absence de la fraction silex 2-20 mm au sein des unités 2 et 3 est plus difficile à expliquer. Si des activités de taille sont attestées sur le site, elle indique indubitablement un tri hydraulique de l'assemblage lithique.

6.3. Approche technologique et culturelle de l'assemblage lithique (Wilfrid Gallin, Régis Picavet et Sébastien Bernard-Guelle)

6.3.1. Introduction

Dans la mesure où la prescription de fouille a porté sur l'existence supposée d'un pôle du Paléolithique moyen profond, nous avons abordé la fouille des horizons supérieurs de manière simplifiée. Tout le soin possible a cependant été apporté pendant la

phase terrain à la récolte du mobilier qui a été recueilli tant pendant la phase mécanique que manuelle.

L'assemblage lithique recueilli à la fouille se compose de 311 pièces, hors éléments issus du tamisage. Il offre un état de conservation « homogène dans l'aspect assez altéré des pièces ». En effet dans plus de 64 % des cas, les silex sont patinés, près de 18 % ont fortement chauffé et environ 9 % présentent les deux altérations combinées. Suite à ces différentes altérations, dans 97 % des cas, les matières premières ne sont pas identifiables. Sur de nombreux éléments, il faut noter la présence de taches d'oxydation ou des retouches « mécaniques » consécutives à des contacts avec des engins agricoles. Néanmoins, malgré ces biais importants, ce lot a été abordé en toute objectivité.

6.3.2. Présentation des chaînes opératoires

6.3.2.1. Les matières premières

Comme mentionné ci dessus, diverses altérations ont rendu la reconnaissance des matières premières difficile. Toutefois, trois familles principales ont été isolées sur des critères macroscopiques. Vu les mélanges culturels présents dans la série, nous n'avons pas effectué d'analyse pétrographique poussée.

• Les silex tertiaire oligocène (SO) : la variété des types rencontrés s'intègre parfaitement à celle connue dans la région d'Apt-Forcalquier. Texture fine, rubanée, présence de characées, de couleur grisbeige à noir en passant par le brun foncé (même si une majorité des pièces présente une forte patine blanche/beige opaque).



Figure 39 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Histogramme de répartition des matières premières (en %).

• le silex tertiaire « autre » (ST1) : Silex d'origine probablement locale.

Le silex bédoulien (SB) : Silex du Crétacé inférieur, texture fine et homogène (*mudstone*), pâte souvent saumon allant jusqu'au gris (une patine est visible sur les pièces qui peut prendre des aspects « floconneux »), on remarque la présence de petits quartz détritiques et d'oxyde de fer, de spicules de spongiaires et d'échinodermes (Binder 1998).

• Il faut ajouter à ces trois classes, la présence d'un silex noir de bonne qualité, il ne nous pas été possible de le caractériser plus avant, les quelques éléments concernés (n < 10) sont alors classés avec les « indéterminés ».

Parmi les silex qu'il a été possible d'identifier, la prépondérance des silex oligocènes de la vallée du Largue est nettement marquée (fig. 40).

6.3.2.2. Tri des productions

Les tris technologiques effectués permettent de distinguer plusieurs types de productions :

Classe technologique	Effectifs	%
Blocs	1	0,3 %
Esquilles	7	2,3 %
Fragments	29	9,3 %
Débris	51	16,4 %
Eclats*	162	52,1 %
Lames	20	6,4 %
Lamelles	21	6,8 %
Nucléus	16	5,1 %
Indet	4	1,3 %
Total	311	100 %

Tableau 8 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Tri technologique de l'assemblage.

(* Deux éclats-nucléus ont été comptés comme éclats).

Les produits entiers représentent 47 % de la série. Cette catégorie, associée à celle des extrémités proximales conservées, a autorisé des observations sur les modes de percussion.

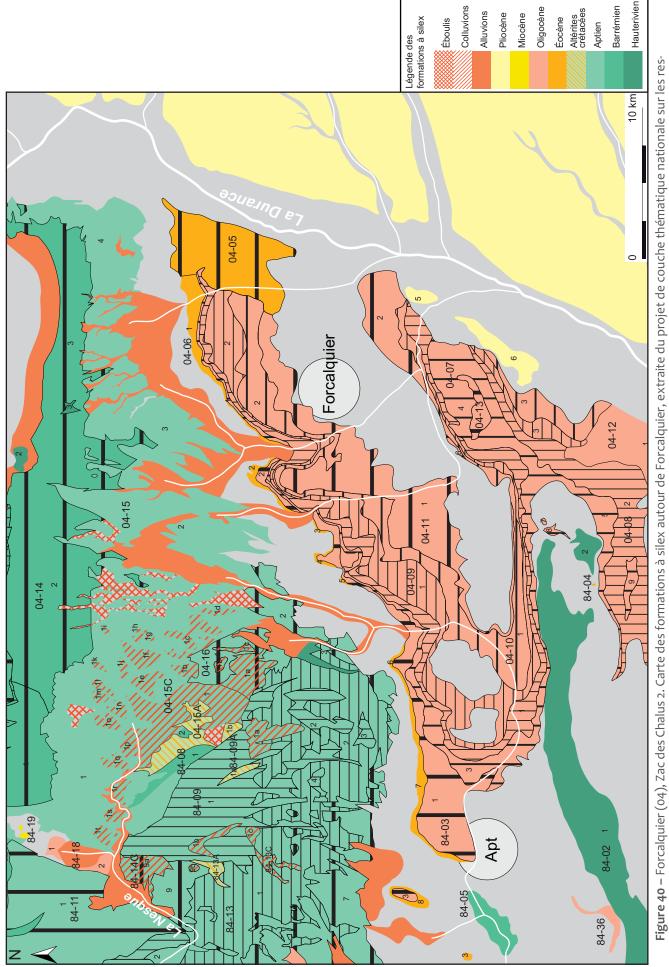


Figure 40 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Carte des formations a silex autour de Forcalquier, e› sources en silex du sud de la France, au 1/250 000^{em} (P. Fernandes et P. Tallet, inédit).

Fragmentation	Effectifs	%
Entier	95	46,8 %
Proximal	25	12,3 %
Proximo-mésial	18	8,9 %
Mésial	32	15,8 %
Mésio-distal	16	7,9 %
Distal	12	5,9 %
Indet.	5	2,5 %
Total	203	100 %

Tableau 9 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Tri selon la fragmentation des produits (éclats, lames, lamelles).

6.3.2.3. Les nucléus

Les nucléus sont présents à 18 exemplaires. Lorsque la nature de la matière première a pu être établie, il s'agit majoritairement de nucléus en silex oligocène local (11/18). Les modes d'exploitation de ces nucléus sont rarement organisés. Douze d'entre eux ont servi, dans leur dernière phase d'exploitation, pour un débitage d'éclats selon des modalités multidirectionnelles, deux d'entre eux étaient des nucléus à lamelles repris. Les surfaces d'exploitation des nucléus à lamelles sont généralement étroites et systématiquement unipolaires. Quatre nucléus présentent des plages corticales et les plans de frappe sont rarement préparés. Un des nucléus à lamelles (non figuré) présente de bonnes corrélations (morphologiques et types d'enlèvements) avec une tablette d'avivage de l'assemblage (non figuré).

Exploitation	Effectifs
A éclats	7
Multidirectionnel	7
Unipolaire	0
A lamelles	6
A lamelles repris	2
Sur éclat	3
Total	18

Tableau 10 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Tri des schémas d'exploitation des nucléus.

6.3.2.4. Un assemblage comportant une majorité d'éclats

La production d'éclats est dominante (tab. 8). Le débitage des produits semble avoir été mené sur place comme en témoigne la présence des nucléus et la part tenue par les éléments corticaux (44 %). Notons quelques courts éclats rebroussés qui s'apparentent à des accidents et qui confirment eux aussi la conduite sur place du débitage d'éclats. De ce qu'il a été possible de caractériser, la proportion du silex oligocène local est prépondérante : 89 % des éclats sont en matériaux identifiables.

D'un point de vue morphométrique, la série est hétérogène. La percussion directe est quasi exclusive et représente 97,5 % des éclats qui ont pu être caractérisés. Cependant, différentes variantes ont parfois pu être identifiées (tab. 11).

Mode de percussion	Effectifs	%
Percussion directe dure	39	47,6 %
Percussion directe tendre indet.	2	2,4 %
Percussion directe organique	4	4,9 %
Percussion directe indet.	37	45,1 %
Total	82	100 %

Tableau 11 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Variabilité des modes de percussion directe pour l'obtention d'éclats.

Cette variabilité peut avoir deux explications principales que le contexte ne permet pas de discriminer :

- Chronoculturelle : L'emploi préférentiel d'un type de débitage prend un aspect chronologique et culturel.
- Technique : deux modes de percussion peuvent entrer en jeu au sein d'une même chaîne opératoire mais relever de phases différentes.

Tous les éclats n'ont pas le même statut. Si certains sont produits pour eux-mêmes, il existe une production d'éclats dits « techniques » (environ 11 % du total des éclats). On retrouve majoritairement parmi ces éclats des produits qui interviennent dans des chaînes opératoires laminaires comme les éclats de nettoyage de surfaces de débitage en particulier, ainsi qu'au moins une tablette d'avivage. Les éclats retouchés ne sont pas majoritaires (tab. 12). Il faut mentionner que certains d'entre eux présentent des « retouches mécaniques» et que pour d'autres, les diverses altérations rendent leur lecture difficile.

Type retouches	Effectifs	%
Enlèvements irréguliers	18	11,3 %
Retouches	24	15 %
Indet. /Abs.	118	73,8 %
Total	160	100 %

Tableau 12 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Type de retouches sur les éclats.

L'outillage sur éclat n'est pas très varié, il se compose majoritairement de racloirs (effectif 20/24; fig. 41, n° 6, 8 et 9; fig. 42, n° 3). Les retouches sont quasi-exclusivement directes et semi-abruptes. Il existe une certaine variabilité dans la régularité et la répartition des retouches sur les pièces. Si certains éclats présentent des retouches sur tous leurs bords, d'autres ne présentent que des retouches irrégulières. Quelquefois, la distinction entre façonnage et débitage n'est pas claire. Un grattoir a été façonné sur une extrémité distale d'éclat laminaire (fig. 41, n° 1). Et trois éclats présentent des aménagements en burins (fig. 43, n° 1, 3 et 5; fig. 42, n° 2). A noter la présence d'un éventuel fragment d'armature sur éclat rappelant celles du Néolithique final (fig. 44, n° 5).

Outils	Effectifs
Racloir	20
Grattoir	1
Burin	3
Autre	1

Tableau 13 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Effectifs des outils sur éclats

6.3.2.5. Vers une production lamino-lamellaire

Les lames et les lamelles¹ représentent un peu moins de 14 % du total des produits (tab. 8). Technologiquement, cette production n'est pas homogène. Toutes ces lame(lle)s n'ont pas le même statut au sein des chaînes opératoires. Cela laisse penser qu'au moins une partie du débitage est entreprise sur place. On retrouve en effet de nombreuses lames corticales présentant des enlèvements de mise en forme ou d'entretien (16/41). Les lames de plein débitage étant également bien représentées (15/41). Différents modes de percussion ont été identifiés (tab. 14). Une production lamino-lamellaire aux nervures très régulières, de même que les bords et le déroulé des produits, composée de produits de sec-

tion trapézoïdale, débités pour partie au moins par pression est clairement attestée (fig. 43, n° 4, 8, 9 et 11; fig. 45, n° 4-11). Ces produits sont en silex bédoulien chauffé ou en silex oligocène (n = 8). Des lamelles latérales de mise — ou de remise — en forme ou des lames(lles) de plein débitage complètent ce petit groupe. Au moins un éclat appartenant à cette chaîne opératoire en silex bédoulien chauffé est à rattacher à cette production.

Un deuxième groupe de pièces se détache de la série (n = 10). Il s'agit de lames(lles) plus ou moins régulières débitées en percussion directe. Une lame d'entame au moins est présente (fig. 46, n° 3). On retrouve dans ce groupe des lames de plein débitage qui peuvent être très régulières (fig. 43, n° 1). Toutefois, il faut constater que les lames qui présentent des négatifs laminaires sur leurs faces supérieures ne sont pas nombreuses au sein de ce groupe et la moitié des produits présente du cortex. Ces observations pourraient être associées à celles réalisées sur les nucléus qui semblent attester des séquences de débitage courtes et peu préparées. Des éclats de mises en forme sont associés à cette chaîne opératoire. Cependant, plus de la moitié des produits laminaires (n = 22/41) n'a pu être rattachée à aucun de ces deux groupes.

Modes de percussion	Effectifs
Percussion directe	10
dure	6
tendre	2
indet.	2
Percussion indirecte	4*
Pression	6*
Indet.	21

Tableau 14 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Modes de percussion pour l'obtention des lames(lles) (* Il est parfois malaisé de distinguer l'une ou l'autre des méthodes)

Type retouches	Effectifs
Enlèvements irréguliers	5
Retouches	16
Indet./Abs.	20
Total	41

Tableau 15 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Type de retouches sur les lames et les lamelles

Les produits lamino-lamellaires sont plus régulièrement retouchés que les éclats (tab. 15).

¹⁻ La distinction entre lames et lamelles restera ici volontairement floue. En effet, si dans certains contextes chronoculturels les critères morphométriques sont acceptables pour distinguer ces produits, cela n'est pas systématique. Car dans d'autres contextes, la distinction entre lames et lamelles repose sur la base de l'identification de chaînes opératoires distinctes. Il n'est pas possible d'y procéder lorsque les techno-complexes ne sont pas identifiés.

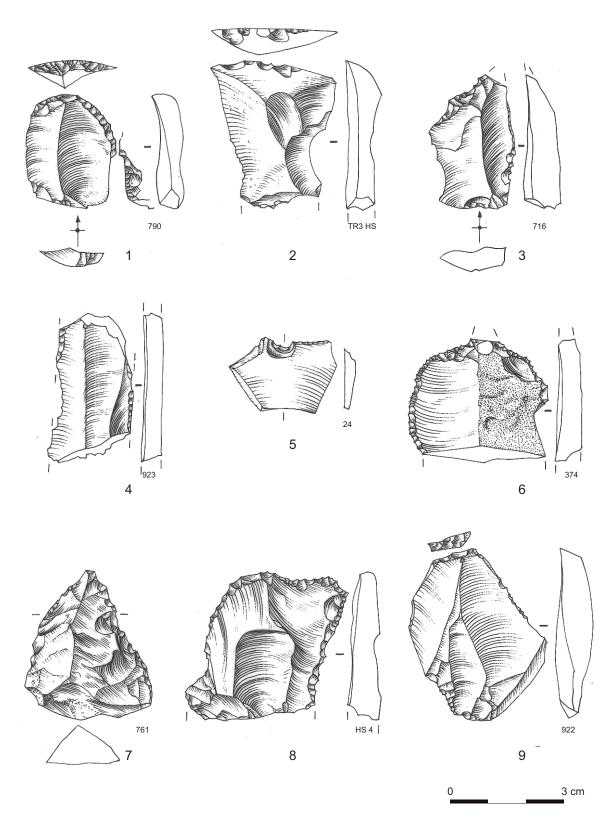


Figure 41 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. 1: grattoir sur éclat laminaire portant une retouche « plate » latéroproximale droite; 2: fragment distal de lame portant une retouche distale irrégulière; 3: éclat laminaire tronqué portant une retouche latérale droite; 4: segment de lame portant une retouche irrégulière des deux bords; 5: fragment d'éclat tronqué portant une encoche distale; 6: fragment distal de lame corticale portant une fine retouche périphérique; 7: fragment d'éclat épais appointé; 8: fragment distal de lame large portant une fine retouche périphérique denticulée; 9: éclat tronqué (dessins R. Picavet, PAO A. Castets).

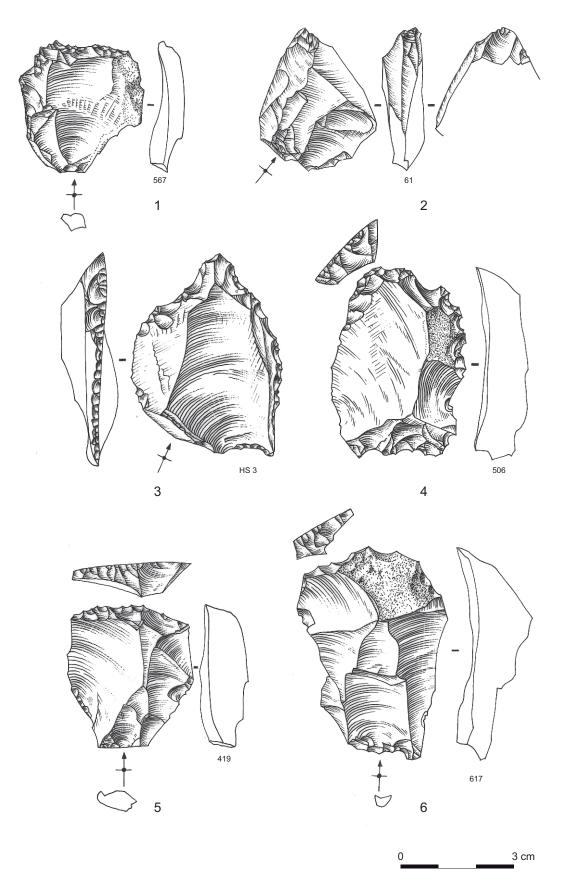


Figure 42 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. 1: éclat tronqué (grattoir denticulé); 2: éclat débité « sur tranche » par coups de burins successifs; 3: éclat appointé; 4: grattoir denticulé aménagé sur un éclat cortical, épais; 5: grattoir sur éclat; 6: grattoir partiel, denticulé, aménagé sur un éclat épais (dessins R. Picavet, PAO A. Castets).

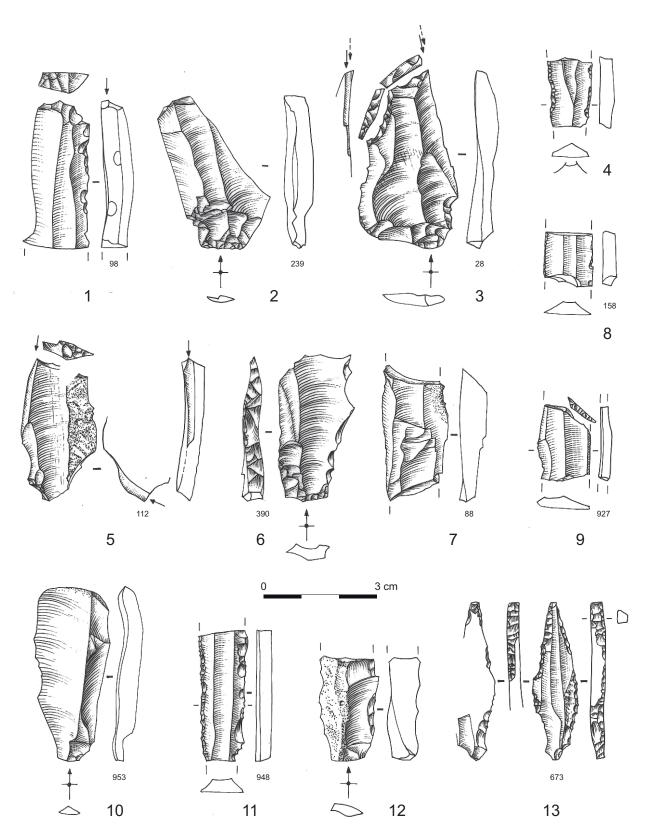


Figure 43 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2.1: grattoir sur lame repris en burin; 2: lame brute déjetée; 3: burin sur troncature aménagé sur une lame courte; 4, 8: segments de lamelles à nervures parallèles portant des retouches irrégulières des deux bords; 5: burin distal sur troncature et proximal sur cassure aménagé sur une lame corticale; 6: lame courte portant une retouche abrupte du bord droit; 7: segment de lame corticale; 9: lamelle à troncature distale, partielle; 10: lame brute, réfléchie; 11: segment de lamelle à nervures parallèles portant une fine retouche régulière du bord gauche et irrégulière, écailleuse, du bord droit; 12: fragment proximal de lame corticale; 13: forêt (perçoir) aménagé sur une lamelle à nervures parallèles (dessins R. Picavet, PAO A. Castets).

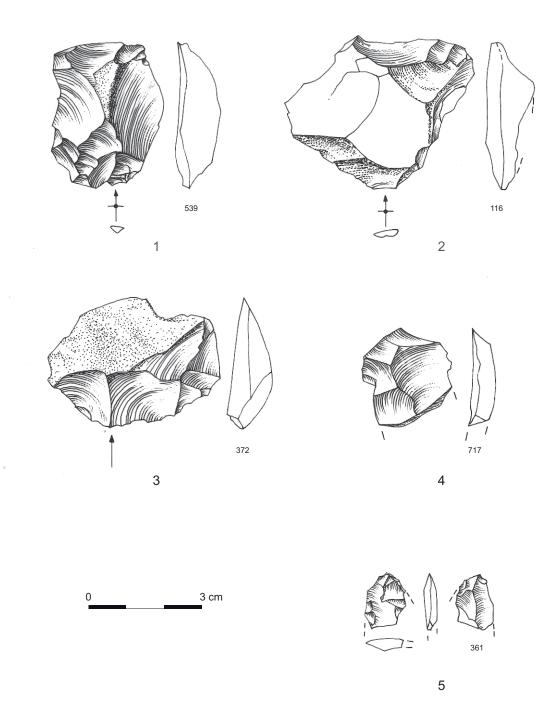


Figure 44 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. **1, 2, 3, 4** : éclats bruts, très érodés, sélectionné sur le critère de débitage « centripètes » ; **5** : possible fragment d'armature bifaciale du Néolithique (dessins R. Picavet, PAO A. Castets).

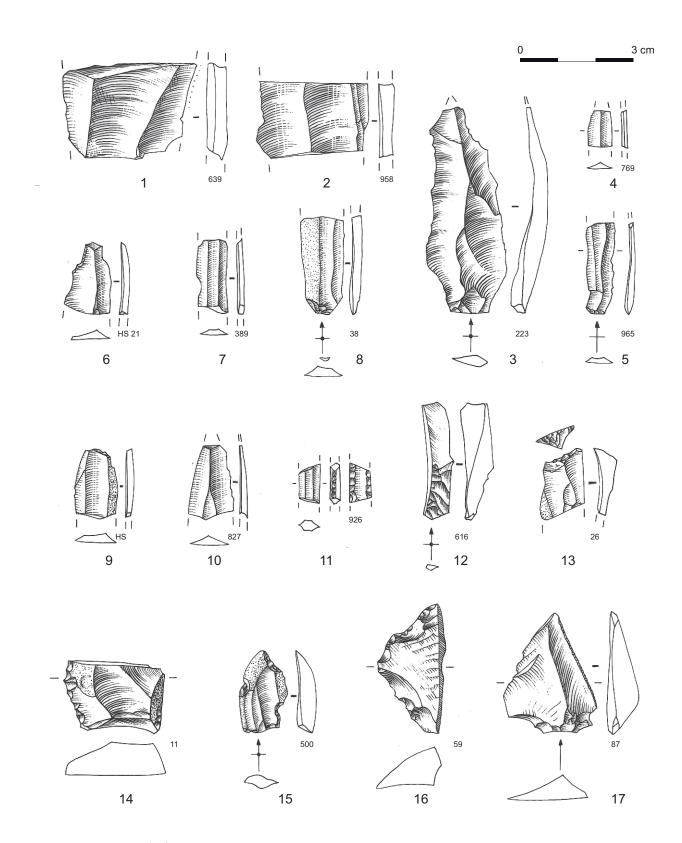
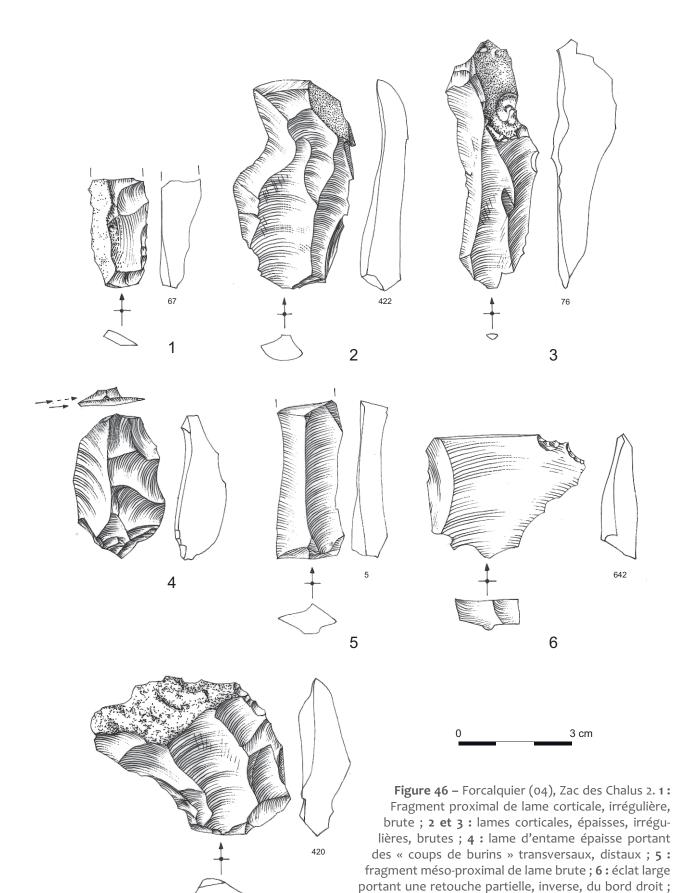


Figure 45 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. 1, 2: segments de lames larges ; 3: lame brute ; 4 à 10; lamelles brutes ; 11: segment de lamelle portant une retouche inverse des deux bords ; 12: lamelle technique ; 13: fragment distal de lamelle tronquée ; 14: segment d'éclat laminaire cortical portant une retouche semi-abrupte du bord gauche ; 15: éclat cortical retouché (ébauche d'armature ?) ; 16: fragment d'éclat épais portant une retouche écailleuse semi-abrupte ; 17: éclat portant un fin égrisage latéral droit. Les n° 8, 9 et 10 sont issus du même nucléus (dessins R. Picavet, PAO A. Castets).



7

7: éclat cortical brut (dessins R. Picavet, PAO A. Castets).

La gamme de l'outillage ne présente pas une grande variété et les retouches latérales, directes et semi-abruptes sont très majoritaires. Une fine lamelle présente des retouches semi-abruptes, inverses (fig. 45, n° 11), et un produit est appointé par des retouches abruptes directes et quelques retouches plus rasantes inverses (fig. 43, n° 13). Cette pièce peut être un forêt (perçoir) ayant été utilisé par rotation alternative. Une lame de section trapézoïdale présente un front de grattoir aménagé ensuite en burin distal gauche (fig. 43, n° 1).

Outils	Effectifs
Retouches latérales	12
Lame appointée	2
Grattoir	2*
Total	16

Tableau 16 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Effectifs des outils sur lames(lles).

6.3.3. Proposition d'attributions chronoculturelles

Dans une très grande partie des cas, il n'est pas possible, sur la base de l'étude technologique et typologique, d'établir une caractérisation chronoculturelle de l'industrie (tab. 17) qui d'évidence comporte des mélanges. Dans ce sens, les observations et les remarques qui suivent doivent être prises avec la plus grande prudence dans la mesure où elles ne concernent que moins de 20 % de la série. Ces hypothèses d'attributions sont proposées pour ouvrir le débat. Nous remercions au passage la société Chronoterre-Archéologie et notamment Bertrand Gourlin, responsable d'opération, qui nous a donné libre accès à la série lithique qu'ils ont recueillie lors de la fouille de leur lot adjacent au nôtre. De manière moins approfondie, les mêmes observations que sur notre série ont été réalisées.

Attribution chrono-culturelle	Effectifs	%
Série patinée très altérée « ancienne » (paléolithique sous réserves)	13	4,2 %
Série laminaire (paléolithique supérieur sous réserves)	26	8,4 %
Néolithique sens large	13	4,2 %
Indéterminé	259	83,3 %
total	311	100 %

Tableau 17 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Essai d'attribution chrono-culturelle.

6.3.3.1. Le Paléolithique moyen (Sébastien Bernard-Guelle)

Identifiée au cours des sondages du diagnostic de 2009 (Martin *et al.* 2010), une composante attribuée au Paléolithique moyen a été caractérisée par de rares éléments dans la tranchée TR23. Au final, seul un nucléus Levallois autorise cette attribution.

Celui-ci constitue la seule pièce qui peut véritablement être rapportée à une culture du Paléolithique moyen. Il s'agit d'un nucléus Levallois de petites dimensions (78 mm x 52 mm, fig. 47) en fin d'exploitation. Les états d'exhaustion et d'altération (comme une fracture gélive sur la face de préparation) des plans de frappe du nucléus, ne permettent pas de déterminer son support d'origine. Sa surface de débitage montre la présence de plusieurs enlèvements de direction globalement centripète mais dont les plus étendus s'inscrivent logiquement dans le plus grand axe du support. La séquence de débitage se termine par un dernier enlèvement envahissant, de type préférentiel, entraînant la dénaturation de la surface Levallois et donc l'abandon du nucléus. Ce nucléus a fait l'objet d'un examen pétrographique par Paul Fernandes présenté ci-dessous (chap. 6.3.4.)

Par ailleurs, une série d'éclats épais, obtenus à la pierre, aux arêtes émoussées et porteurs d'une patine profonde pourraient éventuellement se rapprocher d'un débitage du Paléolithique moyen. Cependant, suite à l'examen attentif effectué, il ressort qu'aucune pièce ne peut se rapporter indubitablement à cet ensemble culturel. De plus, on peut noter que la position topographique des ces éléments, peu enfouis, n'est pas en accord stratigraphique avec les éléments du Paléolithique moyen découverts au diagnostic vers 140 cm sous la surface, associés aux « terres noires ». Il faut probablement chercher plus en amont l'origine de ces objets qui ont à l'évidence subi des déplacements importants, possiblement pléistocènes...

6.3.3.2. Le Paléolithique supérieur « laminaire »

La présence de ce pôle culturel est évoquée uniquement sur des critères technologiques et certaines constantes nous autorisent à l'évoquer avec toute la prudence requise à nouveau. Cette partie de l'étude a bénéficié du concours de Caroline

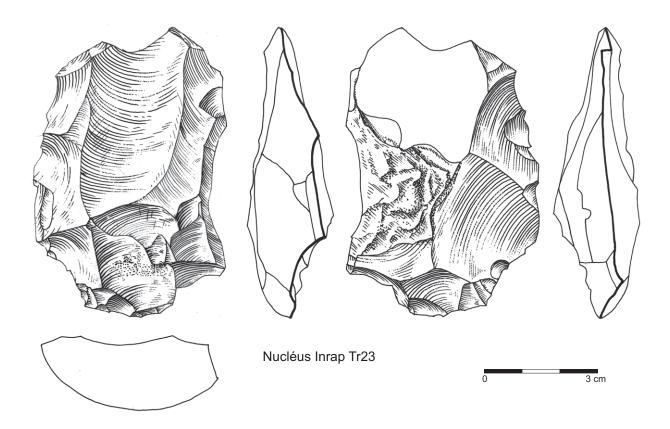


Figure 47 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Nucléus Levallois de la tranchée 23 du diagnostic Inrap. (dessin R. Picavet).

Renard (Chargée de recherche CNRS UMR 5608-TRACES) et de Sylvain Ducasse (Membre associé UMR 5608 TRACES). La série a également été vue par Gilles Monin (Paléotime) et Anthonin Tomasso (CEPAM), spécialistes de ces cultures. Gilles Monin souligne l'aspect ubiquiste du débitage laminaire et, sans mettre en doute les observations ci-dessus, reste plus réservé sur ces attributions.

Sous l'appellation « Paléolithique supérieur laminaire » est regroupé un ensemble hétérogène de pièces qui pourraient nous renvoyer à la « deuxième partie du Paléolithique supérieur ». L'identification reste assez peu évidente et il est attendu que soient regroupés des éléments relevant de contextes chronoculturels variés. La production laminaire réalisée en percussion directe identifiée supra s'inscrit bien dans ce groupe et des éléments de diagnoses tels que les modes de percussion, la morphologie des produits, pourraient inscrire une part au moins de cette production dans un contexte Tardiglaciaire (Pelegrin 2000). Une pièce doit retenir notre attention. Il s'agit d'un nucléus sur éclat avec un débitage sur tranche (fig. 42, n° 2). Cette pièce est assez caractéristique des dernières phases du Paléolithique supérieur, voire

du Mésolithique. Malheureusement, aucun produit correspondant à ce support n'a pu être identifié.

Avec toutes les précautions que l'on doit prendre dans ce type de contexte, certaines pièces pourraient renvoyer à la composante la plus ancienne du Badegoulien (communication orale S. Ducasse). Ainsi, certains éclats fins pourraient éventuellement s'inscrire dans cette production.

6.3.3.3. Le Néolithique ancien et moyen-final

Trois lamelles en silex bédoulien ont été identifiées (fig. 45, n° 5, 7 et 11), elles pourraient être en silex chauffé mais il n'a pas été possible de le confirmer. Certains critères technologiques nous inciteraient toutefois à associer ces produits à un débitage lamellaire par pression en silex bédoulien chauffé typique du Chasséen. Ces lamelles, ainsi qu'une autre série (fig. 43, n° 4 et 9 ; fig. 45, n° 5, 6, 7, 8 et 11) ainsi qu'une lamelle provenant du tamisage semblent également avoir été débitées par pression. Il n'est pas question de tenter une étude

Paléotime 2013 127

sur le style de débitage au vu des effectifs réduits (Binder 1987 ; Binder et Gassin 1988). Notons toutefois que les produits issus de l'optimum de débitage présentent systématiquement des nervures de rythme 212', très régulières.

Deux lamelles sont des produits latéraux qui présentent soit du cortex (fig. 45, n° 8) soit des plages mates (fig. 43, n° 9). Ce sont des témoins de (re)mise en forme avant le traitement thermique des préformes. Les plages mates ont le même statut que les résidus corticaux et correspondent à un élargissement de la surface de débitage. Leur obtention constitue les étapes préliminaires ou terminales dans l'obtention d'une série de lamelles de l'optimum de débitage (Galin 2011).

Le débitage sur place des lamelles à partir de préformes importées pourrait être attesté par ces deux produits latéraux mais aussi par la présence d'un éclat en silex bédoulien chauffé qui présente deux plages mates et deux négatifs lamellaires ainsi qu'une esquille (non figuré).

Il faut ajouter un fragment de lame (non figuré) dont le module semble trop important par rapport à ce que l'on a l'habitude d'accepter pour un débitage par pression de type Chasséen. Par ailleurs deux lames en silex oligocène très régulières (fig. 43, n° 11 et fig. 41, n° 4) pourraient renvoyer à celles reconnues dans des phases très récentes du Chasséen ou du Néolithique récent/final. Il ne faut alors pas écarter cette composante du Néolithique récent/final pour laquelle, d'un point de vue technologique, les plages de recouvrement avec les productions du Chasséen provençal le plus récent peuvent être grandes (communication orale D. Binder, 2012). Par ailleurs, il est possible que certains éléments laminaires (fig. 43, n° 1 et 2; fig. 41, n° 4) soient attribuables à un Néolithique ancien, malgré l'absence de céramique déterminable et d'armatures caractéristiques. Cependant, mis à part les éléments typiquement « chasséens », l'ensemble du mobilier lithique est ubiquiste et il n'est pas exclu, vu la faible dynamique sédimentaire, que des éléments tardifs du Bronze ancien soient mêlés à cette série.

La présence d'un outil poli en roche verte (lame de hache en remploi) ainsi que d'un fragment de tranchant de hache polie (fig. 48, n° 1 et 2) en roche verte alpine finissent de constituer ce petit lot Néolithique.

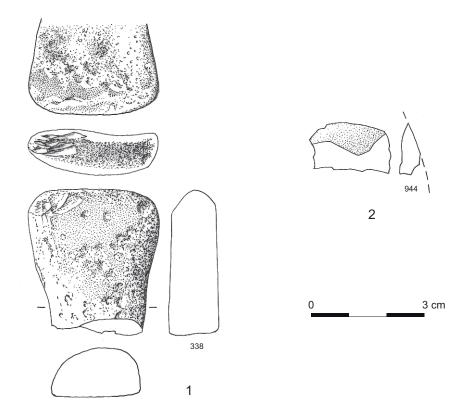


Figure 48 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Mobilier en roches vertes polies ; 1: lame de hache reprise en percuteur ; 2: fragment de tranchant de lame de hache (dessins R. Picavet, DAO A. Castets).

6.3.4. Etude pétrographique et analyse micromorphologique des surfaces du nucléus Levallois (Inrap tr.23, fig. 47) (Paul Fernandes)

6.3.4.1. Etude pétrographique (fig. 49)

Type: l'objet présente de fortes similitudes avec certains silex du groupe de Forcalquier à ostracodes et characées. Ces silex ont déjà été décrits de nombreuses fois et notamment par Stouvenot (1996) et Guilbert (2000). Le cortège micropaléontologique présent rappelle les calcaires de Campagne-Cavalon et de Monfuron (g2a). Cette formation composée de calcaire en petites plaquettes contient des silex à ostracodes, characées et boulettes bitumineuses.

Nature: il s'agit d'un silex d'origine lacustre.

Encaissant : calcaires lacustres blancs.

Habitus : l'objet roulé est issu d'une plaquette centimétrique.

Néo-cortex : la pièce présente un niveau d'altération qui indique un transport post-dépositionnel dans une formation alluviale. Les traces néocorticales prédépositionnelles ont disparu.

Couleur d'origine : indéterminée.

Couleur acquise: jaune total.

Porosité : elle est liée à la corrosion et se concentre sur la surface exposée de l'objet. Les bioclastes (ostracodes et characées) sont les plus touchés.

Structure apparente : la structure est homogène. Il fait donc parti du groupe de silex sans lamination (Simonucci 2000).

Texture : elle est à l'origine packstonewackestone, elle évolue vers le wackestone au cours des transformations post-génétiques.

Matrice: elle est cryptocristalline.

Minéralogie authigène majeure : la calcédoine est apparemment le minéral principal.

Minéralogie secondaire : quartz, oxyde ferreux.

Phases détritiques : l'échelle d'observation (loupe binoculaire) n'a pas permis de confirmer la présence de quartz détritiques ou de boulettes bitumineuses.

Pellets : ce type d'élément figuré est absent.

Eléments figurés, abondance : les éléments figurés sont essentiellement bioclastiques, ils représentent 40 % de la matrice.

Clastes classement: il est bon. Clastes taille moyenne: 200 µm.

Clastes forme : la nature biologique des élé-

ments ne permet pas de mesurer la sphéricité et l'arrondi.

Débris de végétaux : présence de thalles et de gyrogonites de characées de différentes tailles. Leur espèce n'a pas été caractérisée. Les débris observés sont insuffisamment discriminants.

Micro et macrofaune : les valves d'ostracodes en déconnexion représentent l'élément majeur du cortège. Les fragments de gastropodes sont rares, le genre reste indéterminé.

Divers : nous avons observé certains remplissages qui font penser à des traces de racines.

6.3.4.2. Etude micromorphologique

L'analyse micromorphologique des deux surfaces naturelles (Fernandes 2012) a permis de décrypter une chronologie relative de l'évolution post-dépositionnelle. D'après les données altérologiques inscrites sur cette pièce, on observe les étapes suivantes : les transformations antérieures à l'utilisation sont oblitérées la phase anthropique est donc antérieure à toutes les modifications liées à l'usure ou à la corrosion - des traces de chocs sur les arêtes correspondent au premier processus observé, la patine blanche se met en place (ce stade peut correspondre à un déplacement en proche surface) – on note par la suite la mise en place de cônes de pression en chevron et d'un émoussé fort principalement sur les arêtes, la patine jaune, le lustré fort correspondant à une pellicule plus épaisse (30 µm) remplacent la patine blanche (ce stade correspond à la phase de transport en milieu alluvial) – vient ensuite la surface la plus tardive, elle témoigne d'un choc thermique (gélidisjonction ou thermoclastie), ses rebords sont vifs à l'inverse des surfaces antérieures – le processus le plus tardif correspond à la mise en place sur ces deux générations de surfaces d'un encroûtement épais (parfois millimétrique) brun à noir devenant dendritique dans le silex (ce stade correspond au milieu dans lequel la pièce a été découverte, c'est-à-dire probablement au sein des phase sédimentaire 2 à 4).

6.3.5. Conclusion

Nous rappellerons préalablement aux lignes qui suivent que la prescription de fouille portait sur la période du Paléolithique moyen sur la base de trois objets lithiques (dont 1 « sûr ») attribués à cette culture par l'opérateur qui a effectué le diagnostic.



Photo 1 – Arête principale face supérieure (face exposée) à chocs anciens émoussés. La patine jaune est couvrante.

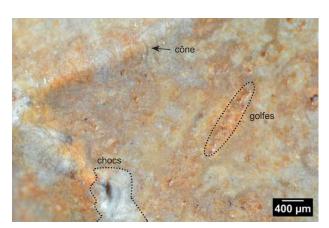


Photo 2 – Arête principale face supérieure (face exposée) à chocs anciens émoussés et golfes de corrosion. La patine blanche est conservée dans les chocs les plus profonds.



Photo 3 – Rebord face inférieure (face reposante), moins émoussée que la face supérieure, porte une imprégnation d'oxyde fer.

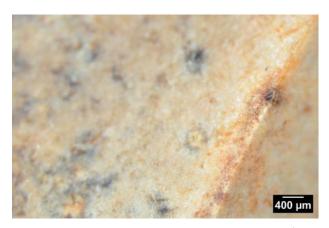


Photo 4 – Arête principale vive, face inférieure (face reposante).



Photo 5 –Rebord face inférieure (face reposante), moins émoussée que la face supérieure, montre une porosité.



Photo 6 – Face supérieure (face exposée) à encroûtement dendritique noir.

Figure 49 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Echantillon archéologique (Inrap.tr.23). Silex lacustre, type Forcalquier à ostracodes et characées (photos P. Fernandes, DAO M. Dousse).

Comme nous devions « traverser » les horizons supposés holocènes, il nous a paru opportun de traiter *a minima* cette séquence et les cultures rencontrées, apparentées au Néolithique dont l'étude n'a pas été poussée ici. C'est donc avec prudence qu'il faut manier les résultats de l'étude technologique de l'assemblage lithique de la « ZAC des Chalus 2 », nous ne reviendrons pas sur les biais qui affectent cette étude. Aucune corrélation entre les unités pédosédimentaires et le matériel n'a pu être établie. Nous sommes à l'évidence en présence de mélanges.

Dans une optique de caractérisation chronoculturelle par l'approche technologique, la difficulté provient de l'aspect varié de la majeure partie des pièces de l'assemblage. Les éléments diagnostics sont en effet rares. Certaines pièces ont toutefois permis une attribution chronoculturelle plus ou moins précise. La présence de l'unique objet du Paléolithique moyen qui a été reconnue au diagnostic a été confirmée. Une partie de la production laminaire et certains éclats, le nucléus sur éclat exploité pour un débitage sur tranche évoquent la présence d'une phase d'occupation possiblement liée à « la seconde moitié du Paléolithique Supérieur », ceci sous d'expresses réserves. Enfin, les productions en silex bédoulien chauffé, une partie de la production laminaire renvoient quant à elles au Chasséen voire au Néolithique récent/final.

6.4. Les objets lithiques hors silex tailles (Régis Picavet)

Cinq objets lithiques pondéreux (fig. 50 à fig. 54) ont été recueillis dans les mêmes conditions de dépôts que les silex, la céramique et la faune, dans l'horizon brun supérieur (phases 7 et 8). Au vu des mélanges culturels déjà évoqués pour ces mobiliers, il n'est pas possible d'attribuer culturellement ces objets dont nous nous contenterons d'une rapide description. Par ailleurs, 84 objets, issus du dépôt de Riez nous ont été remis par le Service Régional de l'Archéologie le 14 mai 2013. Dans ce lot, se trouvaient majoritairement des silex d'aspects, de tailles et de natures hétérogènes, dans la même « ambiance » que les silex exhumés pendant l'opération archéologique. Cependant, un intéressant lot de 6 « molettes-bouchardes » (fig. 55 à fig. 60), toutes issues de la tranchée 30 ainsi qu'un fragment de polissoir et un fragment de meule qui complètent la série (fig. 61, fig. 62).

Par simplification, nous qualifieront de « bouchardes » les 6 objets dont la dimension standard maximum est de 7 cm. Ces objets étaient probablement utilisés pour la réfection des faces actives des meules à grain et des polissoirs comme le suggérent les traces laissées sur les marges des faces actives des meules. L'ensemble des pièces porte un dépôt carbonaté, probablement situé originellement sur la face inférieure.

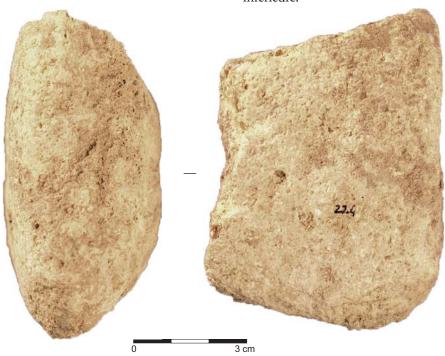


Figure 50 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. **224**: fragment de molette en roche gréseuse chauffée à grain millimétrique, homogène (photos R. Picavet, PAO M. Dousse).

Paléotime 2013 131



Figure 51 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. 919 : deux fragments de meule polissoir en calcaire coquiller, gréseux, chauffé (photos R. Picavet, PAO M. Dousse).



Figure 52 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. **Hs1**: percuteur sur galet ovoïde de calcaire argileux (photos R. Picavet, PAO M. Dousse).

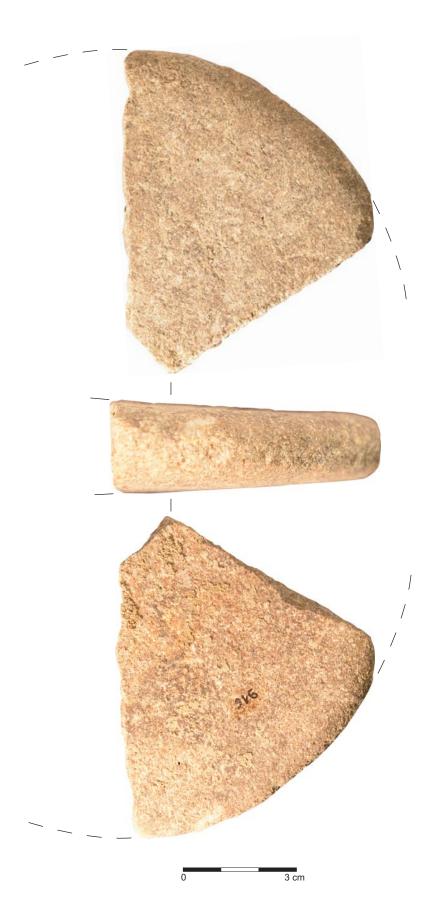


Figure 53 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. 916: fragment de meule ou de molette en forme de galette en calcaire gréseux à grain fin. Les deux faces sont polies, le chant porte des traces de percussions (photos R. Picavet, PAO M. Dousse).

Figure 54 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. 121: fragment de meule ou de molette présentant une face plane et une face convexe, en calcaire gréseux (photos R. Picavet, PAO M. Dousse).



Figure 55 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Boucharde en silex de section ovoïde aplatie, à profonde patine blanche, portant les stigmates bifaciaux d'éclats dus au travail par percussion. Toute la périphérie porte des traces de travail. Sa masse est de 227 g, tr.30.inrap (photos R. Picavet, PAO M. Dousse).

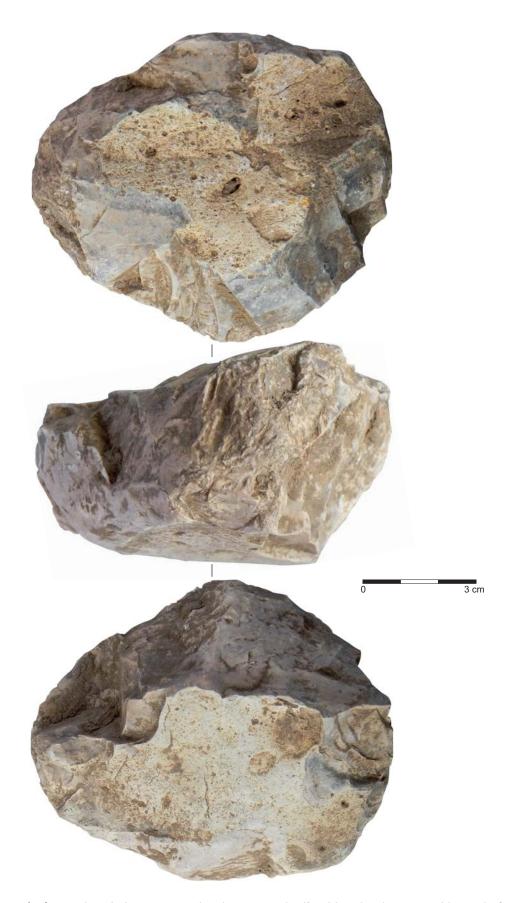


Figure 56 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. 2- Boucharde constituée d'un bloc de silex cortical brut, de forme grossièrement ovale, portant des enlèvements scalariformes et réfléchis dus à un travail par percussion sur une de ses extrémités. Sa masse est de 341 g, tr.30.inrap (photos R. Picavet, PAO M. Dousse).



Figure 57 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. 3- Boucharde constituée d'un fragment de galet de quartzite à grain fin, de forme ovoïde dont une des faces, légèrement concave, porte le poli du galet brut. Les évidentes traces de travail concernent la périphérie totale de l'objet. Sa masse est de 327 g, tr.30.inrap (photos R. Picavet, PAO M. Dousse).



Figure 58 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. 4- Boucharde en silex de forme subsphérique portant des plages corticales sur une des faces et une facette néo corticale sur l'autre. Les nombreux éclats périphériques centripètes résultent du travail par percussion intéressant la périphérie de la pièce. Sa masse est de 302 g, tr.30.inrap (photos R. Picavet, PAO M. Dousse).

Paléotime 2013 139



Figure 59 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. 5- Boucharde en quartzite gris-vert à grain très fin de forme ovoïde. Le bloc initial semble avoir été mis en forme avant utilisation et toutes les parties saillantes portent des traces de travail. Sa masse est de 406 g, tr.30.inrap (photos R. Picavet, PAO M. Dousse).



Figure 60 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. 6- Boucharde en silex de forme subsphérique, toutes les parties saillantes portent des traces de travail. Sa masse est de 302 g, tr.30.inrap (photos R. Picavet, PAO M. Dousse).

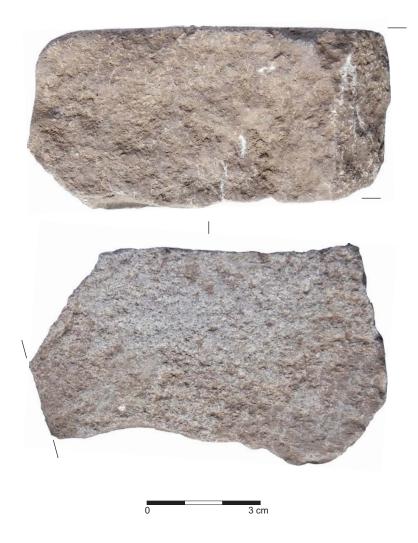


Figure 61 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. 7- Fragment de meule en grès dont la face active, plane, porte les vestiges de traces de bouchardage, fs.23.01-inrap (photos R. Picavet, PAO M. Dousse).



Figure 62 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. 8- Fragment de polissoir en grés fin utilisé sur les deux faces. Une des faces porte les vestiges de traces de bouchardage, fs.23.01-inrap (photos R. Picavet, PAO M. Dousse).

6.5. Description des fragments de céramique (Régis Picavet)

La céramique découverte lors de la campagne de fouille préventive de la ZAC des Chalus 2 est indigente. Pour mémoire, rappelons que l'objectif était la recherche d'horizons du Paléolithique moyen et le présent corpus céramique correspond essentiellement à la fouille en décapages réalisée au sud de l'emprise ainsi qu'au décapage mécanique. Au total, 120 fragments ont été récoltés pour une masse de 560 g, soit 4,6 g par fragment. Aucun fragment ne correspond à des formes tournées. Les pâtes sont variées, de couleur rouge à brun foncé, très rarement grises. Les états de surfaces et les chants des tessons sont très érodés et on ne note aucun décor. Les épaisseurs s'inscrivent dans une fourchette comprise entre 16 mm et 6 mm. Le dégraissant est le plus souvent quartzeux et/ou calcaire mais de rares éléments présentent un dégraissant mixte micacé et quartzeux, à texture sableuse. On note deux fragments d'anses en ruban dont un présente une texture vacuolaire correspondant à la disparition d'un dégraissant organique ou carbonaté corrodé. Aucuns remontages autres que des fragments brisés en place n'ont pu être opérés et aucune forme n'a pu être reconstituée.

Les cinq fragments de cols identifiés sont présentés ci-dessous (fig. 63). Ces formes, non tournées, pourraient se rapporter à un Néolithique au sens large. Toutefois, l'absence de pièces carénées et de préhensions multiforées nous permettent d'écarter le Néolithique moyen et de tendre vers une attribution au Néolithique final voire au Bronze ancien de cette série. Deux anses en ruban, non figurées car trop dégradées, pourraient appartenir à un Néolithique ancien d'affinité cardiale ou épicardiale ou à l'âge du Bronze. Enfin, la variété des pâtes nous incite à envisager une collection mélangée culturellement dont l'attribution peut donc s'étaler d'un Néolithique ancien possible à l'âge du Bronze ancien.

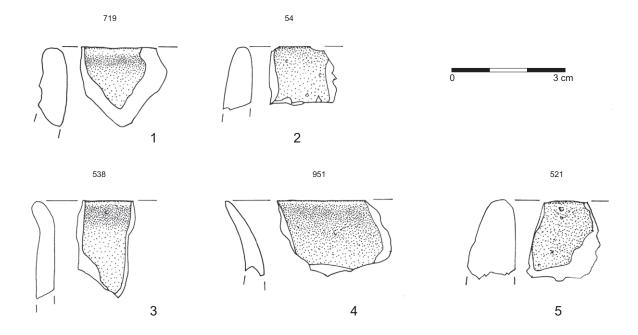


Figure 63 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2.1: (719), col droit en pâte fine à rare dégraissant sableux gris intérieur, orangé extérieur. 2: (54), col droit à lèvre arrondie en pâte grise, vacuolaire, d'aspect extérieur rouge intérieur et extérieur. 3: (538), col légèrement ouvert à lèvre arrondie en pâte fine, rouge. 4: (951), col ouvert, aminci sur la lèvre en pâte à fin dégraissant blanc (calcite?) gris brun. 5: (521), col droit à lèvre arrondie en pâte grise à dégraissant quartzeux (dessins R. Picavet, PAO M. Dousse).

6.6. La grande faune (Régis Picavet)

Les fragments d'ossements représentent 28 pièces, très altérées, exclusivement découvertes dans les unités pédosédimentaires 1 et 2 (phases 7 et 8). La matière osseuse est très corrodée et porte de fréquentes et profondes vermiculations racinaires. Il est exclu de leur attribuer une appartenance culturelle dans ce contexte remanié. Parmi les fragments, on a pu identifier :

- un fragment proximal d'ulna de suidé (627) ;
- un fragment de molaire lactéale d'un jeune suidé (764) ;

- un fragment longitudinal supérieur de première phalange de *bos* (16) ;
- un fragment de molaire supérieure de grand ruminant (56, *bos* probable) ;
- un calcaneum de petit mammifère (371, hérisson?);
 - un probable fragment de bois de cerf (250).

Il est hasardeux d'attribuer aux ossements une appartenance culturelle dans ce contexte remanié, tout au plus, nous les associerons aux niveaux du Néolithique-Bronze ancien au sens large.

7 Conclusion et interprétation

Mathieu Rué, Régis Picavet, Bernard Moulin, Isabelle Théry-Parisot

7.1. Des archives sédimentaires du début du dernier cycle glaciaire au potentiel archéostratigraphique limité

Le projet d'extension de la ZAC des Chalus par la Communauté de Communes « Pays de Forcalquier - Montagne de Lure » concerne un terrain situé sur un replat topographique en légère pente vers le sud-est (environ 2,5 %) qui surplombe d'une vingtaine de mètres la rive droite du Beveron, modeste contributaire du bassin de la Durance à l'est de Forcalquier. La fouille préventive visait à préciser le contexte stratigraphique et paléoenvironnemental d'un nucléus Levallois inclus au sein de dépôts noirs alluviaux pléistocènes traversant ce terrain selon une étroite bande orientée en direction du sud-est et découvert à l'occasion du diagnostic (Martin et al. 2010, fig. 64). Le potentiel archéologique de ces dépôts, déjà signalé par Michel Dubar lors des premiers travaux d'aménagement de la ZAC (Dubar 2008), justifiait en effet une étude complémentaire.

La fouille menée en juin 2012 a permis d'explorer les sédiments concernés sur une surface cumulée d'environ 275 m², selon trois tranchées stratigraphiques, soit un peu moins de 6 % de leur extension supposée à l'issue du diagnostic. En dépit d'une exploration mécanisée minutieuse et d'un nettoyage continu des 94 m linéaires de coupes, aucun témoin archéologique n'a été découvert dans ces matériaux alluviaux. L'opération a néanmoins permis de documenter le comblement d'une gouttière structurale exceptionnelle pour la région (nommée « gouttière » ou « dépression inférieure »), incisant le substrat molassique helvétien, et au sein de laquelle se dilatent fortement les dépôts noirs. Les observations de terrain et les analyses sédimentologiques réalisées (granulométrie, géochimie, susceptibilité magnétique et micromorphologie) permettent de proposer un séquençage en six principales phases sédimentaires (fig. 65). Nous résumons ici les résultats majeurs obtenus sur les couches noires (phases 2 et 3).

Dès le début de l'opération, la géométrie du comblement s'est révélée plus complexe que ne le suggérait le plan du diagnostic. Latéralement, les dépôts noirs se développent en effet au sein et sur les bordures d'un système de dépressions dont on ne connait encore pas précisément l'organisation en plan. La bande nordouest/sud-est du diagnostic est en réalité discontinue, comme l'attestent les coupes transversales réalisées (CP01 et CP03). L'orientation aberrante de la dépression inférieure par rapport au réseau hydrographique suggère une origine néotectonique probable à ce réseau. Verticalement, la séquence de comblement se développe sur plusieurs mètres et cela à partir de profondeurs d'apparitions très variables. Comme le fond de l'ouverture n'a pas été atteint, l'épaisseur totale du comblement est inconnue. Les projections réalisées montrent toutefois que la base de la gouttière pourrait se situer à plus de 7 m sous la surface du sol actuel, à une altitude proche de 469 m. Enfin, sur une des coupes, les faciès présentent des déformations mécaniques survenant juste avant la phase 3 et qui pourraient témoigner d'un paléoséisme, enregistrement particulièrement rare dans les dépôts pléistocènes.

Le contenu en carbone 14 des charbons de bois inclus dans les dépôts noirs s'est avéré insuffisant pour caler précisément la période de mise en place de la séquence, ce qui réduit malheureusement le potentiel stratigraphique de ces matériaux. Les propositions chronologiques ne sont basées pour le moment que sur l'obtention d'une date OSL. Elle cale approximativement la fossilisation de la phase 3 par des sables fins lités autour de 100 ka, soit au début du dernier cycle glaciaire (stade isotopique 5). Les données paléoenvironnementales acquises ne permettent pas d'aller plus loin dans la datation de cette partie du comblement de la dépression. L'ensemble des résultats acquis suggère, sans trop de certitude, un rattachement de ces sols noirs aux phases fraîches du stade 5 post-Eémien. En attendant des analyses complémentaires, l'âge des dépôts ayant livré le nucléus Levallois et les restes humains découverts par M. Dubar reste donc encore hypothétique.

L'étude sédimentologique montre que les unités 2 et 3 correspondent à des limons carbonatés accumulés dans une dépression et entre lesquels s'interstratifient des passées plus grossières d'origine alluviale, appartenant sans doute à un réseau fluviatile fossile, avant son encaissement à l'emplacement des vallées actuelles. Le milieu physique, déduit des sédiments et de leurs malacorestes, s'apparente à

Paléotime 2013 147

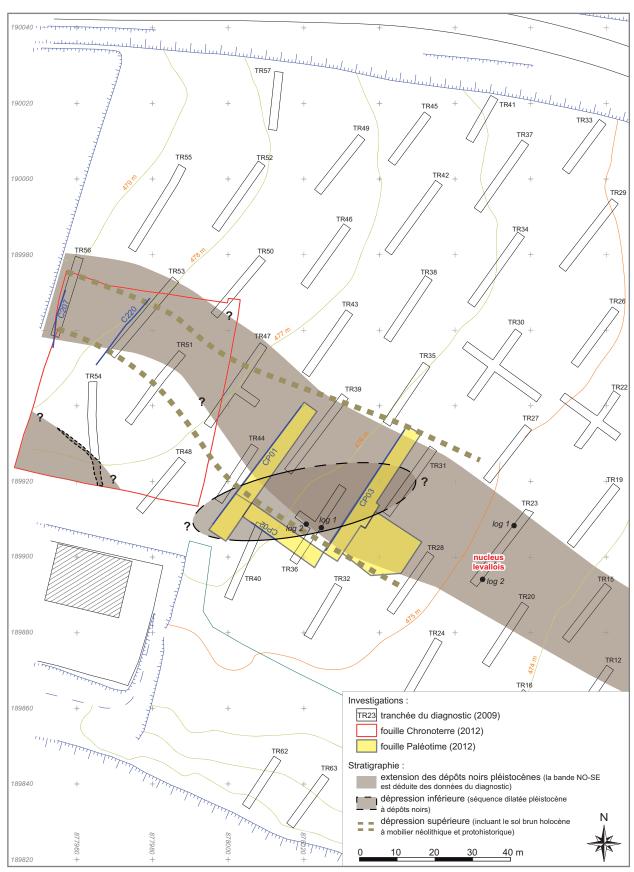


Figure 64 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Principaux ensembles sédimentaires reconnus lors des opérations préventives menées sur l'interfluve des Chalus (M. Rué). D'après les données du diagnostic Inrap (Martin *et al.* 2010) et des fouilles Chronoterre (resp. B. Gourlin) et Paléotime (resp. R. Picavet). Echelle 1/100.

STRATIGRAPHIE SCHEMATIQUE	phases sédimentaires	datations absolues	archéo- logie	stratigraphie	anth	racologie	mal	acologie	microfaune	stades isotopiques
	8			sol cultivé actuel						1
0000	7	14C PR37 Poz-53232 3510 ± 35 BP OSL-PR70 GdTL-1677 34,2 ± 3,4 ka BP	mobilier néolithique et protohist. au sommet	brunification holocène colluvionnement						2/3?
	6			dynamique						4 ?
	5			torrentielle						
	4	14C PR7.3 Poz-50910 > 49 ka BP OSL-PR71 GdTL-1676 100,8 ± 6,0 ka BP		alluvionnement	bouleau	frais et	tempéré	milieu		5
	3 séisme ?		nucléus	développement d'un sol de surface	phase à	humide		aquatique	climat tempéré	(début glaciaire post- Eémien)
	2		levallois	alluvionnement			climat			·
	1	14C PR7.7 Poz-50909 > 48 ka BP		colluvionnement	phase à gymnospermes	froid et sec ?		milieu sec		
	substrat helvétien									
	g	outtière supérie	ure	gouttière inférie	eure					

Figure 65 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Synthèse des résultats paléoenvironnementaux (M. Rué). D'après les études de B. Moulin, M. Rué (stratigraphie), R. Picavet *et al.* (archéologie), I. Théry-Parisot et C. Delhon (anthracologie), C. Audibert (malacologie) et J. Oppliger (microfaune).

une zone humide palustre fonctionnant vraisemblablement sous climat tempéré. Les micro-organisations sédimentaires montrent que ces dépots ont supporté le développement d'un sol de surface peu évolué, non décarbonaté, qui traduit donc un intervalle de temps pédologiquement peu important, de l'ordre du millénaire. Son potentiel paléoenvironnemental s'avère relativement réduit en raison de l'absence de restes polliniques.

Enfin, les critères altérologiques reconnus à la surface du nucleus Levallois montre que cette pièce a subi une histoire taphonomique complexe antérieurement à sa fossilisation dans les dépôts palustres. Son abandon par les Moustériens ne s'est donc pas produit à l'endroit de sa découverte. Ce résultat, même s'il ne repose que sur un seul élément, nuance donc le potentiel archéologique de ces dépôts alluviaux.

7.2. Un « bruit de fond » archéologique en aval d'une occupation néolithique et protohistorique

Comme la prescription de fouille concernait uniquement les « sols noirs » d'où a été extrait le nucléus Levallois lors du diagnostic, il n'était originellement pas question de s'attarder sur les horizons supérieurs du sommet de la séquence, incluant potentiellement des témoins néolithiques ou protohistoriques. Malgré ceci, en raison de la proximité de la fouille menée par Chronoterre (resp. B. Gourlin), il nous a paru important de documenter les témoins mobiliers recueillis lors des décapages.

Ces vestiges appartiennent au comblement terminal d'une dépression chenalisante (nommée « gouttière » ou « dépression supérieure ») qui se superpose à la bande de « sols noirs » du diagnostic (fig. 64)

Contrairement à la gouttière inférieure, cette dépression est très évasée, sur plus de trente mètres de large. Elle correspond à une ancienne surface d'érosion s'inscrivant dans la bande nord-ouest/sud-est. Son comblement, principalement limoneux, oscille entre 1,5 et 2,5 m d'épaisseur au maximum. Dans cette dépression supérieure, dont la base est datée très approximativement de la transition entre les stades 2 et 3, on peut identifier une présence anthropique éparse dont les indices sont essentiellement composés par du mobilier lithique et céramique ainsi que par de rares fragments osseux.

Une occupation du Néolithique/Bronze ancien au sens large est attestée, en grande partie perturbée par la bioturbation et les travaux des champs, notamment par les sous-solages et l'installation d'irrigations souterraines. Les vestiges contenus dans la terre végétale n'ont pas été traités. Dans la partie nord-ouest de la tranchée 1, une petite concentration de mobiliers a été relevée, elle pourrait constituer un équivalent de celles fouillées par l'équipe Chronoterre et appartenir à un même ensemble. Une date radiocarbone obtenue sur une nappe de charbons a donné le début du 2ème millénaire cal. BC, en accord avec certains vestiges, notamment lithiques. La fouille manuelle entreprise dans l'angle sud-est de l'emprise montre également des vestiges appartenant aux mêmes cultures. Dans

les projections verticales, on remarque cependant une absence de céramique dans les 20 cm les plus profonds sans que l'on puisse expliquer ce fait.

Considérant les travaux de Chronoterre et les nôtres, il est confirmé que seul le remplissage de la gouttière supérieure contient des vestiges anthropiques, essentiellement attribuables à une fourchette chronoculturelle s'étendant du Néolithique moyen (voire ancien) au Bronze ancien. Les marges de cette dépression sont très pauvres en mobiliers, ce qui suggère ici de probables périodes de troncatures du sol holocène.

Dans la perspective d'opérations futures orientées vers la recherche de vestiges du Paléolithique moyen, il serait sans doute pertinent d'explorer de plus grandes surfaces, en se cantonnant en particulier aux bordures du système de gouttières inférieures. Ces replats ont en effet potentiellement pu être occupés au Paléolithique moyen. Enfin, signalons qu'à la demande du Service Régional de l'Archéologie, il a été évoqué le projet de rassembler le vestige anthropologique et la faune découverts par M. Dubar afin d'en effectuer une étude ostéologique poussée. Les limites du radiocarbone n'autoriseraient cependant pas de nouvelles datations fiables.

BIBLIOGRAPHIE

A.

Anketell, Dzulynski 1968 : ANKETELL (J.M.) et DZULYNSKI (S.) – Patterns of density controlled convolutions involving statistically homogeneous and heterogeneous layers. *Annales de la Société géologique de Pologne*, 38 (4), 1968, p. 401-409.

Anketell *et al.* **1970** : ANKETELL (J.M.), CEGLA (J.) et DZULYNSKI (S.) – On the deformational structures in systems with reversed density gradients. *Annales de la Société géologique de Pologne*, 1970, 40 (1), p. 2-29.

B.

Balek 2002 : BALEK (C.) – Buried artifacts in stable upland sites and the rôle of bioturbation : a review. *Geoarchaeology : An International Journal*, 2002, 17 (1), p. 41-51.

Beaulieu, Reille 1984 : BEAULIEU de (J.L.) et REILLE (M.) – The pollen sequence of Les Echets (France): a new element for the chronology of the upper Pleistocene. *Géographie Physique et Quaternaire*, 38, 1, p. 3-9.

Beaulieu, Reille 1992 : BEAULIEU de (J.L.) et REILLE (M.) – The last climatic cycle at La Grande Pile (Vosges, France): a new pollen profile. *Quaternary Science Reviews*, 11, p. 431-438.

Berger 2003: BERGER (J.-F.) – Les étapes de la morphogenèse holocène dans le sud de la France. *In*: VAN DER LEEW (S.), FAVORI (F.), FICHES (J.-M.) (éd.): *Archéologie et systèmes socio-environ-nementaux*. Etudes multiscalaires sur la vallée du Rhône dans le programme ARCHAEOMEDES, 2003, p. 87-166.

Binder 1987 : BINDER (D.) – *Le Néolithique ancien provençal. Typologie et technologie des outillages lithiques*. Paris, XXIV^e supplément à Gallia Préhistoire, CNRS édition, 1987, 209 p.

Binder 1989 : BINDER (D.) – Silex « blond » et complexité des assemblages lithiques dans le Néolithique liguro-provençal *in* D'ANNA (D.), BINDER (D.) – *Production et identité culturelle, Rencontres méridionales de Préhistoire récente*, Arles, Antibes : APDCA 1996, p. 111-128.

Binder, Gassin 1988 : BINDER (D.), GASSIN (B.) – Le débitage laminaire chasséen après chauffe : technologie et traces d'utilisation. *In* : BEYRES (S.) (dir.), *Industries lithiques, tracéologie et technologie*, Oxford, British Archaeological Reports, International Series, 411, 1988, p. 93-125.

Bertran et Texier 1990 : BERTRAN (P.), TEXIER (J.-P.) – L'enregistrement des phénomènes pédosédimentaires et climatiques. L'exemple de la coupe des Tares (Dordogne). *Quaternaire*, vol. 1, n° 1, 1990, p. 77-90.

Bonte 2006: BONTE (S.) – Caractérisation des climats et des environnements rhodaniens postglaciaires par l'analyse des isotopes stables ($\partial 180$ et $\partial 13C$) des carbonates pédologiques. Thèse, Université d'Avignon et des pays de Vaucluse, 2006, 264 p. + annexes.

Brochier 1983: BROCHIER (J.L.) – L'habitat lacustre préhistorique: Problèmes géologiques. *Archives des Sciences*, Genève, 1983, 36 (2), p. 247-260.

Brochier 2010: BROCHIER (J.L.) – La baie d'Auvernier, Lac de Neuchâtel: cadre chronostratigraphique, évolution paléolimnologique et habitats préhistoriques, d'après l'étude des séquences sédimentaires. *In*: BROCHIER (J.L.) (sous la direction de): *Le lac de Neuchâtel et les hommes de la fin des temps glaciaires à nos jours d'après les stratigraphies des sites archéologiques lacustres et littoraux du canton de Neuchâtel.* Neuchâtel, Office et musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise numérique 4), 2010, p. 267-316.

Brochier *et al.* **1986** : BROCHIER (J.L.), ADOLPHE (J.-P.) et MARÉCHAL (C.) – Origine bactérienne des concrétionnements carbonatés lacustres quaternaires du lac de Neuchâtel (Suisse). *Archives des Sciences*, 1986, 39 (3), p. 351-363.

Brodzikowski et Van Loon 1980 : BROD-ZIKOWSKI (K.) et VAN LOON (A.J.) – Sedimen-

Paléotime 2013 153

tary deformations in Saalian glaciolimnic deposits near Wlostow (Zary area, Western Poland). *Geology in Mijnbouw*, 1980, 59 (3), p. 252-272.

C.

Cailleux et Taylor 1954 : CAILLEUX (A.) et TAYLOR (G.) – *Cryopédologie. Etude des sols gelés.* Expéditions polaires françaises, 4. Paris, Hermann & Cie, 1954, 218 p.

Canti 2003 : CANTI (M.G.) – Earthworm activity and archaeological stratigraphy: a review of products and processes. *Journal of Archaeological Science*, 2003, 30, p. 135-148.

Carbon et al. 1993: CARBON (D.), COMBES (Ph.), CUSHING (M.), GRANIER (T.) – Enregistrement d'un paléoséisme dans les sédiments du Pléistocène supérieur de la Vallée du Rhône: quantification de la déformation. *Géologie Alpine*, 69, 1993, p. 33-48.

Cauliez 2009: CAULIEZ (J.) – Espaces culturels et espaces stylistiques au Néolithique final dans le Sud Est de la France: dynamiques de formation et d'évolution des productions céramiques, thèse de Doctorat: Préhistoire. Aix-en-Provence: Université Aix-Marseille I, Université de Provence, 2009, Volume 1: texte (415 p.); volume 2: illustrations et annexes (394 p.); volume 3, planches (187 p.); volume 4: catalogue (273 p.).

Cauliez 2012 : CAULIEZ (J.) – Le mobilier céramique néolithique. *Rapport de fouille de Manosque (RFO), rue sans nom*, sous la direction de Eric Thirault (Paléotime), 2012, p. 102-108.

Cegla et Dzulynski 1970: CEGLA (J.) et DZU-LYNSKI (S.) – Systems with reversed density gradient and their occurrence in periglacial zones. *Acta Universitatis Wratislavensis*, 124, 1970, p. 18-42.

Champion *et al.* 2002 : CHAMPION (C.), BEL-LIER (O.) et TERRIER (M.) – Bilan des données tectoniques et sismotectoniques actuelles de la région de Provence-Alpes Côte d'Azur. *Rapport BRGM/RP-51439-FR*. Orléans, Bureau des Recherches Géologiques et Minières, 2002, 86 p.

Chardon *et al.* **2005** : CHARDON (D.), HER-MITTE (D.), NGUYEN (F.), BELLIER (O.) – First paleosismological constraints on the strongest earthquake in France (Provence) in the twentieth century. *Geology*, 2005, 33 (11), p. 901-904.

Coope et al. 1997: COOPE (R.), GIBBARD (P.L.), HALL (A.R.), PREECE (R.C.), ROBINSON (J.E.) et SUTECLIFF (A.J.) – Climatic and environmental reconstructions based on fossil assemblages from the middle Devensian deposits of the river Thames at South Kesingston, Central London, *Quaternary Science Reviews*, 16, 1997, p. 1163-1195.

D.

d'Anna et al. 1988: D'ANNA (A.), EVIN (J.), GUENDON (J.-L.), JAUBERT (J.), MAGNIN (F.), OTTO (T.), ROIRON (P.), THINON (M.), VERNET (J.-L.), VAUDOUR (J.) – Les édifices travertineux d'Auriol (Pont de Joux), et de Roquevaire (St Vincent). Révision stratigraphique. Contribution à l'histoire de l'environnement dans la vallée de l'Huveaune (Bouches-du-Rhône) depuis 50 000 ans, Travaux n° 13, Les édifices travertineux et l'histoire de l'environnement dans le Midi de la France, U.A. 903 CNRS et A.T.P. PIREN, Aix en Provence, 1988, p. 17-36.

Davenport *et al.* **1994**: DAVENPORT (C.A.), LAP (J.M.J.), MAURENBRECHER (P.M.) et PRICE (D.J.) – Liquefaction potential and dewatering injection structures at Herkenbosch: field investigations of the effects of the 1992 Roermond erarthquake, the Nederlands. *Geologie in Minjnbouw*, 1994, 73 (2-4), p. 365-374.

Devos 2001 : DEVOS (J.-F.) – Prospections sur la commune de Thoard, Alpes de Haute Provence, *BSR*, 2001, p. 32.

Devos 2002 : DEVOS (J.-F.) – Prospections sur la commune de Tartonne, Alpes de Haute provence, *BSR*, 2002, p. 23-24.

Dubar 2008 : DUBAR (M.) – Découverte d'un fragment osseux de Néanderthalien en 1982 à Forcalquier. *Patrimoine du Pays de Forcalquier*, 11, 2008, p. 18-19.

Dzulinsky et Walton 1963 : DZULINSKY (S.) et WALTON (E.K.) – Experimental production of sole makings. Transaction of the *Edinburgh geological Society*, 1963, 19 (3), p. 279-305.

F.

Faegri et Iversen 1989 : FAEGRI (K.), IVERSEN (I.) – *Textbook of pollen analysis.* 4^e édition, John Wiley and sons, London, 1989, 328 p.

Fédoroff et Courty 1987 : FEDOROFF (N.), COURTY (M.-A) – Paléosols. *In :* MISKOWSKY (J.-C.) (dir.) – *Géologie de la Préhistoire. Association pour l'Etude de l'Environnement Géologique de la Préhistoire*, Paris, 1987, p. 251-280.

G.

Gagnepain 2006 : GAGNEPAIN (J.) – Prospections à Esparon de Verdon, plateau de Séouve, Alpes de Haute Provence, *BSR*, 2006, p. 46-47.

Gagnepain, Gaillard 1994 : GAGNEPAIN (J.), GAILLARD (C.) – La grotte de Baume Bonne à Quinson, Alpes de Haute provence, *BSR*, 1994, p. 26.

Galin 2011 : GALIN (W.) – Etude technologique des industries lithiques du site chasséen de S.M.T: les structures A168B et A133. Mémoire de Master 1. Université Toulouse II le Mirail, 2011, 178 p.

Gigot 1982 : GIGOT (P.) – *Forcalquier (943)*. Carte géologique de la France à 1/50 000. Orléans, Bureau des Recherches Géologiques et Minières. Carte et notice explicative, 27 p.

Girard, Miskovsky 1969 : GIRARD (M.), RENAULT-MISKOVSKY (J.) – Nouvelles techniques de préparations en palynologie, appliquées à trois sédiments du Quaternaire final de l'Abri Cornille (Istres, Bouches-du-Rhone). *Bulletin de l'AFEQ*, 1969, 21 (4), p. 275-284.

Guilbert 2000 : GUILBERT (R.) – Gestion des industries lithiques mésolithiques et néolithiques du

Sud-Est de la France, Thèse de 3^{ème} Cycle, Université Paris-I, 369 p.

K.

Klappa 1980 : KAPPLA (C.F.) – Rhizoliths in terrestrial carbonates: classification, recognition, genesis and significance. *Sedimentology*, 1980, 27, p. 613-629.

L.

Le Louarn, Quéré 2003 : LE LOUARN (H.), QUÉRÉ (J.-P.) – *Les rongeurs de France. Faunistique et biologie.* Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), Paris, 256 p.

Lemercier, Müller (Dir.) 1999: LEMERCIER (O.) et MÜLLER (A.) – Le site néolithique final/chalcolithique de La Fare (Forcalquier, Alpes-de-Haute-Provence) Premiers résultats 1991-1993, in: BEECHING (A.), VITAL (J.) (Dir.) – Préhistoire de l'Espace habité en France du sud, Actes des Premières Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente, Valence-sur-Rhône, juin 1994, Valence: CAP, 1999, p. 177-183 (Travaux du CAP Valence, 1).

Lugon-Moulin 2003 : LUGON-MOULIN (N.) – *Les musaraignes. Biologie, écologie, répartition en Suisse.* Editions Porte-Plumes, Ayer, 2009, 309 p.

M.

Martin et al. 2010: MARTIN (L.), SARGIANO (J.-Ph.) et GUENDON (J.-L.) – Alpes-de-Hautes-Provence, Forcalquier, ZAC des Chalus II. Site fossoyé du Bronze ancien, occupations Néolithiques et Paléolithique moyen. Rapport final d'Opération. Diagnostic archéologique. Rapport interne, Inrap Méditerranée, 2010, 52 p.

Meffre, d'Annoville 1997 : MEFFRE (J.-C.), D'ANNOVILLE (N.M.) – Aménagement de la RN

Paléotime 2013 155

100, Forcalquier, Alpes de Hautes Provence, *BSR*, 1997, p. 18.

Mercier 1979 : MERCIER (H.) – Le Néogène et le Pléistocène inférieur duranciens. *Géologie Alpine*, 55, p. 111-132.

Meyer 2004 : MEYER (V.) – Prospections-inventaire sur la commune de Riez, Alpes de haute Provence, *BSR*, 2004, p. 36-37.

Meyer 2005 : MEYER (V.) – Prospections-inventaire sur la commune de Puimoisson, Alpes de Haute Provence, *BSR*, 2005, p. 33

Molliex 2009 : MOLLIEX (S.) – Caractérisation de la déformation tectonique récente en Provence (Sud-Est France). Thèse Université Paul Cézanne, Aix-Marseille III, 2009, 346 p.

Montgomery 1999 : MONTGOMERY, (W.L.) – Apodemussylvaticus (Linnaeus, 1758), *In:* MITCHELL-JONES (A.J.), AMORI (G.), BOGDANOWICZ (W.), KRYSTUFEK (B.), REIJNDERS (P.J.H.), SPITZENBERGER (E.), STUBBE (M.), THISSEN (J.B.M.), VOHRALIK (V.), ZIMA (J.) (Eds.) – *The atlas of Europeanmammals.* Academic Press, London, 1999, p. 274-275.

Moulin 1991 : MOULIN (B.) – *Hauterive-Champréveyres, 3. La dynamique sédimentaire et lacustre durant le Tardiglaciaire et le Postglaciaire.* Saint-Blaise, Editions du Ruau (Archéologie neuchâteloise 9), 1991, 142 p. + Planches H.-T.

Müller, Lemercier 1993: MÜLLER (A.), LEMER-CIER (O.) – Forcalquier: La Fare: sauvetage urgent. In: Ministère de la Culture et de la Communication. Bilan Scientifique de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 1992. Aix-en-Provence: DRAC PACA, 1993, p. 30-31.

Müller, Lemercier 1994: MÜLLER (A.), LEMER-CIER (O.) – Forcalquier: La Fare: fouille programmée. In: Ministère de la Culture et de la Francophonie. Bilan Scientifique de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 1993. Aix-en-Provence: DRAC PACA, 1994, p. 17.

Müller, Lemercier 1996 : MÜLLER (A.), LEMER-CIER (O.) – Forcalquier : La Fare : fouille programmée. *In : Ministère de la Culture et de la Francopho-*

nie. Bilan Scientifique de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 1995. Aix-en-Provence: DRAC PACA, 1996.

Murray et Wintle 2000 : MURRAY (A.S.), WINTLE (A.G.) – Luminescence dating of quartz using an improved regenerative-dose single-aliquot protocol. *Radiation Measurements*, 32, 2000, p. 57-73.

N.

Nazari 2006: NAZARI (H.) – Analyse de la tectonique récente et active dans l'Alborz Central et la région de Téhéran : approche morphotectonique et paléosismologique. Thèse, Université de Montpellier II, 2006, 247 p. + annexes.

0.

Oggiano-Bitar 1996 : OGGIANO-BITAR (H.) – Prospections sur la commune de Vachères-carte archéologique, Alpes de Haute Provence, *BSR*, 1996, p. 26.

Ollivier 2006: OLLIVIER (V.) – Continuité, instabilités et ruptures morphogéniques en Provence depuis la dernière glaciation. Travertinisation, détritisme et incisions sur le piémont sud du Grand Luberon (Vaucluse, F.). Relation avec les changements anthropiques et l'anthropisation. Thèse, Université de Provence, Aix-Marseille I, 2006, 358 p.

P.

Pelegrin 2000: PELEGRIN (J.) – Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire: critères de diagnoses et quelques réflexions, *In*: VALENTIN (B.) BODU (P.), CHRISTENSEN (M.) (eds.), L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire. Confrontation des modèles régionaux de peuplement. Actes de la table-ronde de Nemours, mai 1997. Nemours, APRAIF, Mémoire du Musée de Préhistoire d'Île-de-France, 7), 2000, p. 73-86.

Ponel 1994 : PONEL (Ph.) – Les fluctuations climatiques au Pléniglaciaire würmien déduites des assemblages d'Arthropodes fossiles à la Grande Pile (Haute-Saöne, France). *Compte-rendu de l'Académie des Sciences*, Paris, t. 319, série II, p. 845-852.

R.

Rodriguez-Pascua et al. 2000: RODRIGUEZ-PASCUA (M.A.), CALVO (J.P.), DE VICENTE (G.) et GOMEZ-GRAS (D.) – Soft-sediment deformation structures interpreted as seismites in lacustrine sediments in the Prebetic Zone, SE Spain, and their potential use as indicators of earthquake magnitude during the Late Miocene. Sedimentary Geology, 2000, 135 (1-4), p. 117-135.

S.

Sauret, Terrier M. 1990 : SAURET (B.) et TER-RIER (M.) – Place de la néotectonique dans l'évaluation de l'aléa sismique : exemple de la Provence (France). *Géologie Alpine*, Mémoire h.s., 1990, 15, p. 211-230.

Sébrier *et al.* **1997** : SÉBRIER (M.), GHAFIRI (A.) et BLÈS (J.-L.) – Paleosismicity in France: fault trench studies in a region of moderate sysmicity. *Journal of Geodynamics*, 24 (1-4), 1997, p. 207-217.

Slimak 2004 : SLIMAK (L.) – *Les dernières expressions du Moustérien entre Loire et Rhône.* Thèse de Doctorat de l'Université de Provence, 2004, 865 p.

Slimak *et al.* **2001 :** SLIMAK (L.)*et al.* – Prospections sur la commune de Céreste-Bontemps, alpes de Haute provence, *BSR*, 2001, p. 18

Slimak *et al.* **2004** : SLIMAK (L.) SLIMAK L. ET AL. - La Combe Joubert (Céreste, France), un assemblage paléolithique original en haute Provence, *C.R. Palevol*, 3, n° 1, 2004, p. 77-84.

Slimaket et al. 2010: SLIMAK (L.), LEWIS (J.E.), CRÉGUT-BONNOURE (E.), METZ (L)., OLLIVIER (V.), ANDRÉ (P.), CHRZAVZEZ (J.), GIRAUD (Y.), JEANNET (M.), MAGNIN (F.) – Le Grand Abri aux Puces, a Mousterian site from the

Last Interglacial: paleogeography, paleoenvironment and new excavation results. *Journal of Ar-chaeological Science*, 2010, 37, p. 2747-2761.

Solaymani 2009 : SOLAYMANI (S.) – Evaluation de l'aléa sismique pour les villes de Téhéran, Tabriz et Zandjan dans le NW de l'Iran. Approche morphotectonique et paléosismisque. Thèse Université de Montpellier II, 2009, 151 p.

Stoops 2003: STOOPS (G.) – Guidelines for Analysis and Description of Soil and Regolith Thin Sections. Madison: *Soil Science Society of America*, 2003, 184 p.

Stouvenot 1996 : Stouvenot (C.) – Cartes paléogéographiques des formations silicifères, stations échantillonnées sur les gîtes à silex, types pétrographiques présents sur le site de Vitrolles et descriptions de lames minces. *In : Saint-Antoine à Vitrolles : un site de plein-air du Paléolithique supérieur final*, (ed.) J. Gagnepain, J.-P. Bracco, P. Bidart, S. Vigier.

T.

Terrier 2002 : TERRIER (M.) – Identification et hiérarchisation des failles actives de la Région Provence – Alpes – Côte d'Azur : Phase 1, Bilan et synthèse des connaissances sismotectoniques actuelles. *Rapport BRGM/RP-51910-FR*. Orléans, Bureau des Recherches Géologiques et Minières, 2002, 50 p.

Terrier 2004a : TERRIER (M.) – Identification et classification des failles actives de la Région Provence – Alpes – Côte d'Azur. Phase 2 : fiches descriptives des failles – Parties 1 et 2. *Rapport BRGM/RP-5315-FR*. Orléans, Bureau des Recherches Géologiques et Minières, 2004, 342 p.

Terrier 2004b : TERRIER (M.) – Identification et classification des failles actives de la Région Provence – Alpes – Côte d'Azur. Phase 3 : Hiérarchisation des failles. *Rapport BRGM/RP-53510-FR*. Orléans, Bureau des Recherches Géologiques et Minières, 2004, 14 p.

Terrier, Lenotre 1989 : TERRIER (M.) et LENOTRE (N.) – Reconnaissance néotectonique d'un accident majeur en Provence (France). Utilisation de la comparaison des nivellements et de

Paléotime 2013 157

l'analyse morphostructurale. Bulletin de l'Association Française pour l'Etude du Quaternaire, 26 (3), 1989, p. 161-170.

Tissières 1990 : TISSIÈRES (P.) – Etude sédimentologique et géotechnique des dépôts deltaïques de Grangeprès-Marnand. Thèse n° 818, Lausanne, Ecole Polytechnique Fédérale, 1990, 259 p.



Van Vliet-Lanoë 1988 : VAN VLIET-LANOË (B.) – Le rôle de la glace de ségrégation dans les formations superficielles de l'Europe de l'Ouest. Processus et héritages. Thèse de Doctorat d'Etat, Paris, 1988, 854 p.

Van Vliet-Lanoë 1991: VAN VLIET-LANOË (B.) – Differential frost heave, load casting and convection: converging mechanisms; a discussion of the origin of cryoturbations. *Permafrost and Periglacial Processes*, 1991, 2, p. 123-131.

Vandenberghe et van den Broek 1982 : VAN-DENBERGHE (J.) et VAN DEN BROEK (P.) – Wechselian convolution phenomena and processes in fine sediments. *Boreas*, 1982, 11 (4), p. 299-315.

Vandenberghe *et al.* **1998**: VANDENBERGHE (J.), COOPE (R.) et KASSE (K.) – Quantitative reconstructions of the paleoclimates during the last interglacial-glacial in western and central Europe: an introduction. *Journal of Quaternary Science*, 13, 1998, p. 361-366.

Vernet 2013 : Vernet (G.) – La séquence sédimentaire des Gravanches / Gerzat : enregistrements sédimentaires d'événements « catastrophiques » à valeur chronologique en Limagne d'Auvergne (massif Central, France). *Bulletin de l'Association Française pour l'Etude du Quaternaire*, 2013, 24 (2), p. 109-127.

Verrecchia E. 2002 : VERRECCHIA (E.) – Géodynamique du carbonate de calcium à la surface des continents. *In :* MISKOVSKY (J.C.) (sous la direction de) : *Géologie de la Préhistoire*, Paris, Géopré, 2002, p. 233-258.

Vincent 2009: VINCENT (O.) – 6 Continuités, instabilités et ruptures morphogéniques en Provence depuis la dernière glaciation. Travertinisation, détritisme et incisions sur le piémont sud du Grand Luberon (Vaucluse, France). Relations avec les changements climatiques et l'anthropisation. Université de Provence - Aix-Marseille I.



Washburn 1979: WASHBURN (A.L.) – *Geocryology. A survey of periglacial processes and environments. Londres*, E. Arnold, 1979, 406 p.

Woillard 1980: WOILLARD (G.) – The pollen record of Grande Pile (N.E. France) and the climatic chronology through the last interglacial-glacial cycle. *In*: CLALINE (J.) éd., *Problèmes de stratigraphie du Quaternaire en France et dans les pays limitrophes*, Suppl. de l'Association Française pour l'Etude du Quaternaire, N.S., 1, p. 95-103.

LISTE DES FIGURES

21	Figure 1 – Localisation de l'opération sur la carte routière au 1/250 000 eme.
22	Figure 2 – Localisation de l'opération sur la carte topographique au 1/25 000ème.
23	Figure 3 – Localisation du site sur le plan cadastral au 1/3 000ème.
43	Figure 4 – Répartition des sites du Paléolithique moyen, du Mésolithique et du Néolithique.
47	Figure 5 – Plan de masse.
50	Figure 6 – Contexte géologique et vue aérienne du site.
51	Figure 7 – Plan de localisation des tranchées et des coupes stratigraphiques.
52	Figure 8 – Stratigraphie schématique du comblement des dépressions.
52	Figure 9 – Vue d'ensemble de la coupe CP01 prise en direction du nord-ouest.
53	Figure 10 – Tranchée TR01 ouest, coupe CP01.
57	Figure 11 – Tranchée TR02 sud, coupe CP02.
59	Figure 12– Tranchée TR03 ouest, coupe CP03.
61	Figure 13 – Tranchée TRo3 est, coupe CPo3.1.
62	Figure 14 – Courbes granulométriques cumulatives du sédiment total des profils sédimentologiques I, II et III.
63	Figure 15 – Diagrammes triangulaires des textures.
64	Figure 16 – Planche 1 : constituants de la fraction sableuse 0,5 – 1 mm.
66	Figure 17 – Planche 2 : constituants de la fraction sableuse 0,5 – 1 mm.
67	Figure 18 – Profil sédimentologique I (coupe CP01).
69	Figure 19 – Profils sédimentologiques II (coupe CP01) et III (coupe CP03.1).
71	Figure 20 – Profils sédimentologiques II (coupe CP01) et III (coupe CP03.1).
73	Figure 21 – Planche sédimento 3.
74	Figure 22 – Planche sédimento 4.
75	Figure 23 – Planche sédimento 5.
78	Figure 24 – Restitution planimétrique de la gouttière inférieure.
79	Figure 25 – Coupe CP07 virtuelle de la gouttière inférieure.
92	Figure 26 – Blocs de sédiment non remanié prélevés sur la coupe 1.
93	Figure 27 – Localisation des lames minces sur les profils sud et médian de la coupe 1.
94	Figure 28 – Scans des lames mince.
95	Figure 29 – Aperçu des microfaciès : substrat, phases 1 et 2.
96	Figure 30 – Aperçu des microfaciès : phases 3 et 4.
97	Figure 31 – Aperçu des microfaciès : nappes de graviers antérieures à la phase 4 et 4.
9 8	Figure 32 – Aperçu des microfaciès : phases 5 à 7.
102	Figure 33 – Prélèvements datés sur la coupe 1.
103	Figure 34 – Résultat de l'analyse radiocarbone du charbon PR37.
106	Figure 35 – Nombre de charbons (500 µm-2 mm) par prélèvement (pour 1L de sédiment).

Taléotime 2012

108	Figure 36 – Vestiges de microfaune (échantillon 6.4).
114	Figure 37 – Représentation du mobilier archéologique présent.
115	Figure 38 – Distribution verticale des fractions graveleuses naturelles et anthropiques.
116	Figure 39 – Histogramme de répartition des matières premières (en %).
117	Figure 40 – Carte des formations à silex autour de Forcalquier.
120	Figure 41 – Planche lithique.
121	Figure 42 – Planche lithique.
122	Figure 43 – Planche lithique.
123	Figure 44 – Planche lithique.
124	Figure 45 – Planche lithique.
125	Figure 46 – Planche lithique.
127	Figure 47 – Nucléus Levallois de la tranchée 23 du diagnostic Inrap.
128	Figure 48 – Mobilier en roches vertes polies.
130	Figure 49 – Echantillon archéologique (Inrap.tr.23).
131	Figure 50 – Fragment de molette en roche gréseuse chauffée à grain millimétrique, homogène.
132	Figure 51 – Deux fragments de meule polissoir en calcaire coquiller, gréseux, chauffé.
133	Figure 52 – Percuteur sur galet ovoïde de calcaire argileux.
134	Figure 53 – Fragment de meule ou de molette en forme de galette en calcaire gréseux.
135	Figure 54 – Fragment de meule ou de molette présentant une face plane et une face convexe.
136	Figure 55 – Boucharde en silex de section ovoïde aplatie.
137	Figure 56 – Boucharde constituée d'un bloc de silex cortical brut.
138	Figure 57 – Boucharde constituée d'un fragment de galet de quartzite à grain fin.
139	Figure 58 – Boucharde en silex de forme subsphérique portant des plages corticales.
140	Figure 59 – Boucharde en quartzite gris-vert à grain très fin de forme ovoïde.
141	Figure 60 – Boucharde en silex de forme subsphérique.
142	Figure 61 – Fragment de meule en grès dont la face active.
143	Figure 62 – Fragment de polissoir en grés fin utilisé sur les deux faces.
144	Figure 63 – Fragments de col droit en pâte fine à rare dégraissant sableux gris intérieur.
148	$Figure64-Principauxensembless\'edimentairesreconnuslorsdesop\'erationspr\'eventives.$
149	Figure 65 – Synthèse des résultats paléoenvironnementaux.

SECTION 3

Inventaires techniques et annexes

N° UPS	COUPE DE RÉFÉRENC E	LITHOLOGIE	CODE COULEUR MUNSELL	PEDOLOGIE	LIMITE INFÉRIEURE	ÉPAISSEUR MOYENNE (cm)	PHASES SEDIMENTAIRES
1	3	limon argilo-sableux brun à brun sombre	7.5YR4-3/2	horizon cultivé actuel	nette et rectiligne	25-30	8
2	3	limon argilo-sableux brun-gris sombre	10YR4/2	horizon brunifié	diffuse et ondulée	45-50	
3	3	limon argilo-sableux ocre- jaune sombre	10YR3/4	transition	diffuse et ondulée	50-60	7
4	3	limon argilo-sableux brun- jaune	10YR5/4	horizon C	nette et ondulée	50-60	

Inventaire 1 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des UPS.

N° OA	N° de POINT	TYPE DE DÉCAPAGE		N° DE	UPS	REMARQUES	MATÉRIAU	TYPO-TECHNO	POLARISATION	DATE	AUTEUR	N° N° N° N° N° N°	N° LOT	N° N° E E E
		méca manu	CARRÉ						(2000	•	
10378	2	×	TR01		VT snos	brûlé	silex	fragment proximal de lamelle	horizontal	29.05.2012	AH	_	-	211
10378	9	×	TR01		NT snos		silex	éclat	oplique	29.05.2012	АН	1	1	211
10378	7	×	TR01		AL snos	non prélevée	céramique		horizontal	29.05.2012	АН	2	13	211
10378	8	×	TR01		VT snos	silex noir	silex	fragment d'éclat cortical		29.05.2012	АН	-	-	211
10378	11	×	TR01		VT snos	brûlé	silex	fragment mésial de lame retouchée	vertical	29.05.2012	АН	-	-	211
10378	12	×	TR01		NT snos		silex	fragment d'éclat	horizontal	29.05.2012	АН	-	-	211
10378	13	×	TR01		NT snos		céramique		vertical	29.05.2012	АН	2	13	211
10378	14	×	TR01		NT snos	feuilleté	lithique	ardoise ?	oplique	29.05.2012	АН	-	12	211
10378	15	×	TR01		VT snos		silex	édat	oblique	29.05.2012	АН	-	-	211
10378	16	×	TR01		NT snos		faune	BOS ?		29.05.2012	RP	2	14	211
10378	17	×	TR01		2		silex	racloir sur éclat	horizontal	29.05.2012	AH/YG	-	-	211
10378	19	×	TR01		<u>></u>		silex	fragment d'éclat de retouche	horizontal	30.05.2012	AH/YG	-	-	211
10378	19b	×	TR01		<u>></u>		céramique			30.05.2012	AH/YG	2	13	211
10378	23	×	TR01		<u>></u>		silex	fragment proximal d'éclat cortical		30.05.2012	AH/YG	-	-	211
10378	24	×	TR01		2		silex	fragment d'éclat		30.05.2012	AH/YG	-	-	211
10378	25	×	TR01		<u>></u>		silex	nucléus à lamelles		30.05.2012	AH/YG	-	-	211
10378	26	×	TR01		2		silex	fragment mésial de lamelle retouchée		30.05.2012	AH/YG	-	-	211
10378	27	×	TR01		ΛL		silex	éclat allongé		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	28	×	TR01		ΛL		silex	lame retouchée		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	29	×	TR01		ΛL		silex	éclat		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	30a	×	TR01		2		silex	éclat		30.05.2012	AH/YG	_	-	211
10378	30b	×	TR01		<u>\</u>		céramique			30.05.2012	AH/YG	2	13	211
10378	31	×	TR01		\	brûlé	silex	éclat		30.05.2012	AH/YG	-	-	211
10378	32	×	TR01		ΛL		silex	éclat		30.05.2012	AH/YG	1	-	211
10378	33	×	TR01		Λ_		silex	fragment d'éclat		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	34	×	TR01		2		silex	fragment proximal de racloir sur éclat lamellaire		30.05.2012	AH/YG	_	_	211
10378	35	×	TR01		Λ		silex	éclat	vertical	30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	36a	×	TR01		ΛL		silex	éclat cortical		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	36b	×	TR01		_		silex	fragment distal de lamelle		30.05.2012	AH/YG	-	_	211
10378	37	×	TR01		2		silex	nucléus		30.05.2012	AH/YG	-	_	211
10378	38	×	TR01		_		silex	fragment proximal de lamelle		30.05.2012	AH/YG	-	-	211
10378	39	×	TR01		NT snos		silex	nucléus		30.05.2012	AH/YG	1	-	211
10378	40	×	TR01		NT snos		silex	bloc cortical		30.05.2012	AH/YG	-	_	211
10378	41	×	TR01		N snos		silex	lamelle		30.05.2012	AH/YG	_	_	211
10378	46	×	TR01		NT snos		silex	fragment proximal d'éclat		30.05.2012	AH/YG	-	-	211
10378	47	×	TR01		NT snos	brûlé	silex	éclat		30.05.2012	AH/YG	-	-	211
10378	48	×	TR01		NZ snos		silex	fragment distal de lame		30.05.2012	AH/YG	-	-	211
10378	49	×	TR01		NZ snos		céramique			30.05.2012	AH/YG	2	13	211
10378	20	×	TR01		NZ snos		silex	fragment proximal de lame		30.05.2012	AH/YG	_	-	211
10378	21	×	TR01		N snos		silex	fragment distal d'éclat		30.05.2012	AH/YG	-	-	211

Inventaire 2 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire du mobilier individualisé. 1/13.

Inventaire 2 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire du mobilier individualisé. 2/13.

N° OA	N° de POINT	TYPE DE DÉCAPAGE		N° DE DÉCAP	UPS	REMARQUES	MATÉRIAU	TYPO-TECHNO	POLARISATION (> 5 cm)	DATE	AUTEUR	CAISSE N° LOT		N° PARCELLE
		méca manu	ш											
	52a	×	TR01	SOL	sons TV		silex	éclat		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
	52b	×	TR01	SOI	sons TV	brûlé	silex	éclat		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	53	×	TR01	SOI	Sous TV		silex	éclat		30.05.2012	AH/YG	_	_	211
10378	54	×	TR01	sor	Sous TV		céramique			30.05.2012	AH/YG	2	13	211
10378	22	×	TR01	SOI	NL snos		silex	éclat		30.05.2012	AH/YG	1	-	211
10378	26	×	TR01	10s	NT snos	dent de grand ruminant (fragment distal molaire sup)	faune			30.05.2012	AH/YG	2	4	211
10378	22	×	TR01	SOI	NT snos		céramique			30.05.2012	AH/YG	2	13	211
10378	28	×	TR01	SOI	NL snos		faune			30.05.2012	AH/YG	2	14	211
10378	29	×	TR01	SOI	sons TV		silex	fragment distal d'éclat retouché		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	09	×	TR01	SOI	NL snos		silex	fragment d'éclat		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	61	×	TR01	SOI	sons TV		silex	fragment proximal d'éclat		30.05.2012	AH/YG	_	_	211
10378	62	×	TR01	SOL	NL snos		silex	éclat cortical retouché		30.05.2012	AH/YG	_	-	211
10378	63	×	TR01	SOI	sons TV		silex	éclat		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	64	×	TR01	SOI	sons TV		céramique			30.05.2012	AH/YG	2	13	211
10378	65	×	TR01		7		silex	fragment proximal d'éclat		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	99	×	TR01		7		silex	fragment distal d'éclat		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	67	×	TR01		7		silex	fragment proximal de lame		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	68	×	TR01		7		lithique	bloc de grès		30.05.2012	AH/YG	1	12	211
	69a	×	TR01		7		silex	fragment proximal d'éclat laminaire		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	969	×	TR01		7		silex	fragment distal de lamelle		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	70	×	TR01		ΛΛ	brûlé	silex	fragment d'éclat retouché		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	71	×	TR01		2		silex	éclat		30.05.2012	AH/YG	_	_	211
10378	72	×	TR01		2		silex	débris cortical		30.05.2012	AH/YG	-	-	211
10378	73a	×	TR01		1		silex	éclat		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	73b	×	TR01		Λ		silex	lamelle corticale		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	74	×	TR01		1		silex	fragment distal de lamelle retouchée		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	75	×	TR01	SOI	Sous TV		silex	lamelle retouchée		30.05.2012	AH/YG	_	-	211
10378	92	×	TR01	108	Sous TV		silex	lame		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	77	×	TR01	sor	NL snos	brûlé	silex	fragment proximal d'éclat		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	80	×	TR01	SOI	sons TV	brûlé	silex	éclat cortical		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
	81a	×	TR01	SOL	sons TV		silex	esquille		30.05.2012	AH/YG	1	-	211
	81b	×	TR01	SOL	sons TV	brûlé	silex	esquille		30.05.2012	AH/YG	_	_	211
	82	×	TR01	SOL	sons TV	non prélevée	céramique			30.05.2012	AH/YG	2	13	211
10378	83a	×	TR01	SOI	sons TV		silex	nucléus		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	83b	×	TR01	SOI	sons TV		silex	éclat		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	84	×	TR01	SOI	sons TV	brûlé	silex	éclat		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	85	×	TR01	SOI	sons TV		silex	éclat		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	86	×	TR01	SOI	sons TV		silex	fragment distal de lame retouchée		30.05.2012	AH/YG	_	_	211
10378	87	×	TR01	SOI	sons TV		silex	éclat		30.05.2012	AH/YG	_	_	211
10378	88	×	TR01	SOL	sons TV		silex	fragment mésial de lamelle		30.05.2012	AH/YG	_	_	211
10378	89	×	TR01	SOI	sons TV		silex	bloc		30.05.2012	AH/YG	1	1	211
10378	06	×	TR01	SOF	NL snos	brûlé	silex	éclat		30.05.2012	AH/YG	1	-	211
10378	93	×	TR01	SOL	sons TV		silex	éclat		30.05.2012	AH/YG	_	_	211

AHIVG AHIVG AHIVG AHIVG AHIVG AHIVG AHIVG YG YG YG YG	AHM	AHYG AHYG AHYG AHYG AHYG AHYG AHYG YG YG YG YG YG YG YG AH	АН/УС АН/		AHYG 2 2 AHYG 1 1 AH A AH A A A A A A A A A A A A A A
fragment proximal d'éclat fragment d'éclat débris esquille bloc bloc éclat éclat éclat lamellaire débris	fragment proximal d'éclat fragment d'éclat débris esquille bloc bloc bloc eclat lamellaire débris fragment distal d'éclat lamellaire cortical fragment distal d'éclat lamellaire débris débris éclat retouché flanc de nucléus débris	fragment proximal d'éclat fragment d'éclat débris esquille bloc bloc céclat lamellaire débris eclat lamellaire cortical tidistal d'éclat lamellaire cortical fragment proximal d'éclat fragment d'éclat	fragment proximal d'éclat fragment d'éclat débris esquille bloc bloc bloc eclat éclat lamellaire débris genent distal d'éclat lamellaire cortical fragment proximal d'éclat fragment mésial de lamelle retouchée	fragment proximal d'éclat débris débris esquille bloc bloc bloc eclat éclat lamellaire débris gment distal d'éclat lamellaire cortical fragment proximal d'éclat fragment proximal d'éclat fragment broximal d'éclat fragment broximal d'éclat fragment broximal d'éclat fragment broximal d'éclat fragment proximal d'éclat retouchée eclat lame retouchée	fragment proximal d'éclat fragment d'éclat débris esquille bloc bloc bloc eclat lamellaire débris eclat lamellaire cortical fragment proximal d'éclat fragment proximal d'éclat fragment proximal d'éclat fragment broximal d'éclat ent proximal d'éclat fragment distal d'éclat ent proximal d'éclat ent proximal d'éclat fragment distal d'éclat ent proximal d'éclat fragment distal d'éclat ent proximal d'éclat fragment d'éclat fragment d'éclat elame retouché éclat lame retouché éclat lamellaire retouché débris
fragmeni déb déb esq blc blc édl édl déb	fragment débresses débresses débresses de débresses de detail la débresses de detail la débresses de	fragment fragment débres des debres des debres des des des la lau débres des des reins de debres des des reins de debres des des des des reins de debres des debres debr	fragment fragment débres débres débres des de de de de de de lan débres de	fragment debt debt debt debt debt debt debt deb	fragment fragment débres esquert esquert esquert esquert esquert esquert la débres esquert esquart esquart dépres esquart des esquart esquart des esquart des esquart mésial de fragment proximal fragment proximal débres esquart des esquartes esq
silex silex silex lithique lithique silex silex faune	Φ Φ				
sile lithiq lithid lithid sile sile sile faur	sile lithig lithig lithig lithig sile sile sile sile sile sile sile sile	seons	soos	SSCOOP	suoss
brûlé brûlé	brûlé brûlé brûlé brûlé	brûlé brûlé brûlé brûlé adans TV, juste sous tessons vernissés et TCA brûlé brûlé	brûlé brûlé brûlé brûlé dans TV, juste sous tessc vernissés et TCA brûlé	brûlé brûlé brûlé brûlé dans TV, juste sous tessc vernissés et TCA brûlé brûlé chauffé	brûlé brûlé brûlé brûlé ans TV, juste sous tesso vernissés et TCA brûlé brûlé brûlé brûlé
Sous TV sous TV sous TV sous TV Sous TV V sous TV Sous TV Sous TV	VT suos				
T suos T	Supplement Sup	Suos	Sous Sous	Sous Sous	Suns
TR01	14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 1	TR01 TR01 TR01 TR03 TR03 TR03 TR03 TR03 TR03 TR03 TR03	TR01 TR01 TR01 TR03 TR03 TR03 TR03 TR03 TR03 TR03 TR03	TR01 TR01 TR01 TR03 TR03 TR03 TR03 TR03 TR03 TR03 TR03	TR01 TR01 TR01 TR01 TR03 TR03 TR03 TR03 TR03 TR03 TR03 TR03
TRO		TRO			N
+	180 180 180 180 180 180 180 180 180 180				
: >	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×		× × × × × × × × × × × × ×	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×

Inventaire 2 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire du mobilier individualisé. 3/13.

N° PARCELLE	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211
N° LOT	13	e e	13	3	14	3	3	က	3	က	3	3	3	က	12	12	က		3	က	4	4	4	4	4	12	4	12	4	4	13	4	4	4	4	4	13	4	4	4	13	4
N° LOT	2	· ←	2	1	7	1	1	-	1	τ-	1	1	1	τ-	1	1	τ-		1	τ-	1	1	1	1	1	_		-	-	-	7	1	1	1	2	-	2	1	-	1	2	_
AUTEUR	AH	AH	АН	АН	АН	АН	АН	АН	АН	ΑH	AH	AH	YG	RP	JR	JR	λG	JR	УG	УG	YG	УG	JR	YG	YG	YG	YG	YG	YG	YG	Joce	YG	Joce	YG		YG	Joce	JR	JR	JR	JR	YG
DATE	01.06.2012	01.06.2012	01.06.2012	01.06.2012	01.06.2012	01.06.2012	01.06.2012	01.06.2012	01.06.2012	01.06.2012	01.06.2012	01.06.2012	01.06.2012	01.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	06.06.2012	06.06.2012	06.06.2012	06.06.2012	06 06 2012	06.06.2012	06.06.2012	06.06.2012	06.06.2012	07.06.2012	07.06.2012	07.06.2012	07.06.2012	07.06.2012	07.06.2012	07.06.2012	07.06.2012	07.06.2012	07.06.2012	07.06.2012	07.06.2012
POLARISATION (> 5 cm)																																										
TYPO-TECHNO		fragment proximal d'éclat		éclat cortical	extrémité distale	bloc	cupule thermique	débris	fragment d'éclat	débris	éclat	esquille	éclat	lame	bloc calcaire	bloc calcaire	nucléus		nucléus	fragment d'éclat	débris	débris	éclat retouché	fragment mésial de lamelle à 2 nervures	éclat	fragment de hache en roche verte	fragment d'éclat	fragment de roche verte	fragment mésial d'éclat lamellaire	fragment distal d'éclat laminaire		fragment mésial d'éclat	fragment d'éclat de retouche	éclat cortical		racloir sur éclat cortical		racloir sur éclat cortical	fragment proximal de lamelle à 2 nervures	fragment distal d'éclat		fragment proximal d'éclat lamellaire
MATÉRIAU	céramique	silex	céramique	silex	faune	silex	xəlis	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex	lithique	lithique	silex	charbon	xəlis	silex	silex	xəlis	silex	silex	silex	lithigue	silex	lithique	silex	silex	céramique	silex	silex	silex	faune	silex	céramique	silex	silex	silex	céramique	silex
REMARQUES				dans terre noire			brûlé		brûlé					contient un fossile	manquant	manquant		non prélevé				brûlé		brûlé																		
UPS	VT soos	VT suos	NT snos	Sous TV	NT snos	Sous TV	NT snos	NT snos	NT snos	NT snos	NT snos	sons TV	Sous TV	base TV	base TN	base TN	NT snos	NL	<u>\</u>	2	∠		3	1	-	_	-	-	-	-	1	1 base	1	1 base		1 base	1	1	-	1	-	_
N° DE DÉCAP																															1	1	1	1		-	1	_	-	1	-	_
ZONE SECTEUR CARRÉ	TR03	TR03	TR03	TR03	TR03	TR03	TR03	TR03	TR03	TR03	TR03	TR03	TR03	TR03	TR03	TR03	TR03	TR03	TR02	TR02	TR02	TR02	TR02	PL	۵	₫	. 4	긥	Ъ	Ч	PL 07	PL G7	PL 08	PL G7	CP02.1	PL G7	PL 07	PL K8	PL K8	PL K8	PL K8	PL G8
	mann																								İ						×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×					×							
N° de POINT	236		242		250		252	253	254	255		257		259			287	288	298		300	326	331	336	337			348	349	320	329	360	361	362	371			374	375a	375b		377
N° OA	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378

Inventaire 2 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire du mobilier individualisé. 4/13.

9	PARCELL	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211
	N° LOT	4	4	4	4	4	13	13	4	4	4	4	4	4	2	13	13	5	5	2	2	2	2	2	13	2	2	9	9	9	9	9	13	9	13	9	9	9	9	13	12	13	9
9	CAISSE N° LOT	1	_	1	1	_	2	2	_	-	-	_	_	1	1	2	2	_	_	_	-	_	_	_	2	1	-	-	1	1	1	1	2	1	2	1	_	_	1	2	_	2	_
	AUTEUR	YG	유	YG	R	Joce	Joce	Joce	YG	YG	꿈	꿈	유	Joce	JR				PT	PT	PT	YG	光	YG	꿈	JR.	뜻	Joce	Joce	Joce	Joce	УG	YG	YG	Joce	JR	꿈	유	УG	R	Joce	YG	YG
	DATE	07.06.2012	07.06.2012	07.06.2012	07.06.2012	07.06.2012	07.06.2012	07.06.2012	07.06.2012	08.06.2012	08.06.2012	08.06.2012	08.06.2012	08.06.2012	08.06.2012	08.06.2012	08.06.2012	08.06.2012	08.06.2012	08.06.2012	08.06.2012	08.06.2012	08.06.2012	08.06.2012	08.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012
	POLARISATION (> 5 cm)																																										
	TYPO-TECHNO	éclat	fragment distal d'éclat	édat	éclat cortical				fragment mésial de lamelle à 2 nervures et encoche	éclat lamellaire	fragment d'éclat cortical	fragment d'éclat cortical	fragment proximal d'éclat lamellaire	fragment d'éclat	fragment d'éclat cortical			racloir sur éclat	éclat cortical retouché	fragment d'éclat	éclat laminaire	éclat cortical	fragment d'éclat	éclat cortical		éclat lamellaire	fragment mésial de lamelle à 3 nervures	nucléus sur éclat	fragment d'éclat	éclat	fragment d'éclat de retouche	éclat		fragment distal d'éclat cortical		fragment d'éclat	radoir	fragment d'éclat cortical	fragment proximal d'éclat lamellaire		demi-galet		fragment d'éclat cortical
	MATÉRIAU	silex	silex	silex	silex	silex	céramique	céramique	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex	céramique	céramique	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex	céramique	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex	céramique	silex	céramique	silex	silex	silex	silex	céramique	lithique	céramique	silex
	REMARQUES					manquant													nettoyage coupe	brûlé ; nettoyage coupe	nettoyage coupe						brûlé						non prélevée		non prélevée	brûlé							
	UPS	1 base	-	1	1	-	1	-	_	-	-	-	-	1	1	-	-	2		-		2	2	2	2	2	2	-	_	1	1	2	2	2	-	2	2	2	2	1	2	2	2
L	N° DE DÉCAP	1	_	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	2	2	2	2				2	3	3	3	3	က										3	2	3	2	3	2	2
ZONE	SECTEUR CARRÉ	PL G8	PL K8	PL G8	PL K8	PL 07	PL 07	PL 07	PL G8	PL G8	PL K7	PL K7	PL K7	PL 08	PL K8	PL K8	PL K8	PL G7	CP03 onest	CP03 onest	CP03 onest	PL G7	PL K7	PL G7	PL K7	PL K7	PL K7	PL 07	PL 07	PL 07	PL 07	PL G7	PL G7	PL G7	PL 07	PL K8	PL K8	PL G8	PL K8	PL 07	PL K8	PL G8	PL G8
TYPE DE	DÉCAPAGE méca manu	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×				×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
7	DÉCA méca																																										
_		æ	6	0	_	2	7	<u></u>	6	0	_	2	3	4	2	6	4	6	0	_	N	3	_	ပ္ပ	_	8	6	C	_	2	3	4	2	9	_	8	6	0	_	CI.	~	4	ی
9	N° OA N° de I						10378 387	10378 388	10378 389	10378 390				10378 394	10378 412							10378 423				10378 498	10378 499	10378 500	10378 501	10378 502	10378 503				10378 507								10378 515

Inventaire 2 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire du mobilier individualisé. 5/13.

N° OA	N° de POINT	TYPE DE DÉCAPAGE	ZONE SECTEUR	N° DE DÉCAP	nPs	REMARQUES	MATÉRIAU	TYPO-TECHNO	POLARISATION (> 5 cm)	DATE	AUTEUR	N°	N° LOT P	N° PARCELLE
		méca manu	CARRE											
10378	516	×	PL K8	လ	2	brûlé	silex	fragment d'éclat	_	11.06.2012	뜻	_	9	211
10378	517	×	PL 08	1	1		silex	fragment proximal d'éclat	1	11.06.2012	Joce	1	9	211
10378	518	×	CP03 est				silex	nucléus	1	11.06.2012	RP	1	9	211
10378	519	×	PL K8	2	2	non prélevée	céramique		_	11.06.2012	兴	2	13	211
10378	520	×	PL G8	2	2		metal	élément de ceinture	1	11.06.2012	ЭJ	2	16	211
10378	521	×	PL 08	1	1		céramique	bord	1	11.06.2012	Joce	2	13	211
10378	522	×	CP03 est	2	2		céramique	préhension	1	11.06.2012	RP	2	13	211
10378	523	×	PL G8	2	2		céramique		1	11.06.2012	ЭJ	2	13	211
10378	524	×	PL G8	2	2		céramique		1	11.06.2012	УG	2	13	211
10378	525	×	PL 08	1	1	non prélevée	céramique		1	11.06.2012	Joce	2	13	211
10378	526	×	PL K8	2	2	non prélevée	céramique			11.06.2012	몫	2	13	211
10378	527	×	PL 08	1	1		silex	fragment mésial de lamelle retouchée	1	11.06.2012	Joce	1	9	211
10378	528	×	PL 08	1	-		silex	fragment d'éclat cortical	_	11.06.2012	Joce	1	9	211
10378	529	×	PL K8	2	2		céramique		_	11.06.2012	兴	2	13	211
10378	530	×	PL 08	-	-		céramique	préhension	_	11.06.2012	Joce	2	13	211
10378	531	×	PL K8	ю	1 sommet	non prélevée	céramique			11.06.2012	氏	2	13	211
10378	532	×	PL G12	1	1 sommet		silex	débris		11.06.2012	ТЧ	1	9	211
10378	533	×	PL G12	1	1		céramique		1	11.06.2012	L	2	13	211
10378	534	×	PL G8	2	2		silex	éclat cortical		11.06.2012	УG	_	9	211
10378	535	×	PL K7	4	2	non prélevée	céramique		_	11.06.2012	光	2	13	211
10378	536	×	PL 08	2	2 sommet		silex	éclat		11.06.2012	Joce	_	9	211
10378	537	×	PL K7	4	2	brûlé	lithique	grès	1	11.06.2012	Я	1	12	211
10378	538	×	PL K7	4	2/3		céramique	bord		11.06.2012	유	2	13	211
10378	539	×	PL G8	2	2		silex	éclat	_	11.06.2012	УG	-	9	211
10378	240	×	PL K7	4	2/3		charbon		_	11.06.2012	뜻			211
10378	541	×	PL K7	4	2/3	non prélevé	charbon			11.06.2012	뜻			211
10378	542	×	PL 08	2	2/3	non prélevée	céramique		~	11.06.2012	Joce	2	13	211
10378	543	×	PL 08	7	2 sommet		silex	fragment d'éclat		11.06.2012	Joce	_	9	211
10378	544	×	PL G8	2	2		céramique		1	11.06.2012	УG	2	13	211
10378	545	×	PL G8	2	2		céramique		_	11.06.2012	УG	2	13	211
10378	546	×	PL G8	2	2		silex	fragment mésial d'éclat lamellaire	_	11.06.2012	УG	_	9	211
10378	247	×	PL K7	4	2		silex	fragment distal d'éclat cortical	_	11.06.2012	光	_	9	211
10378	548	×	PL 08	7	2 sommet		céramique			11.06.2012	Joce	2	13	211
10378	549	×	PL K7	4	2/3		silex	fragment distal d'éclat cortical		11.06.2012	유	-	9	211
10378	220	×	PL 08	2	2 sommet		céramique			11.06.2012	Joce	2	13	211
10378	551	×	PL K7	4	2		céramique		1	11.06.2012	Я	2	13	211
10378	552	×	PL K7	4	2	non prélevée	céramique		_	11.06.2012	JR	2	13	211
10378	553	×	PL K7	4	2	non prélevée	céramique			11.06.2012	A R	2	13	211

Inventaire 2 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire du mobilier individualisé. 6/13.

щ																								I												
N° PARCELLE		211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211
N° LOT		9	13	13	9	9	9	9	9	13	13	13	13	9	13	9	7	7	13	12	2	13	7	13		7	14	7	13	13	13	7	13	13	7	7
N° N° LOT		-	7	2	-	-	-	-	-	2	2	2	2	1	2	_	_	_	2	-	1	2	1	2		1	2	_	2	2	2	-	2	2	1	1
AUTEUR		Joce	Joce	Joce	PT	PT	PT	PT	兴	R	Joce	Joce	Joce	Joce	JR	Joce	Joce	Joce		PT	PT	PT	PT	PT	YG	Joce		YG	Joce	Joce	Joce	Joce	MR	MR	MR	MR
DATE		11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	11.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012
POLARISATION (> 5 cm)																																				
TYPO-TECHNO		édat			nucléus	fragment proximal d'éclat	fragment distal d'éclat	éclat cortical	éclat					éclat cortical		racloir sur éclat cortical	fragment de lamelle retouchée	éclat cortical retouché		quartzite			fragment distal d'éclat laminaire			fragment proximal d'éclat lamellaire		fragment distal d'éclat cortical				fragment distal de lame à 2 nervures			éclat retouché	débris cortical
MATÉRIAU		silex	céramique	céramique	silex	silex	silex	silex	silex	céramique	céramique	céramique	céramique	silex	céramique	silex	silex	silex	céramique	lithique	silex	céramique	silex	céramique	charbon	silex	faune	silex	céramique	céramique	céramique	silex	céramique	céramique	silex	silex
REMARQUES							brûlé	brûlé											non prélevée	manquant	manquant	non prélevée ; nettoyage coupe	nettoyage coupe	non prélevée ; nettoyage coupe	non prélevé						non prélevée ; niveau avec de nombreux tessons carrés		surcreusement en profondeur au niveau de nappe charbon	surcreusement en profondeur au niveau de nappe charbon	surcreusement en profondeur au niveau de nappe charbon	surcreusement en profondeur au niveau de nappe charbon
UPS		2 sommet	sommet	2	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	sommet						3 sommet	2		2/3	2	2	2	2 base				
N° DE DÉCAP		2 2	2	3	-	-	-	-	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	2						4	4		4	4	4	4	2				
	CARRE	PL 08	PL 08	PL 07	PL G12	PL G12	PL G12	PL G13	PL K7	PL K7	PL 07	PL 07	PL 07	PL 07	PL K8	PL 07	PL 08	PL 08	PL 08	CP03 onest	CP03 onest	CP03 onest	CP03 ouest	CP03 onest	PL G7	PL 07	CP01 ouest	PL G7	PL 07	PL 07	PL 07	PL 07	CP01 onest	CP01 onest	CP01 onest	CP01 onest
	mann	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
TYPE DE DÉCAPAGE	méca																																			
N° de POINT		554	555	256	222	558a	258b	229	260	561	562	263	564	292	266	267	616	617	618	619	620	621	622	623	625	626	627	635	636	637	638	639	640	641	642	643
N° OA		10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378
ž							i .	i .	i .											1	1	1				1				- 1		1	0	1	1	ı

Inventaire 2 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire du mobilier individualisé. 7/13.

Щ																											
N° PARCELLE	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211
N° LOT	7	7	7	7	7	7	7	13	7	7	12	7	7	7	7	13	7	7	7	7	7	12	7	7	7	7	7
N° LOT	-	-	-	-	1	1	1	2	1	1	1	-	1	1	1	2	-	-	1	-	1	1	-	1	1	1	-
AUTEUR	MR	MR	MR	MR	MR	Joce	Joce	Joce	Joce	YG	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT
DATE	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012	12.06.2012
POLARISATION (> 5 cm)																											
TYPO-TECHNO	fragment mésial d'éclat laminaire	fragment d'éclat	éclat lamellaire cortical	éclat de retouche	fragment proximal d'éclat	racloir sur lamelle	fragment distal d'éclat		fragment d'éclat cortical	éclat	fragment de galet rubéfié	fragment d'éclat	fragment distal d'éclat retouché	fragment distal d'éclat	fragment d'éclat cortical		fragment proximal d'éclat lamellaire	pointe	fragment proximal d'éclat	fragment mésial de lamelle	éclat	fragment de galet	éclat cortical	nucléus	fragment d'éclat	fragment mésial d'éclat de retouche	fragment d'éclat
MATÉRIAU	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex	céramique	silex	silex	lithique	silex	silex	silex	silex	céramique	silex	silex	silex	silex	silex	lithique	silex	silex	silex	silex	silex
REMARQUES	surcreusement en profondeur au niveau de nappe charbon	surcreusement en profondeur au niveau de nappe charbon	nettoyage coupe	nettoyage coupe	nettoyage coupe							ramassage de surface après décapage mécanique	brûlé ; ramassage de surface après décapage mécanique	ramassage de surface après décapage mécanique	manquant	ramassage de surface après décapage mécanique											
UPS																											
N° DE DÉCAP						UPS2	UPS2	UPS2	UPS2	UPS2																	
ZONE SECTEUR CARRÉ	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	PL 07	PL 07	PL 07	PL 08	PL 08	CP01 ouest	J	PL	PL	PL	PL	PL	PL	PL	PL	PL	PL	PL	PL	PL	PL	PL
PAGE		×	×		×	×	×	×	×	×	×																
TYPE DE DÉCAPAGE	3											×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
N° de POINT	644	645	646	647	648	649	650	651	652	654	999	299	899	699	029	671	672	673	674	675	929	677	678	629	089	681	682
N° OA	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378

Inventaire 2 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire du mobilier individualisé. 8/13.

Inventaire 2 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire du mobilier individualisé. 9/13.

Inventaire 2 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire du mobilier individualisé. 10/13.

1.1							Π									Т	1		Π										_								
N° PARCELLE		211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211
N° LOT		10	13	13	13	13	13	10	10	13	12	13	10	13	10	13	13	13	10	10	10	13	13	12	10	10	10	12	10	10	10	10	11	11	1	1	11
N° LOT		1	2	7	2	2	2	-	-	2	-	2	1	2	_	2	2	2	-	-	1	2	2	1	1	1	1	_	1	-	1	_	-	-	-	-	1
AUTEUR		JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce	JR/Joce					
DATE		14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012	14.06.2012					
POLARISATION (> 5 cm)																																					
TYPO-TECHNO		éclat			préhension			éclat cortical	éclat cortical		fragment de roche verte		éclat lamellaire cortical		fragment mésial de lamelle à 2 nervures retouchée	anse		bord	fragment proximal d'éclat	éclat lamellaire	fragment d'éclat			fragment de meule ?	fragment mésial de lame	éclat	éclat	fragment de roche	éclat cortical	fragment d'éclat	bloc	fragment proximal de lamelle à 2 nervures	fragment proximal d'éclat	fragment d'éclat	fragment d'éclat	fragment proximal d'éclat	racloir sur éclat
MATÉRIAU		silex	céramique	céramique	céramique	céramique	céramique	silex	silex	céramique	lithique	céramique	silex	céramique	silex	céramique	céramique	céramique	silex	silex	silex	céramique	céramique	lithique	silex	silex	silex	lithique	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex
REMARQUES			non prélevée	non prélevée		non prélevée				non prélevée							non prélevée																brûlé				
NPS		1	1	<u>_</u>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2 base	sommet	3	3	3	က					
N° DE DÉCAP																												m									-
ZONE SECTEUR		PL	PL	Ч	PL	PL	J	J	7	7	Ы	PL	PL	PL	Ч	1	Ы	J	П	Ъ	PL	PL	PL	PL	PL	PL	PL	Ч	П	PL	PL	PL	TR03	CP03.1	CP03.1	CP03.1	
	mann																																×	×	×	×	
TYPE DE DÉCAPAGE	méca	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×					×
N° de POINT		935	936	937	938	626	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	922	926	296	928	626	096	961	962	963	964	965	HS.TR 03.1	HS.TR 03.2	HS.TR 03.3	HS.TR 03.4	HS.PL.
N° OA		10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378 H
Z		_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_

Inventaire 2 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire du mobilier individualisé. 11/13.

N° PARCELLE	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211
SE N° LOT	11	11	-	1	1	11	1	11	11	11	11	11	1	11	11	11	11	12	11	11	11	1	11	7 ;	- :	11
CAISSE	-	-	-	-	-	-	-		1	1	1	1	_	1			1	-	-	-	-	-	-	- '		
AUTEUR																										
DATE																										
POLARISATION (> 5 cm)																										
TYPO-TECHNO	lamelle à encoches	fragment mésial de lamelle corticale	fragment proximal d'éclat laminaire	radoir sur édat	fragment d'éclat	fragment d'éclat	débris	éclat de retouche	débris	débris	fragment proximal d'éclat cortical	radoir sur éclat	débris	débris	fragment d'éclat	fragment d'éclat	fragment d'éclat de retouche	percuteur	nucléus	racloir sur éclat	racloir sur éclat	fragment d'éclat	nucléus	rondelle	éclat cortical	fragment d'éclat fragment d'éclat
MATÉRIAU	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex	lithique	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex
REMARQUES										brûlé			brûlé										brûlé	brûlé	brûlé	
UPS																										
N° DE DÉCAP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2	2	2	9							1		
ZONE SECTEUR CARRÉ																	PL G7									
																	×	×	×	×	×	×	×	×	×	××
TYPE DÉCA méca		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×						1		1		
N° de POINT	HS.PL.	HS.PL.	HS.PL.	HS.PL. 5	HS.PL.	HS.PL.	HS.PL.	HS.PL. 9	HS.PL. 10	HS.PL. 11	HS.PL. 12	HS.PL. 13	HS.PL.	HS.PL. 15	HS.PL. 16	HS.PL. 17	G7.dec 6	HS.1	HS.2	HS.3	HS.4	HS.5	HS.6	HS.7	HS.8	HS.9
N° OA	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378

Inventaire 2 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire du mobilier individualisé. 12/13.

:LE			_		_	_	_	_	_	_	_	_	_	
N° PARCELLE		211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211
N° LOT		11	11	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12
CAISSE N° LOT		-	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AUTEUR														
DATE														
POLARISATION (> 5 cm)														
TYPO-TECHNO		nucléus sur éclat	éclat	galet	fragment d'éclat laminaire cortical	éclat	éclat lamellaire	fragment d'éclat cortical	fragment proximal d'éclat lamellaire	fragment d'éclat	fragment d'éclat cortical	fragment distal de lamelle retouchée	fragment d'éclat	fragment de galet
MATÉRIAU		silex	silex	lithique	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex	silex	lithique
REMARQUES													brûlé	
UPS														
N° DE DÉCAP														
SECTEUR	CARRE													
E DE PAGE	mann	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
TYPE DE DÉCAPAGE	méca manu													
N° de POINT		HS.11	0378 HS.12	0378 HS.13	0378 HS.14	0378 HS.15	0378 HS.16	0378 HS.17	0378 HS.18	0378 HS.19	0378 HS.20	0378 HS.21	0378 HS.22	0378 HS.23
N° OA		10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378

LLE																											
PARCELLE	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211
N° LOT	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
CAISSE	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	7	7	2	2	2	2	2	7	2	2	2	2	2	2	2	2
REMARQUES	dont un éclat de retouche		dont un fragment de lame retouchée en perçoir			dont un fragment de lamelle	dont un éclat de retouche					dont un grattoir	dont une préhension			dont un fragment de lamelle		dont un fragment de lame retouchée et un fragment de lamelle	dont un éclat de retouche	dont un éclat laminaire				dont un fragment de lamelle retouchée			dont un éclat retouché
AUTRE	plexiglas																										
MALACO				-														1					٢			1	
FAUNE		8	-	2								~	80					1	က	1			2			3	
CÉRAMIQUE	-	9	ဇ	2		-							2				2	2	-			1		_		1	
LITHIQUE AUTRE	-																	1					1				
SILEX	2	7	9	7	9	-	9					2	9	1	2	2	2	8	7	2		8	4	3	2	9	ဇ
ZINF	475,08	474,98			474,81	474,71	474,6	474,51	474,41	474,3	474,2																
ZSUP	475,2	475,08			474,92	474,81	474,71	474,6	474,51	474,41	474,3																
UPS	1 base	2 sommet	2	2	2 base	3 sommet	3	3	3 base	3/4		2	2	2	2	2 centre	2	1	2	2 base	2 (-70cm)	3	1 base	2 sommet	2	2	2 (-60cm)
N° DÉCAPAGE	-	2			င	4	5	9	2	8	6	က	4	9	9	2	8				9	7					2
POINT	PT803	PT804			PT624	PT653	PT710	PT746	PT768	PT789	PT793																
SOUS	В	Ø			q	р	q	q	q	q	q																
CARRÉ	H7	H7	67	67	G7	G7	G7	67	67	67	67	Υ	Κ	K7	K7	K7	K7	07	07	07	07	07	08	08	80	08	80
N° OA	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378

Inventaire 3 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire du mobilier issu des refus de tamisage.

N°	LOCALISATION	PHASE STRATI	TYPE DE PRÉLÈVEMENT	QUANTITÉ	ANALYSE ENVISAGEE	POINT TOPO	AUTEUR PRELEV.	DATE PRELEV.	TRAITEMENT RÉALISÉ	LABORATOIRE	MATÉRIAU CONSERVÉ	LIEU DE CONSERVATION
PR01	CP01.3	substrat	sédiment vrac	300 gr	sédimentologie	PT216	BM	31.05.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR02	CP01.3	substrat	sédiment vrac	300 gr	sédimentologie	PT217	BM	31.05.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR03	CP01.3	substrat	sédiment vrac	300 gr	sédimentologie	PT218	BM	31.05.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR04	CP01.3	substrat	sédiment vrac	300 gr	sédimentologie	PT219	BM	31.05.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR05	CP01.3	substrat	sédiment vrac	300 gr	sédimentologie	PT220	BM	31.05.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR06.1	CP01	2	sédiment vrac	3 x 2 kg	anthracologie	PT306	CD/IT	05.06.12	anthracologie / malacologie	CEPAM / CCEC	oui	Paléotime / CCEC
PR06.2	CP01	2	sédiment vrac	2 x 2 kg	anthracologie	PT307	CD/IT	05.06.12	anthracologie / malacologie	CEPAM / CCEC	oui	Paléotime / CCEC
PR06.3	CP01	2	sédiment vrac	2 x 2 kg	anthracologie	PT308	CD/IT	05.06.12	anthracologie / malacologie	CEPAM / CCEC	oui	Paléotime / CCEC
PR06.4	CP01	3	sédiment vrac	2 x 2 kg	anthracologie	PT309	CD/IT	05.06.12	anthracologie / malacologie	CEPAM / CCEC	oui	Paléotime / CCEC
PR06.5	CP01	4	sédiment vrac	2 x 2 kg	anthracologie	PT310	CD/IT	05.06.12	anthracologie / malacologie	CEPAM / CCEC	oui	Paléotime / CCEC
PR06.6	CP01	4	sédiment vrac	2 x 2 kg	anthracologie	PT311	CD/IT	05.06.12	anthracologie / malacologie	CEPAM / CCEC	oui	Paléotime / CCEC
PR06.7	CP01	4	sédiment vrac	2 x 2 kg	anthracologie	PT312	CD/IT	05.06.12	anthracologie / malacologie	CEPAM / CCEC	oui	Paléotime / CCEC
PR06.8	CP01	5	sédiment vrac	2 x 2 kg	anthracologie	PT313	CD/IT	05.06.12	anthracologie / malacologie	CEPAM / CCEC	oui	Paléotime / CCEC
PR07.1	CP03.1	2	sédiment vrac	2 x 2 kg	anthracologie	PT314	CD/IT	05.06.12	anthracologie / malacologie	CEPAM / CCEC	oui	Paléotime / CCEC
PR07.2	CP03.1	3	sédiment vrac	2 x 2 kg	anthracologie	PT315	CD/IT	05.06.12	anthracologie / malacologie	CEPAM / CCEC	oui	Paléotime / CCEC
PR07.3	CP03.1	4	sédiment vrac	2 x 2 kg	anthracologie	PT316	CD/IT	05.06.12	anthracologie / malacologie / datation 14C	CEPAM / CCEC	oui	Paléotime / CCEC
PR07.4	CP03.1	4	sédiment vrac	2 x 2 kg	anthracologie	PT317	CD/IT	05.06.12	anthracologie / malacologie	CEPAM / CCEC	oui	Paléotime / CCEC
PR07.5	CP03.1	4	sédiment vrac	1 x 2 kg	anthracologie	PT318	CD/IT	05.06.12	anthracologie / malacologie	CEPAM / CCEC	oui	Paléotime / CCEC
PR07.5 bis	CP03.1	4	sédiment vrac	1 x 2 kg	anthracologie	PT319	CD/IT	05.06.12	anthracologie / malacologie	CEPAM / CCEC	oui	Paléotime / CCEC
PR07.7	CP03.1	1	sédiment vrac	1 x 2 kg	anthracologie	cf. minute 50 PT320 -	RP/BM	14.06.12	anthracologie / malacologie / datation 14C	CEPAM / CCEC	oui	Paléotime / CCEC
PR08	CP01	2	colonne de prélèvement	35 x 3 x 2,5 cm	palynologie	PT321	RP/JR	06.06.12	palynologie	CEPAM	oui	CEPAM
PR09	CP01	3	colonne de prélèvement	40 x 3 x 2,5 cm	palynologie	PT324 - PT325	RP/JR	06.06.12	palynologie	CEPAM	oui	CEPAM
PR10	CP01	3/4	colonne de prélèvement	40 x 3 x 2,5 cm	palynologie	PT322 - PT323	RP/JR	06.06.12	palynologie	CEPAM	oui	CEPAM
PR11	CP01	4	colonne de prélèvement	40 x 3 x 2,5 cm	palynologie	PT332 - PT333	RP/JR	06.06.12	palynologie	CEPAM	oui	CEPAM
PR12	CP01	4	colonne de prélèvement	40 x 3 x 2,5 cm	palynologie	PT334 - PT335	RP/JR	06.06.12	palynologie	CEPAM	oui	CEPAM
PR13	CP01	4/5	colonne de prélèvement	15 x 3 x 2,5 cm	palynologie	PT327 - PT328	RP	06.06.12	palynologie	CEPAM	oui	CEPAM
PR14	CP01	5	colonne de prélèvement	12 x 3 x 2,5 cm	palynologie	PT329 - PT330	RP	06.06.12	palynologie	CEPAM	oui	CEPAM
PR15	CP03.1	1	colonne de prélèvement	10 x 6 x 4 cm	palynologie	PT351 - PT352	JR	07.06.12	palynologie	CEPAM	oui	CEPAM
PR16	CP03.1	1	colonne de prélèvement	10 x 6 x 4 cm	palynologie	PT353 - PT354	JR	07.06.12	palynologie	CEPAM	oui	CEPAM
PR17	CP03.1	1/2	colonne de prélèvement	10 x 6 x 4 cm	palynologie	PT355 - PT356	JR	07.06.12	palynologie	CEPAM	oui	CEPAM
PR18	CP03.1	2	colonne de prélèvement	10 x 6 x 4 cm	palynologie	PT357 - PT358	JR	07.06.12	palynologie	CEPAM	oui	CEPAM
PR19	CP03.1	2/3	colonne de prélèvement	40 x 3 x 2,5 cm	palynologie	PT346 - PT347	JR	06.06.12	palynologie	CEPAM	oui	CEPAM
PR20	CP03.1	3/4	colonne de prélèvement	40 x 3 x 2,5 cm	palynologie	PT344 - PT345	JR	06.06.12	palynologie	CEPAM	oui	CEPAM
PR21	CP03.1	4	colonne de prélèvement	40 x 3 x 2,5 cm	palynologie	PT342 - PT343	JR	06.06.12	palynologie	CEPAM	oui	CEPAM
PR22	CP03.1	4	colonne de prélèvement	40 x 3 x 2,5 cm	palynologie	PT339 - PT340	JR	06.06.12	palynologie	CEPAM	oui	CEPAM
PR23	CP01	1	2 sachets de sédiment	17 x 12 cm, 34 x 24 cm	sédimentologie	PT568	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR24	CP01	2	2 sachets de sédiment	17 x 12 cm, 34 x 24 cm	sédimentologie	PT569	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR25	CP01	2	2 sachets de sédiment	17 x 12 cm, 34 x 24 cm	sédimentologie	PT570	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR26	CP01	2	2 sachets de sédiment	17 x 12 cm, 34 x 24 cm	sédimentologie	PT591	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR27	CP01	2	2 sachets de sédiment	17 x 12 cm, 34 x 24 cm	sédimentologie	PT592	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR28	CP01	3	2 sachets de sédiment	17 x 12 cm, 34 x 24 cm	sédimentologie	PT593	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR29	CP01	3	2 sachets de sédiment	17 x 12 cm, 34 x 24 cm	sédimentologie	PT594	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR30	CP01	3	2 sachets de sédiment	17 x 12 cm, 34 x 24 cm	sédimentologie	PT595	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR31	CP01	4	2 sachets de sédiment	17 x 12 cm, 34 x 24 cm	sédimentologie	PT629	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR32	CP01	4	2 sachets de sédiment	17 x 12 cm, 34 x 24 cm	sédimentologie	PT630	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR33	CP01	4	2 sachets de sédiment	17 x 12 cm, 34 x 24 cm	sédimentologie	PT631	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR34	CP01	4	2 sachets de sédiment	17 x 12 cm, 34 x 24 cm	sédimentologie	PT632	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime

Inventaire 4 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des prélèvements (P. Tacussel, M. Rué). 1/2.

N°	LOCALISATION	PHASE STRATI	TYPE DE PRÉLÈVEMENT	QUANTITÉ	ANALYSE ENVISAGEE	POINT TOPO	AUTEUR PRELEV.	DATE PRELEV.	TRAITEMENT RÉALISÉ	LABORATOIRE	MATÉRIAU CONSERVÉ	LIEU DE CONSERVATION
PR35	CP01	4	2 sachets de sédiment	17 x 12 cm, 34 x 24 cm	sédimentologie	PT633	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR36	CP01	6	2 sachets de sédiment	17 x 12 cm, 34 x 24 cm	sédimentologie	PT634	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR37	CP01	7	charbons	17 x 12 cm	anthracologie, radiocarbone	PT628	MR	12.06.12	datation 14C	Poznan	non	
PR38	CP01	2	1 sac de sédiment	10 I.	malacologie		RP	12.06.12	malacologie	CCEC	oui	CCEC / Paléotime
PR39	CP01	2	1 sac de sédiment	10 I.	malacologie		RP	12.06.12	malacologie	CCEC	oui	CCEC / Paléotime
PR40	CP01	2	1 sac de sédiment	10 I.	malacologie		RP	12.06.12	malacologie	CCEC	oui	CCEC / Paléotime
PR41	CP01	3	1 sac de sédiment	10 I.	malacologie		RP	12.06.12	malacologie	CCEC	oui	CCEC / Paléotime
PR42	CP01	3	1 sac de sédiment	10 I.	malacologie		RP	12.06.12	malacologie	CCEC	oui	CCEC / Paléotime
PR43	CP01	substrat	2 sachets de	17 x 12 cm,	sédimentologie	PT655	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR44	CP01	1	sédiment 2 sachets de	34 x 24 cm 17 x 12 cm,	sédimentologie	PT656	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR45	CP01	3	sédiment 2 sachets de	34 x 24 cm 17 x 12 cm,	sédimentologie	PT657	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR46	CP01	4	sédiment 2 sachets de	34 x 24 cm 17 x 12 cm,	sédimentologie	PT658	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR47	CP01	6	sédiment 2 sachets de	34 x 24 cm 17 x 12 cm,	sédimentologie	PT659	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR48	CP01	7	sédiment 2 sachets de	34 x 24 cm 17 x 12 cm,	sédimentologie	PT660	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR49	CP01	7	sédiment 2 sachets de	34 x 24 cm 17 x 12 cm,	sédimentologie	PT661	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR50	CP01	7	sédiment 2 sachets de	34 x 24 cm 17 x 12 cm,	sédimentologie	PT662	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
		7	sédiment 2 sachets de	34 x 24 cm 17 x 12 cm,			BM/JR			IPNA		
PR51	CP01		sédiment 2 sachets de	34 x 24 cm 17 x 12 cm,	sédimentologie	PT663		12.06.12	sédimentologie		oui	Paléotime
PR52	CP01	7	sédiment 2 sachets de	34 x 24 cm 17 x 12 cm.	sédimentologie	PT664	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR53	CP01	8	sédiment	34 x 24 cm	sédimentologie	PT666	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR54	CP01	nappe ante-4 & substrat	bloc de sédiment	1	micromorphologie	PT690 - PT691	MR	12.06.12	micromorphologie	EPOC	oui	Paléotime
PR55	CP01	1/2	bloc de sédiment	1	micromorphologie	PT692 - PT693	MR	12.06.12	micromorphologie	EPOC	oui	Paléotime
PR56	CP01	2	bloc de sédiment	1	micromorphologie	PT694 - PT695	MR	12.06.12	micromorphologie	EPOC	oui	Paléotime
PR57	CP01	3	bloc de sédiment	1	micromorphologie	PT696 - PT697	MR	12.06.12	micromorphologie	EPOC	oui	Paléotime
PR58	CP01	3/4	bloc de sédiment	1	micromorphologie	PT698 - PT699	MR	12.06.12	micromorphologie	EPOC	oui	Paléotime
PR59	CP01	4/6	bloc de sédiment	1	micromorphologie	PT700 - PT701	MR	12.06.12	micromorphologie	EPOC	oui	Paléotime
PR60	CP01	6/7	bloc de sédiment	1	micromorphologie	PT702 - PT703	MR	12.06.12	micromorphologie	EPOC	oui	Paléotime
PR61	CP01	4/6	bloc de sédiment	1	micromorphologie	PT704 - PT705	MR	12.06.12	micromorphologie	EPOC	oui	Paléotime
PR62	CP01	6/7	bloc de sédiment	1	micromorphologie	PT706 - PT707	MR	12.06.12	micromorphologie	EPOC	oui	Paléotime
PR63	CP03.1	4	2 sachets de sédiment	17 x 12 cm, 34 x 24 cm	sédimentologie	PT683	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR64	CP03.1	3	2 sachets de	17 x 12 cm,	sédimentologie	PT684	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR65	CP03.1	3	sédiment 2 sachets de	34 x 24 cm 17 x 12 cm,	sédimentologie	PT685	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR66	CP03.1	2	sédiment 2 sachets de	34 x 24 cm 17 x 12 cm,	sédimentologie	PT686	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR67	CP03.1	2	sédiment 2 sachets de	34 x 24 cm 17 x 12 cm,	sédimentologie	PT687	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR68	CP03.1	1	sédiment 2 sachets de	34 x 24 cm 17 x 12 cm,	sédimentologie	PT688	BM/JR	12.06.12	sédimentologie	IPNA	oui	Paléotime
PR69	CP01	7	sédiment bloc de sédiment	34 x 24 cm	micromorphologie	PT708 -	MR	12.06.12	micromorphologie	EPOC	oui	Paléotime
			tube de	L : 150mm		PT709					Oui	i alcoulle
PR70	CP01	7	sédiment plus vrac associé tube de	Diam : 54mm	OSL	PT766	MR	13.06.12	datation OSL	GADAM	non	
PR71	CP01	4	sédiment plus vrac associé	L: 150mm Diam: 54mm	OSL	PT767	MR	13.06.12	datation OSL	GADAM	non	
PR72	carré K7	UPS 2/3	charbon	1	anthracologie	PT788	JR	13.06.12	non		oui	Paléotime
PR73 PR74	carré K7	UPS 2/3 UPS 2	charbon	1	anthracologie anthracologie	PT791 PT795	JR JR	13.06.12 13.06.12	non		oui	Paléotime Paléotime
PR75	carré K7	UPS 2	charbon	1	anthracologie	PT821	JR	14.06.12	non		oui	Paléotime
PR76	carré K7	UPS 2/3	charbon	1	anthracologie	PT826	JR	14.06.12	non		oui	Paléotime
PR77 = F		-		-								
PR78	carré M10	UPS 2	charbon	1	anthracologie	PT912	JR	14.06.12	non		oui	Paléotime

Inventaire 4 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des prélèvements (P. Tacussel, M. Rué). 2/2.

N° MINUTE	TYPE DE RELEVÉ	ÉCHELLE	LOCALISATION	DESCRIPTION	AUTEUR	DATE
OA10378_GMI_01	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 1	BM	04/06/12
OA10378_GMI_02	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 2	BM	04/06/12
OA10378_GMI_03	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 3	BM	04/06/12
OA10378_GMI_04	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 4	BM	04/06/12
OA10378_GMI_05	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 5	BM	04/06/12
OA10378_GMI_06	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 6	BM	04/06/12
OA10378_GMI_07	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 7	BM	04/06/12
OA10378_GMI_08	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 8	BM	04/06/12
OA10378_GMI_09	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 9	BM	04/06/12
OA10378_GMI_10	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 10	BM	04/06/12
OA10378_GMI_11	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 11	BM	05/06/12
OA10378_GMI_12	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 12	BM	05/06/12
OA10378_GMI_13	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 13	BM	05/06/12
OA10378_GMI_14	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 14 niveau supérieur	BM	05/06/12
OA10378_GMI_15	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 14 niveau inférieur	BM	05/06/12
OA10378_GMI_16	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 15 niveau supérieur	BM	05/06/12
OA10378_GMI_17	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 15 niveau inférieur	BM	05/06/12
OA10378_GMI_18	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 16 niveau supérieur	BM	05/06/12
OA10378_GMI_19	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 16 niveau inférieur	BM	05/06/12
OA10378_GMI_20	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 17 niveau supérieur	BM	05/06/12
OA10378_GMI_21	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 17 niveau inférieur	BM	05/06/12
OA10378_GMI_22	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 18 niveau supérieur	BM	05/06/12
	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 18 niveau inférieur	BM	05/06/12
OA10378_GMI_24	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 19 niveau supérieur	BM	05/06/12
OA10378_GMI_25	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 19 niveau inférieur	BM	05/06/12
GMI	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 20 niveau supérieur	BM	05/06/12
OA10378_GMI_27	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 17 niveau intermédiaire	BM	05/06/12
OA10378_GMI_28	photo	1/10e	TR01	CP01 ouest, section 20 niveau inférieur	BM	05/06/12
OA10378_GMI_29	photo	1/10e	CP03.1	Localisation des prélèvements anthracologiques, partie supérieure	BM	06/06/12
OA10378_GMI_30	photo	1/10e	CP03.1	Localisation des prélèvements anthracologiques, partie inférieure	BM	06/06/12
OA10378_GMI_31	papier		Carrés G7b / H7a	Log granulométrique des carrés G7b et H7a	MR / PT	12/06/12
OA10378_GMI_32	papier			Mesures de suceptibilité magnétique	MR	13/06/12
B B B	photo	1/10e	CP02.1	CP02.1, section 1	BM	07/06/2012
OA10378_GMI_34	photo	1/10e	CP02.1	CP02.1, section 2	BM	07/06/2012

Inventaire5 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des documents graphiques. (1/2).

07/06/2012	07/06/2012	13/06/2012	13/06/2012	13/06/2012	13/06/2012	13/06/2012	13/06/2012	13/06/2012	13/06/2012	05/06/2012	05/06/2012	05/06/2012	05/06/2012	05/06/2012	14/06/2012
BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	BM	RG
CP02.1, section 3	CP02.1, section 4	CP02 sud, section 1, moitié ouest	CP02 sud, section 1, moitié est	CP02 sud, section 2	CP02 sud, section 3, moitié ouest	CP02 sud, section 3, moitié est	CP02 sud, section 4	CP02 sud, section 5	CP02 sud, section 6	Anthracologie TR03 est, PR07.1 à PR07.5	Anthracologie TR01, PR06.1 à PR06.8; Palynologie PR08 à PR12, 1/4	Anthracologie TR01, PR06.1 à PR06.8; Palynologie PR08 à PR12, 2/4	Anthracologie TR01, PR06.1 à PR06.8; Palynologie PR08 à PR12, 3/4	Anthracologie TR01, PR06.1 à PR06.8; Palynologie PR08 à PR12, 4/4	Localisation du PR77 (anthracologie) dans la CP03.1
CP02.1	CP02.1	CP02 sud	CP02 sud	CP02 sud	CP02 sud	CP02 sud	CP02 sud	CP02 sud	CP02 sud	CP03.1	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP03.1
1/10e	1/10e	1/10e	1/10e	1/10e	1/10e	1/10e	1/10e	1/10e	1/10e	1/10e	1/10e	1/10e	1/10e	1/10e	1/10e
photo	photo	photo	photo	photo	photo	photo	photo	photo	photo	photo	photo	photo	photo	photo	photo
OA10378_GMI_35	OA10378_GMI_36	OA10378_GMI_37	OA10378_GMI_38	OA10378_GMI_39	OA10378_GMI_40	OA10378_GMI_41	OA10378_GMI_42	OA10378_GMI_43	OA10378_GMI_44	OA10378_GMI_45	OA10378_GMI_46	OA10378_GMI_47	OA10378_GMI_48	OA10378_GMI_49	OA10378_GMI_50
	photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 3	photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 3 BM photo 1/10e CP02.1 EM02.1 BM	photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 3 BM photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié ouest BM	photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 3 BM photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié ouest BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié est BM	photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 3 BM photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié ouest BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 2 BM	photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 3 BM photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié ouest BM	photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 3 BM photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié ouest BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié ouest BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM	photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 3 BM photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud Section 1, moitié ouest BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 2 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 4 BM	photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 3 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié ouest BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié ouest BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié ouest BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 4 BM	photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 3 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié ouest BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 2 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 5 BM	photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 3 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié ouest BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 5 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 5 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 5 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 6 BM	photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 3 BM photo 1/10e CP02 sud CP02.1, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 5 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 6 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 6 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 5 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 6 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 6 BM photo 1/10e CP02 sud <th>photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 3 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié ouest BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 2 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 6 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 6 BM photo 1/10e CP03 sud CP02 sud, section 6 BM photo 1/10e CP03 sud Anthracologie TR01, PR06.1 à PR06.8; Palynologie PR08 à PR12, 1/4 BM photo 1/10e CP01 ouest Anthracologie TR01, PR06.1 à PR06.8; Palynologie PR08 à PR12, 2/4<th>photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 3 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud Section 1, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 5 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 6 BM photo 1/10e CP02 sud Anthracologie TR01, PR06.1 à PR07.1 à PR07.5 BM photo 1/10e CP01 ouest Anthracologie TR01, PR06.1 à PR06.8 ; Palynologie PR08 à PR12, 2/4 BM photo 1/10e CP01 ouest Anthracologie TR01, PR06.1 à PR06.8 ; Palynologie PR0</th><th>photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 3 BM photo 1/10e CP02 sud CP02.1, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud Section 1, moitié ouest BM photo 1/10e CP02 sud Section 1, moitié ouest BM photo 1/10e CP02 sud Section 3, moitié ouest BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 6 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 6 BM photo 1/10e CP02 sud Section 9 BM photo 1/10e CP03 sud Anthracologie TR01, PR06.1 à PR06.8 ; Palynologie PR07.2 BM photo 1/10e<!--</th--></th></th>	photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 3 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié ouest BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 2 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 6 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 6 BM photo 1/10e CP03 sud CP02 sud, section 6 BM photo 1/10e CP03 sud Anthracologie TR01, PR06.1 à PR06.8; Palynologie PR08 à PR12, 1/4 BM photo 1/10e CP01 ouest Anthracologie TR01, PR06.1 à PR06.8; Palynologie PR08 à PR12, 2/4 <th>photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 3 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud Section 1, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 5 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 6 BM photo 1/10e CP02 sud Anthracologie TR01, PR06.1 à PR07.1 à PR07.5 BM photo 1/10e CP01 ouest Anthracologie TR01, PR06.1 à PR06.8 ; Palynologie PR08 à PR12, 2/4 BM photo 1/10e CP01 ouest Anthracologie TR01, PR06.1 à PR06.8 ; Palynologie PR0</th> <th>photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 3 BM photo 1/10e CP02 sud CP02.1, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud Section 1, moitié ouest BM photo 1/10e CP02 sud Section 1, moitié ouest BM photo 1/10e CP02 sud Section 3, moitié ouest BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 6 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 6 BM photo 1/10e CP02 sud Section 9 BM photo 1/10e CP03 sud Anthracologie TR01, PR06.1 à PR06.8 ; Palynologie PR07.2 BM photo 1/10e<!--</th--></th>	photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 3 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud Section 1, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 1, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 5 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 6 BM photo 1/10e CP02 sud Anthracologie TR01, PR06.1 à PR07.1 à PR07.5 BM photo 1/10e CP01 ouest Anthracologie TR01, PR06.1 à PR06.8 ; Palynologie PR08 à PR12, 2/4 BM photo 1/10e CP01 ouest Anthracologie TR01, PR06.1 à PR06.8 ; Palynologie PR0	photo 1/10e CP02.1 CP02.1, section 3 BM photo 1/10e CP02 sud CP02.1, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud Section 1, moitié ouest BM photo 1/10e CP02 sud Section 1, moitié ouest BM photo 1/10e CP02 sud Section 3, moitié ouest BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 3, moitié est BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 4 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 6 BM photo 1/10e CP02 sud CP02 sud, section 6 BM photo 1/10e CP02 sud Section 9 BM photo 1/10e CP03 sud Anthracologie TR01, PR06.1 à PR06.8 ; Palynologie PR07.2 BM photo 1/10e </th

Inventaire 5 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des documents graphiques. (2/2).

IDENTIFIANT	LOCALISATION	ORIENTATION (VUE VERS)	DESCRIPTION	DATE
OA10378_PN0001.JPG	vue générale du site	vue vers le nord	installation	2012:05:29 09:55:53
OA10378_PN0002.JPG	vue générale du site	vue vers le nord-est	installation	2012:05:29 09:58:36
OA10378_PN0003.JPG	vue générale du site	vue vers le nord-ouest	installation	2012:05:29 09:59:19
OA10378_PN0004.JPG OA10378_PN0005.JPG	vue générale du site vue générale du site	vue vers le sud-est vue vers le sud-est	décapage mécanique installation	2012:05:29 10:59:43 2012:05:29 11:02:21
OA10378_PN0005.JPG	CP01.1	vue vers le sud-est	nettoyage coupe	2012:05:29 15:15:13
OA10378_PN0000.JPG	CP01.1	vue vers le sud	nettoyage coupe	2012:05:29 15:15:19
OA10378 PN0008.JPG	CP01 ouest	vue vers le sud-ouest	nettoyage coupe	2012:05:29 15:15:30
OA10378 PN0009.JPG	CP01.1	vue vers l'est	nettoyage coupe	2012:05:29 15:15:38
OA10378 PN0010.JPG	CP01.1	vue vers l'est	redressement photo	2012:05:29 16:23:26
OA10378_PN0011.JPG	CP01.1	vue vers l'est	redressement photo	2012:05:29 16:27:37
OA10378_PN0012.JPG	CP01.1	vue vers l'est	redressement photo	2012:05:29 16:27:43
OA10378_PN0013.JPG	CP01.1	vue vers l'est	redressement photo	2012:05:29 16:29:39
OA10378_PN0014.JPG	CP01.1	vue vers l'est	redressement photo	2012:05:29 16:29:43
OA10378_PN0015.JPG	CP01.1	vue vers l'est	redressement photo	2012:05:29 16:29:49
OA10378_PN0016.JPG	CP01.1 CP01.1	vue vers l'est	redressement photo	2012:05:29 16:29:54
OA10378_PN0017.JPG OA10378_PN0018.JPG	CP01.1	vue vers l'est vue vers l'est	redressement photo redressement photo	2012:05:29 16:30:03 2012:05:29 16:30:07
OA10378_PN0019.JPG	CP01.1	vue vers l'est	redressement photo	2012:05:29 16:30:52
OA10378_PN0020.JPG	CP01.1	vue vers l'est	redressement photo	2012:05:29 16:30:57
OA10378_PN0020.JPG	CP01.1	vue vers l'est	redressement photo	2012:05:29 16:31:43
OA10378 PN0022.JPG	CP01.1	vue vers l'est	redressement photo	2012:05:29 16:31:45
OA10378 PN0023.JPG	CP01.1	vue vers l'est	redressement photo	2012:05:29 16:31:49
OA10378_PN0024.JPG	CP01.1	vue vers l'est	redressement photo	2012:05:29 16:31:51
OA10378_PN0025.JPG	CP01.2	vue vers l'ouest	redressement photo	2012:05:29 16:55:48
OA10378_PN0026.JPG	CP01.2	vue vers l'ouest	redressement photo	2012:05:29 16:55:51
OA10378_PN0027.JPG	CP01.2	vue vers l'ouest	redressement photo	2012:05:29 16:56:08
OA10378_PN0028.JPG	CP01.2	vue vers l'ouest	redressement photo	2012:05:29 16:56:10
OA10378_PN0029.JPG	CP01.2	vue vers l'ouest	redressement photo	2012:05:29 16:58:25
OA10378_PN0030.JPG	CP01.2	vue vers l'ouest	redressement photo	2012:05:29 16:58:29
OA10378_PN0031.JPG OA10378_PN0032.JPG	CP01.2 CP01.2	vue vers l'ouest	redressement photo	2012:05:29 16:58:34
OA10378_PN0032.JPG	CP01.2 CP01.1	vue vers l'ouest vue vers le sud	redressement photo redressement photo	2012:05:29 16:58:36 2012:05:30 07:51:12
OA10378_PN0033.JPG	CP01.1	vue vers le sud-est	redressement photo	2012:05:30 07:51:12
OA10378 PN0035.JPG	CP01.1	vue vers le sud-est	redressement photo	2012:05:30 08:06:09
OA10378 PN0036.JPG	CP01.1	vue vers le sud-est	redressement photo	2012:05:30 08:07:25
OA10378 PN0037.JPG	CP01.1	vue vers le sud-est	redressement photo	2012:05:30 08:08:17
OA10378 PN0038.JPG	TR01	vue verticale	vue de détail devant la coupe CP01.1	2012:05:30 08:08:17
OA10378_PN0039.JPG	TR01	vue verticale	vue de détail devant la coupe CP01.1	2012:05:30 08:59:41
OA10378_PN0040.JPG	TR01	vue verticale	vue de détail devant la coupe CP01.1	2012:05:30 09:00:45
OA10378_PN0041.JPG	TR01	vue verticale	vue de détail devant la coupe CP01.1	2012:05:30 09:00:49
OA10378_PN0042.JPG	TR01	vue verticale	vue de détail devant la coupe CP01.1	2012:05:30 09:00:49
OA10378_PN0043.JPG	TR01	vue verticale	vue de détail devant la coupe CP01.1	2012:05:30 09:00:54
OA10378_PN0044.JPG OA10378_PN0045.JPG	TR01	vue verticale	vue de détail devant la coupe CP01.1	2012:05:30 09:11:56
OA10378_PN0045.JPG	TR01 TR01	vue verticale vue verticale	vue de détail devant la coupe CP01.1 vue de détail devant la coupe CP01.1	2012:05:30 09:12:40 2012:05:30 09:12:49
OA10378 PN0047.JPG	TR01	vue verticale	vue de détail devant la coupe CP01.1	2012:05:30 09:12:59
OA10378 PN0048.JPG	TR01	vue verticale	vue de détail devant la coupe CP01.1	2012:05:30 09:13:22
OA10378 PN0049.JPG	TR01	vue verticale	vue de détail devant la coupe CP01.1	2012:05:30 09:13:29
OA10378 PN0050.JPG	TR01	vue verticale	vue de détail devant la coupe CP01.1	2012:05:30 09:28:05
OA10378_PN0051.JPG	TR01	vue verticale	vue de détail devant la coupe CP01.1	2012:05:30 09:28:33
OA10378_PN0052.JPG	TR01	vue verticale	vue de détail devant la coupe CP01.1	2012:05:30 09:30:00
OA10378_PN0053.JPG	TR01	vue verticale	vue de détail devant la coupe CP01.1	2012:05:30 09:30:33
OA10378_PN0054.JPG	TR01	vue verticale	vue de détail devant la coupe CP01.1	2012:05:30 09:30:39
OA10378_PN0055.JPG	CP01.2	vue vers le nord-ouest	redressement photo	2012:05:30 09:34:10
OA10378_PN0056.JPG OA10378_PN0057.JPG	CP01.2	vue vers le nord-ouest vue vers le nord-ouest	redressement photo	2012:05:30 09:34:17 2012:05:30 09:36:30
OA10378_PN0057.JPG OA10378_PN0058.JPG	CP01.2 CP01.2	vue vers le nord-ouest	redressement photo redressement photo	2012:05:30 09:36:33
OA10378_PN0059.JPG	CP01.2	vue vers le nord-ouest	redressement photo	2012:05:30 09:36:55
OA10378_PN0060.JPG	CP01.2	vue vers le nord-ouest	vue de détail	2012:05:30 09:38:25
OA10378 PN0061.JPG	CP01.2	vue vers le nord-ouest	vue de détail	2012:05:30 09:38:34
OA10378_PN0062.JPG	CP01.2	vue vers le nord-ouest	vue de détail	2012:05:30 09:39:03
OA10378_PN0063.JPG	CP01.2	vue vers le nord-ouest	vue de détail	2012:05:30 09:40:05
OA10378_PN0064.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo	2012:05:30 10:57:17
OA10378_PN0065.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo	2012:05:30 10:57:34
OA10378_PN0066.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo	2012:05:30 10:57:34
OA10378_PN0067.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo	2012:05:30 11:01:51
OA10378_PN0068.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo	2012:05:30 11:02:10
OA10378_PN0069.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo	2012:05:30 11:02:20 2012:05:30 11:08:36
OA10378_PN0070.JPG OA10378_PN0071.JPG	TR01 TR01	vue vers le sud-ouest vue vers l'ouest	décapage mécanique décapage mécanique	2012:05:30 11:08:36
OA10378_PN0071.JPG OA10378_PN0072.JPG	TR01	vue vers le sud-ouest	decapage mecanique décapage mécanique	2012:05:30 11:08:53
OA10378_PN0072.JPG	TR01	vue vers le sud-ouest	decapage mecanique	2012:05:30 11:10:09
OA10378_PN0074.JPG	TR01	vue vers le sud	décapage mécanique	2012:05:30 11:11:16
OA10378 PN0075.JPG	TR01	vue vers le sud	décapage mécanique	2012:05:30 11:11:32
OA10378_PN0076.JPG	vue générale du site	vue vers le sud	ambiance	2012:05:30 11:11:38
OA10378_PN0077.JPG	TR01	vue vers le sud-ouest	décapage mécanique	2012:05:30 11:18:00
OA10378 PN0078.JPG	TR01	vue vers le sud-ouest	décapage mécanique	2012:05:30 11:18:05
	TR01	vue vers le sud-est	décapage mécanique	2012:05:30 11:18:29
OA10378_PN0079.JPG		vue vers l'est	décapage mécanique	2012:05:30 11:19:07
OA10378_PN0079.JPG OA10378_PN0080.JPG	TR01			
OA10378_PN0079.JPG OA10378_PN0080.JPG OA10378_PN0081.JPG	CP01.3	vue vers le sud-est	redressement photo	2012:05:30 13:53:01
OA10378_PN0079.JPG OA10378_PN0080.JPG OA10378_PN0081.JPG OA10378_PN0082.JPG	CP01.3 CP01.3	vue vers le sud-est	redressement photo	2012:05:30 13:53:21
OA10378_PN0079.JPG OA10378_PN0080.JPG OA10378_PN0081.JPG OA10378_PN0082.JPG OA10378_PN0083.JPG	CP01.3 CP01.3 CP01.3	vue vers le sud-est vue vers le sud-est	redressement photo redressement photo	2012:05:30 13:53:21 2012:05:30 13:53:35
OA10378_PN0079.JPG OA10378_PN0080.JPG OA10378_PN0081.JPG OA10378_PN0082.JPG OA10378_PN0083.JPG OA10378_PN0084.JPG	CP01.3 CP01.3 CP01.3 CP01.3	vue vers le sud-est vue vers le sud-est vue vers le sud-est	redressement photo redressement photo redressement photo	2012:05:30 13:53:21 2012:05:30 13:53:35 2012:05:30 13:54:24
OA10378_PN0079.JPG OA10378_PN0080.JPG OA10378_PN0081.JPG OA10378_PN0082.JPG OA10378_PN0083.JPG	CP01.3 CP01.3 CP01.3	vue vers le sud-est vue vers le sud-est	redressement photo redressement photo	2012:05:30 13:53:21 2012:05:30 13:53:35

Inventaire 6 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des documents photographiques. (1/11).

IDENTIFIANT	LOCALISATION	ORIENTATION (VUE VERS)	DESCRIPTION	DATE
OA10378_PN0088.JPG	CP01.3	vue vers le sud-est	redressement photo	2012:05:30 13:56:34
OA10378_PN0089.JPG	TR01	vue vers le sud-ouest	ambiance	2012:05:30 14:06:23
OA10378_PN0090.JPG OA10378_PN0091.JPG	TR01 CP01.3	vue vers le sud vue vers le sud-est	décapage mécanique vue de détail	2012:05:30 14:07:14 2012:05:30 14:32:54
OA10378 PN0092.JPG	CP01.3	vue vers le sud-est	vue de détail	2012:05:30 14:33:08
OA10378_PN0093.JPG	CP01.3	vue vers le sud-est	vue de détail	2012:05:30 14:33:20
OA10378_PN0094.JPG	CP01.3	vue vers le sud-est	vue de détail	2012:05:30 14:33:25
OA10378_PN0095.JPG OA10378_PN0096.JPG	CP01.3	vue vers le sud-est	vue de détail	2012:05:30 14:33:39
OA10378_PN0096.JPG	CP01.3 CP01.3	vue vers le sud-est vue vers le sud-est	vue de détail vue de détail	2012:05:30 14:33:51 2012:05:30 16:57:01
OA10378 PN0098.JPG	CP01.3	vue vers le sud-est	vue de détail	2012:05:30 16:57:47
OA10378_PN0099.JPG	vue générale du site	vue vers l'est	ambiance	2012:05:31 07:45:40
OA10378_PN0100.JPG	TR01	vue vers le sud-ouest	nettoyage coupe	2012:05:31 07:46:27
OA10378_PN0101.JPG OA10378_PN0102.JPG	vue générale du site CP01 ouest	vue vers l'est vue vers le sud-ouest	ambiance nettoyage coupe	2012:05:31 07:47:24 2012:05:31 07:53:40
OA10376_FN0102.3FG	CP01 ouest	vue vers le sud-ouest	nettoyage coupe	2012:05:31 07:54:01
OA10378_PN0104.JPG	TR01	vue vers le sud-ouest	nettoyage coupe	2012:05:31 07:55:24
OA10378_PN0105.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 0	2012:05:31 10:35:02
OA10378_PN0106.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 0	2012:05:31 10:35:39
OA10378_PN0107.JPG OA10378_PN0108.JPG	CP01 ouest CP01 ouest	vue vers le nord-ouest vue vers le nord-ouest	redressement photo section 1 redressement photo section 2	2012:05:31 10:36:41 2012:05:31 10:39:29
OA10378 PN0109.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 2	2012:05:31 10:39:37
OA10378_PN0110.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 3	2012:05:31 10:42:49
OA10378_PN0111.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 3	2012:05:31 10:42:56
OA10378_PN0112.JPG OA10378_PN0113.JPG	CP01 ouest CP01 ouest	vue vers le nord-ouest vue vers le nord-ouest	redressement photo section 4 redressement photo section 4	2012:05:31 11:18:03 2012:05:31 11:18:12
OA10378_PN0113.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 4 redressement photo section 5	2012:05:31 11:16:12
OA10378_PN0115.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 5	2012:05:31 11:21:11
OA10378_PN0116.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 6	2012:05:31 11:22:39
OA10378_PN0117.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 6	2012:05:31 11:22:47
OA10378 PN0118.JPG OA10378 PN0119.JPG	CP01 ouest CP01 ouest	vue vers le nord-ouest vue vers le nord-ouest	redressement photo section 7 redressement photo section 7	2012:05:31 11:26:06 2012:05:31 11:26:16
OA10378 PN0120.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 8	2012:05:31 11:28:20
OA10378_PN0121.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 8	2012:05:31 11:28:30
OA10378_PN0122.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 9	2012:05:31 11:29:33
OA10378 PN0123.JPG OA10378 PN0124.JPG	CP01 ouest CP01 ouest	vue vers le nord-ouest vue vers le nord-ouest	redressement photo section 9 redressement photo section 10	2012:05:31 11:29:42 2012:05:31 11:30:56
OA10378 PN0125.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 10	2012:05:31 11:31:11
OA10378_PN0126.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 11	2012:05:31 11:32:37
OA10378_PN0127.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 11	2012:05:31 11:32:47
OA10378_PN0128.JPG OA10378_PN0129.JPG	CP01 ouest CP01 ouest	vue vers le nord-ouest vue vers le nord-ouest	redressement photo section 11 redressement photo section 12	2012:05:31 11:33:03 2012:05:31 11:38:49
OA10378_PN0129.3PG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 12	2012:05:31 11:39:03
OA10378_PN0131.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 13	2012:05:31 11:40:48
OA10378_PN0132.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 14	2012:05:31 11:43:01
OA10378_PN0133.JPG OA10378_PN0134.JPG	CP01 ouest CP01.3	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 14	2012:05:31 11:43:11 2012:05:31 11:46:25
OA10378_PN0135.JPG	CP01.3	vue vers l'est vue vers le nord-est	ambiance ambiance	2012:05:31 11:46:49
OA10378_PN0136.JPG	CP01.2	vue vers le nord-ouest	redressement photo	2012:05:31 13:23:34
OA10378_PN0137.JPG	CP01.2	vue vers le nord-ouest	redressement photo	2012:05:31 13:24:07
OA10378_PN0138.JPG OA10378_PN0139.JPG	CP01.3 CP01.3	vue vers le sud-est vue vers le sud-est	redressement photo	2012:05:31 14:01:20 2012:05:31 14:01:25
OA10378_PN0139.JPG	CP01.3	vue vers le sud-est	redressement photo redressement photo	2012:05:31 14:01:44
OA10378_PN0141.JPG	CP01.3	vue vers le sud-est	redressement photo	2012:05:31 14:01:48
OA10378_PN0142.JPG	CP01.3	vue vers le sud-est	redressement photo	2012:05:31 14:08:05
OA10378_PN0143.JPG OA10378_PN0144.JPG	CP01.3 CP01.3	vue vers le sud-est vue vers le sud-est	redressement photo	2012:05:31 14:08:12 2012:05:31 14:08:31
OA10378_PN0145.JPG	CP01.3	vue vers le sud-est	redressement photo redressement photo	2012:05:31 14:08:34
OA10378_PN0146.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 1	2012:06:01 06:08:58
OA10378_PN0147.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 2	2012:06:01 06:12:19
OA10378_PN0148.JPG OA10378_PN0149.JPG	CP01 ouest CP01 ouest	vue vers le nord-ouest vue vers le nord-ouest	redressement photo section 2 redressement photo section 3	2012:06:01 06:12:34 2012:06:01 06:13:59
OA10378_PN0149.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 3	2012:06:01 06:13:59
OA10378_PN0151.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 4	2012:06:01 06:15:06
OA10378_PN0152.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 4	2012:06:01 06:15:12
OA10378_PN0153.JPG	CP01 ouest CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 5	2012:06:01 06:15:47 2012:06:01 06:15:52
OA10378_PN0154.JPG OA10378_PN0155.JPG	CP01 ouest CP01 ouest	vue vers le nord-ouest vue vers le nord-ouest	redressement photo section 5 redressement photo section 6	2012:06:01 06:15:52
OA10378_PN0156.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 6	2012:06:01 06:16:55
OA10378_PN0157.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 7	2012:06:01 06:17:30
OA10378_PN0158.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 7	2012:06:01 06:17:35 2012:06:01 06:18:17
OA10378_PN0159.JPG OA10378_PN0160.JPG	CP01 ouest CP01 ouest	vue vers le nord-ouest vue vers le nord-ouest	redressement photo section 8 redressement photo section 8	2012:06:01 06:18:17
OA10378_PN0161.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 9	2012:06:01 06:19:02
OA10378_PN0162.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 9	2012:06:01 06:19:07
OA10378_PN0163.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 10	2012:06:01 06:19:55
OA10378_PN0164.JPG OA10378_PN0165.JPG	CP01 ouest CP01 ouest	vue vers le nord-ouest vue vers le nord-ouest	redressement photo section 11 redressement photo section 11	2012:06:01 06:20:20 2012:06:01 06:20:27
OA10378_PN0165.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 11	2012:06:01 06:20:27
OA10378_PN0167.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 12	2012:06:01 06:21:06
OA10378_PN0168.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 13	2012:06:01 06:21:37
OA10378_PN0169.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 13	2012:06:01 06:21:47
OA10378_PN0170.JPG OA10378_PN0171.JPG	CP01 ouest CP01 ouest	vue vers le nord-ouest vue vers le nord-ouest	redressement photo section 13 redressement photo section 14	2012:06:01 06:25:18 2012:06:01 06:25:53
OA10378_PN0172.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 14	2012:06:01 06:25:56
OA10378_PN0173.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 15	2012:06:01 06:27:22
OA10378 PN0174.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 15	2012:06:01 06:27:26

Inventaire 6 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des documents photographiques. (2/11).

IDENTIFIANT	LOCALISATION	ORIENTATION (VUE VERS)	DESCRIPTION	DATE
OA10378 PN0175.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 16	2012:06:01 06:28:01
OA10378 PN0176.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 16	2012:06:01 06:28:12
OA10378 PN0177.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 17	2012:06:01 06:29:09
OA10378_PN0178.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 18	2012:06:01 06:29:25
OA10378_PN0179.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 19	2012:06:01 06:29:52
OA10378_PN0180.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 19	2012:06:01 06:30:00
OA10378_PN0181.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 20	2012:06:01 06:30:49
OA10378_PN0182.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 21	2012:06:01 06:31:30
OA10378_PN0183.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue générale	2012:06:01 06:31:53
OA10378_PN0184.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord	vue générale	2012:06:01 06:31:56
OA10378_PN0185.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord	vue générale	2012:06:01 06:32:00
OA10378_PN0186.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord	vue générale	2012:06:01 06:32:03
OA10378_PN0187.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue générale	2012:06:01 06:32:25
OA10378_PN0188.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue générale	2012:06:01 06:32:25
OA10378_PN0189.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue générale	2012:06:01 06:32:27
OA10378_PN0190.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue générale	2012:06:01 06:32:34
OA10378_PN0191.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue générale	2012:06:01 06:32:44
OA10378_PN0192.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue générale	2012:06:01 06:32:59
OA10378_PN0193.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue générale	2012:06:01 06:33:17
OA10378_PN0194.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue générale	2012:06:01 06:33:29
OA10378_PN0195.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue générale	2012:06:01 06:33:41
OA10378_PN0196.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue générale	2012:06:01 06:33:53
OA10378_PN0197.JPG	CP01 ouest	vue vers le sud-ouest	vue générale	2012:06:01 06:34:16
OA10378_PN0198.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 15	2012:06:01 08:59:56
OA10378_PN0199.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 15	2012:06:01 09:00:14
OA10378_PN0200.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 14	2012:06:01 09:02:51
OA10378_PN0201.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 14	2012:06:01 09:03:07
OA10378_PN0202.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 13	2012:06:01 09:04:31
OA10378_PN0203.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 13	2012:06:01 09:04:40
OA10378_PN0204.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 16	2012:06:01 09:08:17
OA10378_PN0205.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 16	2012:06:01 09:08:25
OA10378_PN0206.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 17	2012:06:01 09:10:34
OA10378_PN0207.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 17	2012:06:01 09:10:53
OA10378_PN0208.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 18	2012:06:01 09:13:09
OA10378_PN0209.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 18	2012:06:01 09:13:10
OA10378_PN0210.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 18	2012:06:01 09:13:19
OA10378_PN0211.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 19	2012:06:01 09:15:20
OA10378_PN0212.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 19	2012:06:01 09:15:25
OA10378_PN0213.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 20	2012:06:01 09:16:59
OA10378_PN0214.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 20	2012:06:01 09:17:10
OA10378_PN0215.JPG OA10378_PN0216.JPG	CP01 ouest CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 19	2012:06:01 09:17:33
OA10378_PN0216.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest vue vers le nord-ouest	redressement photo sections 17 et 18	2012:06:01 09:17:45 2012:06:01 09:18:17
OA10378_PN0217.JPG	CP01 ouest		redressement photo sections 16 et 17 redressement photo sections 14 et 15	2012:06:01 09:18:33
OA10378_PN0219.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest vue vers le nord-ouest	redressement photo sections 14 et 13	2012:06:01 09:18:45
OA10378 PN0220.JPG	TR03	vue verticale	mobilier trouvé au décapage mécanique	2012:06:01 09:31:39
OA10378 PN0221.JPG	TR03	vue verticale	mobilier trouvé au décapage mécanique	2012:06:01 09:32:00
OA10378 PN0222.JPG	TR03	vue verticale	mobilier trouvé au décapage mécanique	2012:06:01 09:32:01
OA10378 PN0223.JPG	TR03	vue verticale	mobilier trouvé au décapage mécanique	2012:06:01 09:32:07
OA10378 PN0224.JPG	TR01	vue vers le sud	ambiance	2012:06:01 10:58:12
OA10378 PN0225.JPG	TR01	vue vers le sud-ouest	ambiance	2012:06:01 10:58:20
OA10378 PN0226.JPG	vue générale du site	vue vers le sud	ambiance	2012:06:01 10:58:27
OA10378 PN0227.JPG	TR01	vue vers le sud-ouest	ambiance	2012:06:01 10:58:37
OA10378 PN0228.JPG	TR01	vue vers le sud-ouest	ambiance	2012:06:01 10:58:37
OA10378 PN0229.JPG	TR03	vue vers le sud-ouest	décapage mécanique	2012:06:05 07:26:07
OA10378 PN0230.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est	nettoyage coupe	2012:06:05 07:38:27
OA10378_PN0231.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est	nettoyage coupe	2012:06:05 07:38:32
OA10378_PN0232.JPG	TR01	vue vers le sud-ouest	décapage mécanique	2012:06:05 07:39:28
OA10378_PN0233.JPG	TR01	vue vers le sud-ouest	décapage mécanique	2012:06:05 07:39:49
OA10378_PN0234.JPG	TR01	vue vers le sud	vue générale	2012:06:05 09:17:32
OA10378_PN0235.JPG	TR02	vue vers le sud-est	décapage mécanique	2012:06:05 09:18:10
OA10378_PN0236.JPG	TR02	vue vers le sud-est	décapage mécanique	2012:06:05 09:18:17
OA10378_PN0237.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord	nettoyage coupe	2012:06:05 09:18:40
OA10378_PN0238.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	nettoyage coupe	2012:06:05 09:18:56
OA10378_PN0239.JPG	TR03	vue vers le nord-est	vue générale	2012:06:05 09:19:31
OA10378_PN0240.JPG	TR03	vue vers le nord-est	vue générale	2012:06:05 09:19:37
OA10378_PN0241.JPG	vue générale du site	vue vers l'ouest	implantation de la TR02	2012:06:05 09:19:59
OA10378_PN0242.JPG	vue générale du site	vue vers l'ouest	implantation de la TR02	2012:06:05 09:20:09
OA10378_PN0243.JPG	CP03.1	vue vers le nord-est	nettoyage coupe	2012:06:05 09:21:38
OA10378_PN0244.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est	nettoyage coupe	2012:06:05 09:21:50
OA10378_PN0245.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est	nettoyage coupe	2012:06:05 09:22:02
OA10378_PN0246.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est	palier supérieur	2012:06:05 10:14:29
OA10378_PN0247.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est	palier supérieur	2012:06:05 10:14:34
OA10378_PN0248.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est	redressement photo	2012:06:05 10:14:58
OA10378_PN0249.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est	palier inférieur	2012:06:05 10:18:27
OA10378_PN0250.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est	palier inférieur	2012:06:05 10:18:38
OA10378_PN0251.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est	palier inférieur	2012:06:05 10:18:49
OA10378_PN0252.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est	palier inférieur	2012:06:05 10:19:44
OA10378_PN0253.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est	palier inférieur	2012:06:05 10:20:02
OA10378_PN0254.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est	palier inférieur	2012:06:05 10:20:06
OA10378_PN0255.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est	vue de détail palier inférieur	2012:06:05 10:20:51
OA10378_PN0256.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est	vue de détail palier inférieur	2012:06:05 10:21:00
OA10378_PN0257.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est	vue de détail palier inférieur	2012:06:05 10:21:12
OA10378_PN0258.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 17	2012:06:05 11:35:56
OA10378_PN0259.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 17	2012:06:05 11:36:08
OA10378_PN0260.JPG OA10378_PN0261.JPG	CP01 ouest CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 17 redressement photo section 18	2012:06:05 11:36:41 2012:06:05 11:39:12
OM 103/0_FINU201.JPG	GP01 ouest	vue vers le nord-ouest	regressement photo section 18	2012.00.00 11:39:12

Inventaire 6 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des documents photographiques. (3/11).

IDENTIFIANT	LOCALISATION	ORIENTATION (VUE VERS)	DESCRIPTION	DATE
OA10378 PN0262.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 18	2012:06:05 11:39:22
OA10378 PN0263.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 18	2012:06:05 11:40:34
OA10378 PN0264.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 18	2012:06:05 11:40:46
OA10378_PN0265.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 19	2012:06:05 11:42:03
OA10378_PN0266.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 19	2012:06:05 11:42:19
OA10378_PN0267.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 19	2012:06:05 11:43:15
OA10378_PN0268.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 19	2012:06:05 11:43:23
OA10378_PN0269.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 20	2012:06:05 11:43:46
OA10378_PN0270.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 20	2012:06:05 11:44:02
OA10378_PN0271.JPG	TR01	vue vers le sud-ouest	ambiance	2012:06:05 14:07:31
OA10378_PN0272.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	prélèvements anthracologiques et palynologiques	2012:06:05 14:07:47
OA10378_PN0273.JPG OA10378_PN0274.JPG	CP01 ouest CP01 ouest	vue vers l'ouest vue vers l'ouest	prélèvements anthracologiques et palynologiques	2012:06:05 14:07:56 2012:06:05 14:08:07
OA10378_PN0274.JPG	vue générale du site	vue vers le sud	prélèvements anthracologiques et palynologiques décapage mécanique	2012:06:06 07:10:39
OA10378_PN0276.JPG	CP01 ouest	vue vers l'ouest	prélèvements anthracologiques et palynologiques	2012:06:06 07:10:39
OA10378 PN0277.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	prélèvements anthracologiques et palynologiques	2012:06:06 07:22:29
OA10378 PN0278.JPG	vue générale du site	vue vers le nord-est	décapage mécanique	2012:06:06 07:23:15
OA10378 PN0279.JPG	vue générale du site	vue vers le nord-est	décapage mécanique	2012:06:06 07:23:30
OA10378_PN0280.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord	vue générale	2012:06:06 07:23:36
OA10378_PN0281.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord	vue générale	2012:06:06 07:23:48
OA10378_PN0282.JPG	vue générale du site	vue vers le sudd-est	décapage mécanique	2012:06:06 07:26:18
OA10378_PN0283.JPG	vue générale du site	vue vers le sudd-est	décapage mécanique	2012:06:06 07:26:43
OA10378_PN0284.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	prélèvements anthracologiques et palynologiques	2012:06:06 07:27:03
OA10378_PN0285.JPG	vue générale du site	vue vers le sud-ouest	décapage mécanique	2012:06:06 07:29:33
OA10378_PN0286.JPG	vue générale du site	vue vers le sud-ouest	décapage mécanique	2012:06:06 07:29:39
OA10378_PN0287.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et palynologiques	2012:06:06 08:00:15
			vue de détail des prélèvements anthracologiques et	
OA10378_PN0288.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	palynologiques	2012:06:06 08:00:45
OA10378_PN0289.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et palynologiques	2012:06:06 08:01:26
OA10378_PN0290.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 08:01:45
			palynologiques	
OA10378 PN0291.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 08:02:10
_			palynologiques	
OA10378 PN0292.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 08:02:18
_			palynologiques	
OA10378 PN0293.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 08:02:24
_			palynologiques	
OA10378 PN0294.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 08:02:40
			palynologiques	
OA10378_PN0295.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 08:02:45
			palynologiques	
OA10378_PN0296.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 08:03:07
			palynologiques	
OA10378_PN0297.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 08:03:28
			palynologiques	
OA10378_PN0298.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 08:03:49
			palynologiques	
OA10378 PN0299.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 08:04:12
			palynologiques	
OA10378 PN0300.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 08:04:21
_			palynologiques	
OA10378 PN0301.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 08:05:04
			palynologiques	
OA10378_PN0302.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de detail des prelevements anthracologiques et	2012:06:06 08:05:28
_			palynologiques	
OA10378_PN0303.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 08:05:33
_			palynologiques	
OA10378_PN0304.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 08:06:15
_			palynologiques	
OA10378 PN0305.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 08:06:32
_			palynologiques	
OA10378_PN0306.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 08:07:42
_			palynologiques	
OA10378_PN0307.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 08:30:54
_			palynologiques	
OA10378 PN0308.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 08:31:05
			palynologiques	
OA10378_PN0309.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 08:31:29
			palynologiques	
OA10378_PN0310.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 08:31:48
			palynologiques	
OA10378_PN0311.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 09:04:58
			palynologiques	
OA10378_PN0312.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 09:05:14
			palynologiques	
OA10378_PN0313.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et palynologiques	2012:06:06 09:05:42
OA10378_PN0314.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et palynologiques	2012:06:06 10:47:54
			parynologiques	

Inventaire 6 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des documents photographiques. (4/11).

Auto772 PN0315 IPG	IDENTIFIANT	LOCALISATION	ORIENTATION (VUE VERS)	DESCRIPTION	DATE
War with a firm of the control of	OA10378_PN0315.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest		2012:06:06 10:48:03
Value of default des preférencements anthracologiques 2012:00:00:104:93.	OA10378_PN0316.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 10:48:10
An OLIVERY PROSECUTED View vers in professional polymologicums 2012:06:06 10-49-31 View vers in such est View vers feat View ver	OA10378_PN0317.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest		2012:06:06 10:48:25
An OLOGO Price Price An OLOGO Price Price An OLOGO Price Price An OLOGO Price Price An OLOGO Price	OA10378_PN0318.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest		2012:06:06 10:48:54
Montrol Mont	OA10378_PN0319.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 10:49:13
Value vers l'est Value de défail des préférements anthracciogques et phynológiques Value de défail des préférements anthraccioqques et phynológiques Value vers l'est Value vers l'est Value de défail des préférements anthraccioqques et phynológiques Value Vers l'est Value vers l'est Value vers l'est Value vers l'est Value de défail des préférements anthraccioqques et phynológiques Value Vers l'est Value vers l'est Value vers l'est Value de défail des préférements anthraccioqques et phynológiques Value vers l'est Value vers l'est Value de défail des préférements anthraccioqques et phynológiques Value vers l'est Value vers l'est Value de défail des préférements anthraccioqques et phynológiques Value vers l'est Value de défail des préférements anthraccioqques et phynológiques Value vers l'est Value vers les units de défail des préférements anthraccioqques et phynológiques Value vers les out-est Value vers le	OA10378 PN0320.JPG	TR02	vue vers le sud-est		2012:06:06 10:49:31
CA10378_PN0322_JPG	_			vue de détail des prélèvements anthracologiques et	
Autorage Principal Principal Autorage Princip	OA10378_PN0322.JPG	CP03.1	vue vers l'est	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 15:29:11
OA.01378_PN0.324_IPG	OA10378 PN0323.JPG	PL	vue vers l'est		2012:06:06 15:41:13
Anitoral Privace Priva		PL			
Very large Ver	OA10378_PN0325.JPG	CP03.1	vue verticale		2012:06:06 15:42:15
United Charles Charl	OA10378_PN0326.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est	vue de détail des prélèvements anthracologiques et	2012:06:06 15:53:05
An 1978 PN0328_JPG	OA10378_PN0327.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est		2012:06:06 15:53:17
OA10378 PN0333_IPG	OA10378_PN0328.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest		2012:06:07 08:13:26
OA10378 PN0333_PPG					
OA10378 PN0333_PFG					
Antigrain Propagal.ppc CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 5 2012:06:07 08:17:59					
OA10378 PN0334_PPG					
OA10378 PR0335_IPG					
0.A10378 PN0333.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 6 2012;06;07 08:17:30 0.A10378 PN0339.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 7 2012;06;07 08:17:26 0.A10378 PN0334.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 8 2012;06;07 08:21:26 0.A10378 PN0334.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 8 2012;06;07 08:22:26 0.A10378 PN0334.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 9 2012;06;07 08:23:40 0.A10378 PN0334.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 9 2012;06;07 08:23:40 0.A10378 PN0334.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 10 2012;06;07 08:24:34 0.A10378 PN0334.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 10 2012;06;07 08:24:38 0.A10378 PN0334.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 10 2012;06;07 08:24:38 0.A10378 PN0334.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 11 2012;06;07 08:28:37 0.A10378 PN0334.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 12 2012;06;07 08:28:37 0.A10378 PN0334.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 12 2012;06;07 08:28:37 0.A10378 PN0334.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 12 2012;06;07 08:38:37 0.A10378 PN0335.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 12 2012;06;07 08:38:37 0.A10378 PN0335.JPG Vue que que vers le nord-ouest redressement photo section 12 2012;06;07 08:38:37 0.A10378 PN0335.JPG Vue que que vers le nord-ouest redressement photo section 13 2012;06;07 08:39:30 0.A10378 PN0335.JPG Vue que que vers le nord-ouest redressement photo section 13 2012;06;07 08:39:30 0.A10378 PN0335.JPG Vue que que vers le nord-ouest redressement photo section 13 2012;06;07 08:39:30 0.A10378 PN0335.JPG Vue que vers le nord-ouest vue vers le nord-ouest vue que que que que que que que que que q					
OA10378 PN0338.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 7 2012:06:07 08:21:0 OA10378 PN0340.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 8 2012:06:07 08:22:12 OA10378 PN0341.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 8 2012:06:07 08:22:12 OA10378 PN0342.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 9 2012:06:07 08:23:14 OA10378 PN0343.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 9 2012:06:07 08:23:14 OA10378 PN0344.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 10 2012:06:07 08:23:14 OA10378 PN0344.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 10 2012:06:07 08:24:24 OA10378 PN0346.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 10 2012:06:07 08:25:46 OA10378 PN0348.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 12 2012:06:07 08:25:46 OA10378 PN0349.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 12 2012:06:07 08:26:52 OA10378 PN0359.JPG OA10378 PN0359.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 12 2012:06:07 08:36:52 OA10378 PN0359.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 13 2012:06:07 08:31:41 OA10378 PN0359.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 13 2012:06:07 08:31:41 OA10378 PN0359.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 13 2012:06:07 08:31:41 OA10378 PN0359.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 13 2012:06:07 08:31:41 OA10378 PN0359.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 13 2012:06:07 08:31:41 OA10378 PN0359.JPG Versille V				redressement photo section 6	2012:06:07 08:19:15
OA10378 PN0339_JPG					
0.410378_PN0341_JPG					
0.410378 PN0343_PFG CPO1 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 9 2012:06.07 08:22:36 0.410378 PN0343_PFG CPO1 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 10 2012:06.07 08:23:34 0.410378 PN0343_PFG CPO1 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 10 2012:06.07 08:24:34 0.410378 PN0343_PFG CPO1 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 10 2012:06.07 08:24:34 0.410378 PN0343_PFG CPO1 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 11 2012:06.07 08:24:38 0.410378 PN0343_PFG CPO1 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 12 2012:06.07 08:26:35 0.410378 PN0343_PFG CPO1 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 12 2012:06.07 08:26:35 0.410378 PN0343_PFG CPO1 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 12 2012:06.07 08:26:35 0.410378 PN0353_PFG CPO1 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 12 2012:06.07 08:36:36 0.410378 PN0353_PFG CPO1 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 13 2012:06.07 08:310.41 0.410378 PN0351_PFG vue générale du site vue vers le nord-ouest redressement photo section 13 2012:06.07 08:310.41 0.410378 PN0351_PFG vue générale du site vue vers le nord-ouest redressement photo section 13 2012:06.07 08:38.94 0.410378 PN0353_PFG vue générale du site vue vers le nord-ouest redressement photo section 13 2012:06.07 08:38.94 0.410378 PN0353_PFG vue générale du site vue vers le nord-ouest redressement photo section 13 2012:06.07 08:38.94 0.410378 PN0353_PFG vue générale du site vue vers le nord-ouest redressement photo section 13 2012:06.07 08:38.94 0.410378 PN0353_PFG vue générale du site vue vers le nord-ouest redressement photo section 13 2012:06.07 08:38.94 0.410378 PN0353_PFG vue générale du site vue vers le nord-ouest redressement photo section 13 2012:06.07 08:38.94 0.410378 PN0353_PFG vue générale du site vue vers le nord-ouest vue g					
0.410378 PN0343_PG					
Anitorage Processement photo section 9 2012:06:07 08:23:24					
Activative Act					
Anitorage Price Anitorage Anitorag					
OA10378 PN0343.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 11 2012.06.07 08:25:45 (2010.078 PN0348.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 12 2012.06.07 08:26:52 (2010.078 PN0359.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 12 2012.06.07 08:31:41 (2010.078 PN0359.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest redressement photo section 13 2012.06.07 08:31:41 (2010.078 PN0351.JPG vue générale du site vue vers le nord-ouest redressement photo section 13 2012.06.07 08:31:41 (2010.078 PN0351.JPG vue générale du site vue vers le nord-ouest vue générale du secture de foulle manuelle (PL) 2012.06.07 08:38:49 (2010.078 PN0353.JPG vue générale du site vue vers le nord-ouest TR02 et TR01 2012.06.07 08:38:49 (2010.078 PN0353.JPG vue générale du site vue vers le nord-ouest TR02 et TR01 2012.06.07 08:39:10 (2010.078 PN0355.JPG vue générale du site vue vers le nord-ouest TR02 et TR03 (2010.078 PN0355.JPG vue générale du site vue vers le nord-ouest PR0356.JPG vue générale du site vue vers le nord PR0356.JPG vue générale du site vue vers le nord PR0356.JPG vue générale du site vue vers le nord PR0356.JPG vue générale du site vue vers le nord PR0356.JPG vue générale du site vue vers le nord PR0356.JPG vue générale du site vue vers le nord PR0356.JPG vue générale du site vue vers le nord PR0356.JPG vue générale du site vue vers le nord PR0356.JPG vue générale du site vue vers le nord PR0356.JPG vue générale du site vue vers le nord PR0356.JPG vue générale du site vue vers le nord PR0356.JPG vue générale du site vue vers le nord PR0356.JPG vue générale du site vue vers le nord PR0356.JPG vue générale du site vue vers le nord-ouest vue générale du site vue vers le nord-ouest vue vers le nord-ouest vue vers le nord-ouest vue générale du site vue vers le nord-ouest vue générale vue vers le nord-ouest					
Anitograph Pintage P			vue vers le nord-ouest		
Act					
OA10378 PN0351_JPG Vue générale du site Vue vers le nord-ouest Trada et secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 08:31:21					
Act					
OA10378 PN0353_JPG					
OA10378 PN0354_JPG vue générale du site vue vers le nord-ouest TR02 et TR01 2012:06:07 08:39:07 OA10378 PN0355_JPG vue générale du site vue vers le nord TR02 et TR03 2012:06:07 08:39:12 OA10378 PN0355_JPG vue générale du site vue vers le nord TR02 et TR03 2012:06:07 08:39:12 OA10378 PN0355_JPG vue générale du site vue vers le nord TR03 et base de vie 2012:06:07 08:39:12 OA10378 PN0355_JPG vue générale du site vue vers le nord-est TR03 et base de vie 2012:06:07 08:39:12 OA10378 PN0355_JPG vue générale du site vue vers le nord-est TR03 et secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 08:39:24 OA10378 PN0355_JPG vue générale du site vue vers le nord-est TR03 et secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 08:39:34 OA10378 PN0355_JPG vue générale du site vue vers le nord-est TR03 et secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 08:39:40 OA10378 PN0360_JPG Vue générale du site vue vers le nord-est TR03 escteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 08:39:40 OA10378 PN0361_JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue générale 2012:06:07 08:42:01 OA10378 PN0363_JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue générale 2012:06:07 08:42:01 OA10378 PN0363_JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue générale 2012:06:07 08:42:01 OA10378 PN0365_JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue générale 2012:06:07 08:42:49 OA10378 PN0365_JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue générale 2012:06:07 08:42:49 OA10378 PN0365_JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue générale 2012:06:07 08:42:49 OA10378 PN0365_JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue générale 2012:06:07 08:42:49 OA10378 PN0376_JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue générale 2012:06:07 08:42:49 OA10378 PN0376_JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue générale 2012:06:07 08:42:49 OA10378 PN0376_JPG Vue générale du site vue vers le nord-ouest vue générale 2012:06:0					
OA10378 PN0355.JPG vue générale du site vue vers le nord-ouest TR02 et TR01 2012:06:07 08:39:07 OA10378 PN0355.JPG vue générale du site vue vers le nord TR03 et base de vie 2012:06:07 08:39:19 OA10378 PN0357.JPG vue générale du site vue vers le nord TR03 et base de vie 2012:06:07 08:39:19 OA10378 PN0357.JPG vue générale du site vue vers le nord-est Vue vers le nord-est Vue vers le nord-est Vue générale du site vue vers le nord-est Vue générale du site vue vers le nord-est Vue générale du site vue vers le nord-est Vue générale du secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 08:39:39 OA10378 PN0359.JPG Vue générale du site vue vers le nord-est Vue générale du secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 08:39:30 OA10378 PN0359.JPG Vue générale du site vue vers le nord-ouest Vue générale du secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 08:39:48 OA10378 PN0361.JPG Vue générale du site vue vers le sud-ouest Vue générale 2012:06:07 08:40:24 OA10378 PN0362.JPG CP01 ouest Vue vers le nord-ouest Vue générale 2012:06:07 08:42:12 OA10378 PN0363.JPG CP01 ouest Vue vers le nord-ouest Vue générale 2012:06:07 08:42:12 OA10378 PN0365.JPG CP01 ouest Vue vers le nord-ouest Vue générale 2012:06:07 08:42:32 OA10378 PN0365.JPG CP01 ouest Vue vers le nord-ouest Vue générale 2012:06:07 08:42:32 OA10378 PN0365.JPG CP01 ouest Vue vers le nord-ouest Vue générale 2012:06:07 08:42:40 OA10378 PN0365.JPG CP01 ouest Vue vers le nord-ouest Vue générale 2012:06:07 08:42:40 OA10378 PN0365.JPG CP01 ouest Vue vers le nord-ouest Vue générale 2012:06:07 08:42:40 OA10378 PN0365.JPG CP01 ouest Vue vers le nord-ouest Vue générale 2012:06:07 08:42:40 OA10378 PN0365.JPG CP01 ouest Vue vers le nord-ouest Vue générale 2012:06:07 08:42:40 OA10378 PN0365.JPG CP01 ouest Vue vers le nord-ouest Vue générale 2012:06:07 08:42:40 OA10378 PN0365.JP					
OA10378 PN0356.JPG Vue générale du site Vue vers le nord TR03 et base de vie 2012:06:07 08:39:19 OA10378 PN0357.JPG Vue générale du site Vue vers l'est Vue générale du secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 08:39:30 OA10378 PN0359.JPG PL Vue vers l'est Vue générale du secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 08:39:30 OA10378 PN0369.JPG PL Vue vers le nord-est TR03 et secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 08:39:30 OA10378 PN0360.JPG PL Vue vers le nord-est Vue générale du secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 08:39:52 OA10378 PN0361.JPG Vue générale du site Vue vers le sud-est TR03 et secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 08:40:14 OA10378 PN0362.JPG CP01 ouest Vue vers le nord-ouest Vue générale 2012:06:07 08:42:12 OA10378 PN0363.JPG CP01 ouest Vue vers le nord-ouest Vue générale 2012:06:07 08:42:12 OA10378 PN0363.JPG CP01 ouest Vue vers le nord-ouest Vue générale 2012:06:07 08:42:23 OA10378 PN0365.JPG CP01 ouest Vue vers le nord-ouest Vue générale 2012:06:07 08:42:23 OA10378 PN0366.JPG CP01 ouest Vue vers le nord-ouest Vue générale 2012:06:07 08:42:40 OA10378 PN0369.JPG Vue générale du site Vue vers l'est Visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 09:22:20 OA10378 PN0369.JPG Vue générale du site Vue vers l'est Visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 09:22:22 OA10378 PN0379.JPG Vue générale du site Vue vers l'est Visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 09:52:29 OA10378 PN0379.JPG Vue générale du site Vue vers l'est Visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 09:52:29 OA10378 PN0379.JPG Vue générale du site Vue vers l'est Visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 09:50:29 OA10378 PN0379.JPG Vue générale du site Vue vers l'est Visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier	OA10378_PN0354.JPG	vue générale du site	vue vers le nord-ouest		
OA10378 PN0358_JPG					
QA10378 PN0359_JPG					
OA10378 PN036J.JPG					
Anii					
A010378 PN0361_JPG					
OA10378 PN0363.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue générale 2012:06:07 08:42:12	OA10378_PN0361.JPG				
OA10378					
OA10378_PN0365.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue générale 2012:06:07 08:42:32 OA10378_PN0366.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue générale 2012:06:07 08:42:40 OA10378_PN0368.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue générale 2012:06:07 08:42:40 OA10378_PN0368.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 09:22:02 OA10378_PN0370.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 09:22:22 OA10378_PN0370.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 09:41:59 OA10378_PN0371.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 09:50:29 OA10378_PN0373_JPG vue générale du site vue verticale visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 09:56:27 OA10378_PN0373_JPG vue générale du site vue verticale visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:05:07 OA10378_PN0374_JPG vue générale du site				,	
OA10378 PN0366.JPG					
OA10378_PN0367.JPG					
OA10378_PN0368.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 09:22:20 OA10378_PN0371.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 09:41:59 OA10378_PN0371.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 09:45:59 OA10378_PN0371.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 09:45:59 OA10378_PN0372.JPG vue générale du site vue verticale visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 09:56:27 OA10378_PN0373.JPG vue générale du site vue verticale visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:05:08 OA10378_PN0373.JPG vue générale du site vue vers le nord visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:05:08 OA10378_PN0375.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:08:07 OA10378_PN0375.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:03:07 OA10378_PN0375.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:03:34 OA10378_PN0375.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:35:17 OA10378_PN0379.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:35:17 OA10378_PN0379.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:35:17 OA10378_PN0383.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:23:34 OA10378_PN0383.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:06 OA10378_PN0384.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:06 OA10378_PN0385.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de				,	
OA10378_PN0370.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 09:22:22 OA10378_PN0371.JPG vue générale du site vue vers lenord-est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 09:41:59 OA10378_PN0372.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 09:56:27 OA10378_PN0373.JPG vue générale du site vue verticale visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:05:08 OA10378_PN0373.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:05:08 OA10378_PN0373.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:05:08 OA10378_PN0374.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:08:07 OA10378_PN0375.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:20:35 OA10378_PN0377.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:20:35 OA10378_PN0377.JPG PL vue vers l'est vue vers l'est vue générale du site vue générale du site vue vers l'est vue générale du site vue générale du site vue générale du site vue vers l'est vue générale du site vue généra					
OA10378 PN0371.JPG vue générale du site vue vers le nord-est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 09:41:59 OA10378 PN0371.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 09:56:27 OA10378 PN0373.JPG vue générale du site vue verticale visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 09:56:27 OA10378 PN0373.JPG vue générale du site vue verticale visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:05:08 OA10378 PN0374.JPG vue générale du site vue vers les nord visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:05:08 OA10378 PN0374.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:08:07 OA10378 PN0375.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:03:07 OA10378 PN0377.JPG PL vue vers l'est vue générale du secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 10:33:41 OA10378 PN0379.JPG vue générale du site vue vers l'est vue générale du secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 10:35:11 OA10378 PN0379.JPG vue générale du site vue vers lest vue vers lest vue des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:35:11 OA10378 PN0380.JPG vue générale du site vue vers lest vue des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:35:10 OA10378 PN0380.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:23:23 OA10378 PN0383.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:26:56 OA10378 PN0384.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:26:56 OA10378 PN0385.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:26 OA10378 PN0385.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la	OA10378_PN0369.JPG	•			2012:06:07 09:22:22
OA10378_PN0373_JPG vue générale du site vue verticale visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:06:07 OA10378_PN0373_JPG vue générale du site vue vers le nord visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:06:07 OA10378_PN0374_JPG vue générale du site vue vers le nord visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:06:07 OA10378_PN0375_JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:20:35 OA10378_PN0375_JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:20:35 OA10378_PN0377_JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:33:41 OA10378_PN0377_JPG vue générale du site vue vers l'est vue générale du set vue vers l'est vue générale du set vue vers l'est vue générale du set vue vers l'est TR03 et secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 10:35:27 OA10378_PN0379_JPG vue générale du site vue vers le sud-ouest visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:35:27 Vue générale du site vue vers l'est TR03 et secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 10:35:27 OA10378_PN0380_JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:23:34 OA10378_PN0380_JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:23:35 OA10378_PN0383_JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:26:56 OA10378_PN0385_JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:26 OA10378_PN0385_JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:26 OA10378_PN0385_JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:26 OA10378_PN0385_JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:26 OA10378_PN0385_JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techto		vue générale du site	vue vers le nord-est	visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier	
OA10378_PN0373.JPG vue générale du site vue verticale visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:05:08 OA10378_PN0374.JPG vue générale du site vue vers les nord visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:08:07 OA10378_PN0375.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:03:05 OA10378_PN0375.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:03:34 OA10378_PN0377.JPG PL vue vers l'est vue générale du secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 10:33:41 OA10378_PN0379.JPG vue générale du site vue vers l'est vue générale du secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 10:35:11 OA10378_PN0379.JPG vue générale du site vue vers l'est TRO3 et secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 10:35:12 OA10378_PN0380.JPG vue générale du site vue vers les tribus visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier vue des feix vue des feix des élèves de l'école primaire de Forcalquier vue des feix vue des feix des élèves de l'école primaire de Forcalquier vue des feix vue des feix des feix vue feix vue feix vue feix vue feix des feix vue feix vue feix vue feix vue feix vue feix des feix vue f					
OA10378_PN0374.JPG vue générale du site vue vers le nord visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:08:07 OA10378_PN0375.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:20:35 OA10378_PN0375.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:33:41 OA10378_PN0377.JPG PL vue vers l'est vue générale du secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 10:35:41 OA10378_PN0379.JPG vue générale du site vue vers l'est TR03 et secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 10:35:27 OA10378_PN0379.JPG vue générale du site vue vers le sud-ouest visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:35:41 OA10378_PN0380.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:35:41 OA10378_PN0381.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:23:33 OA10378_PN0383.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:26:56 OA10378_PN0		•			
OA10378_PN0375.JPG vue générale du site vue vers l'est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:20:35 OA10378_PN0376.JPG vue générale du site vue verticale visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:33:41 OA10378_PN0377.JPG PL vue vers l'est vue générale du secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 10:35:27 OA10378_PN0379.JPG vue générale du site vue vers l'est TR03 et secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 10:35:27 OA10378_PN0380.JPG CP02.1 vue vers le nord-est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:35:27 OA10378_PN0380.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:23:23 OA10378_PN0381.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:23:34 OA10378_PN0383.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:26:56 OA10378_PN0383.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:09 OA10378_PN0385.JPG CP02.1 vue ve					
OA10378_PN0376.JPG vue générale du site vue verticale visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:33:41 OA10378_PN0377.JPG PL vue vers l'est vue générale du secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 10:35:51 OA10378_PN0379.JPG vue générale du site vue vers l'est TRO3 et secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 10:35:51 OA10378_PN0379.JPG vue générale du site vue vers lest visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:51:00 OA10378_PN0380.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:23:23 OA10378_PN0381.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:26:35 OA10378_PN0383.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:26:56 OA10378_PN0384.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:26 OA10378_PN0385.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:26 OA10378_PN0385.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest					
OA10378_PN0377.JPG PL vue vers l'est vue générale du secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 10:35:11 OA10378_PN0378.JPG vue générale du site vue vers l'est TR03 et secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 10:35:27 OA10378_PN0379.JPG vue générale du site vue vers le nord-est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:51:00 OA10378_PN0380.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:23:33 OA10378_PN0381.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:23:34 OA10378_PN0383.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:26:35 OA10378_PN0384.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:06 OA10378_PN0385.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:08 OA10378_PN0386.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:08 OA10378_PN0388.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest					
OA10378_PN0378.JPG vue générale du site vue vers l'est TR03 et secteur de fouille manuelle (PL) 2012:06:07 10:35:27 OA10378_PN0379.JPG vue générale du site vue vers le nord-est visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier 2012:06:07 10:51:00 OA10378_PN0381.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:23:34 OA10378_PN0381.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:26:35 OA10378_PN0383.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:26:35 OA10378_PN0383.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:26:56 OA10378_PN0384.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:09 OA10378_PN0385.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:08 OA10378_PN0385.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:08 OA10378_PN0387.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest					
OA10378_PN0380.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:23:23 OA10378_PN0381.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:23:34 OA10378_PN0382.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:26:35 OA10378_PN0383.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:26:56 OA10378_PN0384.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:09 OA10378_PN0385.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:26 OA10378_PN0386.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:33:15 OA10378_PN0387.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:33:28 OA10378_PN0388.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:33:38 OA10378_PN0388.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtoni	OA10378_PN0378.JPG	vue générale du site			
OA10378_PN0381.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:23:34 OA10378_PN0382.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:26:35 OA10378_PN0383.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:26:56 OA10378_PN0384.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:09 OA10378_PN0385.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:26 OA10378_PN0386.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:32:15 OA10378_PN0387.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:33:38 OA10378_PN0388.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:33:38					
OA10378 PN0382.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:26:35 OA10378 PN0383.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:26:56 OA10378 PN0384.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:08 OA10378 PN0385.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:26 OA10378 PN0386.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:32:15 OA10378 PN0387.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:33:28 OA10378 PN0388.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:33:28 OA10378 PN0388.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:33:28					
OA10378_PN0383.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:26:56 OA10378_PN0384.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:09 OA10378_PN0385.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:26 OA10378_PN0386.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:32:15 OA10378_PN0387.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:33:28 OA10378_PN0388.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:33:38					
OA10378_PN0384.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:09 OA10378_PN0385.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:26 OA10378_PN0386.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:32:15 OA10378_PN0387_JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:33:15 OA10378_PN0388.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:33:38 OA10378_PN0388.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:33:38					
OA10378_PN0385.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:29:26 OA10378_PN0386.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:32:15 OA10378_PN0387.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:33:28 OA10378_PN0388.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:33:38					
OA10378_PN0386.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:32:15 OA10378_PN0387.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:33:28 OA10378_PN0388.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:33:38					
OA10378_PN0387.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:33:28 OA10378_PN0388.JPG CP02.1 vue vers le sud-ouest vue de détail de la micro-techtonique 2012:06:07 12:33:38					
OA10378_PN0388.JPG					
	OA10378_PN0388.JPG	CP02.1			2012:06:07 12:33:38
	OA10378_PN0389.JPG				

Inventaire 6 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des documents photographiques. (5/11).

IDENTIFIANT	LOCALISATION	ORIENTATION (VUE VERS)	DESCRIPTION	DATE
OA10378_PN0390.JPG	CP02.1	vue vers le sud-ouest	redressement photo section 1	2012:06:07 15:08:41
OA10378_PN0391.JPG	CP02.1	vue vers le sud-ouest	redressement photo section 1	2012:06:07 15:10:14
OA10378_PN0392.JPG	CP02.1	vue vers le sud-ouest	redressement photo section 1	2012:06:07 15:10:22
OA10378_PN0393.JPG	CP02.1	vue vers le sud-ouest	redressement photo section 2	2012:06:07 15:11:24
OA10378_PN0394.JPG OA10378_PN0395.JPG	CP02.1 CP02.1	vue vers le sud-ouest	redressement photo section 2	2012:06:07 15:11:48 2012:06:07 15:12:50
OA10378_PN0395.JPG	CP02.1 CP02.1	vue vers le sud-ouest vue vers le sud-ouest	redressement photo section 3 redressement photo section 3	2012:06:07 15:12:50
OA10378_PN0397.JPG	CP02.1	vue vers le sud-ouest	vue générale	2012:06:07 15:14:59
OA10378_PN0398.JPG	TR02	vue verticale	vue de détail de la micro-techtonique aux pieds de la coupe CP02.1	2012:06:07 15:17:36
OA10378_PN0399.JPG	TR02	vue verticale	vue de détail de la micro-techtonique aux pieds de la	2012:06:07 15:17:58
OA10378 PN0400.JPG	TR02	vue verticale	coupe CP02.1 vue de détail de la micro-techtonique aux pieds de la	2012:06:07 15:18:21
OA10378_PN0401.JPG	CP02.1	vue vers le sud-ouest	coupe CP02.1 redressement photo section 4	2012:06:07 15:52:38
OA10378_PN0402.JPG	CP02.1	vue vers le sud-ouest	redressement photo section 4	2012:06:07 15:53:18
OA10378_PN0403.JPG OA10378_PN0404.JPG	vue générale du site	vue vers le sud-est	visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier	2012:06:08 10:22:23 2012:06:08 10:23:13
OA10378_PN0404.JPG	vue générale du site vue générale du site	vue vers le sud-est vue vers le sud	visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier	2012:06:08 10:23:13
OA10378_PN0406.JPG	vue générale du site	vue vers l'ouest	visite des élèves de l'école primaire de l'orcalquier	2012:06:08 10:35:22
OA10378 PN0407.JPG	vue générale du site	vue vers l'ouest	visite des élèves de l'école primaire de l'orcalquier	2012:06:08 10:38:56
OA10378 PN0408.JPG	vue générale du site	vue vers l'ouest	visite des élèves de l'école primaire de Forcalquier	2012:06:08 10:39:46
OA10378_PN0409.JPG	PL PL	vue vers le nord	ambiance	2012:06:11 10:23:14
OA10378_PN0410.JPG	PL	vue vers le nord	ambiance	2012:06:11 10:23:34
OA10378_PN0411.JPG	PL	vue vers le sud-ouest	ambiance	2012:06:11 10:24:20
OA10378_PN0412.JPG	PL	vue verticale	ambiance	2012:06:11 10:25:33
OA10378_PN0413.JPG	PL	vue vers l'est	ambiance	2012:06:11 10:25:44
OA10378_PN0414.JPG	vue générale du site	vue vers le nord-ouest	vue panoramique	2012:06:11 10:26:43
OA10378_PN0415.JPG	vue générale du site	vue vers le nord-ouest	vue panoramique	2012:06:11 10:26:49
OA10378_PN0416.JPG OA10378_PN0417.JPG	vue générale du site PL	vue vers l'ouest vue vers le sud-ouest	vue panoramique	2012:06:11 10:26:55
OA10378_PN0417.JPG OA10378_PN0418.JPG	PL PL	vue vers le sud-ouest vue vers le sud	ambiance ambiance	2012:06:11 10:27:05 2012:06:11 10:27:10
OA10378_PN0419.JPG	PL PL	vue vers le sud	ambiance	2012:06:11 10:27:16
OA10378 PN0420.JPG	PL	vue vers le sud-ouest	ambiance	2012:06:11 10:27:10
OA10378 PN0421.JPG	PL	vue vers le sud	ambiance	2012:06:11 10:27:59
OA10378 PN0422.JPG	PL	vue vers le sud	ambiance	2012:06:11 10:28:05
OA10378 PN0423.JPG	PL	vue vers le sud	ambiance	2012:06:11 10:28:54
OA10378_PN0424.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 1	2012:06:12 09:45:05
OA10378_PN0425.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 0	2012:06:12 09:45:28
OA10378_PN0426.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 0	2012:06:12 09:45:44
OA10378_PN0427.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 1	2012:06:12 09:46:10
OA10378_PN0428.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 2	2012:06:12 09:47:34
OA10378 PN0429.JPG OA10378 PN0430.JPG	CP03 ouest CP03 ouest	vue vers le nord-ouest vue vers le nord-ouest	redressement photo section 2 redressement photo section 3	2012:06:12 09:47:59 2012:06:12 09:49:31
OA10378 PN0431.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 3	2012:06:12 09:49:52
OA10378 PN0432.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 4	2012:06:12 09:52:01
OA10378 PN0433.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 4	2012:06:12 09:52:14
OA10378_PN0434.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 5	2012:06:12 09:54:42
OA10378_PN0435.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 5	2012:06:12 09:55:12
OA10378_PN0436.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 6	2012:06:12 10:08:33
OA10378_PN0437.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 6	2012:06:12 10:08:44
OA10378_PN0438.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 7	2012:06:12 10:10:43
OA10378_PN0439.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest vue vers le nord-ouest	redressement photo section 7	2012:06:12 10:11:07 2012:06:12 10:12:41
OA10378_PN0440.JPG OA10378_PN0441.JPG	CP03 ouest CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 8 redressement photo section 8	2012:06:12 10:12:41
OA10378 PN0442.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 9	2012:06:12 10:12:34
OA10376_FN0443.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 9	2012:06:12 10:14:43
OA10378 PN0444.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 10	2012:06:12 10:16:41
OA10378_PN0445.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 10	2012:06:12 10:16:56
OA10378_PN0446.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 11	2012:06:12 10:22:15
OA10378_PN0447.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 11	2012:06:12 10:22:25
OA10378_PN0448.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 12	2012:06:12 10:25:15
OA10378_PN0449.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 12	2012:06:12 10:25:33
OA10378_PN0450.JPG OA10378_PN0451.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 13	2012:06:12 10:27:21
OA10378_PN0451.JPG OA10378_PN0452.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 13 redressement photo section 14	2012:06:12 10:27:37 2012:06:12 10:29:38
OA10378_PN0452.JPG OA10378_PN0453.JPG	CP03 ouest CP03 ouest	vue vers le nord-ouest vue vers le nord-ouest	redressement photo section 14 redressement photo section 14	2012:06:12 10:29:38
OA10378 PN0454.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 14	2012:06:12 10:29:40
OA10378 PN0455.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 15	2012:06:12 10:30:44
OA10378 PN0456.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 16	2012:06:12 10:31:30
OA10378_PN0457.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 16	2012:06:12 10:32:05
OA10378_PN0458.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 17	2012:06:12 10:33:08
OA10378_PN0459.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 17	2012:06:12 10:33:21
OA10378_PN0460.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 18	2012:06:12 10:34:22
OA10378_PN0461.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 18	2012:06:12 10:34:30
OA10378_PN0462.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 19	2012:06:12 10:35:17
OA10378_PN0463.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	redressement photo section 19	2012:06:12 10:35:29
OA10378_PN0464.JPG OA10378_PN0465.JPG	CP03 quest	vue vers le nord-ouest	vue générale	2012:06:12 10:36:18
OA 10370_PIN0403.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	vue générale	2012:06:12 10:36:26
OA10378_PN0466.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail d'une concentration de charbons et fenêtre test	2012:06:12 10:36:30
OA10378_PN0467.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail d'une concentration de charbons et fenêtre test	2012:06:12 10:36:32
OA10378_PN0468.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail d'une concentration de charbons et fenêtre test	2012:06:12 10:36:37
OA10378_PN0469.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	vue générale	2012:06:12 10:36:41

Inventaire 6 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des documents photographiques. (6/11).

IDENTIFIANT	LOCALISATION	ORIENTATION (VUE VERS)	DESCRIPTION	DATE
OA10378_PN0470.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail d'une concentration de charbons et fenêtre test	2012:06:12 10:36:45
OA10378_PN0471.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	vue générale	2012:06:12 10:36:56
OA10378_PN0472.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail d'une concentration de charbons et fenêtre test	2012:06:12 10:36:59
OA10378_PN0473.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail d'une concentration de charbons et fenêtre test	2012:06:12 10:37:02
OA10378_PN0474.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	vue générale	2012:06:12 10:37:11
OA10378_PN0475.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail d'une concentration de charbons et fenêtre test	2012:06:12 10:37:15
OA10378_PN0476.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	vue générale	2012:06:12 10:37:22
OA10378_PN0477.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail d'une concentration de charbons et fenêtre test	2012:06:12 10:37:30
OA10378_PN0478.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	vue générale	2012:06:12 10:37:32
OA10378_PN0479.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail d'une concentration de charbons et fenêtre test	2012:06:12 10:37:46
OA10378_PN0480.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail d'une concentration de charbons et fenêtre test	2012:06:12 10:37:50
OA10378_PN0481.JPG	CP01 ouest	vue vers le sud-ouest	vue générale	2012:06:12 11:07:40
OA10378_PN0482.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 11:07:54
OA10378_PN0483.JPG OA10378_PN0484.JPG	CP01 ouest CP01 ouest	vue vers le nord-ouest vue vers le nord-ouest	vue de détail pour l'étude micromorphologique vue de détail pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 11:07:58 2012:06:12 11:08:12
OA10378_PN0484.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 11:08:17
OA10378 PN0486.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 11:08:43
OA10378_PN0487.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 11:08:47
OA10378_PN0488.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 11:08:51
OA10378_PN0489.JPG	CP01 ouest	vue vers le sud-ouest	réalisation de prélèvements	2012:06:12 11:48:05
OA10378_PN0490.JPG OA10378_PN0491.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-est	réalisation de prélèvements	2012:06:12 11:48:41
OA10378_PN0491.JPG	CP01 ouest CP01 ouest	vue vers le nord-est vue vers le nord	réalisation de prélèvements réalisation de prélèvements	2012:06:12 11:48:58 2012:06:12 11:49:42
OA10378_PN0493.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord	réalisation de prélèvements	2012:06:12 11:50:03
OA10378 PN0494.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord	réalisation de prélèvements	2012:06:12 11:50:25
OA10378_PN0495.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord	réalisation de prélèvements	2012:06:12 11:50:42
OA10378_PN0496.JPG	CP01 ouest	vue vers le sud-ouest	vue générale	2012:06:12 14:19:39
OA10378_PN0497.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail de la fenêtre test	2012:06:12 14:19:48
OA10378_PN0498.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P54 réalisé pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 14:55:02
OA10378_PN0499.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P54 réalisé pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 14:55:04
OA10378_PN0500.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P54 réalisé pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 14:55:10
OA10378_PN0501.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P54 réalisé pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 14:55:12
OA10378_PN0502.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P56 réalisé pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:05:11
OA10378_PN0503.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P56 réalisé pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:05:13
OA10378_PN0504.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P56 réalisé pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:10:46
OA10378_PN0505.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P57 réalisé pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:12:38
OA10378_PN0506.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P57 réalisé pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:12:44
OA10378 PN0507.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P57 réalisé pour l'étude	2012:06:12 15:12:46
OA10378 PN0508.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	micromorphologique vue de détail du prélèvement P57 réalisé pour l'étude	2012:06:12 15:12:53
_			micromorphologique vue de détail du prélèvement P58 réalisé pour l'étude	
OA10378_PN0509.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	micromorphologique vue de détail du prélèvement P58 réalisé pour l'étude	2012:06:12 15:14:17
OA10378_PN0510.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	micromorphologique vue de détail du prélèvement P58 réalisé pour l'étude	2012:06:12 15:14:21
OA10378_PN0511.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	micromorphologique	2012:06:12 15:14:27
OA10378_PN0512.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P58 réalisé pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:14:28
OA10378_PN0513.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P58 réalisé pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:14:33
OA10378_PN0514.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements P59 et P60 réalisés pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:17:02
OA10378_PN0515.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements P59 et P60 réalisés pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:17:05
OA10378_PN0516.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements P59 et P60 réalisés pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:17:09
OA10378_PN0517.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements P59 et P60 réalisés pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:17:12
OA10378_PN0518.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements P59 et P60 réalisés pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:17:17
			vue de détail des prélèvements P59 et P60 réalisés pour	2012:06:12 15:17:19

Inventaire 6 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des documents photographiques. (7/11).

IDENTIFIANT	LOCALISATION	ORIENTATION (VUE VERS)	DESCRIPTION	DATE
OA10378_PN0520.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements P61 et P62 réalisés pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:18:29
OA10378_PN0521.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements P61 et P62 réalisés pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:18:33
OA10378_PN0522.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements P61 et P62 réalisés pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:18:37
OA10378_PN0523.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements P61 et P62 réalisés pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:18:38
OA10378_PN0524.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements P61 et P62 réalisés pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:18:44
OA10378_PN0525.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements P61 et P62 réalisés pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:18:45
OA10378_PN0526.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P63 réalisé dans la fenêtre test	2012:06:12 15:19:59
OA10378_PN0527.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P63 réalisé dans la fenêtre test	2012:06:12 15:20:01
OA10378_PN0528.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P63 réalisé dans la fenêtre test	2012:06:12 15:20:07
OA10378_PN0529.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P63 réalisé dans la fenêtre test	2012:06:12 15:20:12
OA10378_PN0530.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P63 réalisé dans la fenêtre test	2012:06:12 15:20:18
OA10378_PN0531.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P63 réalisé dans la fenêtre test	2012:06:12 15:20:21
OA10378_PN0532.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P63 réalisé dans la fenêtre test	2012:06:12 15:20:24
OA10378_PN0533.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P63 réalisé dans la fenêtre test	2012:06:12 15:20:27
OA10378_PN0534.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P63 réalisé dans la fenêtre test	2012:06:12 15:20:29
OA10378_PN0535.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P55 réalisé pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:23:10
OA10378_PN0536.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P55 réalisé pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:23:17
OA10378_PN0537.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P55 réalisé pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:23:24
OA10378_PN0538.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P55 réalisé pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:23:26
OA10378_PN0539.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P55 réalisé pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:23:31
OA10378_PN0540.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P55 réalisé pour l'étude micromorphologique	2012:06:12 15:23:32
OA10378_PN0541.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord	vue générale des prélèvements	2012:06:13 08:06:47
OA10378_PN0542.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue générale des prélèvements	2012:06:13 08:07:01
OA10378_PN0543.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue générale des prélèvements	2012:06:13 08:07:22
OA10378_PN0544.JPG	vue générale du site	vue vers le nord-est	tranchées	2012:06:13 08:07:32
OA10378 PN0545.JPG	vue générale du site	vue vers l'est	tranchées et secteur de fouille manuelle (PL)	2012:06:13 08:07:40
OA10378 PN0546.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue générale des prélèvements	2012:06:13 08:07:55
OA10378_PN0547.JPG OA10378_PN0548.JPG	CP01 ouest CP01 ouest	vue vers le sud-ouest	vue générale de la coupe	2012:06:13 08:09:40 2012:06:13 08:10:04
OA10378_PN0549.JPG	CP01 ouest	vue vers le sud-ouest vue vers le nord-ouest	vue générale de la coupe vue de détail des prélèvements P54, P57, P61 et P62 réalisés pour l'étude micromorphologique	2012:06:13 08:10:04
OA10378_PN0550.JPG	Paleotime	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements P54, P57, P61 et P62 réalisés pour l'étude micromorphologique	2012:06:13 08:14:23
OA10378_PN0551.JPG	Paleotime	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P54 réalisé pour l'étude micromorphologique	2012:06:13 08:14:32
OA10378_PN0552.JPG	Paleotime	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P54 réalisé pour l'étude micromorphologique	2012:06:13 08:14:34
OA10378_PN0553.JPG	Paleotime	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P55 réalisé pour l'étude micromorphologique	2012:06:13 08:16:45
OA10378_PN0554.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	micromorphologique vue de détail des prélèvements P55 réalisé pour l'étude micromorphologique et P6.5 réalisé pour l'étude	2012:06:13 08:16:47
OA10378_PN0555.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P55 réalisé pour l'étude	2012:06:13 08:16:51
OA10378_PN0556.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	micromorphologique vue de détail du prélèvement P55 réalisé pour l'étude	2012:06:13 08:16:52
_			micromorphologique	
OA10378_PN0557.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements réalisés	2012:06:13 08:17:09
OA10378_PN0558.JPG OA10378_PN0559.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements réalisés vue de détail du prélèvement P56 réalisé pour l'étude	2012:06:13 08:17:10 2012:06:13 08:17:15
OA10378_PN0560.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	micromorphologique vue de détail du prélèvement P56 réalisé pour l'étude	2012:06:13 08:17:16
OA10378_FN0500.JFG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	micromorphologique vue de détail du prélèvement P57 réalisé pour l'étude	2012:06:13 08:17:36
_			micromorphologique vue de détail du prélèvement P57 réalisé pour l'étude	
OA10378_PN0562.JPG	CP01 quest	vue vers le nord-ouest	micromorphologique vue de détail du prélèvement P58 réalisé pour l'étude	2012:06:13 08:17:38
OA10378_PN0563.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	micromorphologique	2012:06:13 08:17:54

Inventaire 6 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des documents photographiques. (8/11).

IDENTIFIANT	LOCALISATION	ORIENTATION (VUE VERS)	DESCRIPTION	DATE
OA10378_PN0564.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P58 réalisé pour l'étude micromorphologique	2012:06:13 08:17:55
OA10378_PN0565.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P58 réalisé pour l'étude micromorphologique	2012:06:13 08:18:00
OA10378_PN0566.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P58 réalisé pour l'étude micromorphologique	2012:06:13 08:18:02
OA10378_PN0567.JPG OA10378_PN0568.JPG	CP01 ouest CP01 ouest	vue vers le nord-ouest vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements réalisés vue de détail des prélèvements réalisés	2012:06:13 08:18:17 2012:06:13 08:18:20
OA10378_PN0569.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements P59 et P60 réalisés pour l'étude micromorphologique	2012:06:13 08:18:26
OA10378_PN0570.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements P59 et P60 réalisés pour	2012:06:13 08:18:28
OA10378 PN0571.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	l'étude micromorphologique vue de détail des prélèvements P61 et P62 réalisés pour	2012:06:13 08:18:47
OA10378 PN0572.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	l'étude micromorphologique vue de détail des prélèvements P61 et P62 réalisés pour	2012:06:13 08:18:48
OA10378 PN0573.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	l'étude micromorphologique vue de détail du prélèvement P69 réalisé dans la fenêtre	2012:06:13 08:19:13
_			test vue de détail du prélèvement P69 réalisé dans la fenêtre	
OA10378_PN0574.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	test vue de détail du prélèvement P69 réalisé dans la fenêtre	2012:06:13 08:19:14
OA10378_PN0575.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	test	2012:06:13 08:19:22
OA10378_PN0576.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement P69 réalisé dans la fenêtre test	2012:06:13 08:19:23
OA10378_PN0577.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements réalisés	2012:06:13 08:20:12
OA10378_PN0578.JPG OA10378_PN0579.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail des prélèvements réalisés	2012:06:13 08:20:13
	TR02	vue verticale	vue de détail du litage au pied de la coupe CP02 sud vue de détail du litage au pied de la coupe CP02 sud	2012:06:13 08:37:53 2012:06:13 08:38:02
OA10378_PN0580.JPG OA10378_PN0581.JPG	TR02	vue verticale	3	
	TR02 TR02	vue verticale	vue de détail du litage au pied de la coupe CP02 sud	2012:06:13 08:38:20
OA10378_PN0582.JPG		vue verticale	vue de détail du litage au pied de la coupe CP02 sud	2012:06:13 08:38:42
OA10378_PN0583.JPG	TR02	vue verticale	vue de détail du litage au pied de la coupe CP02 sud	2012:06:13 08:38:50
OA10378_PN0584.JPG	TR02	vue verticale	vue de détail du litage au pied de la coupe CP02 sud	2012:06:13 08:39:02
OA10378_PN0585.JPG	TR02	vue verticale	vue de détail du litage au pied de la coupe CP02 sud	2012:06:13 08:39:06
OA10378_PN0586.JPG	TR02	vue verticale	vue de détail du litage au pied de la coupe CP02 sud	2012:06:13 08:39:20
OA10378_PN0587.JPG	TR02	vue verticale	vue de détail du litage au pied de la coupe CP02 sud	2012:06:13 08:40:13
OA10378_PN0588.JPG	TR03	vue verticale	vue de détail au pied de la coupe CP03 ouest	2012:06:13 09:52:58
OA10378_PN0589.JPG	TR03	vue verticale	vue de détail au pied de la coupe CP03 ouest	2012:06:13 09:53:05
OA10378_PN0590.JPG OA10378_PN0591.JPG	TR03 TR03	vue verticale	vue de détail au pied de la coupe CP03 ouest	2012:06:13 09:53:10
OA10376_FN0591.JFG	IRUS	vue vers le nord	vue de détail au pied de la coupe CP03 ouest	2012:06:13 09:53:29
OA10378_PN0592.JPG	CP01 ouest	vue verticale	vue de détail des prélèvements P54 à P62 et P69 réalisés pour l'étude micromorphologique	2012:06:13 10:00:20
OA10378_PN0593.JPG	CP01 ouest	vue verticale	vue de détail des prélèvements P54 à P62 et P69 réalisés pour l'étude micromorphologique	2012:06:13 10:00:25
OA10378_PN0594.JPG	CP01 ouest	vue verticale	vue de détail des prélèvements P54 à P62 et P69 réalisés pour l'étude micromorphologique	2012:06:13 10:00:27
OA10378_PN0595.JPG	PL PL	vue vers l'est	vue générale du secteur de fouille manuelle (PL)	2012:06:13 10:24:45
OA10378_PN0596.JPG	PL	vue vers l'est	vue générale du secteur de fouille manuelle (PL)	2012:06:13 10:25:05
OA10378_PN0597.JPG	PL	vue vers le nord-est	vue générale du secteur de fouille manuelle (PL)	2012:06:13 10:25:42
OA10378_PN0598.JPG	vue générale du site	vue vers le nord-est	vue panoramique	2012:06:13 10:26:01
OA10378_PN0599.JPG	vue générale du site	vue vers le nord	vue panoramique	2012:06:13 10:26:05
OA10378_PN0600.JPG	vue générale du site	vue vers le nord	vue panoramique	2012:06:13 10:26:10
OA10378_PN0601.JPG	vue générale du site	vue vers le nord-ouest	vue panoramique	2012:06:13 10:26:15
OA10378_PN0602.JPG OA10378_PN0603.JPG	TR03	vue vers le nord	ambiance	2012:06:13 10:26:22
OA10378_PN0603.JPG	PL PL	vue vers le nord-est vue vers le nord-est	ambiance vue générale du secteur de fouille manuelle (PL)	2012:06:13 10:26:30 2012:06:13 10:26:48
OA10378_PN0604.JPG	TR03	vue vers le nord-est	ambiance	2012:06:13 10:26:46
OA10378_PN0605.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement OSL P70	2012:06:13 10:50:41
OA10378 PN0607.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement OSL P70	2012:06:13 10:50:43
OA10378 PN0608.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement OSL P70	2012:06:13 10:50:50
OA10378 PN0609.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement OSL P70	2012:06:13 10:50:52
OA10378 PN0610.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement OSL P70	2012:06:13 10:50:59
OA10378_PN0611.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement OSL P70	2012:06:13 10:51:00
OA10378_PN0612.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement OSL P70	2012:06:13 10:51:07
OA10378_PN0613.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement OSL P70	2012:06:13 10:51:08
OA10378_PN0614.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement OSL P70	2012:06:13 10:51:10
OA10378_PN0615.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	vue générale	2012:06:13 10:51:26
OA10378_PN0616.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail	2012:06:13 10:51:40
OA10378_PN0617.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail	2012:06:13 10:51:51
OA10378_PN0618.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	vue générale	2012:06:13 10:52:08
OA10378_PN0619.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement OSL P71	2012:06:13 10:52:52
OA10378_PN0620.JPG	CP01 ouest CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement OSL P71	2012:06:13 10:52:54
OA10378_PN0621.JPG OA10378_PN0622.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement OSL P71 vue de détail du prélèvement OSL P71	2012:06:13 10:53:03 2012:06:13 10:53:05
OA10378_PN0622.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement OSL P71 vue de détail du prélèvement OSL P71	2012:06:13 10:53:05
OA10378_PN0623.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement OSL P71 vue de détail du prélèvement OSL P71	
OA10378_PN0624.JPG OA10378_PN0625.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement OSL P71 vue de détail du prélèvement OSL P71	2012:06:13 10:53:11 2012:06:13 10:53:17
OA10378_PN0625.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement OSL P71 vue de détail du prélèvement OSL P71	2012:06:13 10:53:17
OA10378_PN0626.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement OSL P71 vue de détail du prélèvement OSL P71	2012:06:13 10:53:16
OA10378_PN0627.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail du prélèvement OSL P71 vue de détail du prélèvement OSL P71	2012:06:13 10:53:24
OA10378_PN0628.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de detail du prelevement OSL P71 vue générale	2012:06:13 10:53:27
OA10378_PN0629.JPG	CP03 duest	vue vers le nord-ouest	vue generale vue générale	2012:06:13 10:59:51
OA10378_PN0630.JPG OA10378_PN0631.JPG	CP03 ouest CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	vue generale vue générale	2012:06:13 10:59:59
OA10378_PN0631.JPG	CP03 duest	vue vers le nord-ouest	vue generale vue de détail	2012:06:13 11:00:26
OA10378_PN0633.JPG	CP03 duest	vue vers le nord-ouest	vue de détail	2012:06:13 11:01:49
UMIUUIO FINUOSSIJPG	or ขอ ขน ย รเ	vue vers le nord-ouest	vue de detail	2012.00.13 11:01:49

Inventaire 6 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des documents photographiques. (9/11).

IDENTIFIANT	LOCALISATION	ORIENTATION (VUE VERS)	DESCRIPTION	DATE
OA10378 PN0634.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail	2012:06:13 11:01:56
OA10378 PN0635.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail	2012:06:13 11:02:05
OA10378 PN0636.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail	2012:06:13 11:02:23
OA10378 PN0637.JPG	CP03 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail	2012:06:13 11:02:31
OA10378 PN0638.JPG	TR02	vue vers le sud-est	décapage mécanique	2012:06:13 13:41:32
OA10378 PN0639.JPG	TR02	vue vers le sud-est	décapage mécanique	2012:06:13 13:42:28
OA10378 PN0640.JPG	TR02	vue vers le sud-est	décapage mécanique	2012:06:13 13:42:41
OA10378 PN0641.JPG	TR02	vue vers le sud-est	décapage mécanique	2012:06:13 13:51:16
OA10378 PN0642.JPG	vue générale du site	vue vers le nord-est	tamisage	2012:06:13 13:54:08
OA10378 PN0643.JPG	vue générale du site	vue vers l'est	tamisage	2012:06:13 13:54:28
OA10378 PN0644.JPG	vue générale du site	vue vers le sud-ouest	tamisage	2012:06:13 13:54:39
OA10378 PN0645.JPG	TR02	vue vers l'ouest	décapage mécanique	2012:06:13 13:55:19
OA10378 PN0646.JPG	PL	vue vers le nord-est	coupe du carré G7 etvue de détail des prélèvements	2012:06:13 15:01:35
OA10378_PN0647.JPG	PL	vue vers le nord-est	granulométriques coupe du carré G7 etvue de détail des prélèvements granulométriques	2012:06:13 15:02:01
OA10378_PN0648.JPG	PL	vue vers le nord-est	coupe du carré G7 etvue de détail des prélèvements	2012:06:13 15:02:26
OA10378 PN0649.JPG	PL	vue vers le nord-est	granulométriques coupe du carré G7 etvue de détail des prélèvements	2012:06:13 15:02:31
_			granulométriques coupe du carré G7 etvue de détail des prélèvements	
OA10378_PN0650.JPG	PL	vue vers le nord-est	granulométriques coupe du carré G7 etvue de détail des prélèvements	2012:06:13 15:02:41
OA10378_PN0651.JPG	PL	vue vers le nord-est	granulométriques	2012:06:13 15:04:52
OA10378_PN0652.JPG	PL	vue vers le nord-est	coupe du carré G7 etvue de détail des prélèvements granulométriques	2012:06:13 15:06:55
OA10378_PN0653.JPG	PL	vue vers le nord-est	coupe du carré G7 etvue de détail des prélèvements granulométriques	2012:06:13 15:07:07
OA10378 PN0654.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	redressement photo section 1	2012:06:13 16:18:45
OA10378_PN0655.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	redressement photo section 1	2012:06:13 16:18:50
OA10378_PN0656.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	redressement photo section 1	2012:06:13 16:19:02
OA10378 PN0657.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	redressement photo section 2	2012:06:13 16:21:27
OA10378 PN0658.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	redressement photo section 2	2012:06:13 16:21:50
OA10378 PN0659.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	redressement photo section 3	2012:06:13 16:24:27
OA10378 PN0660.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	redressement photo section 3	2012:06:13 16:24:48
OA10378 PN0661.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	redressement photo section 4	2012:06:13 16:28:00
OA10378 PN0662.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	redressement photo section 4	2012:06:13 16:28:21
OA10378 PN0663.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	redressement photo section 5	2012:06:13 16:31:09
OA10378 PN0664.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	redressement photo section 5	2012:06:13 16:31:24
OA10378 PN0665.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	redressement photo section 6	2012:06:13 16:33:40
OA10378_PN0666.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	redressement photo section 6	2012:06:13 16:34:32
OA10378_PN0667.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	vue de détail section 6	2012:06:13 16:38:40
OA10378_PN0668.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	vue de détail section 6	2012:06:13 16:38:46
OA10378_PN0669.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	vue de détail section 6	2012:06:13 16:39:00
OA10378_PN0670.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	vue de détail section 6	2012:06:13 16:39:12
OA10378_PN0671.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	vue de détail section 6	2012:06:13 16:41:08
OA10378_PN0672.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	vue de détail section 6	2012:06:13 16:41:17
OA10378_PN0673.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	vue de détail section 6	2012:06:13 16:41:42
OA10378_PN0674.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	vue de détail section 6	2012:06:13 16:41:53
OA10378_PN0675.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	vue de détail section 6	2012:06:13 16:42:00
OA10378_PN0676.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	vue de détail micro-techtonique section 3	2012:06:13 16:44:33
OA10378_PN0677.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	vue de détail micro-techtonique section 3	2012:06:13 16:44:43
OA10378_PN0678.JPG	TR02	vue vers le sud-est	ambiance	2012:06:13 16:44:48
OA10378_PN0679.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	vue de détail micro-techtonique section 3	2012:06:13 16:44:54
OA10378_PN0680.JPG	TR02	vue vers le nord-ouest	ambiance	2012:06:13 16:45:11
OA10378_PN0681.JPG	TR02	vue vers le nord-ouest	ambiance	2012:06:13 16:45:16
OA10378_PN0682.JPG	TR02	vue vers le nord-ouest	ambiance	2012:06:13 16:45:23
OA10378_PN0683.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	vue de détail micro-techtonique section 3	2012:06:13 16:47:22
OA10378_PN0684.JPG OA10378_PN0685.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	vue de détail micro-techtonique section 3	2012:06:13 16:49:34
OA10378_PN0685.JPG OA10378_PN0686.JPG	CP02 sud CP02 sud	vue vers le sud-ouest vue vers le sud-ouest	vue de détail micro-techtonique section 3 vue de détail micro-techtonique section 3	2012:06:13 16:49:46 2012:06:13 16:49:55
OA10378_PN0686.JPG OA10378_PN0687.JPG	CP02 sud CP02 sud	vue vers le sud-ouest vue vers le sud-ouest		
OA10378_PN0687.JPG OA10378_PN0688.JPG	CP02 sud CP02 sud	vue vers le sud-ouest vue vers le sud-ouest	vue de détail micro-techtonique section 3 vue de détail micro-techtonique section 3	2012:06:13 16:52:08 2012:06:13 16:52:17
OA10378_PN0689.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	vue de détail micro-techtonique section 3 vue de détail micro-techtonique section 3	2012:06:13 16:52:17
OA10378_PN0689.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	vue de détail micro-techtonique section 3 vue de détail micro-techtonique section 3	2012:06:13 16:52:25
OA10378_PN0691.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	vue de détail micro-techtonique section 3	2012:06:13 16:54:24
OA10378_PN0692.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	vue de détail micro-techtonique section 3	2012:06:13 16:54:27
OA10378_PN0693.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	vue de détail micro-techtonique section 3	2012:06:13 16:54:32
OA10378 PN0694.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	vue de détail micro-techtonique section 3	2012:06:13 16:54:41
OA10378 PN0695.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	vue de détail micro-techtonique section 3	2012:06:13 16:54:46
OA10378 PN0696.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	vue de détail micro-techtonique section 3	2012:06:13 16:57:57
OA10378 PN0697.JPG	CP02 sud	vue vers le sud-ouest	vue de détail micro-techtonique section 3	2012:06:13 16:58:06
OA10378 PN0698.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail	2012:06:14 07:24:46
OA10378 PN0699.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail	2012:06:14 07:25:02
OA10378 PN0700.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail	2012:06:14 07:25:18
OA10378 PN0701.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail	2012:06:14 07:25:26
OA10378 PN0702.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail	2012:06:14 07:25:41
OA10378 PN0703.JPG	PL	vue vers l'est	vue générale du secteur de fouille manuelle (PL)	2012:06:14 08:01:30
OA10378 PN0704.JPG	PL	vue vers le nord	vue générale du secteur de fouille manuelle (PL)	2012:06:14 08:01:52
OA10378 PN0705.JPG	PL	vue vers le nord	vue générale du secteur de fouille manuelle (PL)	2012:06:14 08:02:02
OA10378 PN0706.JPG	PL	vue vers l'est	vue générale du secteur de fouille manuelle (PL)	2012:06:14 08:02:44
OA10378 PN0707.JPG	PL	vue vers l'est	vue générale du secteur de fouille manuelle (PL)	2012:06:14 08:02:48
OA10378 PN0708.JPG	TR03	vue vers le nord-est	décapage mécanique	2012:06:14 08:02:57
OA10378_PN0709.JPG	TR03	vue vers le nord-est	décapage mécanique	2012:06:14 08:03:01
OA10378 PN0710.JPG	TR03	vue vers le nord-est	décapage mécanique	2012:06:14 08:03:34
5/1100/0_1 NO/ 10.0FG	11100	100 1010 10 1101U-091	чосараде посатицие	2012.00.17 00.03.34

Inventaire 6 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des documents photographiques. (10/11).

0.40379 PN0713-PPC PL	IDENTIFIANT	LOCALISATION	ORIENTATION (VUE VERS)	DESCRIPTION	DATE
0.401376 PN0712.PC0 0.401377 PN0712.PC0 0.4013	OA10378 PN0711.JPG	PL	vue vers l'est	vue générale du secteur de fouille manuelle (PL)	2012:06:14 08:11:47
OA10372 PNO715 JPC		TR03			
0.410379_PN0716_PPG					
AND Commonship					
OA10372 PNOT712 PNOT78 JPG Vog gehernied ui site Voe vern is aus-dest CP03.1 et PL 2012/06/14 (0.93.63) OA10372 PNOT712 JPG Vog gehernied tu site Voe vern is aus-dest CP03.1 et PL 2012/06/14 (0.93.63) OA10372 PNOT73 JPG CP02 uud Voe vern is aus-dest Voe geherniel 2012/06/14 (0.93.63) OA10372 PNOT72 JPG CP02 uud Voe vern is aus-dest Voe geherniel 2012/06/14 (0.93.63) OA10372 PNOT72 JPG CP02 uud Voe vern is aus-dest Voe geherniel 2012/06/14 (0.93.63) OA10372 PNOT72 JPG CP02 uud Voe vern is aus-dest Voe geherniel 2012/06/14 (0.93.63) OA10372 PNOT72 JPG CP02 uud Voe vern is aus-dest Voe geherniel 2012/06/14 (0.93.63) OA10372 PNOT72 JPG CP02 uud Voe vern is aus-dest Voe geherniel 2012/06/14 (0.93.63) OA10372 PNOT72 JPG CP02 uud Voe vern is aus-dest Voe geherniel 2012/06/14 (0.93.03) OA10372 PNOT72 JPG CP02 uud Voe vern is aus-dest Voe geherniel 2012/06/14 (0.90.03) OA10372 PNOT72 JPG CP02 uud Voe vern is nous-dest Voe geherniel 2012/06/14 (0.90.03) OA10372 PNOT72 JPG CP02 uud Voe vern is nous-dest Voe geherniel 2012/06/14 (0.90.03) OA10372 PNOT72 JPG CP02 uud Voe vern in nous-dest Voe geherniel 2012/06/14 (0.90.02) OA10372 PNOT73 JPG CP02 uud Voe vern in nous-dest Voe geherniel 2012/06/14 (0.90.02) OA10372 PNOT73 JPG CP02 uud Voe vern in nous-dest Voe geherniel 2012/06/14 (0.90.02) OA10372 PNOT73 JPG CP02 uud Voe vern in nous-dest Voe geherniel 2012/06/14 (0.90.02) OA10372 PNOT73 JPG CP02 uud Voe vern in nous-dest Voe geherniel 2012/06/14 (0.90.02) OA10372 PNOT73 JPG CP02 uud Voe vern in nous-dest Voe geherniel 2012/06/14 (0.90.02) OA10372 PNOT73 JPG CP02 uud Voe vern in nous-dest Voe geherniel 2012/06/14 (0.90.02) OA10372 PNOT73 JPG CP02 uud Voe vern in nous-dest Voe geherniel 2012/06/14 (0.90.02) OA10372 PNOT73 JPG CP02 uud Voe vern in nous-dest Voe geherniel 2012/06/14 (0.90.02) OA10372 PNOT73 JPG CP02					
0.401379 PN0773 JPG vog geherde du site vow vers le sud-est CP03 1 et PL 2012:06:14 08:86:09					
0.401379 PN07131 PPG					
OA10378 PN072-JPG					
OA10378 PN0723_PFG					
OA10378 PN0721_JPG					
OA10378 PN0723_PG					
OA10378 PN0723_PPG				Ü	
OA10378 PN0724_IPG				Ü	
OA10378 PN0728.JPC					
OAR10378 PN0723_PPC					
OA10378 PN0723_PPC					
OA10378 PN0739_PPC CP02 sud vue vers louset vue générale 201206.14 0990258			vue vers le nord-ouest	localisation des prélèvements	
OA10378 PN0729_PRG CPQ3.1	OA10378_PN0727.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	localisation des prélèvements	2012:06:14 09:02:12
OA10378 PN0731 JPG CP03.1 vie vers le sud-est redressement photo section 1 2012:06:14 10:53:15 OA10378 PN0732 JPG CP03.1 vie vers le sud-est redressement photo section 2 2012:06:14 10:53:25 OA10378 PN0732 JPG CP03.1 vie vers le sud-est redressement photo section 2 2012:06:14 10:55:25 OA10378 PN0733 JPG CP03.1 vie vers le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:55:26 OA10378 PN0733 JPG CP03.1 vie vers le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:57:26 OA10378 PN0733 JPG CP03.1 vie vers le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:57:40 OA10378 PN0733 JPG CP03.1 vie vers le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:57:40 OA10378 PN0733 JPG CP03.1 vie vers le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:57:40 OA10378 PN0733 JPG CP03.1 vie vers le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:57:40 OA10378 PN0734 JPG CP03.1 vie vers le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:57:50 OA10378 PN074 JPG CP03.1 vie vers le sud-est redressement photo section 5 2012:06:14 10:59:24 OA10378 PN074 JPG CP03.1 vie vers le sud-est redressement photo section 6 2012:06:14 10:59:24 OA10378 PN074 JPG CP03.1 vie vers le sud-est redressement photo section 6 2012:06:14 10:59:24 OA10378 PN074 JPG CP03.1 vie vers le sud-est vie vergenérale 2012:06:14 11:00:20 OA10378 PN074 JPG CP03.1 vie vers le sud-est vie vergenérale 2012:06:14 11:00:20 OA10378 PN074 JPG CP03.1 vie vers le sud-est vie vergenérale 2012:06:14 11:00:20 OA10378 PN074 JPG CP03.1 vie vers le sud-est vie vergenérale 2012:06:14 11:00:30 OA10378 PN074 JPG CP03.1 vie vers le sud-est vie dédati du prélovement P77 réalisé pour l'étude anthreacologique OA10378 PN074 JPG CP03.1 vie vers le sud-est vie dédati du prélovement P77 réalisé pour l'étude anthreacologique OA10378 PN075 JPG CP01 ouest vie vers le sud-est vie de détail du prélovement P77 réalisé pour l'étude anthreacologique OA10378 PN075 JPG CP01 ouest vie vers le sid-est vie de détail du 2012:06:14 11:20:20 OA10378 PN075 JPG CP01 ouest vie vers le nord-ouest vie de	OA10378_PN0728.JPG	CP02 sud	vue vers l'ouest	vue générale	2012:06:14 09:02:58
OA10378 PN0731_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 1 2012:06:14 10:55:15 OA10378 PN0733_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 2 2012:06:14 10:55:15 OA10378 PN0733_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:57:25 OA10378 PN0733_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:57:25 OA10378 PN0735_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:57:26 OA10378 PN0735_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:57:50 OA10378 PN073_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:57:50 OA10378 PN073_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:59:18 OA10379 PN073_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:59:18 OA10379 PN074_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:59:18 OA10378 PN074_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:59:22 OA10378 PN074_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 11:00:30 OA10378 PN074_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 11:00:30 OA10378 PN074_PIG CP03.1 vue vera le sud-est vue générale 2012:06:14 11:00:30 OA10378 PN074_PIG CP03.1 vue vera le sud-est vue générale 2012:06:14 11:00:31 OA10378 PN074_PIG CP03.1 vue vera le sud-est vue générale 2012:06:14 11:00:32 OA10378 PN074_PIG CP03.1 vue vera le sud-est vue générale 2012:06:14 11:00:32 OA10378 PN074_PIG CP03.1 vue vera le sud-est vue de détail du prélèvement PT7 réalisé pour l'étude anthracologique anthracologique vue vera le sud-est vue de détail du prélèvement PT7 réalisé pour l'étude anthracologique pur l'etude anthracologique vue vera le sud-est vue de détail du prélèvement PT7 réalisé pour l'étude 2012:06:14 15:16:59 OA10378 PN075_PIG CP01 ouest vue vera le nord-ouest vue de détail du prélèvement PT7 réalisé pour l'étude 2012:06:14 15:16:59 OA10378 PN075_PIG CP01 ouest vue vera	OA10378 PN0729.JPG	CP02 sud	vue vers l'ouest	vue générale	2012:06:14 09:03:07
OA10378 PN0731_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 1 2012:06:14 10:55:15 OA10378 PN0733_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 2 2012:06:14 10:55:15 OA10378 PN0733_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:57:25 OA10378 PN0733_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:57:25 OA10378 PN0735_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:57:26 OA10378 PN0735_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:57:50 OA10378 PN073_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:57:50 OA10378 PN073_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:59:18 OA10379 PN073_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:59:18 OA10379 PN074_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:59:18 OA10378 PN074_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:59:22 OA10378 PN074_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 11:00:30 OA10378 PN074_PIG CP03.1 vue vera le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 11:00:30 OA10378 PN074_PIG CP03.1 vue vera le sud-est vue générale 2012:06:14 11:00:30 OA10378 PN074_PIG CP03.1 vue vera le sud-est vue générale 2012:06:14 11:00:31 OA10378 PN074_PIG CP03.1 vue vera le sud-est vue générale 2012:06:14 11:00:32 OA10378 PN074_PIG CP03.1 vue vera le sud-est vue générale 2012:06:14 11:00:32 OA10378 PN074_PIG CP03.1 vue vera le sud-est vue de détail du prélèvement PT7 réalisé pour l'étude anthracologique anthracologique vue vera le sud-est vue de détail du prélèvement PT7 réalisé pour l'étude anthracologique pur l'etude anthracologique vue vera le sud-est vue de détail du prélèvement PT7 réalisé pour l'étude 2012:06:14 15:16:59 OA10378 PN075_PIG CP01 ouest vue vera le nord-ouest vue de détail du prélèvement PT7 réalisé pour l'étude 2012:06:14 15:16:59 OA10378 PN075_PIG CP01 ouest vue vera		CP03.1			
Actionary Proticts					
OA10378 PN0734JPG CP03.1 vue vers le sud-est redressement photo section 2 2012:06:14 10:55:28 OA10378 PN0734JPG CP03.1 vue vers le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:57:24 OA10378 PN0735JPG CP03.1 vue vers le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:57:40 OA10378 PN0735JPG CP03.1 vue vers le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:57:00 OA10378 PN0735JPG CP03.1 vue vers le sud-est redressement photo section 3 2012:06:14 10:55:00 OA10378 PN073JPG CP03.1 vue vers le sud-est redressement photo section 4 2012:06:14 10:59:00 OA10378 PN073JPG CP03.1 vue vers le sud-est redressement photo section 4 2012:06:14 10:59:01 OA10378 PN074JPG CP03.1 vue vers le sud-est redressement photo section 5 2012:06:14 10:59:25 OA10378 PN074JPG CP03.1 vue vers le sud-est vue générale 2012:06:14 10:00:00 OA10378 PN074JPG CP03.1 vue vers le sud-est vue générale 2012:06:14 11:00:00 OA10378 PN074JPG CP03.1 vue vers le sud-est vue générale 2012:06:14 11:00:30 OA10378 PN074JPG CP03.1 vue vers le sud-est vue générale 2012:06:14 11:00:30 OA10378 PN074JPG CP03.1 vue vers le sud-est vue générale 2012:06:14 11:00:30 OA10378 PN074JPG CP03.1 vue vers le sud-est vue générale 2012:06:14 11:00:30 OA10378 PN074JPG CP03.1 vue vers le sud-est vue générale 2012:06:14 11:00:52 OA10378 PN074JPG CP03.1 vue vers le sud-est vue de détail du prélèvement P77 réalisé pour l'étude anthracologique vue de détail du prélèvement P77 réalisé pour l'étude anthracologique vue vers le nord-ouest vue de détail du prélèvement P77 réalisé pour l'étude anthracologique vue vers le nord-ouest vue de détail du prélèvement P77 réalisé pour l'étude anthracologique vue vers le nord-ouest vue de détail du prélèvement P77 réalisé pour l'étude anthracologique vue vers le nord-ouest vue de détail du prélèvement P77 réalisé pour l'étude anthracologique vue vers le nord-ouest vue de détail du prélèvement P77 réalisé pour l'étude anthracologique vue vers le nord-ouest vue de détail du prélèvement P77 réalisé pour l'étude anthracologique vue vers le nord					
An 10378 PN0735.JPG					
OA10378 PN0736.JPG					
OA10378 PN0735.JPG					
Autority CP03.1					
Anilogate PN0738_PPG CP03.1					
Actionary Print					
Action CP03.1 Vue vers le sud-est redressement photo section 5 2012:06:14 10:59:34					
Anitograph PN0742_PPG					
Add 1378 PN0743_PPG					
Actionary CP03.1 vue vers le sud-est vue générale 2012.06.14 11:00.37				vue générale	
QA10378 PN074.JPG				vue générale	
QA10378 PN0745_IPG		CP03.1	vue vers le sud-est	vue générale	2012:06:14 11:00:31
OA10378_PN0745_JPG	OA10378_PN0744.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est	vue générale	2012:06:14 11:00:39
OA10378_PN0748_JPG	OA10378_PN0745.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est	redressement photo section 3	2012:06:14 11:00:47
OA10378_PN0748_JPG	OA10378 PN0746.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est	redressement photo section 3	2012:06:14 11:00:52
OA10378_PN0749_JPG	OA10378_PN0747.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est		2012:06:14 11:21:45
OA10378 PN0750,JPG	OA10378_PN0748.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2012:06:14 11:22:02
A010378 PN075.JPG	OA10378_PN0749.JPG	CP03.1	vue vers le sud-est	vue de détail du prélèvement P77 réalisé pour l'étude	2012:06:14 11:22:39
A010378 PN0751_PG	OA10378 PN0750 IPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest		2012:06:14 15:18:50
A010378 PN0753_JPG					
OA10378 PN0753_JPG					
OA10378 PN0755.JPG					
OA10378 PN0755_JPG					
OA10378 PN0756_JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:21:40					
OA10378 PN0757.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:21:45					
OA10378 PN0758.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:21:52 OA10378 PN0759.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:24:24 OA10378 PN0761.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:24:50 OA10378 PN0761.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:24:50 OA10378 PN0762.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:25:58 OA10378 PN0763.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:58 OA10378 PN0765.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:35 OA10378 PN0765.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:35 OA10378 PN0769.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:35 OA10378 PN0767.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail <td< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>					
OA10378_PN0759.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:24:24 OA10378_PN0760.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:24:50 OA10378_PN0761.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:24:50 OA10378_PN0763.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:58 OA10378_PN0763.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:06 OA10378_PN0763.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:05 OA10378_PN0765.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:35 OA10378_PN0765.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:35 OA10378_PN0765.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:38 OA10378_PN076JJPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:35 OA10378_PN076JJPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de déta					
OA10378 PN0761.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:24:30 OA10378 PN0761.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:24:50 OA10378 PN0763.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:50 OA10378 PN0763.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:06 OA10378 PN0764.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:15 OA10378 PN0764.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:15 OA10378 PN0765.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:39 OA10378 PN0767.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:39 OA10378 PN0767.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:39 OA10378 PN0763.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:35 OA10378 PN0763.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:35 OA10378 PN0770.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:35 OA10378 PN0771.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:35 OA10378 PN0771.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:04 OA10378 PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:20 OA10378 PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:20 OA10378 PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:20 OA10378 PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:30 OA10378 PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 16:47:35:20 OA10378 PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 16:47:35:20 OA10378 PN0775.JPG PL vue vers le sud-est décapage					
OA10378_PN0761.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:24:50 OA10378_PN0762.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:25:58 OA10378_PN0763.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:06 OA10378_PN0765.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:05 OA10378_PN0765.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:35 OA10378_PN0766.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:35 OA10378_PN0763.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:48 OA10378_PN0763.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:31 OA10378_PN0779.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:35 OA10378_PN0771.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:27:40 OA10378_PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de					
OA10378_PN0762.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:25:58 OA10378_PN0763.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:16 OA10378_PN0764.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:15 OA10378_PN0765.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:35 OA10378_PN0766.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:39 OA10378_PN0767.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:39 OA10378_PN0769.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:31 OA10378_PN0769.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:35 OA10378_PN0770.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:35 OA10378_PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:22 OA10378_PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de dé					
OA10378_PN0763.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:06 OA10378_PN0764.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:15 OA10378_PN0765.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:39 OA10378_PN0765.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:39 OA10378_PN0765.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:48 OA10378_PN0765.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:35 OA10378_PN0770.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:35 OA10378_PN0771.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:35 OA10378_PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:20 OA10378_PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:20 OA10378_PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de dé					
OA10378 PN0764.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:15 OA10378 PN0765.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:35 OA10378 PN0766.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:38 OA10378 PN0767.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:31 OA10378 PN0768.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:31 OA10378 PN0769.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:35 OA10378 PN0771.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:35 OA10378 PN0772.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:29 OA10378 PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:32 OA10378 PN0775.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail <td< td=""><td></td><td></td><td>vue vers le nord-ouest</td><td></td><td>2012:06:14 15:25:58</td></td<>			vue vers le nord-ouest		2012:06:14 15:25:58
OA10378 PN0765.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:35 OA10378 PN0766.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:39 OA10378 PN0768.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:48 OA10378 PN0768.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:31 OA10378 PN0779.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:37:35 OA10378 PN0771.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:04 OA10378 PN0771.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:04 OA10378 PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:20 OA10378 PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:32 OA10378 PN0775.JPG PL vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06			vue vers le nord-ouest	vue de détail	2012:06:14 15:26:06
OA10378 PN0765.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:35 OA10378 PN0766.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:38 OA10378 PN0768.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:38 OA10378 PN0768.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:31 OA10378 PN0770.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:35 OA10378 PN0771.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:04 OA10378 PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:04 OA10378 PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:20 OA10378 PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:32 OA10378 PN0775.JPG PL vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06		CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail	2012:06:14 15:26:15
OA10378 PN0766.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:39 OA10378 PN0767.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:48 OA10378 PN0769.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:35 OA10378 PN0770.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:40 OA10378 PN0771.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:04 OA10378 PN0771.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:02 OA10378 PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:20 OA10378 PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:32 OA10378 PN0774.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:32 OA10378 PN0775.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:31 OA10378 PN0775.JPG PL vue vers lest secteur de fouille manuelle aprè	OA10378_PN0765.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest	vue de détail	2012:06:14 15:26:35
OA10378 PN0767.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:26:48 OA10378 PN0768.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:31 OA10378 PN0779.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:35 OA10378 PN0771.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:40 OA10378 PN0771.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:04 OA10378 PN0772.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:20 OA10378 PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:32 OA10378 PN0775.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:35:38 OA10378 PN0775.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 16:47:35:35:38 OA10378 PN0775.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:36 OA10378 PN0775.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécaniqu	OA10378_PN0766.JPG	CP01 ouest	vue vers le nord-ouest		
OA10378_PN0768.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:31 OA10378_PN0769.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:35 OA10378_PN0770.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:35 OA10378_PN0771.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:04 OA10378_PN0772.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:20 OA10378_PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:32 OA10378_PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:38 OA10378_PN0775.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:31 OA10378_PN0775.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:36 OA10378_PN0775.JPG PL vue vers lest secteur de fouille manuelle après décapage mécanique 2012:06:14 16:47:36 OA10378_PN0778.JPG PL vue vers l'est secteur de foui					
OA10378_PN0769.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:35 OA10378_PN0770.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:40 OA10378_PN0771.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:20 OA10378_PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:20 OA10378_PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:32 OA10378_PN0774.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:32 OA10378_PN0775.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:31 OA10378_PN0775.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:36 OA10378_PN0775.JPG PL vue vers lest secteur de fouille manuelle après décapage mécanique 2012:06:14 16:47:36 OA10378_PN0778.JPG PL vue vers l'est secteur de fouille manuelle après décapage mécanique 2012:06:14 16:47:36 OA10378_PN078.JPG PL vue vers l'est					
OA10378 PN0770.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:27:40 OA10378 PN0771.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:20 OA10378 PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:20 OA10378 PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:32 OA10378 PN0774.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:32 OA10378 PN0775.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:31 OA10378 PN0777.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:36 OA10378 PN0777.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:36 OA10378 PN0778.JPG PL vue vers l'est secteur de fouille manuelle après décapage mécanique 2012:06:14 16:47:50 OA10378 PN0778.JPG PL vue vers l'est secteur de fouille manuelle après décapage mécanique 2012:06:14 16:59:46 OA10378 PN0781.JPG CP01 ouest vue verticale					
OA10378_PN0771.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:04 OA10378_PN0772.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:20 OA10378_PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:38 OA10378_PN0775.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:38 OA10378_PN0775.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:31 OA10378_PN0775.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:56 OA10378_PN0778.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:56 OA10378_PN0778.JPG PL vue vers l'est secteur de fouille manuelle après décapage mécanique 2012:06:14 16:47:50 OA10378_PN0779.JPG PL vue vers l'est secteur de fouille manuelle après décapage mécanique 2012:06:14 16:59:46 OA10378_PN0780.JPG PL vue vers l'est secteur de fouille manuelle après décapage mécanique 2012:06:14 16:59:46 OA10378_PN0781.JPG CP01 ouest <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>					
OA10378_PN0772.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:20 OA10378_PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:32 OA10378_PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:32 OA10378_PN0775.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:31 OA10378_PN0776.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:36 OA10378_PN0777.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:36 OA10378_PN0778.JPG PL vue vers l'est secteur de fouille manuelle après décapage mécanique 2012:06:14 16:59:37 OA10378_PN0779.JPG PL vue vers l'est secteur de fouille manuelle après décapage mécanique 2012:06:14 16:59:46 OA10378_PN0780.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:09:42 OA10378_PN0782.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:09:53 OA10378_PN0782.JPG C					
OA10378 PN0773.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:32 OA10378 PN0774.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 16:35:38 OA10378 PN0775.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:31 OA10378 PN0777.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:36 OA10378 PN0777.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:50 OA10378 PN0778.JPG PL vue vers l'est secteur de fouille manuelle après décapage mécanique 2012:06:14 16:59:37 OA10378 PN0778.JPG PL vue vers l'est secteur de fouille manuelle après décapage mécanique 2012:06:14 16:59:46 OA10378 PN0780.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:09:53 OA10378 PN0781.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:09:53 OA10378 PN0782.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:09:53					
OA10378_PN0774.JPG CP01 ouest vue vers le nord-ouest vue de détail 2012:06:14 15:35:38 OA10378_PN0775.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:31 OA10378_PN0775.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:36 OA10378_PN0777.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:50 OA10378_PN0778.JPG PL vue vers l'est secteur de fouille manuelle après décapage mécanique 2012:06:14 16:59:37 OA10378_PN0779.JPG PL vue vers l'est secteur de fouille manuelle après décapage mécanique 2012:06:14 16:59:46 OA10378_PN0780.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:09:42 OA10378_PN0781.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:10:00					
OA10378_PN0775.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:31 OA10378_PN0776.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:36 OA10378_PN0777.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:50 OA10378_PN0778.JPG PL vue vers l'est secteur de fouille manuelle après décapage mécanique 2012:06:14 16:59:37 OA10378_PN0779.JPG PL vue vers l'est secteur de fouille manuelle après décapage mécanique 2012:06:14 16:59:46 OA10378_PN0780.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:09:42 OA10378_PN0781.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:09:53 OA10378_PN0782.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:09:53 OA10378_PN0782.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:09:53					
OA10378_PN0776_JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:36 OA10378_PN0777_JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:50 OA10378_PN0778_JPG PL vue vers l'est secteur de fouille manuelle après décapage mécanique 2012:06:14 16:59:37 OA10378_PN0778_JPG PL vue vers l'est secteur de fouille manuelle après décapage mécanique 2012:06:14 16:59:46 OA10378_PN0780_JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:09:42 OA10378_PN0781_JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:09:53 OA10378_PN0782_JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:10:00					
OA10378_PN0777.JPG PL vue vers le sud-est décapage mécanique 2012:06:14 16:47:50 OA10378_PN0778.JPG PL vue vers l'est secteur de fouille manuelle après décapage mécanique 2012:06:14 16:59:37 OA10378_PN0779.JPG PL vue vers l'est secteur de fouille manuelle après décapage mécanique 2012:06:14 16:59:46 OA10378_PN0780.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:09:42 OA10378_PN0781.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:09:53 OA10378_PN0782.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:10:00					
OA10378_PN0778.JPG PL vue vers l'est secteur de fouille manuelle après décapage mécanique 2012:06:14 16:59:37 OA10378_PN0779.JPG PL vue vers l'est secteur de fouille manuelle après décapage mécanique 2012:06:14 16:59:46 OA10378_PN0780.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:09:42 OA10378_PN0781.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:09:53 OA10378_PN0782.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:10:00					
OA10378_PN0779.JPG PL vue vers l'est secteur de fouille manuelle après décapage mécanique 2012:06:14 16:59:46 OA10378_PN0780.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:09:42 OA10378_PN0781.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:09:53 OA10378_PN0782.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:10:00					
OA10378_PN0780.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:09:42 OA10378_PN0781.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:09:53 OA10378_PN0782.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:10:00					
OA10378_PN0781.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:09:53 OA10378_PN0782.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:10:00					
OA10378_PN0782.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:10:00					
OA10378_PN0783.JPG CP01 ouest vue verticale vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest 2012:06:15 07:10:14					
	OA10378_PN0783.JPG	CP01 ouest	vue verticale	vue de détail aux pieds de la coupe CP01 ouest	2012:06:15 07:10:14

Inventaire 6 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des documents photographiques. (11/11).

IDENTIFIANT	SUPPORT	AUTEUR	DESCRIPTION	Section /Chapitre	N° Figure	FORMAT	NOMBRE
OA10378 PN0784	RFO	Equipe de fouille	Photo d'ambiance	Section 1	•	JPEG	1
OA10378 PN0785	RFO	Equipe de fouille	Photo d'ambiance	Section 1	:	JPEG	1
OA10378 PN0786	RFO	Equipe de fouille	Photo d'ambiance	Section 1		JPEG	1
OA10378 PN0787	RFO	Equipe de fouille	Photo d'ambiance	Section 1	; ;	JPEG	1
OA10378 PN0788	RFO	Equipe de fouille	Photo d'ambiance	Section 1		JPEG	1
OA10378 PN0789	RFO	Equipe de fouille	Photo d'ambiance	Section 1		JPEG	1
OA10378_PN0790	RFO	Equipe de fouille	Photo d'ambiance	Section 1		JPEG	1
OA10378 PN0791	RFO	B. Moulin	Photo stratigraphique	Section 2 / Chap 2	Fig.11	JPEG	1
OA10378 PN0792	RFO	B. Moulin	Photo stratigraphique	Section 2 / Chap 2	Fig.11	JPEG	1
OA10378 PN0793	RFO	B. Moulin	Photo stratigraphique	Section 2 / Chap 2	()	JPEG	1
OA10378 PN0794	RFO	B. Moulin	Photo à la Binoculaire	Section 2 / Chap 2		JPEG	1
OA10378 PN0795	RFO	B. Moulin	Photo à la Binoculaire	Section 2 / Chap 2		JPEG	1
OA10378 PN0796	RFO	B. Moulin	Photo à la Binoculaire	Section 2 / Chap 2	handan and	JPEG	1
OA10378 PN0797	RFO	B. Moulin	Photo à la Binoculaire	Section 2 / Chap 2		JPEG	1
OA10378 PN0798	RFO	B. Moulin	Photo à la Binoculaire	Section 2 / Chap 2		JPEG	······ ·
OA10378_PN0799	RFO	B. Moulin	Photo à la Binoculaire	Section 2 / Chap 2		JPEG	·
OA10378 PN0800	RFO	B. Moulin	Photo à la Binoculaire	Section 2 / Chap 2		JPEG	1
OA10378_PN0801	RFO	B. Moulin	Photo à la Binoculaire	Section 2 / Chap 2		JPEG	1
OA10378_PN0802	RFO	B. Moulin	Photo à la Binoculaire			JPEG	1
OA10378 PN0803	RFO	B. Moulin	Photo à la Binoculaire	Section 2 / Chap 2 Section 2 / Chap 2		JPEG	1
OA10378 PN0804	RFO	B. Moulin	Photo à la Binoculaire	Section 2 / Chap 2		JPEG	<u>'</u> ! 1
OA10378_PN0805	RFO	B. Moulin	Photo à la Binoculaire	Section 2 / Chap 2		JPEG	
OA10378_PN0806	RFO	B. Moulin	Photo à la Binoculaire	Section 2 / Chap 2	·	JPEG	1
OA10378 PN0807	RFO	B. Moulin	Photo à la Binoculaire	Section 2 / Chap 2	: -	JPEG	1
OA10378 PN0808	RFO	B. Moulin	Photo à la Binoculaire	Section 2 / Chap 2 Section 2 / Chap 2	,	JPEG	<u> </u>
,							<u> </u>
OA10378 PN0809	RFO RFO	B. Moulin	Photo à la Binoculaire Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 2 Section 2 / Chap 3		JPEG	1
OA10378_PN0810 OA10378_PN0811	RFO	B. Moulin, M. RUé M. Rué	Photo micromorphologie	Section 2 / Chap 3		JPEG JPEG	
OA10378_PN0812		•					1
OA10378_PN0813	RFO RFO	M. Rué M. Rué	Photo mlcromorphologie Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3 Section 2 / Chap 3	Fig. 28 Fig. 28	JPEG JPEG	; <u>-</u>
OA10378_PN0814	RFO	M. Rué	Photo micromorphologie	Section 2 / Chap 3		JPEG	: <u>-</u>
OA10378_PN0815	RFO	•	Photo micromorphologie		Fig. 28		1
OA10378_PN0816	RFO	M. Rué M. Rué	Photo micromorphologie	Section 2 / Chap 3 Section 2 / Chap 3	Fig. 28 Fig. 28	JPEG JPEG	<u> </u>
·		;					<u> </u>
OA10378 PN0817	RFO	M. Rué	Photo micromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 28	JPEG	1
OA10378_PN0818	RFO	M. Rué	Photo micromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 28	JPEG	}
OA10378 PN0819	RFO	M. Rué	Photo micromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 28	JPEG	<u> </u>
OA10378_PN0820	RFO	M. Rué	Photo micromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 28	JPEG	1
OA10378_PN0821	RFO	M. Rué	Photo micromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 28	JPEG	<u></u>
OA10378_PN0822	RFO	M. Rué	Photo micromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 29	JPEG	
OA10378_PN0823	RFO	M. Rué	Photo micromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 29	JPEG	
OA10378_PN0824	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 29	JPEG	<u> </u>
OA10378_PN0825	RFO	M. Rué	Photo micromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 29	JPEG	1
OA10378 PN0826	RFO	M. Rué	Photo micromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 29	JPEG	1
OA10378_PN0827	RFO	M. Rué	Photo micromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 29	JPEG	1
OA10378_PN0828	RFO	M. Rué	Photo micromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 29	JPEG	11
OA10378_PN0829	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 29	JPEG	1
OA10378_PN0830	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 30	JPEG	1
OA10378_PN0831	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 30	JPEG	1
OA10378_PN0832	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 30	JPEG	1
OA10378_PN0833	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 30	JPEG	1
OA10378_PN0834	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 30	JPEG	1
OA10378_PN0835	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 30	JPEG	11
OA10378_PN0836	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 30	JPEG	11
OA10378_PN0837	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 30	JPEG	1
OA10378_PN0838	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 31	JPEG	11
OA10378_PN0839	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 31	JPEG	1
OA10378_PN0840	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 31	JPEG	1
OA10378_PN0841	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 31	JPEG	1
OA10378_PN0842	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 31	JPEG	1
OA10378_PN0843	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 31	JPEG	1
OA10378_PN0844	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 31	JPEG	1
OA10378_PN0845	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 31	JPEG	1
OA10378 PN0846	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 32	JPEG	1
OA10378_PN0847	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 32	JPEG	1
OA10378_PN0848	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 32	JPEG	1

Inventaire 7 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des documents photographiques du rapport final d'opération. (1/2).

IDENTIFIANT	SUPPORT	AUTEUR	DESCRIPTION	Section /Chapitre	N° Figure	FORMAT	NOMBRE
OA10378_PN0849	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 32	JPEG	1
OA10378_PN0850	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 32	JPEG	1
OA10378_PN0851	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 32	JPEG	1
OA10378_PN0852	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 32	JPEG	1
OA10378_PN0853	RFO	M. Rué	Photo mlcromorphologie	Section 2 / Chap 3	Fig. 32	JPEG	1
OA10378_PN0854	RFO	R. Picavet	Photo microfaune	Section 2 / Chap 5	Fig. 36	TIFF	1
OA10378_PN0855	RFO	P. Fernandes	Photo Pétroarchéologie	Section 2 / Chap 6	Fig. 49	TIFF	1
OA10378_PN0856	RFO	P. Fernandes	Photo Pétroarchéologie	Section 2 / Chap 6	Fig. 49	TIFF	1
OA10378_PN0857	RFO	P. Fernandes	Photo Pétroarchéologie	Section 2 / Chap 6	Fig. 49	TIFF	1
OA10378_PN0858	RFO	P. Fernandes	Photo Pétroarchéologie	Section 2 / Chap 6	Fig. 49	TIFF	1
OA10378_PN0859	RFO	P. Fernandes	Photo Pétroarchéologie	Section 2 / Chap 6	Fig. 49	TIFF	1
OA10378_PN0860	RFO	P. Fernandes	Photo Pétroarchéologie	Section 2 / Chap 6	Fig. 49	TIFF	1
OA10378_PN0861	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 50	TIFF	1
OA10378_PN0862	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 50	TIFF	1
OA10378_PN0863	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 51	TIFF	1
OA10378_PN0864	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 51	TIFF	1
OA10378 PN0865	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 51	TIFF	1
OA10378 PN0866	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 52	TIFF	1
OA10378_PN0867	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 52	TIFF	1
OA10378 PN0868	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 52	TIFF	1
OA10378_PN0869	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 53	TIFF	1
OA10378_PN0870	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 53	TIFF	1
OA10378 PN0871	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 53	TIFF	1
OA10378 PN0872	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 54	TIFF	1
OA10378 PN0873	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 54	TIFF	1
OA10378_PN0874	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 54	TIFF	1
OA10378_PN0875	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 55	TIFF	1
OA10378_PN0876	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 55	TIFF	1
OA10378_PN0877	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 55	TIFF	1
OA10378_PN0878	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 56	TIFF	1
OA10378_PN0879	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 56	TIFF	1
OA10378_PN0880	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 56	TIFF	1
OA10378_PN0881	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 57	TIFF	1
OA10378_PN0882	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 57	TIFF	1
OA10378_PN0883	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 57	TIFF	1
OA10378_PN0884	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 58	TIFF	1
OA10378_PN0885	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 58	TIFF	1
OA10378_PN0886	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 58	TIFF	1
OA10378_PN0887	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 58	TIFF	1
OA10378_PN0888	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 59	TIFF	11
OA10378_PN0889	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 59	TIFF	1
OA10378_PN0890	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 59	TIFF	1 1
OA10378_PN0891	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 60	TIFF	1 1
OA10378_PN0892	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 60	TIFF	1
OA10378_PN0893	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 60	TIFF	1 1
OA10378_PN0894	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 60	TIFF	<u> </u>
OA10378_PN0895	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 61	TIFF	1
OA10378_PN0896	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 61	TIFF	1 1
OA10378_PN0897	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 62	TIFF	1
OA10378_PN0898	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 62	TIFF	1 1
OA10378_PN0899	RFO	R. Picavet	Photo lithique	Section 2 / Chap 6	Fig. 62	TIFF	1 1

Inventaire 7 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des documents photographiques du rapport final d'opération. (2/2).

NOMBRE DE PAGES	21	18	2	2	1	1	50
SUPPORT	papier A4	papier A4	papier A4	papier A4	papier A4	papier A4	papier / photo A4
DESCRIPTION	Inventaire du mobilier individualisé	Inventaire des points topographiques	Inventaire des prélèvements	Inventaire des minutes	Inventaire des coupes	Inventaire des UPS	Minutes de terrain (G-MI)
N° ORDRE	E1	E2	E3	E4	E5	9 3	E7
ΨO.N	10378	10378	10378	10378	10378	10378	10378

Inventaire 8 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire de la documentation écrite.

COMMENTAIRES			redondant	, F	<u>></u>	\	^_			≥_	2	ΛL	ΛL	λL	\ L			2			, H	<u>^</u>	<u>^</u>) 	>- -	<u>></u>	ΔL	≥_	7_	ΛL	<u>\</u>	ΛL	<u></u>	Λ_	2	2	^ ⊥	NI soos	A I enoce				VT snos	VI soos	Sous TV	sous TV	∆L snos	Sous TV	sous TV	VT snos
DESCRIPTION	30 cm de diamètre	palier supérieur	palier supérieur	palier superieur	lame;tragment proximal	ecial chaune	éciat	naliar inféria Ir	palier inférieur	éclat vertical	éclat							éclat			+=	ecial	ecial	Spalonii				et autres							nucléus	lamelle chauffée			0.00				éclat							
IDENTIFIANT		CP01.1	CP01.1	CP01.1				CP01 1	CP01.1								CP01.2		CP01.2	7 C 7 C 7 C 7 C	CP01.X																		C DO1 1		CP01.1	CP01.1								
YPE DE POINT	point central	clou coupe	clon conbe	clou coupe	Iltriidie	ntnique	lithigue	901001100	clou coupe	lithique	lithique	céramique	lithique	lithique	faune	lithique	clou coupe	lithique	clou coupe	cion conbe	cion conbe	anbillini	enbillind enbillind	lithious	lithicus	lithique	lithiane	lithique	Iltriique	and indo	Clou plan	clou plan	clou plan	lithique	lithique	lithique	céramique	lithique	lithique	lithique	lithique									
ELEMENT TOPOGRAPHIE T	structure	ednoo	ednoo	ednoo	mobiller	mobilier	mobilier	adiloo	ednos	mobilier			mobilier		mobilier	mobilier		mobilier	ednoo	adhoo	coupe	mobilier	mobilier mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	odingo	edinos	ednoo	ednoo	mobilier							
DATE	29-05-2012/13:18:22.0	29-05-2012/14:57:42.0	29-05-2012/14:57:46.0	29-05-2012/14:58:21.0	29-05-2012/15:05:45.0	29-03-2012/15:09:30:0	1 4	29-05-2012/15-24-24 O	29-05-2012/15:24:51.0	29-05-2012/15:29:38.0	29-05-2012/15:32:28.0	29-05-2012/15:38:49.0	29-05-2012/15:40:33.0	29-05-2012/15:41:52.0	29-05-2012/15:44:31.0	29-05-2012/15:54:42.0	29-05-2012/15:55:20.0	30-05-2012/07:15:24.0	29-05-2012/15:56:30.0	29-03-2012/13:37.27.0	29-03-2012/13:36:33:0	30-03-2012/07 20.34.0	30-03-2012/01/21:42:0	30.05.2012/07.25:58:0	30-05-2012/07:26:32:0	30-05-2012/07:26:38:0	30-05-2012/07:27:18.0	30-05-2012/07:33:19.0	30-05-2012/07:37:45.0	30-05-2012/07:38:06.0	30-05-2012/07:38:30.0	30-05-2012/07:39:14.0	30-05-2012/07:42:16.0	30-05-2012/07:44:57.0	30-05-2012/07:46:03.0	30-05-2012/07:46:39.0	30-05-2012/07:49:02.0	30-05-2012/07:50:00:0	20.05-2012/01:30:42:0	0-03-2012/07.3	30-05-2012/07:52:30.0	30-05-2012/07:52:49.0	30-05-2012/07:53:14.0	30-05-2012/07:55:28.0	30-05-2012/07:56:06.0	30-05-2012/07:56:35.0	30-05-2012/07:57:05.0	30-05-2012/07:57:31.0	30-05-2012/08:04:47.0	30-05-2012/08:05:05.0
Z (alti)	475.484334	- 1		4-		75 913639	475 697596	74 798748	474.778309	475.990406	ž.	75.823061 2	.75.756846	475.750972		475.571657	475.774407	.76.233704	474.760555	74 740000	476 200656	470.290000	76.101704	476.214370 476.211258	76 222799	476.200570	476.214465	476.177705	476.086952	476.058982	476.121947	476.147893	476.105794	476.070103	476.048331	.76.061996	476.013748	76.040/2/	74 207002	474.207902	+		475.978746	75.981973	75.969688	76.017186	76.027935	76.089700	75.977671	75.977670
Y (nord)	189939.275660	89938.044746	89938.044794	89936.487010	89932.644038	8993 1.007 0 13	89931 715038	89938 088575	89936.518292	89933.088403	39932.975474	39933.314545	39932.808329	39932.608105	39931.967704	9932.886622	9939.887302	9926.992928	9939.865124	9930.00 17 10	9930.013024	9920.10420/	100920.190031	180027 323505	189927 291394	189926.651282	189925.900165	39927.142984	39926.913780	39926.232567	39926.452946	39927.964925	189927.814106 4	189927.538714 4	189927.410842 4	189926.539902 4	189927.247976 4	189926.366577 4	1000260.340034	180036 277013 4	189937.029922	189938.861964 4	189927.921696 4	189926.524536 4	189926.203134 4	189927.056527 4	189927.189806 4	189928.449140 4		PT0053 878014.505919 189927.131076 4
	78020.965294	78023.279531	78023.279826	878022.252086	878016.554418	78016 561527	78015 894663	78023 223247	878022.182369 1	78014.961618	78014.771447	78014.995364	78015.133892	78014.689962		878015.024475	78019.379560	78014.241648	878019.422863 18	70040474000	78049 780400	70012.700409	070013.037730	78013 577757	78013 114114	878013.204240	878012,467863	878012.637194	78014.591575	78013.717868	78012.051174	878013.184752 18	878014.181014	78013.606847	78013.373938	78012.215851	78014.679090	78012.262/31	78022 000610	78021 510262	78020.457450	78021.908527	878015.064415	78013.294100	78013.451685	78012.699284	78012.502343	78012.916103	78014.447944	78014.505919
MATRICULE					7	P10006 0	1	77.	PT0010 8	·	~	PT0013 8	:			- 1	PT0018 8	- 1	PT0020 8	i i	P10022 0	- (0 10024 0	· · ·		PT0028 8		7	{	PT0032 8		7	-)	- 1		PT0038 8		F10040 8	- 1						PT0048 8	PT0049 8	PT0050 8	PT0051 8	PT0052 8	PT0053 8

Inventaire 9 - Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des points topographiques. (1/19).

COMMENTAIRES	NT snos	VL snos	VL snos	√L soos	Sous TV	VI snos	Sous TV	VL snos	VL soos	VL soos	VL soos	ΛL	_	<u>\</u>	2	λL	2	^_	7_	2	λ-	VL snos	VL soos	VT snos			VT snos	∆L soos	∑T snos	VT snos	VI soos	VT snos	Sous TV	sous TV	VZ soos	VI sous	VI suos															
DESCRIPTION															bloc de grès		éclat brûlé								palier supérieur	palier supérieur			non prélevée					nucléus	esquille nucléus PT87		anio indication	paller infériel r				dans TR01, limite approximative										
PE DE POINT IDENTIFIANT	lithique	lithique	faune	céramique	faune	lithique	lithique	lithique	lithique	lithique	céramique	lithique	lithiaue	lithique	lithique	lithiaue	lithiaue	lithique	lithique	lithique	lithique	lithique	lithique		clou coupe CP01 ouest	clou coupe CP01 ouest		lithique	céramique	lithique	lithique	lithique	lithique	lithique	lithique	IIthique	lithique	clou coupe CP01 or est)	céramique						point contour	lithique	lithique	lithique	lithique	lithique	lithia
ELEMENT TOPOGRAPHIE TY	mobilier	 	ednoo	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier		adilos		mobilier		structure	structure	structure	structure	structure	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier																							
DATE	30-05-2012/08:06:40.0	30-05-2012/08:06:57.0	30-05-2012/08:07:10.0	30-05-2012/08:07:33.0	30-05-2012/08:08:02.0	30-05-2012/08:08:22.0	30-05-2012/08:12:28.0	30-05-2012/08:12:43.0	30-05-2012/08:13:01.0	30-05-2012/08:13:17.0	30-05-2012/08:13:38.0	30-05-2012/08:22:07.0	30-05-2012/08:22:29.0	30-05-2012/08:24:40:0	30-05-2012/08:25:10.0	30-05-2012/08:26:21.0	30-05-2012/08:27:19.0	30-05-2012/08:33:44.0	30-05-2012/08:34:14.0	30-05-2012/08:34:43.0	30-05-2012/08:35:01.0	30-05-2012/08:39:30.0	30-05-2012/08:40:04.0	30-05-2012/08:40:23.0	30-05-2012/08:40:53.0	30-05-2012/08:41:29.0	30-05-2012/08:42:41.0	30-05-2012/08:44:56.0	30-05-2012/08:48:32.0	30-05-2012/08:48:48.0	30-05-2012/08:49:05.0	30-05-2012/08:49:26.0	30-05-2012/08:49:42.0	30-05-2012/08:50:06.0	30-05-2012/08:50:23.0	30-05-2012/08:52:57.0	30-05-2012/08:53:12.0	30-05-2012/08:54-03 0	30-05-2012/08:56:24.0	30-05-2012/08:56:42.0	30-05-2012/08:57:49.0	30-05-2012/09:17:32.0	30-05-2012/09:17:42.0	30-05-2012/09:17:51.0	30-05-2012/09:18:04.0	30-05-2012/09:18:15.0	30-05-2012/09:19:21.0	30-05-2012/09:19:37.0	30-05-2012/09:24:01.0	30-05-2012/09:24:21.0	30-05-2012/09:34:55.0	30-05-2012/09:36:20 0
Z (alti)	475.977721	475.987554	475.990593	476.010187	476.023044	476.015593	475.944448	٠	i		476.017726	4	·}					4	476.197301	476.188722	476.168974	476.163136	476.173823	476.146413	475.768824	475.792481	476.171281	476.122689	476.089884	476.027281	476.068676	476.094664	476.132958	476.066757	476.072832	476.082296	470.103051	474 782396	476.075339	476.073697	476.078231	476.097111	476.049386	476.026282	475.934019	475.920781	476.001989	476.028569	476.050879	476.055674	791869	475 923952
Y (nord)	39926.911830	39926.859503	39926.997173	189927.189240	189927.840877	189927.523867	189927.575647	489476	189927.951614	189927.547383	189928.372728	189928.620292	08643	189928.717443	189928.183561	189928.490213	5 189927.074234	189927.705887	189927.938050	189927.121168	189926.219715	189929.626797	189929.119475	189927.300414	.486620 189937.208329	189935.905424	1 189926.819366	189928.952542	189928.634855	189928.071668	189927.263122	06 189927.472172 476.094664	189927.880952	189925.727528	189925.359287	189926.169010	189928.932425	189935.1027.34 189935.897686	189929.796366	189929.545545	189929.501134	189928.117557	99 189927.597652 476.049386	189927.211545	189925.734412	189925.370343	189928.311861	39929.150316	39928.715526	39928.373285	39927.864206	
X (est)	378014.161092		878013.428628 1	878013.563305	26908	878012.586526 1	878015.074038	728553			878013.229694		}		310125	78012.492323	878010.549675 1	878012.058349 1	878010.863197	178010.257800	878010.427062	178012.295662	878011.708533 1	878011.540457 1	378017.486620	878016.484713	4790	878012.422578	178011.959571	3 878012.394023 1	378011.785204	378010.906906	878010.760984 1	378010.876423	878011.198451	8/8010./41520 1	78011.428891	78016 498872	3 878012.228270 1	378012.229931	178011.852256	378010.672196	7 878011.120099 1	178011.771007	878012.669827	378013.750371	878013.050109		878012.172677 18	378011.160243	878015.050902	
MATRICULE	PT0054 8	PT0055 8	PT0056 8	1		PT0059 8	1	:		;·		1	{·		· 	PT0069 8		PT0071 8	PT0072 8			PT0075 8	(0			PT0079 8		PT0081 8	PT0082 8	PT0083 8	PT0084 8	PT0085 8		- 2		P10089	P10090 8	PT0092	PT0093 8	PT0094 8	PT0095 8	PT0096 8	PT0097 8	PT0098 8		PT0100 8				- 1	- 1	PT0106 8

Inventaire 9 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des points topographiques. (2/19).

ES																																		-																
COMMENTAIRES																																																		
DESCRIPTION brûlé	brûlé				éclat		Sondage	Sondage			-				palier supérieur	palier supérieur	palier supérieur	palier supérieur	palier supérieur	palier supérieur	palier supérieur	palier inférieur		palier inférieur	paller inferieur	paller Interleur	paller inférieur	palier inférieur	palier inférieur	! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! !				éclat	sondage profond	sondage profond	sondage profond	sondage profond	éclat	fond sondage protond	fond									
IDENTIFIANT							CP01 est	CP01 est							CP01 ouest	CP01 onest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest		CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 onest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	TR01	TR01	TR01	TR01		TR01	TR01	TR01	TR01	2001	1 K01	CP01 onest					
YPE DE POINT lithique	lithique	lithique	lithique	faune	lithique	céramique	clon conbe	clon conbe	lithique	lithique	lithique	céramique	lithique	lithique	clou coupe	clou coupe	clou coupe	clou coupe	clon conbe	clou coupe	clou coupe	clou coupe	clou coupe	clon conbe	clou coupe	clou coupe	clou coupe	céramique	clon conbe	clon conbe	ednoo nojo	clou coupe	clou coupe	cion conbe	cion conbe	clou coupe	clou coune	clou coupe	contour	contour	contour	contour	lithique	contour	contour	contour	contour	lithique	nivellement	nivellement
ELEMENT TOPOGRAPHIE T mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	ednoo	ednoo	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	coupe	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	mobilier	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	conbe	adiloo	odnoo	ednoo	décapage mécanique	décapage mécanique	décapage mécanique	décapage mécanique	mobilier	décapage mécanique	décapage mécanique	décapage mécanique	décapage mécanique	mobilier	decapage mecanique	Coupe
DATE 30-05-2012/09:42:47.0	30-05-2012/09:43:15.0	30-05-2012/09:45:04.0	30-05-2012/09:45:52.0	30-05-2012/09:46:36.0	30-05-2012/09:50:00.0	30-05-2012/09:50:37.0	30-05-2012/12:48:39.0	30-05-2012/12:49:40.0	31-05-2012/06:55:37.0	31-05-2012/07:01:07.0	31-05-2012/07:09:31.0	31-05-2012/07:12:15.0	31-05-2012/07:20:07.0	31-05-2012/07:26:05.0	31-05-2012/07:33:09.0	31-05-2012/07:34:21.0	31-05-2012/07:35:15.0	31-05-2012/07:35:58.0	31-05-2012/07:36:48.0	31-05-2012/07:37:23.0	31-05-2012/07:37:56.0	31-05-2012/07:38:39.0	31-05-2012/07:39:26.0	31-05-2012/07:40:15.0	31-05-2012/07:41:17.0	31-05-2012/07:42:40.0	31-05-2012/08:05:02.0	31-05-2012/08:05:52.0	31-05-2012/08:06:42.0	31-05-2012/08:07:14.0	31-05-2012/08:08:05.0	31-05-2012/08:08:32.0	31-05-2012/08:09:01.0	31-05-2012/08:09:29:0	31-05-2012/08:09:58:0	31-05-2012/08:10:20:0	31-05-2012/08:11:17.0	31-05-2012/08:11:42.0	31-05-2012/08:20:25.0	31-05-2012/08:21:15.0	31-05-2012/08:21:38.0	31-05-2012/08:22:21.0	31-05-2012/08:22:50.0	31-05-2012/08:25:28.0	31-05-2012/08:25:47.0	31-05-2012/08:26:08.0	31-05-2012/08:26:31.0	31-05-2012/08:26:45.0	31-05-2012/08:28:48.0	1-05-2012/08
z (alti) 475.760845	175.770755	175.951913	475.673816	175.648219		}	:	2			475.414314	:	:	i .	:	i .	475.791780	175.820797	175.816465	175.824268	175.795579	475.779867	5	i	:	i .	474.804157	475.361592	474.781519		· :		}-	474.794009	474.782480	474 800393	174 808863	174.799220	176.575190	176.393722	176.095403	176.319167	175.499404	174.193214	174.262253	174.297534	174.238038	175.558184	172.467974	474.367398
Y (nord) 189928.241873 4	189927.209175 4	189929.229441 4	189928.361536 4	189927.443188 4	189929.440068	بإسم	~~			189933.628847 4	189933.802169 4	189932.974856 4	189930.888205 4	189932.423598 4	189934.332851 4	4635				189926.312137 4	189924.746537 4	189923.165661 4	189921.559025 4	189919.934317 4	189918.342526 4	189917.547379 4	189934.332423 4	34480	189932.752505	189931.172945	189929.588589	189927.974547	189926.366866		189923.179090 4		189918.357206 4	189917.537852 4	189940.955054 4	8 878001.903014 189916.790363 476.393722	189914.090887	189938.495047 4	189938.682033 4	189935.654274 4	189937.203296 4	189934.706641	189933.101323 4	878045.528361 189928.002051 475.558184	189935.697155 4	189927.7.006966 4
	18867	878012.106104	878014.141300	878014.807213	878011.758505	878012.550643	78020.126867	878020.884065	878046.750941	878047.616242	878047.092602	878046.750177 189932.974856	878048.197523	878049.237217	878015.265815	÷	878012.800519		878010.414534	878009.245450 189926.312137	878008.045568	878006.801463	878005.627953	878004.470030	878003.223305 189918.342526	878002.616540	878015.255916	878049.695552	878014.041159	878012.790572	878011.582232	878010.393276	878009.211409	}-	878006.791144 878005 503216	878004 409063 189921.37 3287	878003 183604	878002.643851	878020.111192	878001.903014 189916.790363	878006.188853	878023.485837	878053.344590	878021.070195	878018.944101	878016.989129	878019.078807	878045.528361	8/8019.836199	878002 366235 189917 006966
MATRICULE PT0107		:	•		}		:	i		PT0117 8	PT0118		i	!	:	 -	PT0124	ļ	i	PT0127 8	;	PT0129 8	(i	PT0132 8					PT0137 8	PT0138 8	PT0139	- 7	}-	P10142		PT0145	PT0146	PT0147 8	PT0148	PT0149	PT0150 8	PT0151	PT0152	PT0153	PT0154 8	PT0155	PT0156	P1015/	PT0159

Inventaire 9 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des points topographiques. (3/19).

COMMENTAIRES																																																				
DESCRIPTION	fond	fond	fond	fond	fond	fond	fond	puoj	fond	non fermé	non fermé	non fermé	non fermé	non fermé	non fermé	non fermé	non fermé	non fermé	non fermé	sommet	sommet	sommet	sommet	sommet	intermédiaire	Intermediaire	intermediaire	intermediaire	intermédiaire	C Guia G	Sommer	sommet	sommet	sommet	odillios tomado																	
IDENTIFIANT	CP01 ouest	CP01 onest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 onest	CP01 ouest	AN02	AN02	AN02	AN02	AN02	AN02	AN02	AN02	AN02	AN02	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 onest	CP01 ouest	CP01 onest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	AN02	ANUZ	ANOZ	ANNOZ	ANOZ	CD01 pulpet	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	0.00											
HIE TYPE DE POINT	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	contour	contour	contour	contour	contour	contour	contour	contour	contour	contour	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	contour	contour	contour	contour	contour	COLITORI	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement								
ELEMENT TOPOGRAPI	ednoo	ednoo	eanoo	coupe	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	coupe	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	structure	structure	structure	structure	structure	structure	structure	structure	structure	structure	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	conbe	ednoo	ednoo	ednoo	coupe	conbe	structure	structure	Structure	Structure	structure	Sillocuid	ednoo	conbe	ednoo	edilos	odboo
DATE	31-05-2012/08:31:15.0	31-05-2012/08:31:30.0	31-05-2012/08:31:43.0	31-05-2012/08:31:55.0	31-05-2012/08:32:06.0	31-05-2012/08:32:21.0	31-05-2012/08:32:33.0	31-05-2012/08:32:46.0	31-05-2012/08:33:00.0	31-05-2012/08:33:14.0	31-05-2012/08:33:29.0	31-05-2012/08:33:49.0	31-05-2012/08:34:04.0	31-05-2012/08:34:16.0	31-05-2012/08:34:28.0	31-05-2012/08:34:44.0	31-05-2012/08:35:01.0	31-05-2012/08:35:18.0	31-05-2012/08:35:32.0	31-05-2012/08:36:43.0	31-05-2012/08:36:57.0	31-05-2012/08:37:08.0			31-05-2012/08:37:58.0		31-05-2012/08:38:21.0	31-05-2012/08:38:31.0	31-05-2012/08:38:43.0	31-05-2012/08:40:21.0	31-05-2012/08:40:39.0	31-05-2012/08:40:53.0	31-05-2012/08:41:10.0	31-05-2012/08:41:28.0	31-05-2012/08:41:48.0	31-05-2012/08:42:14.0	31-05-2012/08:42:32.0	31-05-2012/08:42:50.0	31-05-2012/08:43:18.0	31-05-2012/08:43:29.0	31-05-2012/08:43:45.0	31-05-2012/08:44:50.0	31-05-2012/08:45:02.0	31-05-2012/08:45:12.0	31-03-2012/00:43:21.0	31-05-2012/08:45:34.0	31-03-2012/00:45:44:0	31-03-2012/06:46:37.0	31-05-2012/08:47:16.0	31-05-2012/08:47:39.0	31-05-2012/08:48:19.0	0.0000000000000000000000000000000000000
Z (alti)	474.246530	474.183188	474.065375	474.066590	474.038527	474.169315	474.403616	474.324625	473.985295	473.980686	473.916204	473.896322	473.798750		474.397746	474.346735	474.291547	474.257884	474.318624	475.349393	475.373233	475.403907	475.423247	475.280419	475.315337	475.338496	475.340660	475.309481	475.282511	476.367480	476.461391	476.465384		476.529411	476.512766	476.476539	476.443576	476.465608	476.396850	476.537076	476.533412	475.269666	475.237.945	243514	2004/0	28103	533727	476 540400	476.518180	476.553789	476 569956	476 546404
Y (nord)	189917.201885	189918.581102	189920.325885	189921.955172		189924.706160	189926.327070	189927.917550	8 189928.744545	189929.493704	189931.114837	189932.710896	89934	89935.083742	89935.904497	89937.19777	89938.58638	189939.878846	189940.359544	189930.143842	189929.640943	189929.430125	189929.589362	189928.274970	189928.623630	189928.863254	189928.994691	189929.011848	189929.445669	, 189916.884504	189917.683160	189918.477252	189920.047659	189921.79725	189923.339579	189924.907619	9926.419047	9928.098582	9930.082542	9930.781467	9931.447505	9929.632626	9929.172075	189929.002535	109929.124021	9929.154031	245590 250268	100004 400004	188934.43USUZ	189930.030003	189939 105210	180040 046554
X (est)	878002.487195	878003.435337	878004.779335	878005.944805	9349	878008.060101 189924.706160	878009.249140	878010.435573	878011.089818	878011.659773	878012.870890	878014.066293	878015.303222	878015.883610		878017.517297	878018.499210		878019.774858	878045.070572	878044.782607	878044.445954	878044.178513	878046.388474	878045.858696	5 878045.507248 189928.863254 475.338496	878045.612277	878045.945827	878046.181453	878001.888847		878003.040541	878004.236747	878005.458841	878006.626076	878007.879536	878009.149100 189926.419047	878010.312145	878011.668731	878012.154707 18	8/8012.68/5//	878044.896894	878045.316880	878045.170731	070044.904574		3013 8933/1		878015.154698	878016.304428 189936.030083 878017 355294 189937 380138	878018 639910	978010 000462
MATRICULE	PT0160		_	÷	¦		PT0166			PT0169	PT0170	PT0171	PT0172	PT0173	PT0174	PT0175	PT0176		PT0178	PT0179			PT0182	PT0183	PT0184	PT0185	PT0186	PT0187	PT0188	PT0189		;	:		PT0194		}	†	- 1		10200	- 1		P10203	[-	P10205				P10209		Ţ

Inventaire 9 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des points topographiques. (4/19).

AIRES			olnu	nulo	nulo	nullo	unio													1																																
COMMENTAIRE			microgranulo	microgranulo	microgranulo	microgranulo	microgranulo													1																																
DESCRIPTION			dans CP01.3			silex lame	quartzite chauffé	silex		silex	silex	non prélevée	silex		silex			silex				siex										silex			silex	silex	silex	silex	silex	esquille silex	silex	silex	palier inférieur	palier inférieur	palier inférieur	palier inférieur	extension	extension				
IDENTIFIANT			PR01	PR02	PR03	7 C	LK02	CP01.3	CP01.3	TR03	TR03	TR03	TR03	TR03	TR03	TR03	TR03	TR03	TR03	CP01 ouest	CP01 onest	TR03	TR03	CP01 onest	CP01 ouest	TR03	CP01 ouest	CP01 ouest	TR03	CP01 ouest	TR03	TR03	TR03	TR03	TR03	TR03	1K03	TR03	TR03	TR03	TR03	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 onest	CP01 ouest	TR01	TR01					
TYPE DE POINT céramique	-	lithique	point central	clou coupe	clou coupe	lithique	lithique	lithique	céramique	lithique	lithique	céramique	lithique	céramique	lithique	clou coupe	clou coupe	lithiaue	céramique	edilos riols	clon conpe	lithiaue	clou coupe	clou coupe	céramique	clou coupe	lithique	faune	lithique	lithique	lithique	lithique	IIthique	lithique	lithique	lithique	lithique	clou coupe	clou coupe	clon conbe	clon conbe	contour	contour									
ELEMENT TOPOGRAPHIE mobilier	mobilier	mobilier	prélèvement	prélèvement	prelevement	prelevement	preievement	ednoo	ednoo	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	ednoo	ednoo	mobilier	mobilier	ediloo	ednoo	mobilier	ednoo	ednoo	mobilier	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	mobilier	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	décapage mécanique	décapage mécanique										
DATE 31-05-2012/08:49:04.0	31-05-2012/09:43:44.0	31-05-2012/10:32:47.0	31-05-2012/10:53:56.0	31-05-2012/10:54:33.0	31-05-2012/10:54:58.0	31-05-2012/10:55:16:0	31-05-2012/10:55:33.0	31-05-2012/13:02:20.0	31-05-2012/13:02:43.0	31-05-2012/14:07:17.0	31-05-2012/14:07:32.0	31-05-2012/14:16:13.0	31-05-2012/14:33:02.0	31-05-2012/14:37:24.0	31-05-2012/14:43:45.0	31-05-2012/14:44:04.0	01-06-2012/06:49:00.0	01-06-2012/06:49:19.0	01-06-2012/06:52:13.0	01-06-2012/06:53:55.0	01-06-2012/06:55:18.0	01-06-2012/06:55:54.0	01-06-2012/06:56:07.0	01-06-2012/06:57-46.0	01-06-2012/06:58:27.0	01-06-2012/06:59:16.0	01-06-2012/07:00:23.0	01-06-2012/07:01:57.0	01-06-2012/07:03:26.0	01-06-2012/07:08:57.0	01-06-2012/07:12:41.0	01-06-2012/07:25:55.0	01-06-2012/07:26:36.0	01-06-2012/07:27:20.0	01-06-2012/07:27:51.0	01-06-2012/07:35:18.0	01-06-2012/08:03:06.0	01-06-2012/08:03:19.0	01-06-2012/08:41:31.0	01-06-2012/08:41:52.0	01-06-2012/08:42:09.0	01-06-2012/08:42:27.0	01-06-2012/08:42:44.0	01-06-2012/08:45:07.0	01-06-2012/09:18:47.0	01-06-2012/09:46:44.0	01-06-2012/09:52:35.0	01-06-2012/09:53:08.0	01-06-2012/09:53:34.0	01-06-2012/09:53:58.0	01-06-2012/09:58:04.0	01-06-2012/09:58:20.0
z (alti) 475.291929		476.135002		472.802161	473.121778	i	i .	473.188209	3.200037	5.708620	5.060163	5.108340	5.213098	5.025952	4.854383	4.862569	5.124439			474.825191	474.808681	475.120648	{·	j.,	i		74.803428	474.821807	474.747848	2			}		}		175.034677	175.030560	174.336048	474.341605	474.350518	4/4.355041	474.359178	474.333982	474.843592	475.434583	473.793185		3 473.818717		- 7	476.323731
Y (nord) 189927.154412	2 189916.003552	189908.798260	189935.347619	189935.295161	189935.273889	189935.19822/	189935.234348	189935.429635	189934.396540	189927.275743	4 878014.772463 189926.778955 47	189926.593894	189923.001481	189923.878204	189921.472985	189922.738201	189920.057851	189919.903221	189918.656125	189916.674056	189915.090887	189919.158082	189919.602294	189913 485163	189911.891219	189919.254735	189910.229307	189908.569269	189919.903928	189916.675126	189915.082423	189913.475118	189911.871429	189910.260387	189908.575327	189917.017307	189913.350960	189913.538261	189915.438131	189915.766904	189915.843302	189915.861874	189915.840448	189915.494430	189923.190388) 878038.373535 189920.630823 ⁴	189919.954336	189918.325096	189916.692586	189915.105800	189904.184294	189907.190472
LE X (est) 3 878046.030540	878002.483122	878001.141020 189908.798260	878020.799587	878020.789975	878020.780838	8/8020./25234	878020.764970	8/8020.8492/9	878020.140754	878015.191890	878014.772463	878044.233360	878042.040053	878041.664891	878041.289763	878041.074852	878040.086690	878039.484805	878038.513696	878002.114840	878000.898940	200		877999 715177	877998.504168 189911.891219	878039.637797	877997.388894		878039.004490	878002.115215	878000.896860	877999.736706	353	877997.373880	877996.175036	878037.692237	878036.113931	878036.076966	878038.706271	878038.627257	878038.584217	8/8038./35468	878039.065900	878038.652761	878040.073775	878038.373535	878004.403891	878003.236323	878002.086780 189916.692586	878000.875943	877999.404983	877994.924069 189907.190472
MATRICULE PT0213		PT0215		÷			<u>.</u>		P10222	PT0223 8	PT0224 8	PT0225 8	PT0226 8	PT0227 8	PT0228	PT0229 8	PT0230 8			PT0233 8	7	PT0235 8	{	1	PT0238 8	7	7	1	PT0242 8		PT0244 8		: 5	- 9		PT0249 8	PT0250	PT0251 8	PT0252	PT0253	PT0254 8	P10255	PT0256 8	PT0257 8	PT0258 8	PT0259	PT0260 8	:			- 3	PT0265 8

Inventaire 9 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des points topographiques. (5/19).

COMMENTAIRES									**						111111111111111111111111111111111111111								non prélevé														111111111111111111111111111111111111111			dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP03.1	dans CP03.1	dans CP03.1	dans CP03.1	dans CP03.1				
DESCRIPTION	sommet	sommet	sommet	sommet	sommet	sommet	sommet	fond	fond	fond	fond	fond	puoj	puoj	fond	fond	fond	fond	tond	bloc calcaire	bloc calcaire	SIIEX		palier supérieur, niveau supérieur	palier supérieur, niveau supérieur	palier superieur, niveau interieur	palier superieur, niveau interieur	paller interieur, niveau supeneur	palier interieur, niveau supeneur	paller inrerieur, niveau inrerieur	paller interieur, niveau interieur	pallet superleur	Velio Xelio	silex	palier intermédiaire	palier inférieur	palier intermédiaire	palier inférieur	palier intermédiaire	anthracologie	anthracologie	anthracologie	anthracologie	anthracologie	anthracologie	anthracologie	anthracologie	anthracologie	anthracologie	anthracologie	anthracologie	anthracologie
IDENTIFIANT	CP01 onest	CP01 ouest	CP01 onest	CP01 ouest	CP01 onest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 onest	CP01 onest	CP01 ouest	CP01 onest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 onest	CP01 ouest	1R03	- LK03	1 K03	TR03	P03.1	CP03.1	CF03.1	P03.1	703.		2 3 5 4	C703.1	CPU OUESI	TRO2	TR02	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	PR06.1	PR06.2	PR06.3	PR06.4	PR06.5	PR06.6	PR06.7	PR06.8	PR07.1	PR07.2	PR07.3	PR07.4	PR07.5
E TYPE DE POINT	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	lithique	litnique	IIIIIIdne	charbon	ednoo nolo	ednoo nopo	ednoo nolo	clon conbe	ednoo noio	clou coupe	cion conbe	cion conbe	cion conbe	iithidid	lithique	clou coupe	ednoo nopo	clou coupe	ednoo nopo	clou coupe	point central	point central	point central	point central	point central	point central	point central	point central	point central				
ELEMENT TOPOGRAPHI	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	coupe	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	econbe	coupe	mobilier	mobilier	coupe	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement
DATE	01-06-2012/09:58:57.0	01-06-2012/09:59:11.0	01-06-2012/09:59:25.0	01-06-2012/09:59:42.0	01-06-2012/09:59:59.0	01-06-2012/10:00:18.0	1	01-06-2012/10:02:01.0	01-06-2012/10:02:14.0	01-06-2012/10:02:26.0	01-06-2012/10:02:39.0	01-06-2012/10:02:51.0	01-06-2012/10:03:05.0	01-06-2012/10:03:20.0	01-06-2012/10:03:34.0	01-06-2012/10:03:50.0	01-06-2012/10:04:02.0	01-06-2012/10:04:15.0	01-06-2012/10:04:34.0	04-06-2012/09:48:40.0	04-06-2012/09:49:21.0	4-06-2012/10:25:52.	04-06-2012/10:34:52.0	05-06-2012/08:35:48.0	05-06-2012/08:36:36.0	05-06-2012/08:37:18:0	i4	05-06-2012/08:52:14:0	05-06-2012/09:00:51.0	05-06-2012/09:04:12:0	05-00-2012/09:04:38:0	05-06-2012/10:00:36:0	05-06-2012/10:08:38:0	05-06-2012/10:14:33:0	05-06-2012/10:24:27.0	05-06-2012/10:25:12.0	05-06-2012/10:25:50.0	05-06-2012/10:26:28.0	05-06-2012/10:27:11.0	05-06-2012/14:29:46.0	05-06-2012/14:31:23.0	05-06-2012/14:31:48.0	05-06-2012/14:32:15.0	PT0310 878001.714670 189916.254880 474.551992 05-06-2012/14:32:54.0	05-06-2012/14:33:28.0	05-06-2012/14:33:51.0	05-06-2012/14:34:19.0	05-06-2012/14:43:33.0	518 472.703174 05-06-2012/14:44:13.0	05-06-2012/14:44:40.0	05-06-2012/14:44:52.0	05-06-2012/14:45:39.0
Z (alti)	476.348540	476.353312	476.311521	476.330674	476.383177	476.342899	476.396877	474.794055	474.726980	474.238814	474.237712	474.250709	473.777039	473.777345	473.067251	472.968183	473.069754	473.423054				474.370149	472.293767	475.354777	475.353899	474.371969	474.359664	473.303579	473.37.327	472.304408	477.300303	474.010231	475 918709	475.832218	473.811766	472.810362	473.823174	472.816108	473.803927	472.743093	473.024832	473.253832	473.598135	474.551992	473.988029	474.231675	474.624682	472.469548	472.703174	473.065687	473.282981	473.578645
Y (nord)	189907.338804	189908.888820	189910.385666	89911.924996	89913.579070	89915.212168	189916.708036	189907.433785	189908.782140	189909.184464	189910.239015	189911.865067	189912.676002	189913.673579	189914.385079	189916.619766	189918.290697	189919.917529	189921.709232	189911.245960 472.850739	189911.857291	189914.593421	189914.194191	189912.410679	189911.605337	189912.47.2144	189911.637248	189913.352002	189911.659509	189911.721820	100010.319339	3 1039 10.303940 474.010231 14 180008 214043 475 044252	189908.214043	189908.135457	189913.461842	189913.479569	189911.876016	189911.869931	189910.282126	189914.081209	189913.986234	189913.858440	189913.790868	189916.254880	189914.245448	189914.194482	189913.087105	189912.689784	189912.679518	189912.531372	189912.552226	189912.539305
×	994.94254	96.02156	77997.19843	77998.43633	999.489256		8001.8046	7995.4594	377996.406994	877996.732129	877997.461460	877998.585140	877999.160328	377999.938212	878000.454677	378002.140538	378003.304457	;-	878005.772242	P10285 878036.261256 1	78036.686265	/8034.46/228	78036.529737	78039.098267	78038.519267	78038.994425	P10292 8/8038.449/60 189911.63/248 4/4.359664 0	78038.089840	78037.000990	0 8/803/.01/498	77007 202572 4	78010 462364	78010 618474	78011.299274	77999.682735 1	77999.677286	77998.507080	77998.507727	77997.309702	78000.155582	78000.032814	77999.996459	77999.893798	78001.714670	78000.210600	78000.191566	877999.357271	78037.669621	878037.621626 189912.679518	78037.556822	78037.517010	878037.562810 1
MATRICULE	- 1	PT0267 8	PT0268 8	PT0269 8	PT0270 8	PT0271 8	PT0272 87	3		!	9	}	~	PT0279 8				}	PT0284	P10285 8	P10286 8	P1028/ 8	PT0288 8	PT0289 8	PT0290 8	P10291 8	P10292 8	P10293 8	P10294 8	P10295	1029	7 10297 70 90C0TG	PT0299 8:	PT0300 8;	PT0301 8;	PT0302 8;	PT0303 8;	PT0304 8.	PT0305 8.	PT0306 8;	PT0307 8.	PT0308 8.	PT0309 8.	PT0310 8	PT0311 8.	PT0312 8	PT0313 87				÷	PT0318 87

Inventaire 9 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des points topographiques. (6/19).

COMMENTAIRES	dans CP03.1	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest				F										dans CP03 1	dans CD03.1		Jane CD03 4		dans CP03.1	dalla Cros. I	dans CP03.1	dalls CPUS. I	dans Orus. I											dec1	dec1	dec1	dec1					111111111111111111111111111111111111111				dec1
DESCRIPTION	anthracologie	palynologie	palynologie	palynologie	palynologie	palynologie	palynologie	silex	palynologie	palynologie	palynologie	palynologie	silex	palvnologie	palynologie	palvnologie	palvnologie	silex	Silex	roche verte	nalvnologie	palvologie	paryllologie	Silds	palyiologie	palynologie	palyllologie	palynologie	palynologie	palynologie	rocne verte	silex	silex	palynologie	palynologie	palyilologie	palynologie	palynologie	palynologie	palvnologie	200	silex	silex	silex	palier supérieur	palier supérieur	palier supérieur	palier supérieur	palier inférieur	palier inférieur	palier inférieur	palier inférieur	silex
r identifiant	PR07.5 bis		PR08	PR10	PR10	PR09	PR09	TR02	PR13	PR13	PR14	PR14	TR02	TR11	TR11	TR12	TR12	⊡	. 4	٦	PR22	PR22	2 -	PD 24	אלן ה	777	טארן פ	0,550	7 T G	ב ב ב	Հ ն	Հ շ	고 6	7, 5, 7,	PR15	0147	0 7 0	717	7 7 7 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	PR18	PL 07	PL G7	PL 08	PL G7	CP02.1	CP02.1	CP02.1	CP02.1	CP02.1	CP02.1	CP02.1	CP02.1	CP02.1
IIE TYPE DE POIN	point central	sommet	base	sommet	base	sommet	base	lithique	base	sommet	base	sommet	lithique	sommet	base	sommet	base	lithiane	lithique	lithicuse	sommet	dage	Lithicity	anhiiiiii	30111111	Dase	SOUIIIE	Dase	SOLILIE	Dase	nuldne III	enbirui.	limidue	sommet	base	SOUIIIE	Dase	Sollling	commet	hase	céramique	lithique	lithique	lithique	clou coupe	ednoo nolo	ednoo nolo	ednoo nolo	clou coupe	clou coupe	ednoo nopo	ednoo nopo	faune
ELEMENT TOPOGRAPH	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	mobilier	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	mobilier	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	mobilier	mobilier	mobilier	prélèvement	prélèvement	piddydiidii.	nrólòvomon+	חמום אם ווים ווים	prelevement prélèvement	prélètement	prejevement	Dielevelliell	prejevernent	mobilier	mobilier	mobilier	prelevement	prelevement	חופום אפוניים	prejevement préjèvement	prélèvement prélèvement	prefeverient	prélèvement	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	mobilier
DATE	05-06-2012/14:45:57.0	06-06-2012/07:11:09.0	06-06-2012/07:12:01.0	6-2012/07:56:16.	6-2012/07:56:45.	06-06-2012/08:08:55.0	06-06-2012/08:09:27.0		06-06-2012/08:52:18.0	06-06-2012/08:52:44.0	06-06-2012/08:53:29.0	06-06-2012/08:53:53.0	06-06-2012/09:01:56.0	52	06-06-2012/09:05:54.	28	22	06-06-2012/13:59:52	06-06-2012/14:00:10	06-06-2012/14:13:55	06-06-2012/14:36:00	06-06-2012/14:36:21	06.06.2012/14.30.27	06.06.2012/14:50:17.	00-00-2012/14:01:02:0	06-06-2012/14:52:13:0	06-06-2012/14:53:03:0	06-06-2012/14:53:23.0	00-00-2012/14:53:30	00-00-2012/14:04:00	06-06-2012/15:07:27	06-06-2012/15:18:49.0	06-06-2012/15:19:18:0	07-06-2012/06:46:20.0	07-06-2012/06:46:52.0	-00-20 12/00:46.02.	07-06-2012/06:46:13:0	07-06-2012/06:49:01:0	07-06-2012/06:49:16:0		-06-2012/10:59:28.	07-06-2012/11:16:06.0	07-06-2012/11:19:09.0	07-06-2012/12:44:51.0	07-06-2012/13:07:26.0	.06-2012/13:08:	07-06-2012/13:08:44.0	07-06-2012/13:09:21.0	07-06-2012/13:12:35.0	07-06-2012/13:13:03.0	36-2012/1	07-06-2012/13:14:18.0	07-06-2012/13:14:41.0
Z (alti)	473.533312	472.99286	472.64863	474.018123	473.610373	473.67619	473.297917	475.478902	474.383749	474.517384	474.564358	474.674506	1684	474.346922		474.718095	474.321860	475 354801	475.354261	475 252906	473 693317	473 274118	475 450076	473 284648	470.00.00.00	472 027744	47.3 603606	472 707649	472.707010	477 400400	475.102463		4/5.214	472	472.2189	472 4000	472,6463	472 4000	472.4000	472 5005	475.0733	475.1156	475.0759	475.0902	475.3624	475.3533	475.3490	475.3476	474.3511	474.3519	474.3420	474.3390	474.5248
	189912.631289	189913.075267	189913.078142	189913.104212	189913.113347	_		189900.988987		189913.365564	189913.439550	189913.436730	189903.431464	9			18	(189904 328759	189906 311007	189912 847411	189912 829787	1000012.023101	180012 070040	100012.013043	169913.014426	109912.093303	4 400042 003677	109912.003077			189900.893483	189907.912344	189911.8463	189911.8484	109911.9407	1800410 0485	189912.0403	189912 2153	189912 2217	189904.4095	189909.2640	189903.2733	189908.9958	189905.0658	189905.6474	189906.1967	189906.7709	189905.0808	189905.6489	189906.2061	189906.8042	189906.7458
×	878037	377999.444733	377999.440838	377999.436529	877999.437016	877999.621511	877999.629839	878021.023486	877999.598402	877999.602401	877999.658045	7999	878020.046057	877999.256328	877999.291914	877999,100579	877999.122442		878041.281111	878044 143417		878037 745727	270465 040070	07049.334023 070037 06/131	07 0037 700070	9/803/.830004	200001.100010	070037.650360	070707.7.00404	0700707.737330	878043.691949	878042.833333	8/8043.999012	878037.1238	878037.1297	070077 1004	079037.1921	878037.2512	878037 3654	878037.3621	878049.7271	878042.9012	878049.1653	878043.2105	878012.1035	878011.2994	878010.4753	878009.6443	878012.1326	878011.2985	878010.4756	878009.6655	878009.7248
MATRICULE	- :	PT0320	PT0321	PT0322	PT0323	PT0324	PT0325	PT0326	PT0327	PT0328	PT0329	PT0330	PT0331	PT0332	PT0333	PT0334	PT0335	PT0336	PT0337	1	1	PT0340	DT0244	- (- 1	P10343	- 1	n (. }.	7 - C	F10348	0 H C C H C	P10350	P10351	P10352	7 10000	P10334	PT0356	PT0357	PT0358	PT0359	PT0360	PT0361	PT0362	PT0363	PT0364	PT0365	PT0366	PT0367	PT0368	PT0369	PT0370	PT0371

Inventaire 9 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des points topographiques. (7/19).

Inventaire 9 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des points topographiques. (8/19).

COMMENTAIRES			111111111111111111111111111111111111111																																																	
DESCRIPTION	surface	surface	surface	surface	surface	surface	surface	surface	surface	surface	surface	surface	surface	surface	surface	surface	surface	surface	fond	fond	fond	fond	fond	puoj	fond	puoj	fond	fond	fond	fond	fond	fond	fond	fond	IOIIQ 61	DONG	Sirface	surface	surface	surface	surface	surface	puoj	fond	fond	fond						
DENTIFIANT	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 onest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CPUS ouest	CP03 ouest	CP 03 ouesi	CP 02 sud	CP 02 sud	CP 02 sud	CP 02 sud	CP 02 sud	CP 02 sud	CP 02 sud	CP 02 sud	CP 02 sud						
HIE TYPE DE POINT	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	IIIVellelle	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement
LEMENT TOPOGRAP	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	combe	adnos	ednos	adiloo	odnoo	conbe	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	coupe	ednoo	ednoo	ednoo
DATE	08-06-2012/09:23:31.0	08-06-2012/09:23:43.	08-06-2012/09:23:57.0	475.764947 08-06-2012/09:24:09.0	08-06-2012/09:24:23.0	08-06-2012/09:24:34.0	8-06-2012/09:24:47.	8-06-2012/09:25:00	-90-8	8-06-2012/09:25:29.	8-06-2012/09:25:43	08-06-2012/09:25:57.0	08-06-2012/09:26:11.	08-06-2012/09:26:24	08-06-2012/09:26:37	08-06-2012/09:26:49.0	08-06-2012/09:27:04.0	08-06-2012/09:27:20.0	-06-2012/09:27:34	08-06-2012/09:28:29.0	08-06-2012/09:28:47.0	08-06-2012/09:28:59	08-06-2012/09:29:11.0	08-06-2012/09:29:24.0	08-06-2012/09:29:36.	08-06-2012/09:29:49.0	08-06-2012/09:30:03.	08-06-2012/09:30:17.0	08-06-2012/09:30:28.0	08-06-2012/09:30:40.0	08-06-2012/09:30:53.0	08-06-2012/09:31:06	08-06-2012/09:31:21.0	08-06-2012/09:31:34.	00-00-2012/09:31:30:0	08-06-2012/09:32:04:0	08-00-20 12/09:32: 10:0	08-06-2012/09:34:10 0	08-06-2012/09:34:23.0	08-06-2012/09:34:37.0	08-06-2012/09:34:57.0	08-06-2012/09:35:13.0	08-06-2012/09:35:31.0	08-06-2012/09:35:45.0	8-06-2012/09:35:59.	08-06-2012/09:36:10.0	08-06-2012/09:36:23.0	8-06-2012/09:36:38.	8-06-2012/09:36:53.	8-06-2012/09:37:37.	08-06-2012/09:37:50.0	08-06-2012/09:38:06.0
Z (alti)	475.705280	475.723803	475.717233			475.729846	475.746735	475.776645	475.775589	475.850862	475.829824	475.818122	475.781225	475.806505	475.782898	475.784279	475.809173	475.790977	473.837588	473.774027 08	473.744422	473.721210	473.726210	473.747638	473.707882	473.697232	473.744076	473.810118		473.796930		473.846907	473.882507	473.823462	473.000.020	473.696525	475 287509	475 855873	476.283706	476.106618	476.054920	475.981775	475.941291	475.897496	475.870909	475.840363	475.754326	475.708160	474.698085	474.712588	474.695537	
Y (nord)	189903.055187	189905.088134	189906.863213	189908.639498	189910.363120	189912.048819	351404	189915.376291	189917.285584	9919.076011	189921.039955	189922.779626	~	~	189928.361264	189930.106144	189932.446719	189934.620576	189934.124864	189932.239754	189930.464846	189928.562370	189926.671117	189924.818138	189922.886541	189920.930795	189919.091722	189917.290050	189915.393552	189913.519989	189911.677795	3 189909.794713	189907.764508	189905.947816	109903.002730	189902.248248	189910 696514	189909.768624	189909.111687	189907.875747	189906.594445	189905.163698	189903.907397	189902.717321	189901.403712	189899.894308	189898.451107	189897.240307	189897.425543	189898.959849	189900.328372	189901.600701 474.749287
X (est)		8027.944073	8029.133136	3030.145420	3031.421184	3032.570453	3033.725538	3034.744639	878036.017281	3037.151075	378038.401610 18	878039.604541	378040.914543	378042.106471	878043.180413	378044.347191	878045.730405	378047.218904	378047.040813	878045.821366 189932.239754	378044.704678	878043.498368	378042.318054	878041.125130	378039.849992	378038.587631	378037.389177	878036.274784			878032.534795	878031.317693	378029.986492	878028.793929	01 0021 .304440	37 80 26. Z 7 0 8 0 1	378003 905137	378004 898635	378005.881852	378007.642598	378009.681738	378011.724161	378013.568159	378015.196355	8016.991243	878018.932553	878020.872070	378022.921466	878023.073049 189897.425543	378020.924077	878018.996387	878017.180138
MATRICULE	PT0425 8	•	7	•	PT0429 8	0		:	;		PT0435 8			PT0438 8					PT0443 8						PT0449 8			. /	: :	. ≀		PT0456 8		P10458 8	0409	P10460 8	PT0462	PT0463 8	PT0464 8	PT0465 8	PT0466 8	PT0467 8	PT0468 8	PT0469 8	PT0470 8	PT0471 8	2	33	4			PT0477 8

Inventaire 9 - Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des points topographiques. (9/19).

COMMENTAIRES																											UPS2	UPS2	UPS2	UPS1	UPS2	UPS2	UPS2	UPS2	UPS1	UPS2	UPS2	UPS2	UPS2	UPS1		UPS2	UPS2	UPS1		UPS2	UPS2	UPS1	UPS2	UPS1	UPS1	UPS2	UPS1/2
DESCRIPTION	fond	fond	puoj	fond	puoj	fond	fond	puoj	fond		fond; prolongement	fond ; prolongement	silex		silex	non prélevée	silex	non prélevée	silex	silex	silex	silex		demi-galet		silex	silex	silex	silex ; nucléus	non prélevée	élément ceinture	bord	préhension			non prélevée	non prélevée	silex	silex		préhension												
IDENTIFIANT	CP 02 sud	PL K7	CP01 ouest	PL G7	PL K7	PL K7	PL K7	PL 07	PL 07	PL 07	PL 07	PL G7	PL G7	PL G7	PL 07	PL K8	PL K8	PL G8	PL K8	PL 07	PL K8	PL G8	PL G8	PL K8	PL 08	CP03 est	PL K8	PL G8	PL 08	CP03 est	PL G8	PL G8	PL 08	PL K8	PL 08	PL 08	PL K8	P 08															
TYPE DE POINT	nivellement	nivellement	nivellement	¥	nivellement	÷	nivellement	nivellement	nivellement	lithique	nivellement	Ħ		മ	lithique	céramique	lithique	céramique	lithique	lithique	lithique	lithique	céramique	lithique	céramique	lithique	lithique	lithique	lithique	céramique	metal	céramique	céramique	céramique	céramique	céramique	céramique	lithique	lithique	céramique	céramique												
ELEMENT TOPOGRAPHIE	ednoo	mobilier	ednoo	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier																																							
DATE	08-06-2012/09:38:20.0	08-06-2012/09:38:41.0	08-06-2012/09:38:57.0	08-06-2012/09:39:10.0	08-06-2012/09:39:22.0	08-06-2012/09:39:35.0	08-06-2012/09:39:47.0	08-06-2012/09:40:02.0	08-06-2012/09:40:15.0	08-06-2012/09:40:28.0	08-06-2012/09:42:27.0	08-06-2012/09:43:27.0	08-06-2012/09:43:40.0	08-06-2012/09:43:58.0	08-06-2012/09:44:12.0	08-06-2012/09:45:21.0	08-06-2012/09:46:27.0	08-06-2012/09:46:45.0	08-06-2012/09:47:03.0	08-06-2012/09:48:37.0	11-06-2012/08:41:37.0	11-06-2012/08:41:49.0	11-06-2012/08:42:26.0	11-06-2012/08:42:47.0	11-06-2012/08:42:59.0	11-06-2012/08:43:12.0	11-06-2012/08:56:06.0	11-06-2012/08:56:41.0	11-06-2012/08:57:04.0	11-06-2012/08:58:46.0	11-06-2012/09:03:11.0	11-06-2012/09:19:00.0	11-06-2012/09:23:59.0	11-06-2012/09:25:15.0	11-06-2012/09:32:53.0	11-06-2012/09:33:44.0	11-06-2012/09:36:00.0	11-06-2012/09:40:57.0	11-06-2012/09:50:32.0	11-06-2012/09:57:43.0	11-06-2012/09:59:55.0	11-06-2012/10:02:38.0	11-06-2012/10:03:17.0		11-06-2012/10:08:49.0	11-06-2012/10:09:31.0	11-06-2012/10:09:50.0	11-06-2012/10:12:57.0	11-06-2012/10:24:09.0	11-06-2012/10:30:44.0	11-06-2012/10:36:13.0	11-06-2012/10:36:59.0	11-06-2012/10:52:11.0
Z (alti)		473.778762	473.736923	*		·	473.766017		<u> </u>		<u> </u>	{	651314	!		:		380252	474.984280 (474.949542	i		474.951183	474.981939	475.009792	474.987999	474.942496	474.939665	474.918480	474.924049	474.950208	474.930633	474.933257	475.065035	475.005879	474.917408	474.985027		- 1	475.005798	474.962148	474.850656	475.029095	475.093495	474.949214	474.917538	474.920822	474.915588	474.881879	474.915564
Y (nord)	- 1	8	189904.226321	i	189906.678458	:)	189910.413011	189911.039264	189907.057569	189914.919398	189914.761833	189913.296704	i	189910.480757			189907.724911	189908.964878				189904.162102	189904.454666	189904.169929		189908.882897		189908.553841				274944	189905.935921	87340	~~~;	77178	189908.204174	3 189905.539077	189904.153306	189917.380704	189905.919189	189908.446638	189903.865733	189917.812152	189907.866393	189907.753946	34200		ب			189903.756065
X (est)			878013.399537 1	į	·	3008.277757	Ξ.	3004.699712	878003.826165 1		878000.890138 1	878000.742366 1	t .						878043.083172 1	_	878046.428957						878042.547666	878042.981422	878043.212502	}	-		878043.154865	7			}	878042.670591	878046.099323	878049.071884	878040.876083	878045.559686	878042.226070	878049.541424	878041.046464	878042.713714						878045.614718	
MATRICULE	PT0478 8		PT0480 8		PT0482 8		PT0484 8		PT0486 8	:	PT0488 8	PT0489 8	PT0490 8	PT0491 8	:	PT0493 8	PT0494 8		PT0496 8		PT0498	PT0499 8	PT0500	PT0501		PT0503		PT0505	- (;	PT0508 8	PT0509	PT0510 8	}			;		PT0516 8		PT0518			- 1		PT0523 8		;	!	i	†	PT0529	

Inventaire 9 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des points topographiques. (10/19).

COMMENTAIRES	UPS2	dec 1; UPS1/2	dec 1; UPS1/2	UPS2	UPS2	UPS2	UPS2	UPS2/3	UPS2	UPS3	UPS2/3	UPS2	UPS2	UPS2	UPS2	UPS2	UPS2	UPS2	UPS2/3	UPS2	UPS2	IIPS3	UPS3	UPS2	UPS2	UPS2	UPS1	UPS1	UPS1	dec 4; UPS3	dec 4; UPS3	UPS2	UPS2	UPS2	UPS2	UPS2	UPS2	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest												
DESCRIPTION	non prélevée	silex		silex	non prélevée	silex		bord	silex	non prélevé	non prélevé	non prélévée	silex			silex			silex	tesson		non nráleváe	non prélevée	xelis			silex	silex	silex	silex					silex		silex	sédiments	sédiments	sédiments	palier superieur	palier superieur	palier superieur	paller superieur	paller superieur	paller superieur	paller superleur	paller superieur	paller superleur	palier supérieur	palier supérieur	palier supérieur
IDENTIFIANT	PL K8	PL G12	PL G12	PL G8	PL K7	PL 08	PL K7	PL K7	PL G8	PLK7	PL K7	PL 08	PL 08	PL G8	P. 68	PL G8	PL K7	PL 08	PI K7	PL 08	PL K7	PI K7	PI K7	- SO II	P. 08	PL 07	PL G12	PL G12	PL G13	PL K7	PL K7	PL 07	PL 07	PL 07	PL 07	PL K8	PL 07	PR23	PR24	PR25	CP03 onest	CP03 onest	CP03 ouest	CP03 ouest	CPUS ouesi	CPUS ouesi	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest
TYPE DE POINT	céramique	lithique	céramique	lithique	céramique	lithique	céramique	céramique	lithique	charbon	charbon	céramique	lithique	céramique	céramique	lithiane	lithique	céramique	lithique	céramique	céramique	céramique	céramique	lithiane	céramique	céramique	lithique	lithique	lithique	lithique	céramique	céramique	céramique	céramique	lithique	céramique	lithique	pt central	pt central	pt central	}				7	7	cion conbe	clon conbe	clou coupe	clou coupe	clou coupe	clon conbe
LEMENT TOPOGRAPHIE	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	prélèvement	prélèvement	prélèvement	ednoo	ednoo	eonbe	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	conbe	coupe	ednoo	ednoo	ednoo
DATE	11-06-2012/10:53:18.0	11-06-2012/10:54:00.0	11-06-2012/10:54:12.0		11-06-2012/11:00:37.0	11-06-2012/11:10:45.0	11-06-2012/11:11:03.0	11-06-2012/11:22:00.0	11-06-2012/12:47:14.0	11-06-2012/12:55:36.0	11-06-2012/12:55:57.0	11-06-2012/12:57:23.0	11-06-2012/13:02:00.0	11-06-2012/13:06:33.0	11-06-2012/13:06:50.0	11-06-2012/13:07:08.0	11-06-2012/13:10:15.0		11-06-2012/13:16:59.0	11-06-2012/13:18:22.0	11-06-2012/13:30:47.0	11-06-2012/13:31-17.0	11-06-2012/13:31:34 0	11-06-2012/13:33:16.0	11-06-2012/13:37:50.0	11-06-2012/14:04:31.0	11-06-2012/14:37:29.0	11-06-2012/14:37:46.0	11-06-2012/14:38:02.0	11-06-2012/14:39:27.0		11-06-2012/14:40:30.0	11-06-2012/14:40:47.0	11-06-2012/14:49:42.0	11-06-2012/14:55:05.0	11-06-2012/15:04:59.0	12-06-2012/06:44:43.0	12-06-2012/06:47:50.0	08	12-06-2012/07:05:57.0	12-06-2012/07:10:21.0	12-06-2012/07:11:02:0	12-06-2012/07:12:13.0	12-06-2012/07:12:47.0	12-06-2012/07:13:33:0	12-00-2012/07:14:33:0	12.06.2012/07:15:43:0	12-06-2012/07:17:09:0	12-06-2012/07:18:04:0	12-06-2012/07:19:30.0	12-06-2012/07:20:19:0	
Z (alti)	474.909491	475.026094	475.051675	475.004833	474.889533	474.912823	474.893289	474.869177	475.006380	474.869536	474.888753	474.901674	474.891643	474.979538	474.988364	474.987621	474.905751	474.930537	474.874091	474.869557	474.933920	474 882735	474 894308	. 1	i.	377287	. L	474.982011	474.962423	474.855812	474.841144	474.827495	474.831442	474.867313	474.828095	474.846105	:	472.729616	472.726734	472.993764	- 1		- 1	475.336935	- 1		475.323130	4/5.529149	475.337.300	475.327522	475 325497	475.324920
Y (nord)	437	189904.408095		~~~	189907.037244		189906.662282	189906.680850	189907.498834	189907.056197	·	189903.685343	346483	÷~	_ـــــ	÷	ļ					سب	~~~	~~~	سب	~~	189904.682370	189904.353502	2	ـــا		189904.473572	189904.177736	189903.937078	}		19904.141054	9914.694929	9913.752126	9913.566304	9933.594270	189931.908380	189930.208496	189928.516650 189928.516650	109920.032400 40000E 440E0E	169925.140025	189923.401220	189921.805330	189920.120225 189918.440778	189916.738505	189915.086642	189913.438355
X (est)		378040.498995	878040.452954	878042.446030		878049.004331	878046.465689		878042.446145	÷	:	878048.985895	686254				÷	₹		·		·		-}	1	·	378040.918336	878039.974024	878039.582013	878046.052125	}	878050.140975	878049.992975	878049.884039	3049.515836		878049.422007	378000.645056	377999.946593	877999.825593 18	3/8046.63034/	8/8045.56/985	8/8044.499319	3/8043,42/0/0	0700042.37.0002	0.00	878039 086049	3/8039.000045	878036.991584	878035.868879	878034.745277	8033.594871
111	PT0531 8		PT0533 8	PT0534 8	PT0535 8	PT0536 8	PT0537 8	PT0538 8	PT0539 8	PT0540 8	PT0541 8	PT0542 8	PT0543 8	÷	 		}	PT0548 8	0549	÷	÷	;	1 65	<u></u>		÷	7		ļ	PT0560 8	PT0561 8		PT0563 8		PT0565 8		- 1	- 1	- 1	۰ ,	- 9	N (n :	4 և	0275	-4	P105// 8	nc	PT0580 8	-:	.0582	0583

Inventaire 9 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des points topographiques. (11/19).

COMMENTAIRES								dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest																					UPS2	UPS2	UPS2					sommet dec3	2000 2000 DDS3	UPS2		dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	UPS2/3	UPS2
DESCRIPTION	palier supérieur	palier supérieur	palier supérieur	sédiments	sédiments	sédiments	sédiments	sédiments	palier inférieur	palier inférieur	palier inférieur	palier inférieur	palier inférieur	palier inférieur	silex	silex	non prélevée	quartzite	siex		silex	altitude cádimente				sédiments	sédiments	sédiments	sédiments	sédiments	sédiments	sédiments	silex																			
IDENTIFIANT	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	PR26	PR27	PR28	PR29	PR30	CP03 ouest	CP03 onest	CP03 onest	CP03 onest	CP03 onest	CP03 ouest	CP03 onest	CP03 onest	CP03 onest	CP03 ouest	CP03 onest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	PL 08	PL 08	PL 08	CP03 onest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	Or 03 ouest	6 E	PI 07	CP01 onest	PR37	PR31	PR32	PR33	PR34	PR35	PR36		PL 07								
TYPE DE POINT	clon conbe	clou coupe		:			clon conbe	pt central	pt central	pt central	pt central	pt central	clou coupe	clon conbe	clou coupe	clon conbe	clou coupe	clou coupe			lithique	lithique	a)	÷	- 1	m		+	charbon	1	1	_	pt central	pt central	pt central	pt central	pt central	pt central	lithique	céramique												
ELEMENT TOPOGRAPHIE	ednoo	coupe	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	coupe	conpe	conbe	conbe	conbe	ednoo	coupe	coupe	ednoo	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobiller	mobilier	for illa manualla	mobilier	mobilier	mobilier	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	mobilier	mobilier											
DATE	12-06-2012/07:21:37.0	12-06-2012/07:22:03.0	12-06-2012/07:22:51.0	12-06-2012/07:23:35.0	12-06-2012/07:24:00.0	4:22	12-06-2012/07:24:50.0	12-06-2012/07:27:06.0	12-06-2012/07:27:20.0	12-06-2012/07:48:38.0		12-06-2012/07:49:04.0	12-06-2012/07:51:52.0	12-06-2012/07:52:20.0	12-06-2012/07:52:45.0	12-06-2012/07:53:16.0	12-06-2012/07:53:42.0	12-06-2012/07:54:05.0	12-06-2012/07:54:26.0	12-06-2012/07:54:46.0	12-06-2012/07:55:09.0	12-06-2012/07:55:30.0	12-06-2012/07:55:49.0	12-06-2012/07:56:10.0	12-06-2012/07:56:32.0	12-06-2012/07:56:54.0	12-06-2012/07:57:13.0	_	12-06-2012/07:57:57.0	12-06-2012/07:58:15.0	12-06-2012/07:58:36.0	12-06-2012/07:58:56.0	12-06-2012/08:17:00.0	12-06-2012/08:17:21.0	12-06-2012/08:26:05.0	12-06-2012/09:18:04.0	2-06-2012/09:18:26	1Z-06-ZU1Z/09:18:4Z.U	2-06-2012/09:18:59	12-06-2012/09:19:34:0	4.27	12-06-2012/09:28:56	12-06-2012/09:38:59.0	12-06-2012/09:40:24.0	12-06-2012/10:11:34.0	12-06-2012/10:12:09.0	12-06-2012/10:12:29.0		12-06-2012/10:12:56.0	12-06-2012/10:13:33.0	12-06-2012/10:25:23.0	12-06-2012/10:30:47.0
Z (alti)	475.320279	475.332151	475.312562	475.330315	475.317067	475.325948	475.324451	473.147003	473.229488	473.439066	473.660146	473.866360	474.317646	474.327568	474.305946	474.337596	474.301261	474.319460	474.311826	474.319174	474.304923	474.316166	474.327064	474.323729	474.315037	474.313736	474.318724	474.308465	474.334045	474.318705	474.324340	, 474.307741			4.892532	474.356303	5.031035	5.048390	4.894894	474 916395	474 806655	4 754118	475.711561	475.704758	473.833998	474.076281	474.331032	474.466665	474.618420	475.070659	474.840117	474.733849
Y (nord)	189911.790067	189910.113747	189908.424879	189906.742878	87555		753535	315360	189913.584568	571627	551418	ļ.,		<u> </u>	<u> </u>	Ļ٠	<u>Ļ</u>	ļ	189911.780381	(i .	189916.715969	189918.407282	189920.096317	189921.796526	189923.445224	189925.153446	189926.834017	189928.515779	189930.225766	189931.897037	189933.603965	189903.917089	189903.660875	189903.684580	189929.122062	189922.837771	189920.907427	189920.287859	189913.300634	189909 164057	189904 923304	189935.639770	189935.619687	189912.549309	189912.649069	189912.492098	189912.503469	189912.510479	189912.544386	189908.744583	189904.670153
						4171		8000.022233		i	877999.830136	٤	{	÷	÷	4	:	}	;	378033.594211	878034.718045	878035.867011	878036.953661		878039.084425	878040.163494	878041.287119	878042.364900	878043.416333	878044.480635	878045.547483	378046.625330	878048.924442	878049.087065	878048.615529	878043.887507	378039.853626	3/8U38.383666	70034 042740	378043 405306	78043 119656	378049.768721	178016,308029	878016.310428	377998.984968	877999.079167	877998.935744		877998.913203	877998.862366	708182	878049.519513
MATRICULE	}		PT0586 8	PT0587 8	PT0588 8	PT0589 8	PT0590 8	PT0591 8	PT0592 8	PT0593 8	PT0594 8	PT0595 8	PT0596 8	÷			<u> </u>	PT0601 8	PT0602 8	PT0603 8			PT0606 8	÷	<u> </u>		÷	 :	1	PT0613 8	PT0614 8		PT0616 8	{	- 1	PT0619 8	PT0620 8	- 5	F10622 0	2 4	י ע	, (0	PT0627 8		PT0629 8	PT0630 8		PT0632 8	PT0633 8	₹†		PT0636 8

Inventaire 9 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des points topographiques. (12/19).

Paléotime 2013 207

COMMENTAIRES	UPS2	UPS2	UPS2	surcreusement en profondeur au niveau de nappe charbon	surcreusement en profondeur au niveau de nappe charbon	surcreusement en profondeur au niveau de nappe charbon	surcreusement en profondeur au niveau de nappe charbon	surcreusement en profondeur au niveau de nappe charbon	surcreusement en profondeur au niveau de nappe charbon				UPS2	UPS2	UPS2	UPS2	sommet dec 4	UPS2	dans CP01 ouest		dans CP01 ouest													111111111111111111111111111111111111111			dans CP03	dans CP03	dans CP03	dans CP03	dans CP03	dans CP03										
DESCRIPTION		non prélevée	silex		ins	silex	silex			silex	silex	silex	silex	silex		silex	altitude sédiments	silex	sédiments	galet rubéfié	sédiments	surface après décapage	surface apres decapage	surface après décapage	surface après décapage	surface après décapade	surface après décapage	surface après décapage	surface après décapage	surface après décapage	sédiments	sédiments	sédiments	sédiments	sédiments	sédiments	silex ;éclat															
IDENTIFIANT	PL 07	PL 07	PL 07	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 onest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	CP01 ouest	PL 07	PL 07	PL 07	凡08	PL G7b	P. 08	PR43	PR44	PR45	PR46	PR47	PR48	PR49	PR50	PR51	PR52	CP01 ouest	PR53	٦.	긥	긥	占	귙	귙 i	굽	로 8	년 a	7 a	. 4	긥	긥	占	႕	PR63	PR64	PR65	PR66	PR67	PR68	PL 08
TYPE DE POINT	céramique	céramique	lithique	<u>o</u>	céramique	lithique					:	1	:	lithique	céramique	lithique	nivellement	lithique	pt central	lithique	pt central	lithique	lithique	lithique	lithique	céramique	lithique	lithique	litnique	lithique	lithiana	lithique	lithique	lithique	lithique	lithique	pt central	pt central	pt central	pt central	pt central	pt central	lithique									
ELEMENT TOPOGRAPHIE	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	prélèvement	mobilier	prélèvement	mobilier	prélèvement	mobilier	mobilier	mobilier	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	mobilier																					
	12-06-2012/10:31:26.0	12-06-2012/10:31:37.0	12-06-2012/10:58:34.0	:06.	:22	12-06-2012/13:22:34.0	12-06-2012/13:22:45.0	12-06-2012/13:22:58.0	12-06-2012/13:23:10.0	12-06-2012/13:23:25.0	12-06-2012/13:23:38.0	12-06-2012/13:23:51.0	12-06-2012/13:35:19.0	12-06-2012/13:35:36:0	12-06-2012/13:35:48.0	12-06-2012/13:36:03.0	12-06-2012/13:50:35.0	12-06-2012/13:52:11.0	12-06-2012/14:11:15.0	12-06-2012/14:12:25.0	12-06-2012/14:12:46.0	12-06-2012/14:13:16.0	12-06-2012/14:13:32.0	12-06-2012/14:13:50.0	12-06-2012/14:14:04.0	12-06-2012/14:14:19.0	12-06-2012/14:14:31.0	12-06-2012/14:14:43.0	12-06-2012/14:14:56.0	12-06-2012/14:19:37.0	12-06-2012/14:45:47.0	12-06-2012/14:46:20.0	12-06-2012/14:46:46.0	12-06-2012/14:47:10.0	12-06-2012/14:47:32.0	12-06-2012/14:48:21.0	12-06-2012/14:48:42.0	12-06-2012/14:49:04.0	12-06-2012/14:49:33:0	12-06-2012/14:49:40:0	12-06-2012/14:50:24:0	12-06-2012/14:50:56.0	12-06-2012/14:51:15.0	12-06-2012/14:51:40.0	12-06-2012/14:52:00.0	12-06-2012/15:06:46.0	12-06-2012/15:07:03.0	12-06-2012/15:07:16.0	12-06-2012/15:07:28.0	12-06-2012/15:07:39.0	12-06-2012/15:07:53.0	13-06-2012/06:41:09.0
Z (alti)	474.756860	474.747357	474.712473	475.789418	475.796880	475.829890	475.754140	475.788750	475.791044	475.993163	476.125282	476.053787	474.669591	474.714297	ووال	474.761597	J	474.731681			474.763731	474.994314	475.184685	475.341656	475.518471	475.835071	475.931469	476.020566	476.065097		- 1		- 1	- 7	- 5	- 1	475.118144	- 1	475.17.3039	475 140713	475.137908	475.138292	475.124706	475.085053	475.069671	474.278509	474.491958	474.690123	475.032106	475.215133	475.435352	474.630696
		189904.504392	189904.804235			189935.785488	189935.844220	, ,	189936.148191	\sim	189936.040773	189936.788795	189904.150232	189903.949979	189903.816508	189904.108072	189908.868736	189903.813889	189921.814700	189921.660253	189921.718858	189921.779332	189921.762865	189921.426723	189921.409257	189921.432952	189921.448966	189921.436311	189921.437894	189921.571604	189900.876967	189901.484638	189901.549643	189902.077937	189903.871734	189903.771897	189905.774966	189907.113723	189906.246626	189903 223991	189903.246193	189903.487469	189902.194981	189899.652104	189898.549610	189912.301758	189912.283767	189912.246724	189912.265234	189912.259485	189912.229325	878049.398000 189903.500222 474.630696
X (est)	;	533	i	865	878016.335741	593	878016.415877	878016.614189	378016.702119	:	878016.579709	378017.134757	378049.994271	178049.819503	878049.792223	378049.068621		878049.408660	378005.870751	378005.784607	878005.808484	378005.824543	878005.819896	878005.582944		378005.579825	878005.599852	378005.570318	878005.552555	878005.488450	878038.563958	378039.664803	378040.780056	878040.592093	378041.193811	878042.548934	378043.398398	3/8042.029//9	78047 152613	878047 093004		878045.030832	378044.860221		878045.314388	378038.896929		878038.911681	878038.970532 189912.265234	378038.988480	378039.024685	378049.398000
MATRICULE	}	PT0638 8		PT0640 8	PT0641 8	PT0642 8			PT0645 8	Ţ	:	{		7	1		7	PT0654 8				PT0658 8	PT0659 8	PT0660 8	1	PT0662 8	;		PT0665 8	PT0666 8	7		PT0669 8		_	1	PT0673 8	<u>I</u> -	O ((2 6	7	PT0679 8	 -	PT0681 8		PT0683 8			9890	:	PT0688 8	PT0689 8

Inventaire 9 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des points topographiques. (13/19).

COMMENTAIRES	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest		sommet dec 5		UPS1		UPS1	UPS2			UPS2																																
DESCRIPTION	micromorphologie	micromorphologie	micromorphologie	micromorphologie	micromorphologie	micromorphologie	micromorphologie	micromorphologie	micromorphologie	micromorphologie	silex	altitude supérieure	non prélevée	silex	silex	silex	silex	silex	silex		ouverture chenal	ouverture chenal	ouverture chenal	ouverture chenal	ouverture chenal	ouverture chenal	ouverture chenal	ouverture chenal	ouverture chenal	ouverture chenal	ouverture chenal	ouverture chenal	ouverture chenal	ouverture chenal	ouverture chenal	ouverture chenal	ouverture chenal	ouverture chenal	ouverture chenal	ouverture chenal	ouverture chenal	ouverture chenal ouverture chenal										
IDENTIFIANT	PR54	PR54	PR55	PR55	PR56	PR56	PR57	PR57	PR58	PR58	PR59	PR59	PR60	PR60	PR61	PR61	PR62	PR62	PR69	PR69	PL G7	PL G7b	PL K8	PL2	PL G7	PL 2	PL2	PL K8	PL K8	PL 08	TR01/03	TR01/03	TR01/03	TR01/03	TR01/03	TR01/03	TR01/03	TR01/03	TR01/03	1R01/03	TR01/03	TR01/03 TR01/03										
TYPE DE POINT	base	sommet	base	sommet	base	sommet	base	sommet	base	sommet	base	sommet	lithique	nivellement	céramique	lithique	lithique	lithique	lithique	lithique	lithique	céramique	axe	axe	axe	axe	axe	axe	axe	ахе	axe																					
LEMENT TOPOGRAPHIE	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	prélèvement	mobilier	fouille manuelle	mobilier	structure	structure	structure	structure	structure	structure	structure	structure	structure	structure	structure	structure	structure	structure	structure	structure	structure	structure	structure	structure	structure	structure structure																	
DATE	13-06-2012/06:46:05.0	13-06-2012/06:46:20.0	13-06-2012/06:47:23.0	13-06-2012/06:47:36.0	13-06-2012/06:49:41.0	13-06-2012/06:49:58.0	13-06-2012/06:51:25.0	13-06-2012/06:51:38.0	13-06-2012/06:52:22.0	13-06-2012/06:52:36.0	13-06-2012/06:53:13.0	3	13-06-2012/06:53:56.0	13-06-2012/06:54:09.0	13-06-2012/06:54:49.0	13-06-2012/06:55:02.0	13-06-2012/06:55:18.0	13-06-2012/06:55:30.0	13-06-2012/06:56:15.0	13-06-2012/06:56:28.0	13-06-2012/06:58:37.0	13-06-2012/06:59:02.0	13-06-2012/06:59:29.0	13-06-2012/07:01:19.0	13-06-2012/07:05:03.0	13-06-2012/07:41:02.0	13-06-2012/07:43:10.0	13-06-2012/07:44:09.0	13-06-2012/07:44:30.0	13-06-2012/07:45:05.0	13-06-2012/07:48:12.0	13-06-2012/07:48:34.0	13-06-2012/07:49:55.0	13-06-2012/07:50:17.0	50:53.	13-06-2012/07:51:24.0	13-06-2012/07:51:48.0	13-06-2012/07:52:06.0	13-06-2012/07:52:49.0	13-06-2012/07:53:10.0	13-06-2012/07:54:32.0	13-06-2012/07:54:56.0	13-06-2012/07:55:20.0	13-06-2012/07:55:35.0	13-06-2012/07:55:59.0	13-06-2012/07:58:02.0	13-06-2012/07:58:20.0	13-06-2012/07:58:39.0	13-06-2012/07:58:57.0	13-06-2012/07:59:14.0	13-06-2012/07:59:30.0	13-06-2012/07:59:45.0 13-06-2012/08:00:06.0
Z (alti)	474.454596									474.644063	475.068697	475.234037	475.155636	475.308966	475.408207	475.544156	475.631890	475.797875	475.650084	475.802664	474.677026	474.713381	474.773489	475.465468	474.705136	475.195815		474.775237	474.767540	474.759342	474.156932	474.282835	474.563773	473.755151	5 474.718083	473.713943	473.900950	473.744224	472.985063	473.038355	474.015333				0 474.337620	474.472156	474.684483	474.697111	474.300500	474.308125	474.189176	474.122369 474.561749
Y (nord)	38394	189923.750593	189915.658674	189915.617338	189912.963731	39912.940784	39924.363975	39924.380521	39918.553176	39918.596705	39922.105734			189921.992204		189924.426388	189924.437122	189924.442712	189935.734333	~~~	~~	~~	189905.407941	189907.559446	4 189908.553089	189903.813273	189903.096766	189905.894839	189906.240148	189903.407551	189908.102371	189908.668840	189905.770463 474.563773	189908.004343	189905.152005	189906.865285	189910.618366	189913.130549	189914.980075	189917.141803	189921.064266	189922.147745	51700	189925.220103	189926.516270	189931.700389	189931.968723	189932.075067	189932.637520	189935.010715	189932.732956	189930.259924 189929.555429
	449133		434701	878001.431435		877999.322128	878007.924026	878007.913872	878003.405196	9 878003.387232 18	878006.157678	{		878006.016743	878007.835988	878007.832645	878007.841052	}	{				878045.645435	878035.005526	878043.360614	878038.211603	878038.952529		878045.755492	878048.674779	878034.722146	878030.500575	878018.227078	878015.032030	878012.113161	878009.544496	878004.381588			878005.629844	878007.890844	1 878011.407323	- 1	878013.688150	878012.897977	878013.415345	878013.716399	878013.734318	878014.201677	878015.898165	878018.966590	41 878017.135365 189930.259924 4 42 878016.679467 189929.555429 4
MATRICULE					PT0694	PT0695	PT0696	PT0697	PT0698	PT0699	PT0700	{			PT0704			}	{			PT0711	\sim						PT0718						- 1	PT0725	PT0726	PT0727	P10728	P10729	PT0730	PT0731	PT0732			PT0735		PT0737	PT0738	PT0739	PT0740	PT0741 PT0742

Inventaire 9 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des points topographiques. (14/19).

COMMENTAIRES	redondant			sommet dec 6	dec 2	dec 5	dec 4 ; UPS2						dec 7 ; UPS2											dec 7 ; UPS2	dans CP01 ouest	dans CP01 ouest	dec 7 sommet	dec 6 ; UPS2																			dec 6 ; UPS2	dec 8 sommet	dec 6 ; UPS2	dec 6 ; UPS2	dec 6 ; UPS2	dec 9 sommet	dec 7 ; UPS2	dec 7 ; UPS2
DESCRIPTION	ouverture chenal	comblement chenal	comblement chenal		silex	silex	silex	ouverture chenal	anomalie géologique	anomalie géologique	anomalie géologique	anomalie géologique	silex	Surface - extension Sud	Surface : extension Sud	Surface : extension Sud		surface, extension oud	Sunace, extension oud	VOIG C	SOLO SOLO SOLO SOLO SOLO SOLO SOLO SOLO	Sile A	dent	silex ; fragment d'éclat	TSO	JSO	altitude supérieure	silex ; fragment lamelle	limite cuvette brune	limite cuvette brune	limite cuvette brune	limite cuvette brune	limite cuvette brune	limite cuvette brune	limite cuvette brune	limite cuvette brune	Ilmite cuvette brune	Ilmite cuvette brune	limite cuvette brune	limite cuvette brune	limite cuvette brune	Ilmite cuvette brune	dans PL K7	UPS 3/4	silex	dans PL K7	silex	UPS4	silex	dans PL K7				
IDENTIFIANT	1K01/03	TR01	TR01	PL G7b	PL2	PL K7	Р. 08	TR01	TR03	TR03	TR03	TR03	PL G7b	CP01 onest	CP01 onest	CP01 ollest	CP01 origet	01 01 04631	OF UT OUESI	<u>-</u> 22	2 2	2 6	Ę Ę	PL G7	PR 70	PR 71	PL G7b	PL K7	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 onest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 onest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CPU3 onest	CP03 ouest	CP03 ouest	CP03 ouest	CPU3 ouest	PR72 6	PL G7b	PL K7	PR73	PLK8	PL G7b	PL K7	PR74
TYPE DE POINT	axe	nivellement	nivellement	nivellement	lithique	lithique	lithique	axe	clou plan	clou plan	clou plan	clou plan	lithique	ŧ		. +		:}:	וויים וויין אין	ithia:	enbiging (##)	enhimi	taune	lithique	pt central	pt central	nivellement	• • • •	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	:			{	nivellement				nivellement	nivellement	٠.	ᆮ .	<u>.</u>	ji,	<u></u> -	nivellement	lithique	charbon	lithique	nivellement	lithique	charbon
ELEMENT TOPOGRAPHIE	structure	structure	structure	fouille manuelle	mobilier	mobilier	mobilier	structure	structure	structure	structure	structure	mobilier	ecilos	Colline	edilos	edinos	2000	coupe	mobilior	mobiliar		mobilier	mobilier	prélèvement	prélèvement	fouille manuelle	mobilier	ednoo	ednoo	conbe	ednoo	conbe	conbe	ednoo	conbe	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	prélévement	fouille manuelle	mobilier	prélèvement	mobilier	fouille manuelle	mobilier	prélèvement
DATE	13-06-2012/08:00:35.0	13-06-2012/08:01:11.0	13-06-2012/08:01:32.0	13-06-2012/08:07:41.0	13-06-2012/08:09:58.0	13-06-2012/08:11:20.0	13-06-2012/08:11:52.0	13-06-2012/08:13:49.0	13-06-2012/08:52:29.0	13-06-2012/08:52:59.0	13-06-2012/08:53:31.0	13-06-2012/08:53:56.0	13-06-2012/09:01:13.0	13-06-2012/09:11:39.0	13-06-2012/09-12-20 0	13-06-2012/09:13-34 0	13.06.2012/09:14:05.0	12.06.2012/00:14:54.0	13.06.2012/09:14:54:0	12.06.2012/00:10:21:0	13.06.2012/09:18:43.0	13-00-2012/09:20:17.0	13-06-2012/09:20:42.0	13-06-2012/09:27:02.0	13-06-2012/09:48:33.0	13-06-2012/09:49:07.0	13-06-2012/09:51:18.0	13-06-2012/10:00:05.0	13-06-2012/10:37:27.0	13-06-2012/10:37:40.0	13-06-2012/10:37:53.0	13-06-2012/10:38:11.0	13-06-2012/10:38:23.0	13-06-2012/10:38:37.0	13-06-2012/10:38:50.0	13-06-2012/10:39:05.0	13-06-2012/10:39:24.0	~ '	ς.	13-06-2012/10:40:12.0	┌.,		<u> </u>	ς,	13-06-2012/10:41:25.0	┌.,		√,	13-06-2012/10:56:36.0	13-06-2012/11:10:24.0	13-06-2012/12:45:05.0	13-06-2012/13:11:32.0	13-06-2012/13:23:31.0	13-06-2012/13:34:54.0
Z (alti)		475.301153	474.739493	474.594501	474.988573	474.821780	474.627160	474.966856	473.865650	473.823037	473.904378	3 473.856352	474.550852	475 899194	475 766998	475 309033	474 985661	474 004440	474.024140	474 900500	474.5025303	474.703040	4/4.558446	474.521598	475.375811	473.913190	474.507465	474.779056	475.459892	475.372071	475.378075	;-		:-	{	474.266744	474.220334	474.559350	474.626917	474.830959	474.870104	475.165536	475.054357	475.340891	475.294470	475.238227	474.663722	474.408438	474.689124	474.672230	474.693610	474.300006	474.631044	474.648759
Y (nord)	~~	189926.999877	189925.379381	878043.472696 189908.886438	189901.463696	189906.230919	189903.413613	189928.744635	189906.885943	189906.464848	189907.915070	189907.430978	189909.053189	189897 422016	877987 090141 189890 670794	189885 742246	180878 9/10/03	100075 060757	878046 037014 189006 616343	100006 700070	100000.700070	109903.420042	189908.388530	189908.561348	189920.992408	189913.098051	189908.860056	878046.241127 189907.042472	189901.089194			189907.568047	878031.626847 189910.245768 475.037551	189912.496181	189914.858769		189919.370583	189921.882207	189924.103842	1 878042.212605 189926.223680 474.830959	189928.439164	189930.504389	189932.302399	189934.338581	189935.988873	189938.274204	189906.424767	189908.878157	189906.753443	189906.522085	189905.813651	878043.547282 189908.810533 4	189906.709716	189906.823749
X (est)	78014.288605	78010.004572	78013.871504	78043.472696	78041.039985	78046.240915				878030.046361	;	878030.712451	78043.197426	77987 895833	77987 090141	77985 867478	877083 620005	77000 040540	78046.037044	78046 724746	70040.721.40	70040.47727	1/8043.2160/3		878005.292385	77999.340388	78043.398159	78046.241127	78025.287160	878026.979030	878028.422893	878029.839842	78031.626847	78033.098034	78034.641514	878036.340237	878037.628295 189919.370583	178039.327955	78040.759478	78042.212605	78043.626242	78044.864366	78046.047498	78048.102094	78049.188424	78050.723169	78046.163286	78043.451279	78046.409826	78045.877895	78046.224154	78043.547282	78046.576390	878046.572784 189906.823749
MATRICULE		- 1	- :	- 1	:	PT0748 8					PT0753 8	١.	:		i	•	i i	- (- 1	DT0762 0	- 1	- :	}	- 1	- :	PT0768 8		- {		}	- 1	- 1	1	ဖ	}	PT0778 8	PT0779 8	PT0780 8	PT0781 8	P10/82 8	P10/83 8	PT0784 8	B 68/014	PT0786 8	P10/8/ 8	PT0788 8	PT0789 8	PT0790 8	PT0791 8	PT0792 8		PT0794 8	PT0795 8

Inventaire 9 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des points topographiques. (15/19).

COMMENTAIRES	dec 7 ; UPS2	dec 6 ; UPS3	dec 6 ; UPS3		dec 7 ; UPS2	dec 7; UPS2	dec 7; UPS2	dec 1 sommet	dec 2 sommet								dec 7 ; UPS2	dec 7 ; UPS2								dec 7 ; UPS2	UPS3	UPS3	dec 7 ; UPS2	dec 7 ; UPS3	dec 8 ; UPS2/3	dec 8 ; UPS2/3	dec 8 ; UPS2																	G7/8	G7/8
DESCRIPTION	silex	silex	silex ; fragment d'éclat		silex	silex	silex			silex							silex	silex	fond	charbon dans PL K7	non prélevée	silex	non prélevée	silex ; éclat	charbon dans PL K7	silex	silex	surface	surface	surface	surface	sommet sol jaune	sommet sol jaune	sommet sol jaune	sommet sol jaune	sommet sol jaune	sommet sol jaune	sommet sol jaune	sommet sol jaune	sommet sol jaune	sommet sol jaune	sommet sol jaune	sommet sol jaune	surface	surrace fond ; profil sondage						
IDENTIFIANT	PL K7	PL 07	PL 07	PL G7	PL K7	PL K7	PL K7	PL H7	PL H7	PL H7a	CP02 Sud	PL K7	PLK7	CP02 Sud	PR75	PL 07	PL 07	PL K7	PL 07	PR76	PL 07	PL K7	CP PL est	Cr Pr est	CP PI est	2 - E	PL2	PL2	PL2	PL2	PL2	PL2	PL2	PL2		CP PL ouest CP PL ouest															
TYPE DE POINT	lithique	lithique	lithique	silex	lithique	lithique	lithique	nivellement	nivellement	lithique	clou coupe	clon conbe	lithique	lithique	nivellement	pt central	céramique	lithique	céramique	lithique	pt central	lithique	lithique	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement piyollomont	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement										
LEMENT TOPOGRAPHIE	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	fouille manuelle	fouille manuelle	mobilier	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	mobilier	mobilier	conbe	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	prélèvement	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	prélèvement	mobilier	mobilier	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	conbe	ednoo	adiso	MNT	MNA	HNM	MNT	HNM	MNT	LNM	LNM	LNM	ednoo	ednoo
DATE	13-06-2012/13:35:18.0	13-06-2012/13:47:10.0	13-06-2012/13:56:36.0	13-06-2012/14:25:32.0	13-06-2012/14:21:25.0	13-06-2012/14:21:41.0	13-06-2012/14:21:54.0	13-06-2012/14:39:42.0	13-06-2012/14:40:20.0	13-06-2012/14:40:56.0	13-06-2012/15:00:06.0	13-06-2012/15:01:58.0	13-06-2012/15:03:01.0	13-06-2012/15:05:34.0	13-06-2012/15:06:11.0	13-06-2012/15:08:38.0	13-06-2012/15:09:44.0	13-06-2012/15:10:00.0	13-06-2012/15:11:49.0	13-06-2012/15:12:06.0	13-06-2012/15:12:22.0	13-06-2012/15:12:41.0	13-06-2012/15:13:16.0	13-06-2012/15:13:41.0	13-06-2012/15:14:13.0	14-06-2012/07:08:11.0	14-06-2012/07:12:50.0	14-06-2012/07:23:19.0	14-06-2012/07:39:33.0	14-06-2012/07:40:08.0	14-06-2012/07:50:31.0	14-06-2012/07:59:03.0	14-06-2012/07:59:56.0	14-06-2012/08:18:45.0	14-06-2012/08:19:02.0	14-06-2012/08:19:22.0	14-06-2012/08:19:41.0	14-06-2012/08:20:38:0	14-06-2012/08:20:33:0	14-06-2012/08:21:27:0	14-06-2012/08:21:58:0	14-06-2012/08:22:12.0	14-06-2012/08:22:27.0	14-06-2012/08:22:44.0	14-06-2012/08:22:59.0	14-06-2012/08:23:12.0	14-06-2012/08:23:27.0	14-06-2012/08:23:41.0	14-06-2012/08:24:01.0	14-06-2012/08:24:31.0	14-06-2012/08:24:47.0 14-06-2012/08:27:14.0
Z (alti)				474.853807			474.662112	475.200420	475.080341	475.110225	473.348193	473.342832	473.344886	473.338473	473.392991	473.358731	474.607839	474.592217	472.996364	7 472.996706	472.992942	473.051829	472.444963	472.613406			;		474.594745			3 474.441150	- 1	475.294840	475.267822	475.218694	475.280134	474.988391	474.623700	474 498647	474 631794	474.826555	475.096276	475.200091	474.942934	474.726046	474.888614	475.146980	3 475.289391	475.484892	475.239739
Y (nord)	189907.070961	189904.775088	189904.861421	189909.002900	189906.331717	342629	189906.983073	304046			189909.159301	189907.999601	189907.342443	189906.144185	189905.038733	189904.457013			189904.614764	189906.370817	189908.211504	189909.390612	189909.468912	189910.627799	189910.745003	189906.690894	189904.164575	189904.839939	189906.839507	189904.298209	189906.823118	189904.516296	189907.147224	189889.099256		189898.574252	189906.851288	189891.460609	72 189894.311063 474.823768	189899 668799	189902 289559	26 189899.054893 474.826555	189895.092898	189898.043842	189902.000810	189905.364268	189908.344525	189904.318625	7 189900.170003	189905.551274	189909.749093 189907.818965
	878046.334908	878049.725694 189904.775088	78049.701552	878043.480437			}·		878043.641798			8007.991640	878008.909125	;	<u>.</u>			117130		878010.730411	78008.204816	78006.311408	878005.942332	78004.347499	878004.139921		50517	78049.719288	78046.828827	878049.768636	78046.814298	878050.132646 189904.516296	78046.364350	78041.973475		878048.935354	78053.640314	78042.940158	4 8/8044.92941/ 5 878046.885822 /	78048 355733	78044 089069	78041.190026	878037.755511	78034.594718	878037.730919	78039.831166		78032.499316	878031.489677	78040.026929	878041.759091 189907.818965
MATRICULE				† <u> </u>			}		PT0804 8		PT0806 8	PT0807 87	PT0808 8	[PT0812 8	}	3						PT0820 8					PT0825 8	PT0826 8	PT0827 8	PT0828 8	PT0829 8	_ !	- 1	PT0832 8	F10833 8	P10634 0	PT0836 8	PT0837 8	PT0838 8	PT0839 8	PT0840 8		PT0842 8		1			P1084/ 8 PT0848 8

Inventaire 9 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des points topographiques. (16/19).

Paléotime 2013 211

COMMENTARES G7/8	G7/8	G7/8	G7/8	G7/8	G7/8	K7/8	K7/8	K7/8	K7/8	K7/8	07/8	07/8	07/8	07/8	07/8	0.70	0//0	decapage mecanique	decapage mecanique	dècapage mècanique	décapage mécanique				décapage mécanique				décapage mécanique	dans TR03	décapage mécanique	décapage mécanique																				
DESCRIPTION fond : profil sondage	fond; profil sondage	fond ; profil sondage	fond ; profil sondage	fond ; profil sondage	fond ; profil sondage	profil sondage	profil sondage	profil sondage	profil sondage	profil sondage	profil sondage	profil sondage	profil sondage	operation injury	operation in the	200 and 200 an	prom sondage	SIIeX	sllex		silex	ligne supérieure	ligne supérieure	ligne supérieure	silex	ligne inférieure	ligne inférieure	ligne inférieure	silex; éclat	non prélevée	non prélevée	non prélevée	non prélevée	prélevée	prélevée	anthracologie	non prélevée	silex	fond	puoj	puoj	puoJ	fond	surface	surface surface							
IDENTIFIANT CP PL ouest	CP PL ouest	CP PL ouest	CP PL ouest	CP PL ouest	CP PL ouest	귙	귙	Ч	굽	占	긥						<u>ا</u> د	Z ;	7	귑	귙	CP03 est	CP03 est	CP03 est	Я	CP03 est	CP03 est	CP03 est	П	J	Ъ	Д.	7	긥	긥	PR77	PL1/2	PL1/2	CP03 est	CP03 est	CP03 est	CP03 est	CP03 est	CP03 est	CP03 est	CP03 est	CP03 est	CP03 est	CP03 est	CP03 est	CPU3 est	CP03 est
TYPE DE POINT	nivellement	-	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	IIIAGIIGIII	enbiui	lithique	ceramique	lithique	clon conbe	clon conbe	clou coupe	lithique	clou coupe	clou coupe	clou coupe	lithique	céramique	céramique	céramique	céramique	céramique	céramique	pt central	céramique	lithique	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement	nivellement							
ELEMENT TOPOGRAPHIE	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	conbe	ednoo	ednoo	ednoo	conpe	ednoo	conpe	90000	odboo	0000	edno:	mobiller	mobiller	mobilier	mobilier	ednoo	ednoo	ednoo	mobilier	ednoo	ednoo	ednoo	mobilier	prélèvement	mobilier	mobilier	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	ednoo	conbe	ednoo	ednoo	conbe	ednoo	ednoo	ednoo	conbe	ednoo						
DATE 14-06-2012/08:27:27.0	14-06-2012/08:27:39.0	14-06-2012/08:27:51.0	14-06-2012/08:28:05.0	14-06-2012/08:28:15.0	14-06-2012/08:28:28.0	14-06-2012/08:31:16.0	14-06-2012/08:31:28.0	14-06-2012/08:31:44.0	14-06-2012/08:31:59.0	14-06-2012/08:32:20.0	32	14-06-2012/08:33:05.0	12/08:33	14-06-2012/08-33-35-0	14-06-2012/08:33:45.0	14 06 2012/08:34:03.0	14-00-2012/00:34:02:0	14-06-2012/09:16:30.0	14-06-2012/09:28:09.0	14-06-2012/09:28:34.0	14-06-2012/09:41:15.0	14-06-2012/09:44:09.0	14-06-2012/09:45:53.0	14-06-2012/09:46:41.0	14-06-2012/09:47:17.0	14-06-2012/09:48:50.0	14-06-2012/09:49:30.0	14-06-2012/09:50:02.0	14-06-2012/09:51:17.0	14-06-2012/09:57:50.0	14-06-2012/09:58:10.0	14-06-2012/09:58:27.0	14-06-2012/10:01:09.0	14-06-2012/10:05:39.0	14-06-2012/10:06:03.0	14-06-2012/10:11:28.0	14-06-2012/10:12:52.0	14-06-2012/10:13:17.0	14-06-2012/10:14:43.0	14-06-2012/10:15:00.0	012/10:15	14-06-2012/10:15:40.0	14-06-2012/10:15:53.0	14-06-2012/10:16:10.0	14-06-2012/10:16:31.0	14-06-2012/10:16:52.0	14-06-2012/10:17:07.0	14-06-2012/10:17:32.0	14-06-2012/10:17:51.0	14-06-2012/10:18:36.0		14-06-2012/10:19:28.0 14-06-2012/10:20:07.0
z (alti) 474.935464	474.899953	474.283019	474.306501	474.216014	474.209706	475.179038	474.797368	474.569980	474.538767	475.394565	475.118151	474.506238	474.528191	474 472328	474 433048	475 200252	477 00000	475.003009	475.015392	475.130232	475.124947	473.371101	473.368922	473.392658	474.968844	472.356780	472.312096	472.329039	474.949138	474.978606	475.009320	474.992113	475.010820	474.959260	475.021785	471.286235	475.083542	475.027568	473.685082	473.620566	472.754182	472.333439	472.274266	471.971782	471.985639	471.014681	470.901580	471.775149	472.062152	473.485968	4/5.6600000	475.681215
Y (nord) 189907,834587	, 189908.667802	189908.737460	710159 189909.089704	189909.141790	189909.366126	189905.605841	189905.607882		189907.200142	189907.349391	189903.416813	189903.469367	189904.274393	189904 340225	189905.045682	190005 160004	1009003.100394		189905.462414	189906.856801	189906.788158	189913.344372	189915.018082	189916.681565	189903.493958	189916.711544	878039.177081 189915.046007	189913.399903	189902.417494		189904.248023	189903.780628	189903.878901	189904.633474	39904.757348	39912.858997	39907.693422	39906.975026	39908.582769	39909.446816	39909.873232	39910.578181	39910.977389	39911.185519	39911.547397	39911.972787	957781	189914.333498	189918.716861	189919.628388	189925.3017.10	189919.352488 189914.366174
X (est) 878041.802843	878042.349937	878042.409999	878042.710159	878042.743952	878042.892714		8045.177217		8046.232037		878048.412332	878048.492108 189903.469367	878049.044779	878049 114920	878049 566695		3-		878046.640885	878045.490969	878041.201200	878038.128938	878039.214527	878040.318729	878047.398961	878040.285078 189916.711544	878039.177081	878038.106977	878047.423591	>	878047.015953	878046.617514	878045.974589	878045.605601	878044.849056	878037.723236	878043.439862 18	878044.257300	878034.993257	878035.512009	878035.758643	878036.221539	878036.446316	878036.600289	878036.880854	4-		878038.684205	878041.592707	878042.212952 189919.628388	8/8U46.3U9155	878039.120949 189914.366174
MATRICULE PT0849	÷	;	PT0852		- }		PT0856		PT0858	i	1		PT0862	1			- {-		1	-:			PT0871		PT0873		PT0875	PT0876	PT0877	PT0878		PT0880		- 5	- 1			0886			T0889			PT0892	PT0893	PT0894		İ.			- 1	PT0901

Inventaire 9 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des points topographiques. (17/19).

COMMENTAIRES					décapage mécanique décapage mécanique	decapage mecanique	decapage mecanique	decapage mecanique	décapage mécanique	décapage mécanique	décapage mécanique	decapage mecanique	décapage mécanique	décapage mécapique	décapade mécapique	décapage mecanique	décapage mécanique	décapage mécanique	décapage mécanique	décapage mécanique	décapage mécanique	décapage mécanique	décapage mécanique	décapage mécanique	décapage mécanique	decapage mecanique	décapage mécapique	décapage mécanique	décapage mécanique	décapage mécanique	décapage mécanique	décapage mécanique	décapage mécanique	décapage mécanique	decapage mecanique	décapage mécanique	décanade mécanique	décapage mécanique	décapage mécanique	décapage mécanique	décapage mécanique	décapage mécanique	décapage mécanique	décapage mécanique					
DESCRIPTION	base brun	base brun	base brun	base brun	non prélevée ; UPS1	non prélevée ; UPS1	non prélevée ; UPS1	non prélevée ; UPS1	UPS1/2	silex; UPS1/2	Criarbon	non prelevee ; UPSZ	cipy - I IDS2	UPS2	non prélevée ; UPS2	silex ; UPS2	grès chauffé ; UPS2	silex ; UPSZ	silex , UP 32	SIEA , OI OZ	20.02	non prélevée	silex : frat armature : UPS1/2	silex ; frgt lamelle ; UPS1	silex ; nucléus ; UPS1	silex ; UPS1	silex ; UPS2	silex ; UPS2	UPS1	silex ; UPS1	silex; UPS1	Silex , OF 32	non prélevée ; UPS2	préhension ; UPS2	non prélevée ; UPS2	non prélevée ; UPS2	silex ; UPS2	silex ; UPS2	non prélevée ; UPS2	roche verte; UPSZ	orsz silex - éclat - HPS2	IPS2	silex : frat lamelle : UPS2	anse : UPS2	non prélevée ; UPS2	bord ; UPS2	silex ; UPS2	silex ; UPS2	silex ; UPS2
INT IDENTIFIANT	nt CP03 est	nt CP03 est	nt CP03 est	nt CP03 est	ie PL1/2		e PL1/2		е Р					7. L		P	급							긥		Ч	Д.	굽			1 0		9 7 1	: : : :	e PL	Ф		귑		Z 0			PL	Ф	e PL	ē		급 :	ᅺ
GRAPHIE TYPE DE PO	nivelleme	nivelleme	nivellemen	nivelleme	r céramique	ır céramique		ır céramique	ö	Ť	=	r ceramique			, Se			r ceramique		in induced in the second	,0	r céramiqu			ir lithique		ır lithique	ır lithique	ır céramique			ii iiiidae			ır céramiqu	ŏ		_	ŏ		r ceraniique			ŏ				r lithique	ır lıthıque
ELEMENT TOPO	ednoo 0:1	ednoo 0'I	onbe	9.0 coupe	0.	I.0 mobilier	3.0 mobilie	.0 mobilier	3.0 mobilier	0 0	д 0		, c	o mobilier	0	5.0 mobilier	0. 0	J.O mobilie						0	3.0 mobilie	t.0 mobilie	9.0 mobilie	.0 mobilie	I.0 mobilie	0 0	2 0	2.0 mobilie	0	0	3.0 mobilie	0.	0.	0.	0.0	5.0 mobilie	o C		0	0	0.	0.	0	.0 mobilier	9.0
DATE		14-06-2012/10:22:01.		14-06-2012/10:22:3	14-06-2012/10:23:2	- }	:	- 1		- 1	14-00-2012/11:05:13	14-06-2012/11:06:02	74 06 2012/14:00:27	14-06-2012/11:09:27	14-06-2012/11:10:33.	14-06-2012/11:11:15	14-06-2012/11:12:53	14 06 2012/11:13:30	14-06-2012/11.14.24	14-06-2012/11:13:03	14.06		14-06-2012/11:18:40.	<u>.</u>	:	14-06-	14-06-2012/11:22:29.	14-06-2012/11:24:54	14-06-2012/12:40:51	14-06-2012/12:44:08	14-06-2012/12:47:05.	14-06-2012/12:30.36	14-06-2012/12:52:11.	14-06-2012/12:54:26	14-06-	14-06-2	14-06-	14-06-	14-06-	14-06-2012/13:22:23.	14-06-2012/13:22:45	<u></u>		1	1	1			14-06-2012/13:48:09.
Z (alti)	47	38 472.570464		34 471.019576		73 475.085549	32 475.086847	15 475.079785	78 474.860347	01 474.858674	-4-	474.912699						10 4/4.944363			35 A7A 886A02	474 934977	19 475,209925	11 475.271669	12 475.270490	70 475.303230	8 474.773321	22 474.857588	37 474.874440	3 475.325226	4 4/5.30584/	35 475 186476	6 475.166070	9 475.104743	15 474.834544	37 474.884542	10 475.290357	39 475.199513	8 475.197243	55 475.185534	50 475 131004	475 145500	96 475.145027	11 475.132654	12 475.076851)2 475.076210	18 475.092051	53 475.169534	13 475.155146
Y (nord)		1 189911.385608	2 189911.84814	4 189912.676164	7 189906.81860	8 189906.774373	8 189906.412462	2 189906.29950	6 189904.599778	7 189902.381101	}-	9 189903.280641	100002 20454	8 189903.357703	3 189903.49087	3 189902.61001	6 189902.939651	7 189903.045440		1 189906 611613	3 189906 78035	7 189905 753214	2 189906,62524	5 189907.15429	5 189908.078412	0 189910.068670 4	3 189905.74325	3 189905.34592	4 189903.0081(0 189910.4867;	7 189908.4858	189906.0031,	878040.100033 189906.834266 475.166070	4 189907.32480	2 189903.20264	1 189903.1373	5 189911.57284	8 189909.28218	6 189908.47526	7 189909./4508	1 189909.0937.	189908 7279F	5 189908.479196	0 189909.714741	5 189909.20751	9 189908.075602	2 189907.1234	8 189910.853553	9 18991U.63U8 ⁴
X (est)	878036.157370	878036.724721	878037.054872	878037.544604	878041.918267	878041.37270	878041.356318	878041.201882	878048.151476	878047.86221	070040.419023	878046 003860	070040.033003	878046.402328	878046.034668	878046.302983	878045.944206	070045 603720	878045 812591	878045 613469	878044 266173	878041 95271;	878040.732422		878039.67130	878041.20379	878045.185853	878047.92015.	878046.33098-	878039.21957	878040.02080.	878039.01390.	878040.100033	878039.25297	878047.22818.	878045.50578	878038.71317.	878037.48693	878039.840746	8/8038.81122	878041 54467	878040 938100	878040.737125	878040.729640	878041.909316	878039.59142	878039.24108.	878039.38511	878039.90926
MATRICULE	PT0902	PT0903	PT0904	PT0905	PT0906	PT0907	PT0908	PT0909	PT0910	PT0911	F10912	F10913	T0011	PT0916	PT0917	PT0918	PT0919	P10920	PT0921	DT0023	DTOO2A	PT0925	PT0926	PT0927	PT0928	PT0929	PT0930				P10934						PT0941			P10944	PT0946	PT0947	PT0948	PT0949	PT0950	PT0951	PT0952	PT0953	PT0954

Inventaire 9 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des points topographiques. (18/19).

													·			 !			
COMMENTAIRES	décapage mécanique																		
DESCRIPTION	UPS2	UPS2	frgt meule ?; UPS2	silex ; UPS2	silex ; UPS2	silex ; UPS2	frgt roche; UPS3	silex; UPS3	silex ; UPS3	bloc silex ; UPS3	silex ; lamelle ; UPS3	sommet sol jaune							
IDENTIFIANT	김	긥	Ч	긥	Ч	긥	Ч	긥	긥	김	긥	Ч	긥	긥	긥	Ч	긥	긥	Ч
TYPE DE POINT	céramique	céramique	lithique	nivellement															
ELEMENT TOPOGRAPHIE T	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	mobilier	HNM	TNM	TNM	TNM	TNM	HNM	TNM	TNM
DATE	14-06-2012/13:48:34.0	14-06-2012/13:51:23.0	14-06-2012/13:52:36.0	14-06-2012/13:55:58.0	14-06-2012/13:58:59.0	14-06-2012/14:03:40.0	14-06-2012/14:10:11.0	14-06-2012/14:13:20.0	14-06-2012/14:17:29.0	14-06-2012/14:27:26.0	14-06-2012/14:32:54.0	14-06-2012/15:50:43.0	14-06-2012/15:51:09.0	14-06-2012/15:51:47.0	14-06-2012/15:52:24.0	14-06-2012/15:53:10.0	14-06-2012/15:53:40.0	14-06-2012/15:54:42.0	14-06-2012/15:55:27.0
Z (alti)	475.184354	475.032970	475.092187	474.974013	475.039692	474.953842	474.733058	474.821671	474.744557	474.720034	474.627211	474.800193	474.643710	474.305467	474.179532	474.292733	474.441155	475.274015	475.641947
Y (nord)	878038.792296 189909.891005 475.184354	878041,476325 189910,231574 475,032970	878040.535375 189909.703365 475.092187	878041.101581 189907.021364 474.974013	878039.167832 189908.017036 475.039692	878039.484902 189907.610578 474.953842	878041.591311 189907.922161 474.733058	878043.966562 189907.202806 474.821671	878041.766890 189903.845027 474.744557	878046.104988 189902.115594 474.720034	878046.313064 189906.189205 474.627211	878035.884604 189907.923848 474.800193	878040.973993 189904.246036 474.643710	878048.091852 189899.350699 474.305467	878050.777076 189904.258860 474.179532	878045.480444 189907.577807 474.292733	878038.919228 189912.029586 474.441155	878050.932099 189904.257006 475.274015	878039.175263 189912.015533 475.641947
X (est)	878038.792296	878041.476325	878040.535375	878041.101581	878039.167832	878039.484902	878041.591311	878043.966562	878041.766890	878046.104988	878046.313064	878035.884604	878040.973993	878048.091852	878050.777076	878045.480444	878038.919228	878050.932099	878039.175263
MATRICULE	PT0955	PT0956	PT0957	PT0958	PT0959	PT0960	PT0961	PT0962 8	PT0963	PT0964 8	PT0965	BT0966	PT0967	PT0968	8 6960TA	PT0970	PT0971	PT0972	PT0973

N° CP	AUTRE DENOMINATION	LOCALISATION	ORIENTATION	TYPE RELEVÉ	N° MINUTE(S)	PRÉLÉVEMENT(S)	REMARQUE	DATE RELEVÉ
CP01	CP01 ouest	TR01 ouest	N-S	photo et relevés	1 à 31 ; 46 à 49	PR06.1 à PR06.8; PR08 à PR14; PR23 à PR62; PR69 à PR71	relevé intégral de coupe	31-mai
CP01.1		TR01 est	S-N	photo			log	30-mai
CP01.2		TR01 ouest	z ø	photo			log	30-mai
CP01.3	CP01 est	TR01 est	S-N	photo		PR01 à PR05	log dans sondage profond	31-mai
CP02	CP02 sud	TR02 sud	O-E	photo et relevés	37 à 44		relevé intégral de coupe	13-juin
CP02.1		TR02 sud	O-E	photo et relevés	33 à 36		log	07-juin
CP02.2		TR02 sud	0-E	photo et relevés			log	07-juin
CP03	CP03 ouest	TR03 ouest	N-S	photo			relevé intégral de coupe	12-juin
CP03.1		TR03 est	S-N	photo et relevés	29 à 30 ; 45 & 50	PR07.1 à PR07.5 bis ; PR07.7 ; PR15 à PR 22 ; PR63 à PR68	gol	06-juin
CP03.2	CP03 est	TR03 est	თ- <u>N</u>	photo			log	14-juin

Inventaire 10 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des coupes stratigraphiques (P. Tacussel, M. Rué).

Découverte d'un fragment osseux de Néanderthalien en 1982 à Forcalquier.

Monsieur Michel Dubar, au cours de ses recherches géologiques en Pays de Forcalquier, a de nombreuses fois documenté des sites archéologiques en même temps que ses propres sites géologiques. Ainsi il a fait don au musée de Villeneuve de nombreux tessons de céramiques sigillées récoltées, il y longtemps, sur le site de Saint-Saturnin à Villeneuve, entre autres, et c'est lui qui a repéré, en premier, le site de la motte castrale de Niozelles.

Il a eu la grande amabilité de nous faire parvenir cet article sur le Néanderthalien(ne?) de Forcalquier qui, effectivement, a été trouvé environ à 500 m. à vol d'oiseau de l'Homme de la Fare, dont il se distingue cependant par une présence sur notre territoire environ 42.500 ans avant lui, et 45.000 ans avant nous.

Lors de l'aménagement de la zone artisanale de Chalus à Forcalquier (fig.1) dans le début des années 1980, des dépôts quaternaires ont été recoupés par les engins mécaniques. Sur l'une des coupes (fig.2), entre des cailloutis fluviatiles, apparaissait un paléosol argileux noir. Dans le cadre du lever de la feuille de Forcalquier (carte géologique de la France, BRGM, gigot et al., 1982), une reconnaissance des terrains et des prélèvements ont été effectués.

Ces dépôts correspondent à un ancien lit du ruisseau local (ravin des Charmets) à quelques mètres au-dessus du lit actuel. Les abondantes faunules de mollusques recueillies indiquent un milieu inondé temporairement dans une ambiance tempérée-fraîche. La présence du paléosol noir interstratifié confirme la stagnation du ruisseau pendant une phase où la forêt s'était développée. Ce paléosol renfermait aussi des faunules de mollusques, de petits charbons de bois et des débris osseux. Plusieurs fragments d'os de grands mammifères furent recueillis et parmi ceux-ci un fragment d'os long pourvu d'une de ses épiphyses. Ce fragment qui paraissait humain fut envoyé à Madame M.A. de Lumley au Muséum national d'histoire naturelle à Paris. Il s'avéra être la partie distale d'un cubitus humain, sans autre précision.

La découverte parut banale jusqu'au moment de sa datation. En effet, un âge holocène (plus récent que 10.000 ans) était possible, auquel cas le fragment humain en question pouvait appartenir au néolithique, époque largement documentée dans la région sur le plan de l'occupation humaine.

La datation par le C14 n'avait pas été possible après la découverte car les morceaux de charbons recueillis étaient en quantité trop faible. La datation n'a été réalisée que récemment, en 2005, par accélérateur (la méthode permet la datation de quelques décigrammes de charbons). La date C14 obtenue de 45000 (± 4000 Before Present) (Lyon-2847) se rapporte au Paléolithique moyen et permet d'attribuer très vraisemblablement le fragment osseux découvert à un Néanderthalien. C'est sans doute le reste humain le plus ancien découvert dans la région de Forcalquier et même dans le bassin de la Durance. Les restes osseux néanderthaliens ne sont cependant pas exceptionnels en haute-Provence et tout particulièrement dans le Vaucluse (grotte des Peyrards à Buoux et Bau de l'Aubesier à Monnieux) et aussi dans le Var (grotte de Rigabe à Rians). Mais surtout, les outils de silex des Néanderthaliens dénommés « moustériens » sont connus dans un nombre important de sites (grottes, abris sous-roche ou plein-air) de Provence. A proximitémême de la région de Forcalquier, la vallée du Largue a fourni ces industries en abondance (Lumley, 1976).

Le fragment humain de Forcalquier apparaît comme le premier témoin anthropologique de l'occupation paléolithique de la région, bien avant nos ancêtres gaulois et même bien avant le chef chalcolithique de la Fare (Müller, 1997). !

Michel Dubar

Annexe 1 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Article de Michel Dubar paru dans le bulletin Patrimoine du Pays de Forcalquier, 2008, n° 11 (1/2).

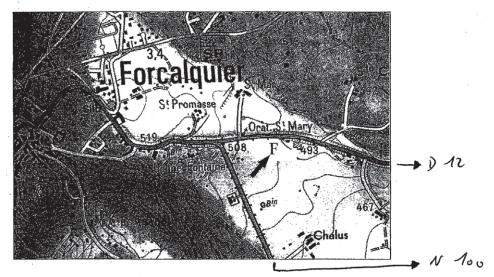


Fig.1- Carte de localisation (d'après Forcalquier au 1/25 000, IGN)

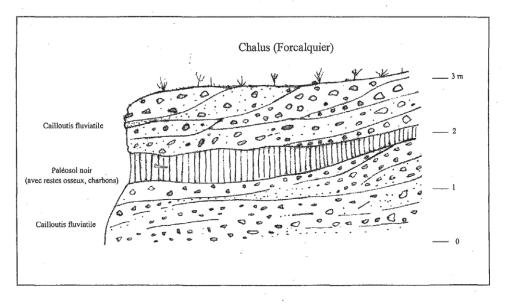


Fig.2 – Coupe géologique simplifiée de la formation quaternaire de Chalus. Le fragment osseux humain a été découvert dans le paléosol noir.

Références:

Lumley H. de. (1976): La Préhistoire française. T. I₂: Les civilisations paléolithiques et mésolithiques.750 p. Editions du CNRS.

Müller 1997: A. Müller, O. Lemercier, C. Bouville, « Une sépulture individuelle à Forcalquier-La Fare », dans : L'énigmatique civilisation campaniforme, Archéologia, H.S. 9, Déc. 97 - Janv. 98, p. 35.

Gigot P., Thomel G., Colomb E., Dubar M., Durozoy G. et Damiani. (1982) Carte géologique de la France au 1/50 000, feuille de Forcalquier. Edit. BRGM, Orléans.

Annexe 1 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Article de Michel Dubar paru dans le bulletin Patrimoine du Pays de Forcalquier, 2008, n° 11 (2/2).

Paléotime 2013 217

FLR12 - Annexe 2 : Notes stratigraphiques de terrain (Bernard Moulin).

29-30 mai 2012

TRANCHEE 01
Extrémité nord de la coupe
CP 01 à l'Est : CP 01 est
CP 02 à l'Ouest : CP 01 ouest
Planimétrie

Info. TR01 est et ouest. CP01

01.3 > logs à l'Est

CP01.2

01.4 > logs à l'Ouest

PLANIMETRIE à 2.30 m sous la surface

Dans limite sablo-limoneuse : Réseau de fractures d'orientation :

N 60°E : les principales N 170°E : les secondaires

-Les fractures principales font 2 à 5 cm de large, visibles sur 3.50 m à 4.00 m de long en diagonale dans le pendage.

-Les fissures secondaires sont plus étroites (0.5 cm en moyenne) et plus courtes en général (15 à 80 cm), le réseau délimitant des compartiments rectangulaires en plan. Les fissures principales et secondaires paraissent subverticales dans les vues en coupe (coupe CP01.2).

-Quelques fissures de 3ème ordre sont à 20° E.

Les fissures sont remplies de carbonates secondaires blancs à texture un peu crayeuse avec parfois des oxydes de Mn en périphérie. Les oxydes de fer on percolé et créé des structures en ondes concentriques dans les sables fins et les limons de part et d'autre des fissures principales en auréoles.

Sondage profond CP01.3

2.25 m de laminites reconnues (= substrat limon laminé et sable, horizon plus argileux à la base (25 cm). Depuis le niveau de référence :

-0/-10 : sable fin olive clair, nombreuses intercalations carbonatées blanches millimétriques (+/- 20) plus denses vers la base.

-10/-33 : sable fin beige olivâtre clair, assez homogène.

-33/-35 : sable fin avec intercalations carbonatées.

-35/-46 : sable fin beige olivâtre homogène (idem -10/-33).

-46/-52 : sable limoneux avec nombreuses intercalations carbonatées blanchâtres, millimétriques.

-52/-75 : sable fin + ou – limoneux, laminé, laminations colorimétriques beige olivâtres à brun rouille correspondant à des oxydations imprégnées dans des lamines de textures différentes. Quelques indurations (« poupées »).

-75/-90 : sable fin assez homogène, quelques lits carbonatés post sédimentaires à -80, quelques indurations (« poupées »).

Annexe 2 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Stratigraphiques de terrain (Bernard Moulin). (1/7).

- -90/-102 : sable limoneux laminé, quelques indurations (« poupées »).
- -102/-109 : sable fin à moyen, gris, homogène.
- -109//-130 : limon sableux laminé, niveaux oxydés brun rouille, concrétions indurées (« poupées »).
- -130/-138 : limon assez homogène quelques indurations (« poupées ») beige, bistre.
- -138/-150 : limon argileux homogène olivâtre clair, plastique.

Prélèvements sondage profond

```
FLR12 TR01 CP01.3 PR 01 SED. = pt. 216 > limon argileux olivâtre de base FLR12 TR01 CP01.3 PR 02 SED. = pt. 217 > limon argileux +ou- sableux laminé olivâtre beige FLR12 TR01 CP01.3 PR 03 SED. = pt. 218 > sable fin, homogène, gris, compact FLR12 TR01 CP01.3 PR 04 SED. = pt. 219 > sable fin limoneux, homogène, compact FLR12 TR01 CP01.3 PR 05 SED. = pt. 220 > sable fin, homogène, compact, brun olivâtre
```

Lundi 4 juin: montage de la strati. TR01 W

Description sommaire de la partie sud (panneaux 17 à 20)

Humus de surface, sable limoneux brun à cailloux (petits et rares) disséminés (colluvions humifères) sol agricole actuel.

Limon sableux brun moyen, cailloux et granules épars : colluvions remaniant en partie des dépôts fluviatiles dans matrice humifère.

Petits graviers et granules dans matrice limono-sableuse brun moyen

4 à 14) système de comblement de chenaux torrentiels avec grosses lentilles de graviers et de galets à matrice sableuse jaune-beige à jaune-grisâtre, éléments de calcaire + ou- argileux, en partie décarbonatés, peu émoussés à émoussés, peu de structures sédimentaires internes. Gros galets dans 5 et 6, intercalation de sable fin jaune-grisâtre dans 13 a-g en épis entre les deux structures en chenaux 4-6-7-10 et 5-8-9-11. Accumulation d'hydroxyde de fer en base de 14, à la limite des strates plus imperméables sous-jacentes.

15 à 18) gravillons, granules (15 et 17) et limon sableux (16 et 18) à rares granules en périphérie des chenaux précédemment décrits.

Système 19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29/30-31-32-33/34-35-36-37

-chenaux à comblement médian graveleux (21-23-25-28-31-34-37) gravillons émoussés, matrice sableuse, grise.

-limon organique brun en périphérie et en intercalation (20-22-24-26-27-29-30-32-33-35-36). Les hydroxydes de fer se concentrent à la limite inférieure des chenaux.

Mardi 5 juin : approfondissement de TR01 W aval

Anthracologie

- -prélèvements dans TR01 W aval panneaux 16-17
- -prélèvements P5 6.1 à PR 6.8 reportés sur strati + points topo
- -prélèvements TR03 E CP03.1 **PR 7.1** à **PR 7.5 bis** reportés sur strati + points topo

Mercredi 6 juin : prélèvements palyno. Dans TR01 W panneau 18

PR 8, PR 9, PR 10, PR 11, PR 12, PR 13, PR 14.

Description strati. de la partie basse TR01 W panneaux 17-18-19 (+16)

Nota bene : les numéros sont ceux portés sur les relevés de terrain (photomontage au 1 : 10), ce sont des numéros de renvois et non d'US ou d'UPS

Annexe 2 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Stratigraphiques de terrain (Bernard Moulin). (2/7).

Paléotime 2013 219

38 : épaisse séquence (90 cm moyenne, 125 cm maximum) de sables fins + ou – limoneux à laminations + limoneuses grises et plus sableuses beige grisâtre à beige jaunâtre, tronquée au sommet par les chenaux décrits plus haut (dont 21-28). Quelques lits de sable moyen, petits chenaux de gravillons à matrice sableuse (39-40), panneaux = section 19.

Séquence argilo-organique 41 à 47

- 41 : argile organique brune, tronquée sur la section 18 par les sables limoneux 38.
- 42 : argile limoneuse beige clair en strate diffuse, discontinue.
- 43 : argile organique noire (strate la + foncée) avec granules calcaires décarbonatés disséminés, parfois en lits très diffus. Un lit lenticulaire plus marqué sur le panneau 17.
 - 44 : niveau de cailloux calcaires peu émoussés, en partie décarbonatés (2-4 cm) dans matrice argilo-organique.
 - 45 : limon argileux brun, assez nombreux granules disséminés.
- 46 : lentille de cailloux (3-8 cm) hétérométriques, peu de matrice, calcaires peu émoussés, souvent décarbonatés.
 - 47 : limon argileux brun-noir, organique, un peu sableux, malacofaune assez nombreuse (parait fragmentée).
- 48 : limon sableux vert olivâtre avec granules et gravillons calcaires décarbonés. Pas de structure : colluvion formée au détriment des formations laminées de base affleurant à proximité.

TR03 EST CP01 base

Coupe strati. avec prélèvements anthracologiques + prélèvements palynologiques

Sable limoneux ocre jaune à rares granules et gravillons = colluvions fines.

Graviers et gravillons à matrice sableuse, calcaires peu émoussés. Rares éléments 3-5 à 1-3 et granules.

Limon sableux ocre jaune, un peu olivâtre.

Lentille de sable gravillonneux jaune.

Sable limoneux jaune olivâtre assez homogène.

Limon sableux beige clair.

Sable limoneux et limon sableux à stratification diffuse.

Limon sableux et sable limoneux beige à grisâtre à stratification assez marquée. Quelques lits de granules décarbonatés en lentilles fines.

8/9: troncature

Limon argileux brun foncé, lit de granules décarbonatés au sommet (subhorizontal).

9/10: troncature

Sommet de la séquence à fort pendage vers le Nord. Argile limoneuse brun foncé. quelques lits à granules et petits cailloux décarbonatés (1-1.5 cm).

Cailloux calcaire décarbonatés pauvre en matrice (1-3 cm).

Lit limono-argileux brun foncé.

Cailloux calcaires décarbonatés (1-3 cm) peu de matrice sablo-limoneuse brune.

Limon argileux brun avec granules calcaires décarbonatés.

Limon argileux brun, plus foncé que 14 avec granules calcaires décarbonatés.

Limon argileux beige un peu olivâtre avec granules calcaires décarbonatés, petits cailloux (1-3 cm).

Limon sableux olivâtre avec quelques granules et cailloux (1-2 cm) décarbonatés > colluvions remaniant le substrat affleurant quelques décimètres au Sud. Granules et cailloux décarbonatés > colluvions remaniant le substrat affleurant quelques décimètres au Sud.

Jeudi 7 juin / vendredi 8

La TR2 a été rectifiée avec deux logs sur la partie sud : CP 02.1 et CP 02.2

Annexe 2 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Stratigraphiques de terrain (Bernard Moulin). (3/7).

-Dans CP 02.1, la coupe montre la remontée est du chenal. De la tectonique cassante affecte les strates : très visible avec le décalage de la strate noire argileuse. Son débit en blocs parallélépipédiques en grande partie dû à un diaclasage et un compartimentage liés aux microfailles.

-les fracturations dans la molasse du substrat sont N70°E/80°W. l'axe du chenal est + ou – égal à N60°E / N75°E. la plupart des microfailles sont des failles normales (à part une exception).

Description de CP 02.1

Limon sableux brun à granules et gravillons, correspond au terrain labouré.

Sable limoneux brun, plus foncé que 1), assez homogène, rares granules, correspond au « noir supérieur ». Gravillons et granules émoussés dans matrice sablo-limoneuse brune.

- 4a) et 4b) : limon sableux/sable limoneux brun foncé à l'Ouest vers la partie qui s'approfondit ; un lit de gravillons très mince sépare 4a de 4b.
 - 5) cailloux peu émoussés (1-3 cm) + granules, matrice limono-sableuse brune.
 - 6) limon sableux brun moyen, rares granules.
- 7) limon = ou sableux à stratification diffuse, grès brun avec passées plus claires. Très rares granules blancs décarbonatés, passe latéralement à un limon sableux beige olivâtre (colluvions plus fines).
 - 8) limon sableux brun clair, assez homogène.
 - 9) limon brun –gris, plus foncé que 8).
 - 10) lentille de limon beige clair.
 - 11) limon argileux brun noir, compact et homogène.
- 12) limon sableux/sable limoneux compact et homogène, beige olivâtre, à très rares granules blancs décarbonatés.
 - 13) limon brun noir, compact, quelques litages de granules blancs décarbonatés.
 - 14) limon sableux beige olivâtre, compact.
 - 15) lit de limon brun foncé : niveau repère pour les déplacements dus à la tectonique cassante.
 - 16) limon sableux beige olivâtre, compact, idem à 14, rares granules blancs décarbonatés.
- 17) limon brun foncé à limites diffuses, granules blancs décarbonatés assez nombreux en lentilles décimétriques en aval.
- 18) sable limoneux olivâtre, rares granules blancs décarbonatés : colluvions latérales issues du démantèlement du substrat molassique.
- 19) substrat laminé sableux et limoneux (molasse, « marnes bariolées ») lits sableux et lits limoneux, fracturations à fort pendage avec carbonates pédogénétiques, carbonates dans les strates et joints subhorizontaux, hydroxyde de fer dans les sables perméables (battements de nappe).

Description de la coupe CP02.2

Terre labourée = 1) de CP02.1

Graves et gravillons jaune-beige dans matrice sableuse à sablo-limoneuse, éléments peu émoussés, en partie décarbonatés (enrichissement en fine de la matrice par les argiles de décalcification)

-2a: teinte brun clair

-2b: teinte jaune ocre

Limon +/- sableux, organique brun foncé, quelques granules blancs décarbonatés = 4b de CP02.1.

Sable limoneux beige un peu olivâtre, avec granules.

Gravillons sableux + quelques cailloux 1-3 cm émoussés, = 5) de CP02.1.

Limon gris brun à débit prismatique, compact, homogène = partie sup de 7) de CP02.1.

Limon beige clair.

Limon gris brun, compact.

Limon beige clair, niveau rouille lié à la zone de battements de la nappe.

7-8-9 = milieu et base de CP02.1.

Annexe 2 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Stratigraphiques de terrain (Bernard Moulin). (4/7).

Paléotime 2013 221

Limon gris beige = 9) de CP02.1.

Limon beige clair = ? 10) de CP02.1.

Limon tacheté gris brun/beige + marque de battements de la nappe (rouille).

Argile brun noir, très compacte, homogène.

Lundi 11 juin

TR01 coupe ouest

Description des niveaux 1 à 10 (numérotation des unités décrites sur l'ensemble des sections)

Terre labourée humifère de surface. Gravillons et granules peu abondants, sable limoneux brun.

Terre labourée brune sablo-limoneuse, plus riche en granules que 1), limite entre 1) et 2) nette aux sections 1 et 2, devient plus diffuse plus au sud.

Sable limoneux brun, assez homogène sur toute son épaisseur, très pauvre en granules et gravillons, un peu plus ocre vers la base avec un effet panaché; s'amincit progressivement vers le sud où cette unité est en contact progressif ave un sable limoneux ocre.

et 4') chenaux à remplissages de cailloux calcaires (1-3 cm) peu émoussés à émoussés, avec altération (décarbonatation) en surface, granules, matrice sablo-limoneuse brune.

Vraisemblablement contemporain de 4) et 4'), chenaux à remplissage de cailloux hétérométriques : cailloux 5-7cm + cailloux 1-3 cm et granules, matrice sablo-limoneuse brune.

Sous la couche 5 : définition de faciès reportés sur le montage photo

SLJV : sable limoneux jaune verdâtre

SLJBr: sable limoneux jaune brun ocre

SLJ: sable limoneux jaunâtre

SLJGr : sable limoneux jaunâtre à granules GrS : graviers fluviatiles à matrice sableuse Mb-R : « marnes » bariolées remaniées

Mb : « marnes » bariolées en place

SL-LS-BrG: sables limoneux et limons sableux brun gris organiques

LSBrG.cx : limon sableux brun gris à cailloux

Les GrS: ce sont des graviers et des galets émoussés à peu émoussés, parfois hétérométriques et localement bien triés (gravillons à matrice sableuse), en remplissage de chenaux, d'axe grossièrement W-E (les chenaux sommitaux ont une matrice limono-sableuse brune à la différence des chenaux des deux tiers inférieurs qui ont une matrice sableuse gris-jaunâtre.

Les SLJ : sont des sables limoneux jaune un peu ocre, parfois olivâtre, homogène, sans structure, avec de nombreux indices de bioturbations (traces de racines et de vers de terre) : trace brune humifère ou blanchâtre (carbonates), mouchetures rouille.

SLJBr : correspond au sommet plus humifère.

SLJV : correspond à l'unité intercalée entre SLJBr et SLJ.

SLJGr : correspond à des variations de faciès avec granules et petits graviers (colluvions plus grossières). Ces formations sont probablement des colluvions fines tassées au détriment du substrat molassique.

Mb : correspond à la « molasse » bariolée présentant des lamines limoneuses et sableuses vert olivâtre, avec niveaux d'oxydation rouille (battements de la nappe), des dépôts carbonatés blancs (gypse ?) en lits dans les diaclases et en nodules + bioturbations (traces de racines).

MB-R : correspond à des colluvions fines à matrice limono-argileuse formées au détriment des marnes bariolées.

Annexe 2 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Stratigraphiques de terrain (Bernard Moulin). (5/7).

Dessin schématique de stratigraphie

Mardi 12 juin

Prélèvements sédimentologiques sur la coupe W de la tranchée TR1

- -1 minigrip pour chimie
- -1 minigrip pour granulométrie
 - > sable et gravillons : pour Bâle
 - > limons et argile : pour Dijon (Mathieu)

Prélèvements PR 23 à PR 36 aux secteurs 17 et 18

- **PR 23** : sable limoneux sans stratification vert olivâtre, petits cailloux émoussés et décarbonatés et granules blanchâtres sans organisation, colluvions latérales du début de comblement de la dépression par du remaniement de « molasse ».
- **PR 24** : limon sablo-argileux gris foncé à brun avec petites particules blanches de calcaire + ou décarbonatées. 1^{er} comblement échantillonnable du chenal, correspond à P6.1 de l'anthracologie.
- **PR 25** : limon sablo-argileux gris foncé/noir à brun, petites particules de calcaire décarbonatées, correspond à P6.2.
- **PR 26**: cailloux peu émoussés à plat, calcaires blancs assez décarbonatés (1-4 cm) + granules, matrice limoneuse brune, particules sableuses blanches.
- **PR 27** : limon sablo-argileux brun noir, assez nombreuses particules sableuses et granules blancs + ou décarbonatés, correspond à P 6.3 de l'anthracologie.
 - PR 28 : limon argilo-sableux noirs à débit polyédrique, rares particules blanches, sableuses.
 - PR 29 : limon argilo-sableux beige, surface sèche, brun en profondeur (humide), débit polyédrique.
 - PR 30 : limon argileux peu sableux brun noir, débit polyédrique, peu de particules calcaires.
 - PR 31 : sable fin beige olivâtre avec oxydations rouille moyennement trié, en lit bien différencié.
- **PR 32** : sable fin à moyen, beige, moyennement classé, en lit bien différencié, recouvre un limon argileux vraisemblablement en reprise des limons argileux plus anciens remis en suspension en amont (! palyno = pollen remaniés).
 - PR 33: limon sableux/sable limoneux, gris à gris beige, homogène.
 - PR 34 : sable limoneux gris à gris beige, homogène.
 - PR 35 : sable fin, gris à gris beige, homogène.
- PR 36 : gravillons émoussés à matrice sablo-limoneuse jaune beige, assez compact, peu de litage, passées rouille d'oxyde de fer.

Prélèvements PR 43 à PR 53 aux secteurs 12-13

- PR 43 : « molasse » = « marnes » bariolées, limon vert olivâtre à passées plus sableuses.
- PR 44 : sable limoneux bioturbé, vert olivâtre à oxydations rouille, dépôt de carbonates dans des traces de racines et de radicelles.
- **PR 45** : limon argilo-sableux brun à gris-brun, débit en polyèdres, quelques éléments blancs calcaires décarbonatés (sableux à granuleux).
 - **PR 46**: sable limoneux gris à brun.
 - PR 47: gravillons dans matrice sablo-limoneuse beige jaunâtre, compacte (granules et gravillons 1-2.5 cm).
 - PR 48: sable limoneux ocre jaune, homogène, sans structure, rares granules, colluvions fines.
- PR 49 : sable limoneux ocre jaune, homogène, pas de structure sédimentaire, suite de la séquence de colluvions.
 - PR 50 : sable limoneux brun clair, un peu ocre, homogène sans structure sédimentaire.
 - PR 51 : sable limoneux brun moyen, homogène, sans structure sédimentaire.
- PR~52: sable limoneux brun, quelques granules (1 frgt. de galet chauffé) disséminés + ou à la base de la couche de labours.
 - PR 53 : terre labourée de surface : sable limoneux brun, quelques granules et gravillons épars.

Annexe 2 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Stratigraphiques de terrain (Bernard Moulin). (6/7).

Tranchée 3, coupe CP03.1 pallier supérieur

Prélèvements PR 63 à PR 68

PR 63 : sable limoneux jaune ocre, quelques granules épars (calcaires décarbonatés).

PR 64 : limon sableux brun clair, homogène, granules quasi absents, passage gradué de 63 à 64 et de 64 à 65.

PR 65: limon sableux brun/beige tacheté homogène, granules absents, passage progressif de 65 à 66.

PR 66 : sable limoneux/limon sableux brun moyen, homogène, granules absents.

PR 67: sable limoneux/limon sableux brun moyen, granules et petits cailloux (1-2 cm) disséminés, hélix.

Mercredi 13 juin

Tranchée 2

Documentation en planimétrie, orientation tectonique du diaclasage du substrat « molassique ».

Orientation principale: 70°E, 75°E, 80°E, 80°E, 75°E, 70°E.

Distance entre diaclases : 25 à 30 cm.

TR01 / fentes en coins d'orientations N85°E en pts. 139-140 Photos aux pts. 139-140 et pt 142.

Jeudi 14 juin

Approfondissement de la TR03

Coupe CP03.1 E

Le fond du limon noir est atteint mais ne correspond pas au premier remplissage de la dépression.

Le Miocène apparaît tout au Sud et est tronqué par des limons gris-vert à cailloux altérés (colluvions latérales). Des strates à fort pendage apparent vers le Nord moulent la pente : limon argileux gris à petits cailloux altérés riches en charbons de bois et en débris végétaux (échantillons anthracologiques, C14 **PR** 77). Un limon vert olivâtre puis brun noir au sommet puis un niveau de cailloutis sédimentent avant le limon noir. Les strates tendent à s'horizontaliser vers le Nord (remplissage du fond de la cuvette). Un gravier jaune tronque le comblement. Ce gravier semble avoir un axe proche de celui du chenal ancien alors qu'il érode le comblement sablo-limoneux organique qui peut être corrélé avec le sable limoneux de débordement de la strati TR01. Les sables limoneux s'intercalent dans les graviers (corrélable à la partie N de TR01). La strate de sable limoneux ocre jaune scelle l'ensemble et se brunifie progressivement vers le haut.

Annexe 2 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Stratigraphiques de terrain (Bernard Moulin). (7/7).

échantillon							
(PR)	moyenne	mesure 1	mesure 2	mesure 3	mesure 4	mesure 5	mesure 6
23	6	7	6	5	6	6	
24	9,4	9	9	10	10	9	
25	7,6	7	8	8	8	7	
26		non mesuré					
27	9	9	9	9	10	8	
28	9,8	10	9	10	10	10	
29	9	10	12	10	9	9	
30	7,4	10	6	7	8	6	
31	3,6	5	4	3	3	3	
32	5	6	5	5	5	4	
33	6,2	6	7	6	6	6	
34	5,4	6	5	6	5	5	
35	5,8	6	5	6	6	6	
36	1	0	2	1			
43	5,2	6	5	5	5	5	
44	6	6	7	6	5	6	
45	9,2	9	9	10	9	9	
46	9,7	8	9	9	11	13	8
47		non mesuré					
48	7,6	11	7	6	7	7	
49	18,6	21	18	24	17	13	
50	54,8	56	57	57	61	43	
51	66,2	60	61	66	73	71	
52	71,2	64	74	73	72	73	
53	63	58	65	64	66	62	
63	22,4	24	25	20	24	19	
64	59	75	58	55	51	56	
65a	78	83	78	78	85	66	
65b	93	92	89	94	93	97	
66	110,6	112	115	112	108	106	
67	114	124	111	104	116	115	
68	75,1	72	70	72	91	69	77

Annexe 3 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Résultats des mesures de la susceptibilité magnétique volumique (B. Moulin, M. Rué). Appareil Bartington MS2K. Unités CGS x10-6.

Saisie do	nnées		Commune :	Forcalquier		N° profil :	
brutes			Site :			Visa :	B.Ritter
N° écha	antillon	PR 01	PR 02	PR 03	PR 04	PR 05	PR 23
N° co	uche						
% Malver	rn (64.9)						
% Tamisa	ge (< 63)	94,70	78,50	12,00	69,50	71,50	61,30
mm	μm						
0,0001	0,1						
0,00053	0,53						
0,001	1						
0,00186	1,86						
0,0043	4,3						
0,00804	8,04						
0,015	15						
0,0347	34,7						
0.0649	64.9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,125	125	3,50	9,00	7,40	23,20	22,50	8,10
0,25	250	0,60	3,10	55,20	5,30	5,60	17,00
0,5	500	0,10	0,10	15,60	0,10	0,10	2,20
1	1000	0,10	0,10	8,60	0,10	0,10	2,20
2	2000	0,00	0,10	1,20	0,10	0,10	1,50
5	5000	0,00	1,30		0,50		0,90
10	10000	1,00	3,60		1,20		1,50
20	20000		4,20				3,60
30	30000						1,70
40	40000						
50	50000						
60	60000						·
80	80000						·
100	100000						·
200	200000						·
300	300000						·
400	400000						
500	500000						

Annexe 4 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Résultats des analyses granulométriques et géochimiques (Université de Bâle, IPNA). (1/6).

Saisie do	nnées		Commune :	Forcalquier		N° profil :	
brutes			Site :			Visa:	B.Ritter
N° écha	antillon	PR 24	PR 25	PR 26	PR 27	PR 28	PR 29
N° co	uche						
% Malvei							
% Tamisa	ge (< 63)	78,50	69,40	27,50	71,80	76,40	89,00
mm	μm						
0,0001	0,1						
0,00053	0,53						
0,001	1						
0,00186	1,86						
0,0043	4,3						
0,00804	8,04						
0,015	15						
0,0347	34,7						
0.0649	64.9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,125	125	8,00	12,00	3,40	8,40	11,40	6,40
0,25	250	7,80	12,40	4,10	6,50	8,00	3,60
0,5	500	1,50	2,10	2,00	4,60	3,20	0,60
1	1000	1,20	1,20	2,40	3,50	0,80	0,40
2	2000	0,20	0,60	3,00	1,20	0,20	0,00
5	5000	0,50	0,80	3,50	0,60		
10	10000	0,60	0,90	7,10	0,50		
20	20000	1,70	0,60	20,80	0,90		
30	30000			19,40	2,00		
40	40000			0,00			
50	50000			6,80			
60	60000						
80	80000						
100	100000						
200	200000						
300	300000						
400	400000						
500	500000						

Annexe 4 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Résultats des analyses granulométriques et géochimiques (Université de Bâle, IPNA). (2/6).

Saisie do	nnées		Commune : F	Forcalquier		N° profil :	
brutes			Site :			Visa :	B.Ritter
N° écha	antillon	PR 30	PR 31	PR 32	PR 33	PR 34	PR 35
N° co	uche						
% Malve	rn (64.9)						
% Tamisa	ige (< 63)	86,20	47,70	65,30	68,60	61,90	56,10
mm	μm						
0,0001	0,1						
0,00053	0,53						
0,001	1						
0,00186	1,86						
0,0043	4,3						
0,00804	8,04						
0,015	15						
0,0347	34,7						
0.0649	64.9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,125	125	7,80	19,10	26,00	20,40	23,80	31,40
0,25	250	2,80	20,30	7,20	8,40	11,00	10,40
0,5	500	1,00	8,80	0,80	1,40	1,40	1,20
1	1000	1,80	2,80	0,60	1,00	1,40	0,80
2	2000	0,40	1,00	0,10	0,20	0,40	0,10
5	5000		0,20			0,10	
10	10000		0,10				
20	20000						
30 40	30000 40000						
50	50000		+				
60	60000		+				
80	80000		+				
100	100000		+				
200	200000		+				
300	300000		+				
400	400000		+				
500	500000		+				

Annexe 4 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Résultats des analyses granulométriques et géochimiques (Université de Bâle, IPNA). (3/6).

Saisie do	nnées		Commune : F	- Forcalquier		N° profil :	
brutes			Site :			Visa :	B.Ritter
N° écha	antillon	PR 36	PR 43	PR 44	PR 45	PR 46	PR 47
N° co	uche						
% Malver							
% Tamisa	ge (< 63)	8,50	65,20	70,00	76,30	69,50	20,30
mm	μm						
0,0001	0,1						
0,00053	0,53						
0,001	1						
0,00186	1,86						
0,0043	4,3						
0,00804	8,04						
0,015	15						
0,0347	34,7						
0.0649	64.9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,125	125	2,20	8,10	6,50	15,80	19,60	6,70
0,25	250	3,50	17,50	16,00	6,40	6,60	5,80
0,5	500	4,60	2,20	1,60	0,80	1,60	2,40
1	1000	6,30	3,10	2,00	0,40	1,80	2,80
5	2000 5000	5,40	2,40	2,60 1.00	0,10	0,80	3,80
10	10000	11,70	1,30	0,30	0,10 0,10	0,10	10,00 12,40
20	20000	16,40 25,60	0,20	0,30	0,10		16,90
30	30000	15,80	+	+			16,40
40	40000	13,60					2,50
50	50000						2,30
60	60000		+	+			
80	80000		+	+			
100	100000		+				
200	200000		+				
300	300000		+	+			
400	400000						
500	500000						

Annexe 4 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Résultats des analyses granulométriques et géochimiques (Université de Bâle, IPNA). (4/6).

Saisie do	nnées		Commune :	Forcalquier		N° profil :	
brutes			Site :			Visa :	B.Ritter
N° écha	antillon	PR 48	PR 49	PR 50	PR 51	PR 52	PR 53
N° co	uche						
% Malve							
% Tamisa	ige (< 63)	63,60	65,30	63,20	68,30	58,60	58,50
mm	μm						
0,0001	0,1						
0,00053	0,53						
0,001	1						
0,00186	1,86						
0,0043	4,3						
0,00804	8,04						
0,015	15						
0,0347	34,7						
0.0649	64.9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,125	125	11,50	15,00	20,00	17,50	17,80	18,60
0,25	250	9,40	10,69	12,60	11,30	11,40	10,70
0,5	500	4,00	3,80	1,60	1,40	2,00	2,10
1	1000	5,60	2,80	1,00	0,40	0,90	0,90
2	2000	1,70	1,20	0,40	0,40	1,10	0,90
5	5000	1,60	0,90	0,70	0,30	2,10	2,40
10	10000	1,40	0,10	0,50	0,40	4,00	2,20
20	20000	1,20				2,10	2,10
30	30000						1,60
40	40000						
50	50000						
60	60000						
80	80000						
100	100000						
200	200000						
300	300000						
400	400000						
500	500000						

Annexe 4 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Résultats des analyses granulométriques et géochimiques (Université de Bâle, IPNA). (5/6).

	light olive brown	(h)	N/N	very dark grayish brown	very dark grayish brown	very dark gray	very dark brown	very dark grayish brown	dark reddish gray	dusky red	(dark) brown	٧n	(dark) brown	(dark) brown	(dark) brown	pale brown	light olive brown	light yellowish - olive brown	very dark grayish brown	dark yellowish brown	dark yellowish brown	light olive brown	yellowish brown	dark yellowish brown	dark yellowish brown	dark yellowish brown	dark yellowish brown	yellowish brown	dark yellowish brown	dark yellowish brown	very dark grayish brown	ık - dusky red	weak - dusky red
Couleur Munsell	4	5/3 olive	2 /	3/2	3/2	3/1	2/2	3/2	4/2	3/2	4/3	3 5-4/3 brown	4/3	4/3	4/3	6/3	5/4	6-5 / 4	3/2	3/4	4/4	5 / 6 light	5/4	4/4	3/4	3/4	3/4	5/4	4-3 / 4	3/4	3/2	3 / 2 weak	4-3 / 2
pH Coule	7,0 2.5 Y	7,2 5 Y	7,0 10 YR	6,9 10 YR	7,1 10 YR	7,0 10 YR	7,0 10 YR	10	6,9 5 YR	6,9 7.5 YR	7,3 10 YR	7,1 10 YR	7,0 10 YR	7,1 10 YR	7,1 10 YR		7,4 2.5 Y		6,9 10 YR	7,0 10 YR		7,2 2.5 Y	7,2 10 YR	6,9 10 YR	6,8 10 YR	6,9 10 YR	6,9 10 YR	7,1 10 YR	6,8 10 YR	6,7 10 YR	6,7 10 YR		6,8 7.5 YR
Matières humiques	0	0	0,01	9,0	9,0	0,45	9,0	1,8	0,4	9,0	0,01	0,01	0,025	0,025	0,02	0,01	0,01	0,01	0,2	0,025	0,01	0,01	0,01	0,02	90'0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,3	9,0	0,5	0,5
Phosphates	2,5	2,9	2,5	3,2	3,1	2,3	3,0	2,9	1,9	2,2	2,8	2,3	1,8	2,0	2,9	3,0	2,9	2,2	1,7	2,3	2,7	2,4	2,2	1,4	1	1,9	2,6	1,9	1,3	1	1,4	1,6	2,4
Matières organiques	3,5	1,5	2	3,5	3	1	4	4,5	4	4	1	1,5	2	2	1,5	0,5	1	1,5	3	2,5	2	2	1,5	3	3,5	3	4	2,5	3,5	4,5	4,5	4,5	2
Carbonates	24 (dolomite 4)	22	16	23	24	44	27	12	5	8	20	16	15	22	21	51	27	33	16	16	28	31	32	8	3	7	11	29	3	0	0	0	4
Prélèvement	PR 01	PR 04	PR 23	PR 24	PR 25	PR 26	PR 27	PR 28	PR 29	PR 30	PR 31	PR 32	PR 33	PR 34	PR 35	PR 36	PR 43	PR 44	PR 45	PR 46	PR 47	PR 48	PR 49	PR 50	PR 51	PR 52	PR 53	PR 63	PR 64	PR 65	PR 66	PR 67	PR 68

Annexe 4 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Résultats des analyses granulométriques et géochimiques (Université de Bâle, IPNA). (6/6).

m4 000z	00'0	00'0	00,00	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	0,00	00'00	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'00	00'0	00'0	0,00	00'0
тооо	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	0,00	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	0,00	00'0
002-009	00'0	00'0	0,17	00'0	00'0	00'0	0,07	00'0	00'0	00'0	0,15	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	0,00	0,00	0,17	00'0	00'0	0,00	0,00	00'0	0,00	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'00	00'0	00'0	0,00	00'0
009-005	00'0	00'0	2,77	0,00	0,00	00'0	0,18	0,07	00'0	00'0	0,32	00'0	00'0	0,01	00'0	00'0	00'0	00'0	1,10	00'0	0,01	00'0	00'0	00'0	00'0	0,02	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0
00S-00 b	00'0	00'0	7,28	00'0	00'0	00'0	62'0	0,22	0,04	00'0	0,43	00'0	00'0	0,92	00'0	00'0	0,04	00'0	2,45	0,20	0,31	00'0	00'0	0,13	0,02	0,37	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0
300-400	00'0	00'0	14,24	00'0	00'0	0,82	0,82	0,94	0,32	0,38	0,52	00'0	00'0	3,43	90'0	0,14	0,18	0,04	4,14	2,34	1,67	00'00	0,12	0,74	0,53	26'0	0,12	0,04	0,84	0,34	0,28	60'0	00'0	0,35	0,07	0,35
250-300	00'0	0,31	10,18	00'0	00'0	1,47	0,71	0,94	0,53	0,61	98'0	00'0	00'0	2,91	0,37	08'0	0,27	0,22	2,80	2,33	1,64	0,07	0,58	1,04	0,72	0,73	0,63	0,24	1,45	1,10	0,83	0,68	0,11	0,95	0,50	1,21
200-300	0,00	2,18	11,64	0,00	0,00	2,26	1,04	1,36	0,92	0,81	0,58	00'0	0,10	3,58	1,01	1,47	0,51	1,26	3,49	2,87	2,37	0,35	0,95	1,72	1,19	1,11	1,14	0,79	2,33	1,86	1,57	1,45	1,03	1,66	1,40	2,08
100-200	00'0	7,72	20,70	8,18	7,05	6,70	3,73	5,29	4,22	2,59	3,39	95'0	2,68	10,66	8,33	7,43	6,98	13,04	12,60	7,63	2,66	3,85	4,76	8,77	66'9	7,48	5,62	5,85	8,70	7,55	7,59	6,40	6,95	7,02	6,85	8,34
007-5'29	0,91	11,39	6,48	21,34	21,44	2,90	3,06	5,19	4,29	3,35	3,48	2,51	3,82	10,12	11,55	8,31	12,03	13,82	10,17	11,82	6,43	2,66	2,65	9,10	9,10	88'8	2,78	6,20	6,82	86'9	7,85	5,74	5,52	5,73	5,46	7,01
S'79-0S	2,19	98'8	2,96	12,15	13,21	3,76	2,10	3,06	2,68	2,23	2,21	2,12	2,28	5,27	2,89	4,17	6,15	5,50	4,66	8,52	4,26	3,47	3,20	4,79	5,33	4,71	3,27	3,44	3,50	3,73	4,27	3,33	2,90	3,00	2,84	3,80
0S-0 1	3,67	10,19	2,93	11,33	12,54	4,42	2,96	3,67	3,39	2,78	2,97	2,97	2,78	2,09	5,50	4,02	5,49	4,27	4,32	9,52	2,06	4,04	3,66	5,05	5,78	4,93	3,85	4,10	3,98	4,17	4,60	4,05	3,48	3,56	3,44	4,40
30-40	7,26	13,22	3,48	11,89	12,76	6,77	5,73	6,15	2,98	4,94	5,64	5,57	4,97	6,21	6,52	5,31	60'9	4,39	5,18	12,17	7,31	6,51	5,99	7,19	8,02	6,91	6,41	98′9	6,46	6,54	6,70	6,78	80′9	6,15	6,07	7,05
20-30	14,58	15,41	4,06	11,44	10,81	11,85	12,31	12,00	12,16	10,62	12,00	11,95	10,86	8,73	9,27	9,36	8,58	6,82	7,44	14,18	10,85	12,46	11,82	11,88	12,21	11,29	12,29	12,80	12,12	12,02	11,38	12,53	12,23	12,22	12,19	12,60
10-20	28,36	15,29	5,23	11,71	9,85	22,72	24,92	23,12	24,16	23,51	23,82	25,75	24,15	15,25	17,36	20,75	18,06	15,95	13,82	14,08	18,12	24,12	23,36	20,16	19,95	20,41	22,76	22,25	21,25	21,88	20,45	21,52	23,05	22,42	22,38	21,11
0Т-8	7,72	2,98	1,33	2,56	2,45	6,07	6,45	2,86	6,23	6,58	6,13	7,11	6,73	4,20	4,96	26'5	5,39	4,79	3,94	2,68	5,29	6,04	5,92	4,82	2,08	5,34	29'5	5,34	4,92	5,34	5,20	5,17	5,64	5,37	5,41	4,91
8-5	12,82	4,69	2,24	3,76	3,90	6,63	10,51	9,46	10,15	11,24	10,23	11,97	11,48	7,12	8,52	9,82	9,07	8,24	92'9	4,14	9,53	9,53	9,51	2,60	8,25	8,61	9,30	8,89	1,76	8,49	8,43	8,71	9,17	8,68	8,93	2,86
S-6'E	5,24	1,84	0,91	1,31	1,40	3,85	4,60	4,13	4,47	5,16	4,72	5,39	5,29	3,09	3,79	4,23	3,91	3,75	2,96	1,64	4,11	4,17	4,24	3,26	3,39	3,56	4,23	4,15	3,49	3,71	3,65	4,13	4,20	3,97	4,18	3,50
6'£-7	10,08	3,32	1,79	2,32	2,47	7,86	10,68	9,62	10,57	12,64	11,75	12,86	12,98	26'9	8,79	9,82	9,02	9,17	6,77	3,10	8,23	10,16	10,42	7,42	7,12	69'4	10,14	10,10	8,54	8,69	8,50	10,20	10,31	9,81	10,46	8,28
7-7	20'5	1,87	1,12	1,41	1,51	4,28	6,79	6,17	88′9	89'8	2,98	8,19	8,57	4,47	5,72	6,17	5,83	6,21	4,68	1,88	4,74	6,79	66'9	4,51	4,34	4,77	6,35	6,43	2,55	5,47	5,81	6,61	6,70	6,48	66'9	5,31
τ-τ'0	2,13	0,72	0,48	09'0	0,62	1,65	2,94	2,74	3,01	3,90	3,31	3,05	3,31	1,97	2,37	2,25	2,39	2,54	2,52	06'0	2,43	2,78	2,83	1,81	1,99	2,23	2,44	2,52	2,26	2,19	2,89	2,62	2,63	2,64	2,83	2,18
m4 £,0-20,0	00'0	00'0	00'0	0,00	0,00	00'0	00'0	0,00	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	0,00	0,00	00'0	00'0	00'0	0,00	0,00	00'0	0,00	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	00'0	0,00	00'0	0,00	0,00	00'0
шп шп	34,69	101,55	402,19	94,83	91,53	113,74	62,56	88,72	64,45	49,83	57,48	35,89	45,43	211,08	68'86	98,92	91,14	118,84	261,06	162,19	139,78	62,19	73,02	116,11	96,61	104,37	80,53	78,29	128,31	106,66	101,91	88,41	84,74	99,80	90,11	115,94
d (0,5) µm	11,97	32,72	184,35	42,56	43,28	16,67	12,67	14,53	13,01	10,58	12,04	10,42	10,51	27,55	18,81	14,72	17,20	19,35	31,92	35,82	18,27	13,74	13,68	20,27	19,93	18,35	14,61	15,12	17,85	16,83	17,05	15,32	14,33	15,25	14,45	18,20
d (0,1)	2,51	6,40	13,63	8,47	\vdash	2,93	2,04	2,18	2,02	1,70	1,84	1,85	1,78	2,88	2,35	2,26	2,32	2,21	Н	6,77	2,61	2,07	-	2,85	2,91	2,67	2,19	2,16	2,41	2,44	2,24	2,12	2,10	2,14	2,03	2,50
Mode µm	15,72	38,92	271,79	⊢	55,02	15,36	15,73	Н	15,83	14,31	16,04	14,57	14,34	29'29	62,42	13,55	-	_	⊢	39,93	21,76	_	15,89	18,08	19,50	16,40	16,89	18,08	17,83	17,04	16,89	18,30	16,77	17,21	_	18,69
D [3, 2] - Diamètre de Sauter µm	5,75	13,27	25,80 2		15,93		H	H	5,26	4,44	4,88	4,72	4,62	1,76	6,42	6,04	6,26		7,30	13,43	6,52		5,43	H		6,78	5,81	5,79	6,54	6,48	5,98	5,73	H	5,79	5,49	H
D [4, 3] - Diamètre moyen volumique µm	15,79	46,63	195,01	47,75	47,39	40,39	30,99	35,24	27,45	23,22	29,00	15,85	19,26	50,89	38,07	35,75	35,58	44,18	85,23	61,29	47,07	24,88	28,63	43,83	38,90	41,26	30,82	29,61	43,30	38,27	37,55	32,80	30,06	35,19	31,84	40,64
Unifor mité v	0,83	0,93	0,67	0,62	0,58	1,96	2,00	1,99	1,67	1,77	1,99	1,08	1,40	2,10	1,63	1,99	1,66	1,90	2,33	1,22	2,17	1,37	1,66	1,73	1,52	1,82	1,68	1,53	2,00	1,84	1,78	1,72	1,67	1,88	1,78	1,80
Coefficient Obscurati de variation on % (span)	2,69	2,91	2,11	2,03	1,93	6,65	4,78	5,96	4,80	4,55	4,62	3,27	4,15	7,56	5,13	6,57	5,16	6,03	8,09	4,34	7,51	4,38	5,19	5,59	4,70	5,54	5,36	5,04	7,05	6,19	5,85	5,64	5,77	6,40	6,10	6,23
Obscurati on %	21,10	12,61	10,48	12,63	15,23	15,44	25,11	17,62	17,00	23,93	17,18	16,52	15,63	14,57	20,61	16,88	14,36	16,66	17,47	14,68	15,05	15,83	21,60	14,51	14,98	18,12	21,62	20,04	15,60	16,06	17,17	21,70	17,79	14,85	16,39	14,59
Phase	Substrat	Substrat	Substrat	Substrat	Substrat	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	9	Substrat	1	3	4	9	7	7	7	7	7	8	7	7	7	7	7	∞
Ech.	PR01 S	PR02	PR03 S			PR23	PR24	PR25	PR26	PR27	PR28	PR29	PR30	PR31	PR32	PR33	PR34	PR35	PR36	-	PR44	PR45	PR46	PR47	PR48	PR49	PR50	PR51	PR52	PR53	PR63	PR64	PR65	PR66	PR67	PR68

Si sur Détr 100 tot détritisme sans lignite 16 39,2 23 100 68 34.4 total Silice 13,4 16 39,2 21,8 23,6 10,2 26,1 4 Agglom hum 19,9 76 48,6 54 43,1 0 22,9 74,3 55,2 67,8 0,8 Concré ferrug 4,4 0 0 Rhizolithes 87,2 81,3 83 10,8 0,6 27.9 1,7 88,3 87 28,4 77,2 77,2 70,1 80,3 97,3 0,8 6,5 2,9 3,8 Granul lombri 4 18,3 7,6 8,3 3.9 0 0 0,7 5,3 Frgts os 0 c Graines 0,5 Charbon neux Charbon bois 0,0,6 4,5 5,2 0,9 0,6 Mollusques 2,2 6,1 14,4 3.9 Concré carbonat 26,7 54,5 25 0 63,5 00 0 Lignite 2,3 0,5 Fossiles 0,0 1,6 2,7 0,8 2,6 2,6 Frgts roches 0,6 1,9 56,5 36,6 36,6 14,4 4,2 6,2 6,2 1,8 1,8 1,8 100 89 5,1 59,3 72,1 Concrét Silic 8,3 9,1 19,6 11,5 13,3 3,6 8,8 5,2 2,6 0,7 10,1 2 0,4 Quartz 6,9 19,6 10,3 12,8 20 6 0 8 6 6 6 6 8 36

Annexe 6 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Composition des fractions 0,5 - 1 mm d'après les tris sous loupe binoculaire (B. Moulin). Données en pourcentages.

Report

on C-14 dating in the Poznań Radiocarbon Laboratory

Customer: Regis Picavet

Paleotime SARL

272 rue du Lycee Polonais 38250- Villard-de-Lans

France

Job no.: 6677/12

Sample name Lab. no. Age 14C Remark

FLR12 cp03 7.3 Poz-50910 **>49000 BP** FLR12 cp03 7.7 Poz-50909 **>48000 BP**

Comments:

Head of the Laboratory

Prof. dr hab. Tomasz Goslar

Annexe 7 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Résultats des datations radiocarbones (Poznan Radiocarbon Laboratory) (1/2).

Poznań, 28-03-2013

Report

on C-14 dating in the Poznań Radiocarbon Laboratory

Customer: Regis Picavet

Paleotime SARL

272 rue du Lycee Polonais 38250- Villard-de-Lans

France

Job no.: 7022/13

Sample name Lab. no. Age 14C Remark

FLR12 PR37 Poz-53232 **3510 ± 35 BP**

Comments: Results of calibration of 14C dates enclosed

Head of the Laboratory

Prof. dr hab. Tomasz Goslar

Annexe 7 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Résultats des datations radiocarbones (Poznan Radiocarbon Laboratory) (2/2).

Paléotime 2013 235

Luminescence Dating Laboratory Institute of Physics, Silesian University of Technology

2013-06-11

Report on the assessment of age by the luminescent method 172/2013

Customer: Paleotime Job no.: FLR

Catalog no.: 2428 Sample name: FLR12_P70

A. Laboratory number and dating result

GdTL-1677 34,2(34) ka

B. Laboratory measurements

1. Determination of the dose rate

radioactivity measured by: germanium spectrometer

mineral: quatrz grain size: 125-200 μm

etched in 40% HF for 60 min alpha rad. effect.: 0,14(3) assumed water content measured: 10,6(5)% assumed mean water content: 31(8)%

	Activity, Bq/kg	
Th-232	U-238	K-40
24,06(45)	19,57(28)	364,7(96)

	E	ffective dose rate, Gy/k	а	
alpha	beta	gamma	cosmic rays	total
0,0309(57)	0,870(58)	0,558(23)	0,206(21)	1,664(66)

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: 20, 45, 100 anomalous fading test: not tested

Equivalent dose 57,1(51) Gy

3. Notes:

DE obtained for 14 aliquots

CAM (Central Age Model) for 14 aliquots

The sample is characterized by very scatter of individual DE values

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 8 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Résultats des datations OSL (GADAM). (1/3).

236 Paléotime 2013

zór 2006

Luminescence Dating Laboratory Institute of Physics, Silesian University of Technology

2013-06-11

Report on the assessment of age by the luminescent method 171/2013

Customer: Paleotime FLR Job no.:

Catalog no.: 2429 Sample name: FLR12 P71

A. Laboratory number and dating result

GdTL-1676 100,8(60) ka

B. Laboratory measurements

1. Determination of the dose rate

radioactivity measured by: germanium spectrometer

mineral: quartz

grain size: 125-200 µm etched in 40% HF for 60 min

water content measured: 15,0(5)%

alpha rad. effect.: 0,14(3) assumed assumed mean water content: 25(6)%

	Activity, Bq/kg	
Th-232	U-238	K-40
27,99(53)	22,46(31)	438(11)

Effective dose rate, Gy/ka							
alpha	beta	gamma	cosmic rays	total			
0,0381(69)	1,092(65)	0,689(24)	0,166(17)	1,985(71)			

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: 120, 200, 300 anomalous fading test: not tested

Equivalent dose 200,2(93) Gy

Notes:

DE obtained for 13 aliquots

CAM (Central Age Model) for 13 aliquots

Director of Laboratory

C. Explanatory notes

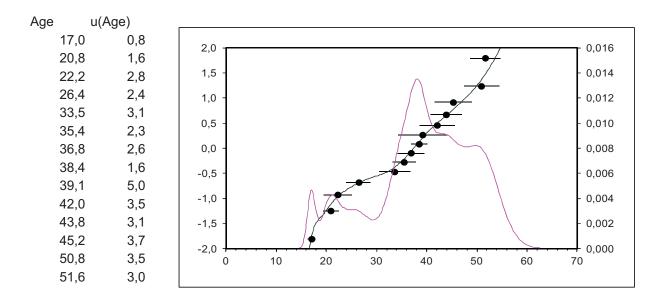
- Age stated in section A is expressed in years (a), thousand (ka) or million (Ma) years before the year 1950.
- Total standard uncertainties expressed in parentheses are given in the last two (or one) digits of the result. Standard uncertainties have been assessed basing on estimated accuracy of laboratory measurements and do not account for any extralaboratory factors.
- Please state the laboratory number when quoting the result of dating.

Annexe 8 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Résultats des datations OSL (GADAM). (2/3).

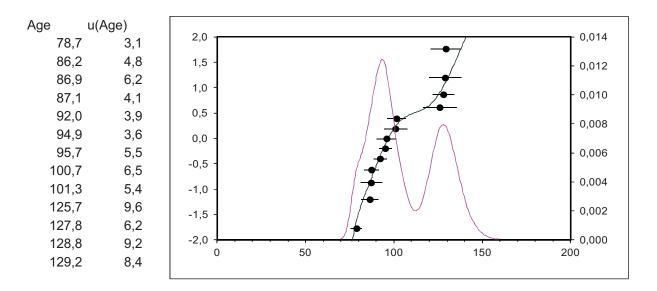
Paléotime 2013

237

FLR12 P70



FLR12 P71



Annexe 8 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Résultats des datations OSL (GADAM). (3/3).

Réf.	. Réf. Site		Nb	Elément anatomique	Taxon	Biom	Biométrie	
Analyse	Nei.	Site	IND	Elément anatomique	Taxon	L	W	
IS1	FLR12	6,1	32	Indét.	Indét.			
IS2	FLR12	6,1	1	M2 G	Apodemus sylvaticus	1,30	1,20	
IS3	FLR12	6,1	1	Mandibule G	Soricidae sp.			
IS4	FLR12	6,1	1	Minf. Indét.	Crocidura sp.	1,26	0,96	
IS5	FLR12	6,1	2	Minf. Indét.	Crocidura sp.			
IS6	FLR12	6,1	2	Indét.	Indét.			
IS7	FLR12	6,8	14	Indét.	Indét.			
IS8	FLR12	6,8	1	Incisive	Rodentia sp.			
IS9	FLR12	7,1	8	Indét.	Indét.			
IS10	FLR12	7,1	1	Molaire indét.	Microtus sp.			
IS11	FLR12	6,4	1	m1	Microtus (Terricola)			
IS12	FLR12	6,4	1	M2sup G	Crocidura sp.	1,66	1,30	
IS13	FLR12	6,4	25	Indét.	Indét.			
IS14	FLR12	6,4	1	Incisive	Rodentia sp.			
IS15	FLR12	6,4	3	Molaire indét.	Microtus sp.			
IS16	FLR12	6,2	9	Indét.	Indét.			
IS17	FLR12	6,2	1	Ulna	Rodentia sp.			
IS18	FLR12	6,2	3	Fragments incisive	Rodentia sp.			
IS19	FLR12	6,6	2	Indét.	Indét.			
IS20	FLR12	6,6	14	Indét.	Indét.			
IS21	FLR12	6,6	3	Fragments molaire	Microtus sp.			
IS22	FLR12	6,6	1	Incisive	Rodentia sp.			
IS23	FLR12	?	19	Indét.	Indét.			
IS24	FLR12	6,7	4	Indét.	Indét.			
IS25	FLR12	7,7	1	Incisive	Rodentia sp.			
IS26	FLR12	7,7	2	Indét.	Indét.			
IS27	FLR12	6,3	47	Indét.	Indét.			
IS28	FLR12	6,3	4	Fragments incisives	Rodentia sp.			
IS29	FLR12	6,3	1	Molaire indét.	Microtus sp.			
IS30	FLR12	6,3	2	Fragments incisive	Rodentia sp.			
IS31	FLR12	6,3	1	Fémur (DIA)	Rodentia sp.			
IS32	FLR12	6,3	1	Indét.	Indét.			
IS33	FLR12	7,2	1	Humérus (PX)	Lagomorpha sp.			
IS34	FLR12	7,2	9	Indét.	Indét.			
Total			219					

Annexe 9 – Forcalquier (04), Zac des Chalus 2. Inventaire des vestiges de micromammifères. Abréviations : Minf = Molaire inférieure ; Indét. = Indéterminé ; DIA = diaphyse ; PX = proximal.

Liste des inventaires et des annexes

163	Inventaire 1 – Inventaire des UPS.
164	Inventaire 2 – Inventaire du mobilier individualisé.
177	Inventaire 3 – Inventaire du mobilier issu des refus de tamisage.
178	Inventaire 4 – Inventaire des prélèvements.
180	Inventaire5 – Inventaire des documents graphiques.
182	Inventaire 6 – Inventaire des documents photographiques.
193	Inventaire 7 – Inventaire des documents photographiques du rapport final d'opération.
195	Inventaire 8 – Inventaire de la documentation écrite.
196	Inventaire 9 – Inventaire des points topographiques.
215	Inventaire 10 – Inventaire des coupes stratigraphiques.
216	Annexe 1 – Article de Michel Dubar paru dans le bulletin Patrimoine du Pays de Forcalquier, 2008, n $^{\circ}$ 11.
218	Annexe 2 – Stratigraphiques de terrain (Bernard Moulin).
225	Annexe 3 – Résultats des mesures de la susceptibilité magnétique volumique (B. Moulin, M. Rué). Appareil Bartington MS2K. Unités CGS x10-6.
226	Annexe 4 – Résultats des analyses granulométriques et géochimiques.
232	Annexe 5 – Résultats des analyses microgranulométriques par diffraction laser.
233	Annexe 6 – Composition des fractions 0,5 - 1 mm d'après les tris sous loupe binoculaire.
234	Annexe 7 – Résultats des datations radiocarbones.
236	Annexe 8 – Résultats des datations OSL (GADAM).
239	Annexe 9 – Inventaire des vestiges de micromammifères.