



HAL
open science

Fleurieux-sur-l'Arbresle (69), Caillère

David Baldassari, Julien Bruyère, Hatem Djerbi, Marie-Caroline Kurzaj, Sabrina Charbouillot

► **To cite this version:**

David Baldassari, Julien Bruyère, Hatem Djerbi, Marie-Caroline Kurzaj, Sabrina Charbouillot. Fleurieux-sur-l'Arbresle (69), Caillère. Archeodunum. 2011. <hal-04233521>

HAL Id: hal-04233521

<https://hal.science/hal-04233521v1>

Submitted on 9 Oct 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Copyright - All rights reserved

Rapport final d'Opération d'Archéologie Préventive

Volume I/III – Texte

Chaponnay, octobre 2011

RHÔNE-ALPES / DÉPARTEMENT DU RHÔNE (69)

CAILLERE

FLEURIEUX-SUR-L'ARBRESLE - RHÔNE



Code INSEE 69 086
Code opération Patriarche : 22 10392
Arrêté de prescription n° 10-101
Arrêté de désignation n° 2010-1142

Sous la direction de **DAVID BALDASSARI**

Ministère de la culture et de la communication
Préfecture de la région Rhône-Alpes
Direction des Affaires Culturelles
Service Régional de l'Archéologie
Archeodunum
ASF



ASF



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 modifié 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 littéraires et artistiques 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, art. 10)
Le non respect de ces règles constitue un délit de contrefaçon puni par l'article 425 du code pénal.*

CAILLERE (Fleurieux-sur-l'Arbresle - Rhône)

Rapport d'Opération d'Archéologie Préventive

Illustration de couverture : Vue des fossés **FO1015**, **FO1017** et **FO1016** depuis l'ouest.

Sous la direction de
David Baldassari

Rédaction
David Baldassari
Avec les contributions de
Julien Bruyère, Hatem Djerbi, Marie-Caroline Kurzaj et Sabrina Charbouillot

Mise en page
Luc Freymond

Sommaire

Volume I – Texte

Données administratives, techniques et scientifiques	7
Fiche signalétique du site	7
Thésaurus « Chronologie »	8
Thésaurus « Interprétation »	8
Générique de l'opération	9
Notice scientifique	11
Fiche d'état du site	12
Arrêté de prescription n° 10-101	13
Cahier des charges	16
Arrêté de désignation du responsable scientifique n° 2010-1142	23
Projet scientifique et technique (PSTI)	25
1. Introduction	41
1.1. Circonstances de l'intervention	41
1.2. Contexte géographique et géologique (fig. 1 et fig. 2)	41
1.3. Problématique de l'intervention	42
1.4. Contexte archéologique et historique (fig. 6)	42
1.5. Déroulement, contingences et méthodologie de l'intervention	43
1.5.1. Déroulement	43
1.5.2. Contraintes et contingences diverses	43
1.5.3. Méthodologie	44
1.5.3.1. Décapage	44
1.5.3.2. Fouille	45
1.6. Remerciements	46
2. Etude géomorphologique	47
2.1. Résultats	47
2.1.1. Le substrat géologique (fig. 17)	47
2.1.2. Les alluvions anciennes (fig.17, 18 et 19)	47
2.1.3. Les colluvions du haut de la pente (fig. 18, 84 et 19)	48
2.1.4. Formation d'un talweg par ruissellement concentré (fig. 17)	49
2.1.5. Colluvionnements interstratifiés du bas de pente (fig. 20 et 85)	49
2.1.6. Étude de la puissance colluviale du versant étudié	50
2.2. Synthèse géoarchéologique par phase	50
2.3. Évolution du profil de sol	52
3. Description des vestiges archéologiques (fig. 21)	53

3.1. Les témoignages d'une occupation protohistorique.....	53
3.1.1. <i>Les fossés</i>	53
3.1.2. <i>Une sépulture isolée</i>	54
3.2. L'occupation antique.....	55
3.2.1. <i>Les fossés</i>	55
3.2.2. <i>Les vestiges d'un mur ?</i>	60
3.2.3. <i>Un foyer isolé</i>	60
3.3. Quelques rares témoignages postérieurs.....	61
3.3.1. <i>Un foyer médiéval isolé</i>	61
3.3.2. <i>Un fossé récent</i>	61
3.4. Des structures non datées.....	62
3.4.1. <i>Les fossés</i>	62
3.4.2. <i>Des drains</i>	62
3.5. Etude du comblement des fossés FO1009 et FO1012 (fig. 54, 61, 79 et 80)	63
3.6. Etude du mobilier	65
3.6.1. <i>La céramique</i>	65
3.6.1.1. Aspects méthodologiques et chronologiques.....	66
3.6.1.2. Le fossé FO1105 et les structures adjacentes	67
3.6.1.3. Les autres structures.....	69
3.6.1.4. Synthèse.....	70
3.6.2. <i>Numismatique</i>	70
3.6.3. <i>Etude anthropologique de la sépulture SP1048 (S. Charbouillot)</i>	71
3.6.3.1. Méthodologie et objectif:	71
3.6.3.2. La structure funéraire SP1048 (fig. 33).....	74
3.6.3.3. Conclusion.....	76
4. Etude archéogéographique	79
5. Synthèse et interprétations	81
6. Conclusion	87
Bibliographie	89

Volume II – Figures et planches

Liste des figures	96
Liste des planches	99
Figures	101
Planches	221

Volume III – Annexes

Annexe 1 : Inventaire des unités stratigraphiques (US)	229
Annexe 1.1 : Inventaire des unités stratigraphiques (US).....	229
Annexe 1.2 : Dimensions et altitudes des unités stratigraphiques des fossés et des drains par sondage	241
Annexe 2 : Inventaire des faits	253
Annexe 2.1 : Inventaire des faits archéologiques.....	253
Annexe 2.2 : Métrologie des fossés et des drains	265
Annexe 3 : Inventaire des documents photographiques	270
Annexe 4 : Inventaire des documents graphiques	283
Annexe 5 : Inventaire du mobilier archéologique	287
Annexe 5.1. Inventaire de la céramique	287
Annexe 5.2. Catalogue du mobilier numismatique (M)	289
Annexe 6 : Tableau des pesées et décomptes des fragments osseux de la sépulture SP1048 (S)	291
Annexe 7 : Inventaire des caisses de mobilier	293
Annexe 8 : Inventaire de la documentation écrite et numérique	294
Annexe 9 : Inventaire des documents numérique (GN)	295
Annexe 10 : Inventaire des points topographiques	295
Annexe 11 : Résultats des analyses C14	357

Données administratives, techniques et scientifiques

Fiche signalétique du site

Localisation du site

Région : Rhône-Alpes
 Département : Rhône
 Commune : Fleurieux-sur-l'Arbresle
 Adresse : Caillère
 Code INSEE : 69 086 22 10392
 Numéro SRA : 15321
 Références cadastrales : 2010, section AR, parcelles 30, 31a, 31b, 36, 38, 39, 41, 47 et 65
 Coordonnées géographiques (Lambert) : X = 780 505 Y = 97 595
 Altitude moyenne : 230,36 m NGF
 Statut du terrain : Terrain agricole et bois
 Surface du projet : 19 000 m²
 Propriétaire : ASF

Nature et référence de l'opération

Type d'opération : fouille archéologique
 Arrêté de prescription : N°10-101 en date du 03/05/2010
 Nature du projet : construction de l'autoroute A 89
 Maître d'ouvrage : Autoroutes du Sud de la France (A.S.F.)
 Direction opérationnelle de la construction A 89
 Immeuble Le Dauphiné-Part-Dieu
 78 rue de la Vilette
 69425 LYON Cedex 03
 Opérateur : Archéodunum SAS
 500 rue Juliette Récamier
 69970 – Chaponnay
 Arrêté de désignation
 du responsable scientifique : 15/06/ 2010, N°2010/1142
 Responsable scientifique : David BALDASSARI
 Organisme de rattachement : Archeodunum SAS
 Dates d'intervention sur le terrain : du 23/06 au 15/09/2010
 Lieu de conservation du mobilier : Archeodunum SAS (Chaponnay) pour études puis dépôt archéologique du SRA Rhône-Alpes
 Archives de fouille : 1 carton archive (cahier de fouille, fiches US et Faits, inventaires de terrain); 1 carton à dessin; 2 caisses de mobilier; 1 DVD (photos numériques; documents informatiques).

Thésaurus « Chronologie »

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Paléolithique | <input type="checkbox"/> Age du Fer |
| <input type="checkbox"/> Paléolithique inférieur | <input type="checkbox"/> Hallstatt (premier âge du Fer) |
| <input type="checkbox"/> Paléolithique moyen | <input checked="" type="checkbox"/> La Tène (second âge du Fer) |
| <input type="checkbox"/> Paléolithique supérieur | <input checked="" type="checkbox"/> Antiquité romaine (gallo-romain) |
| <input type="checkbox"/> Mésolithique et Epipaléolithique | <input checked="" type="checkbox"/> République romaine |
| <input type="checkbox"/> Néolithique | <input checked="" type="checkbox"/> Empire romain |
| <input type="checkbox"/> Néolithique ancien | <input checked="" type="checkbox"/> Haut-Empire (jusqu'en 284) |
| <input type="checkbox"/> Néolithique moyen | <input type="checkbox"/> Bas-Empire (de 285 à 476) |
| <input type="checkbox"/> Néolithique récent | <input checked="" type="checkbox"/> Epoque médiévale |
| <input type="checkbox"/> Néolithique / Chalcolithique | <input type="checkbox"/> haut Moyen Age |
| <input type="checkbox"/> Protohistoire | <input checked="" type="checkbox"/> Moyen Age |
| <input type="checkbox"/> Age du Bronze | <input type="checkbox"/> bas Moyen Age |
| <input type="checkbox"/> Bronze ancien | <input type="checkbox"/> Temps modernes |
| <input type="checkbox"/> Bronze moyen | <input type="checkbox"/> Epoque contemporaine |
| <input type="checkbox"/> Bronze récent | <input type="checkbox"/> Ere industrielle |

Thésaurus « Interprétation »

- | Sujets et thèmes | | Etudes annexes | |
|---|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Edifice public | <input type="checkbox"/> Grotte | <input checked="" type="checkbox"/> Objet métallique | <input checked="" type="checkbox"/> Géologie/pédologie |
| <input type="checkbox"/> Edifice religieux | <input type="checkbox"/> Abri | <input type="checkbox"/> Parure | <input checked="" type="checkbox"/> Datation |
| <input type="checkbox"/> Edifice militaire | <input type="checkbox"/> Mégalithe | <input type="checkbox"/> Verre | <input checked="" type="checkbox"/> Anthropologie |
| <input type="checkbox"/> Bâtiment commercial | <input type="checkbox"/> Artisanat alimentaire | <input type="checkbox"/> Arme | <input type="checkbox"/> Paléontologie |
| <input checked="" type="checkbox"/> Structure funéraire | <input type="checkbox"/> Argile: four potier | <input type="checkbox"/> Mosaïque | <input type="checkbox"/> Zoologie |
| <input type="checkbox"/> Voirie | <input type="checkbox"/> Atelier métallurgique | <input type="checkbox"/> Peinture | <input type="checkbox"/> Botanique |
| <input checked="" type="checkbox"/> Hydraulique | <input type="checkbox"/> Artisanat | <input type="checkbox"/> Lapidaire | <input type="checkbox"/> Palynologie |
| <input type="checkbox"/> Habitat rural | <input type="checkbox"/> Autre : pans de bois, plafonds, construction en parpaing | <input type="checkbox"/> Inscription | <input type="checkbox"/> Macrorestes |
| <input type="checkbox"/> Villa | Mobilier | <input type="checkbox"/> Outil | <input type="checkbox"/> Analyse de céramiques |
| <input type="checkbox"/> Bâtiment agricole | <input type="checkbox"/> Industrie lithique | <input type="checkbox"/> Habillement | <input type="checkbox"/> Analyse de métaux |
| <input checked="" type="checkbox"/> Structure agraire | <input type="checkbox"/> Industrie osseuse | <input type="checkbox"/> Trésor | <input type="checkbox"/> Numismatique |
| <input type="checkbox"/> Structure urbaine | <input checked="" type="checkbox"/> Céramique | <input type="checkbox"/> Monnaie | <input type="checkbox"/> Conservation |
| <input type="checkbox"/> Foyer | <input type="checkbox"/> Restes végétaux | <input type="checkbox"/> Autre : | <input type="checkbox"/> Restauration |
| <input type="checkbox"/> Fosse | <input type="checkbox"/> Faune | | <input type="checkbox"/> Autre : dendrochronologie |
| <input type="checkbox"/> Sépulture | <input type="checkbox"/> Flore | | |

Générique de l'opération

Intervenants phase préparatoire et suivi administratif

DRAC Rhône-Alpes – Service Régional de l'Archéologie

Le Grenier d'Abondance – 6, quai Saint-Vincent - 69001 - Lyon
Anne LE BOT-HELLY (Conservatrice régionale de l'archéologie)
Michel LENOBLE (Conservateur)
Robert ROYER (Ingénieur d'études)

Archéodunum

500, rue Juliette Récamier - 69970 - Chaponnay
Pierre HAUSER, Directeur
Lionel ORENKO, Directeur administratif, antenne Rhône-Alpes
Jean-Claude OZANNE, Chef d'Agence Préhistoire & Protohistoire

Intervenants phase terrain

Equipe de fouille :

David BALDASSARI, responsable d'opération
Julien BRUYERE, responsable adjoint
Mélissa LEGIER, technicienne
Jonathan JAVELLE, technicien
Nicolas HIRSCH, technicien
Florian BONHOMME, technicien
Heddy KERNAFI, technicien

Géomorphologie :

Hatem DJERBI

Topographie :

Guilhem TURGIS

Moyen techniques :

Pelle 22,5, 16 et 13,5 tonnes : 48 jours (Barret Chantiers Ganathains)
Pelle 5.5 tonnes : 25 jours (Barret Chantiers Ganathains)
Mini chargeuse : 8 jours (Barret Chantiers Ganathains)

Intervenants post-fouille

Rédaction :

David BALDASSARI

Lavage, Inventaires :

Heddy KERNAFI

Infographie :

Jonathan JAVELLE, Nicolas HIRSCH, Mélissa LEGIER, David BALDASSARI

Etudes spécialisées

Julien BRUYERE (archéogéographie)

Hatem DJERBI (géomorphologie)

Marie-Caroline KURZAJ (céramologie)

Rodolphe NICOT (numismatique)

Mise en forme du rapport

Luc FREYMOND

Notice scientifique

La fouille du site de *Caillère*, sur la commune de Fleurieux-sur l'Arbresle (Rhône) s'inscrit dans le cadre de la construction de l'autoroute A89 par les ASF. Cette opération, prescrite par le Service Régional de l'Archéologie Rhône-Alpes et réalisée par la société Archeodunum, s'est déroulée du 23 juin au 15 septembre 2010.

La surface de fouille concernée totalise 19 000 m² et se situe sur des parcelles adjacentes à la ferme antique de *Grand'Plantes* fouillée en 2009 par l'Inrap. Cette opération a permis de mettre au jour 17 fossés, 6 drains, 1 mur, 2 foyers et 1 sépulture à incinération. Ces quelques vestiges révèlent l'occupation ou la fréquentation du site à la fin de l'Âge du Fer, dans l'Antiquité et au Moyen-âge.

L'occupation protohistorique est attestée par trois fossés datés de La Tène D1b associant des fonctions de drainage et de limites. Une sépulture à incinération isolée d'un sujet adulte a livré un potin à la grosse tête de type GT A1.

L'occupation antique est principalement marquée par les vestiges de onze fossés. Cinq fossés, dont l'assujettissement à la topographie paraît plus marqué, sont probablement dédiés à des fonctions de drainage. Le maillage sub-orthogonal d'un ensemble de cinq autres fossés évoque la structuration d'un espace agricole ou pastoral. A ce groupe peuvent être associés les vestiges de la fondation d'un mur identifié sur une soixantaine de mètres au sommet du comblement d'un fossé abandonné à La Tène finale. Un petit foyer était conservé à quelques dizaines de centimètres de ce mur. Un dernier fossé attribuable à l'époque gallo-romaine est situé au sud de l'emprise à 35 m environ de la ferme de *Grand'Plantes* et possède une orientation sensiblement isocline à celle-ci.

La fréquentation du site de *Caillère* à l'époque médiévale est marquée par la présence de deux foyers (l'un d'eux a été mis au jour durant le diagnostic).

Demeurent enfin plusieurs fossés et drains pour lesquels il est difficile d'attribuer une datation. Hormis peut-être pour deux de ces structures dont la corrélation avec le cadastre napoléonien pourrait attester d'un aménagement à la période moderne ou contemporaine.

L'un des objectifs scientifiques de cette fouille était de porter une attention particulière aux liens susceptibles d'exister avec le site de *Grand'Plantes*. En raison de l'absence de vestige dans l'environnement immédiat de la ferme aucun lien direct n'a pu être fondé entre cet établissement rural et les réseaux de fossés. Ces systèmes fossoyés semblent au contraire être mus par une ligne de force inscrite dans le paysage durant La Tène finale et pérennisée à l'époque gallo-romaine, mais à laquelle échappe la ferme de *Grand'Plantes*.

Fiche d'état du site

Éléments du patrimoine conservé en place à l'issue de l'opération : aucun.

Extension connue ou supposée du site en surface et en profondeur : il est probable que certains fossés se prolongent vers le nord de l'emprise.

Arrêté de prescription n° 10-101



PRÉFECTURE DE LA RÉGION RHÔNE-ALPES

Direction régionale
des affaires culturelles

ARRETE N° 10-101

Service régional de l'archéologie
6 quai Saint-Vincent
69283 LYON CEDEX 01

SRA : 15321
Affaire suivie par : Robert ROYET

Téléphone : 04-72-00-44-62
Télécopie : 04-72-00-44-57
Mél : robert.royet@culture.gouv.fr

Le Préfet de la région Rhône-Alpes
Préfet du Rhône
Chevalier de la Légion d'honneur
Officier de l'Ordre national du mérite

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

VU le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive ;

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

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

VU l'arrêté du Préfet de la région Rhône-Alpes, Préfet du Rhône, n° 08-369 du 1er octobre 2008, accordant délégation de signature au directeur régional des affaires culturelles pour l'application de la législation relative à l'archéologie préventive et programmée ;

VU l'arrêté du Directeur régional des affaires culturelles en Rhône-Alpes n° 08-014 du 15 octobre 2008, portant subdélégation de signature pour l'application de la législation relative à l'archéologie préventive et programmée ;

VU le dossier de projet de construction de l'A89 (aménagement soumis à étude d'impact) déposé auprès de la Direction régionale des affaires culturelles (Service régional de l'archéologie), sous le n° : non référencé, par la Sté Autoroutes du sud de la France (A.S.F.), Direction opérationnelle de la construction A 89, Immeuble Le Dauphiné Part-Dieu, 78 rue de la Villette, 69425 LYON Cedex 03, reçu le 27/04/2009 ;

VU l'arrêté de prescription de diagnostic n° 09-133 en date du 29/05/2009 ;

VU le rapport de diagnostic réalisé par l'Institut national de recherches archéologiques préventives (INRAP) remis au Service régional de l'archéologie le 05/02/2010 ;

VU l'avis de la Commission interrégionale de la recherche archéologique en date du 06/04/2010 ;

CONSIDERANT que les travaux envisagés, en raison de leur nature et de leur localisation, affectent des éléments du patrimoine archéologique. Le projet se situe à l'emplacement des vestiges d'un réseau assez dense de fossés probablement lié à l'établissement rural antique de Grand-Plantes et dont la présence a été révélée par le rapport de diagnostic archéologique susvisé ;

CONSIDERANT qu'il est nécessaire de sauvegarder ces vestiges par l'étude et la fouille archéologique ;

ARRETE

Article 1^{er} : Une opération de fouille archéologique préventive sera réalisée sur le terrain faisant l'objet du projet d'aménagements, d'ouvrages ou de travaux susvisés, situé comme suit :

Région : Rhône-Alpes

Département : RHONE

Commune : Fleurieux-sur-l'Arbresle

Lieu-dit : Caillère - autoroute A 89 - secteur 2 bis

Cadastre : section(s) / parcelle(s) : AR 29, 30, 31, 38, 39, 41, 47

Surface de la fouille : 13000 m²

Cette prescription de fouille correspond à l'une des 3 prescriptions de fouille émises dans l'emprise du secteur 2 bis de l'A89.

L'opération de fouille archéologique préventive débutera par une intervention de terrain et s'achèvera par l'analyse et la mise en forme des résultats obtenus et la remise d'un rapport de synthèse.

Article 2 : La réalisation de l'opération de fouille archéologique préventive incombe à la personne projetant d'exécuter les travaux susvisés. Celle-ci fera appel, pour sa mise en œuvre, à un opérateur : soit l'Institut national de recherches archéologiques préventives (INRAP), soit un service archéologique territorial agréé, soit toute autre personne de droit public ou privé dont la compétence scientifique est garantie par un agrément délivré par l'Etat, et sous réserve du respect du dernier alinéa de l'article L.523-8 du code du patrimoine.

L'agrément requis pour la présente fouille concerne la (les) période(s) suivante(s) :

Article 3 : Un contrat passé entre la personne projetant d'exécuter les travaux et l'opérateur chargé de la réalisation des fouilles fixera, notamment :

- Le projet scientifique d'intervention et les moyens mis en œuvre ;
- La date prévisionnelle de début de l'opération, sa durée et le prix de réalisation des fouilles ;
- Les conditions et délais de la mise à disposition du terrain par l'aménageur et de l'intervention de l'opérateur ;
- Les indemnités dues par l'une ou l'autre partie en cas de dépassement des délais convenus ;
- La date de remise du rapport final d'opération.

Le contrat signé par l'opérateur et l'aménageur est transmis par ce dernier au Directeur régional des affaires culturelles. Lorsque l'intervention de l'opérateur est conditionnée par l'agrément prévu à l'article 2, un justificatif de cet agrément est joint au contrat signé.

Article 4 : La personne projetant d'exécuter les travaux susvisés fournira au Directeur régional des affaires culturelles, en même temps que le contrat signé, une déclaration sur l'honneur attestant que l'opérateur archéologique choisi n'est pas contrôlé directement ou indirectement par lui-même ou par un de ses actionnaires.

Article 5 : A réception du contrat signé, l'Etat dispose d'un délai maximal de 2 mois pour le valider, après consultation éventuelle de la Commission inter-régionale de la recherche archéologique (CIRA). Après avoir contrôlé la conformité du contrat avec les prescriptions de fouilles édictées, L'Etat autorisera les fouilles.

Article 6 : L'opérateur chargé de l'exécution des fouilles se conformera aux prescriptions imposées par l'Etat (selon les objectifs scientifiques et principes méthodologiques annexés au présent arrêté) et interviendra sous la surveillance des représentants de l'Etat.

Article 7 : Les travaux ou constructions prévus susvisés donnant lieu à la présente prescription de fouille ne pourront être entrepris qu'après l'achèvement de ces opérations d'archéologie préventive.

Article 8 : Le présent arrêté de prescription d'une opération de fouille archéologique est accompagné d'un cahier des charges scientifique élaboré par l'Etat, qui détaille la prescription et précise, notamment, les objectifs scientifiques et les principes méthodologiques indiqués à l'article 6. Un document graphique relatif à l'emprise au sol de la fouille archéologique est annexé au présent arrêté ainsi qu'un cahier des charges concernant l'enregistrement et le conditionnement de la documentation scientifique (mobilier et archives).

Article 9 : La personne projetant d'exécuter les travaux susvisés ayant donné lieu à la présente prescription de fouille, tiendra informée le Directeur régional des affaires culturelles des modalités de mise en œuvre du présent arrêté.

Article 10 : Le Secrétaire général pour les affaires régionales, le Directeur régional des affaires culturelles et la Conservatrice régionale de l'archéologie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à la personne qui projette les travaux et à l'autorité compétente pour instruire la demande d'autorisation.

Fait à Lyon, le 03/05/2010

P/Le Directeur régional
des affaires culturelles
et par subdélégation,
L'Adjoint à la Conservatrice
régionale de l'archéologie



Michel LENOBLE

Cahier des charges



PREFECTURE DE LA REGION RHONE-ALPES

Vu pour être annexé
à l'arrêté n°
10-101
du 03/05/2010

Direction régionale
des affaires culturelles
Service régional de l'archéologie
6 quai Saint-Vincent
69283 LYON CEDEX 01
Tél : 04 72 00 44 50

CADRE DE S CHARGES SCIENTIFIQUE POUR UNE OPERATION
DE RECHERCHE ARCHÉOLOGIQUE PRÉVENTIVE
L'opération de recherche archéologique préventive est soumise à l'approbation de la Commission de la recherche archéologique interrégionale.

PROCES-VERBAUX ADMINISTRATIFS

Réf. : 2010/3045/RR/CC

Affaire suivie par : Robert Royet
N° SRA : 15321

LOCALISATION DU PROJET D'AMENAGEMENT

Département : Rhône
Commune : Fleurieux-sur-l'Arbresle
Lieu-dit : A89 - secteur 2bis - Caillère
Adresse :
Réf. cadastrales : linéaire

PROPRIETAIRE DU TERRAIN

(si autre que maître d'ouvrage. Cf. liste jointe si propriétaires multiples)
Nom :
Adresse :

MAITRE D'OUVRAGE DU PROJET D'AMENAGEMENT

Public Privé Mixte

Nom (ou raison sociale) : Sté ASF (Autoroutes du sud de la France)
Adresse : Direction opérationnelle de la construction A 89
Immeuble Le Dauphiné-Part-Dieu
78 rue de la Villette
69425 LYON Cedex 03

Personne à contacter : M. Lacaze
Tél : 04-27-46-27-01
Fax : 04-72-13-98-19

DOSSIER ADMINISTRATIF

Type de dossier : Aménagement soumis à étude d'impact
N° opération d'urbanisme :
reçu le 27/04/2009
Envoyé par : ASF

NATURE DU PROJET

Réalisation d'une autoroute

PROTECTION AU TITRE DES MONUMENTS ET SITES :

non

DIAGNOSTIC :

Prescrit le : 29/05/2009
par l'arrêté N° : 09-133
Responsable scientifique : C. Landry
Organisme de rattachement : INRAP
Date de réception du rapport : 05/02/2010

Date d'examen en Commission interrégionale de la recherche archéologique : 06/04/2010

DORIEUX SUR LA COLLINE DE COLEYMIEUX, AU CONFLUENT DE LA BRÉVENNE ET DE L'AZERGUES

1 Type d'intervention

étude travaux de terrain travaux de laboratoire

2 Localisation et données techniques particulières

- 2.1 Emprise de la fouille : 19 000 m² (délimitée sur le plan joint en annexe).
- 2.2 Section / parcelles concernées par la fouille : AR 29, 3031, 38, 39, 41, 47

Décret n° 2004-490, art. 35 : Lorsque le préfet de région prescrit la réalisation d'une fouille, il assortit son arrêté de prescription d'un cahier des charges scientifique qui définit les objectifs, les données scientifiques ainsi que les principes méthodologiques et techniques de l'intervention ainsi que le délai limité de remise du rapport final.

3 Données scientifiques

3.1. Contexte archéologique

- 3.1.1 Contexte général :

A Dorieux, sur la colline de Coleymieux, au confluent de la Brévenne et de l'Azergues, Cl. Savoye a signalé une station préhistorique ayant livré un racloir moustérien, quatre pointes, sept grattoirs néolithiques ainsi que quarante lames et pièces diverses (Savoye 1898).

Depuis Steyert, l'actuelle RN.7 est réputée reprendre le tracé de la voie d'Aquitaine par Roanne sur tout son tracé entre Ecully et Tarare. L'autoroute s'éloigne donc dans ce secteur très rapidement de la voie. L'historiographie traditionnelle postule par contre l'existence d'un embranchement depuis la Tour-de-Salvagny vers Chamelet passant par Lozanne et traversant l'Azergues à Pont-de-Dorieux (Guigue 1877) où les ruines d'un pont antique auraient existé jusqu'au XIX^{ème} siècle. Cette hypothèse a toutefois été contredite (Blin 1957).

Les deux campagnes de diagnostic engagées en 2008 et 2009, sur les emprises successives du secteur 2 de l'A89 ont fait apparaître plusieurs sites qui n'étaient pas décelés jusqu'alors.

Au lieu-dit Cayenne, sur une surface de près de 2000 m², cinq fours à pierres chauffées, deux fossés et cinq empreintes de poteaux, attestent l'occupation de ces terrains à une époque que l'abondant mobilier céramique et lithique, ainsi qu'une datation au radiocarbone, situent au premier âge du Fer, entre le deuxième quart du VIII^{ème} siècle et la fin du VI^{ème} siècle avant J.-C. Un alignement de quatre fours, destinés vraisemblablement à un mode de cuisson à l'étouffée sur pierres chauffées, a d'ores et déjà été mis en évidence. Un cinquième four pourrait s'intégrer à un second ensemble. Selon le fouilleur, le site retenu, une vaste étendue plane surplombant la Brévenne, se prêterait bien à la tenue d'éventuelles cérémonies collectives.

Le site des Granges, découvert sur le tracé de raccordement à la RN7, semble quant à lui devoir s'insérer à la transition entre l'âge du Bronze Final et le premier âge du Fer, mais une présence antique est attestée dans les niveaux scellant le site. Trois fosses, deux trous de poteau et un négatif de sablière basse ont été mis au jour dans un sondage, sous plus d'1,50 m de recouvrement. Les vestiges occupent une surface accessible de 600 m², mais le site se poursuit sur des terrains boisés qui n'ont pu être

explorés. Cette occupation sur un versant de vallon, fortement recouvert par les processus érosifs importants ayant modelé le paysage, ainsi que l'imposant corpus de céramique du premier âge du Fer mis au jour dans les ravins qui entaillent le relief sous Les Pesses, au Breslon et à Jumio, attestent l'implantation de populations hallstattiennes sur la colline qui culmine au lieu-dit " Le Chêne ".

Si les deux gisements précédents documentent des périodes jusqu'à présent très peu étudiées sur le secteur, l'essentiel des découvertes intéresse toutefois l'époque gallo-romaine.

À l'extrémité sud-ouest du secteur, au lieu-dit Jumio, un ensemble funéraire isolé présente comme un regroupement dense d'au moins neuf fosses contenant des résidus de crémation dont une seule a fait l'objet d'une fouille. Trois calages de poteaux, conservés en périphérie au sud, appartiennent à une superstructure couvrant l'ensemble ou/et à un système de signalisation de surface. À quelque distance à l'ouest, une fosse isolée pourrait être l'indice d'un deuxième groupe de dépôts de crémation. Le mobilier recueilli est datable du II^e siècle après J.-C. L'enclos est délimité dans une surface de 25 m² mais le site pourrait couvrir une aire avoisinant 800 m².

Au lieu-dit " Grand-Plantes ", une ferme du Haut Empire fut fouillée au cours du printemps et de l'été 2009. L'exploitation, intégralement étudiée, s'inscrit dans un enclos de 50x43m ouvert à l'ouest par un vaste porche et accroché au versant par un jeu de terrasses. À l'intérieur, deux bâtiments (aux fonctions différentes ?) ont été identifiés. L'habitat qui occupe l'angle sud-est présente un plan rectangulaire relativement complexe mais n'a pas livré les éléments de confort et de luxe qui permettraient d'y voir une villa. Le schéma de fonctionnement de ce bâtiment demeure assez problématique. À son extrémité nord, un espace de 10x11m est interprété comme une cour mais pourrait plutôt s'apparenter à une grande salle centrale couramment recensée en Lyonnaise et en Belgique. La fonction des autres pièces n'a, semble-t-il, pas pu être identifiée. Un deuxième édifice occupant l'angle nord-ouest de l'enclos pourrait avoir été dévolu à des activités économiques. Il est tentant d'adjoindre à ce site une construction isolée retrouvée à 200m décapée et étudiée lors de l'évaluation de 2008. Son plan correspond à l'association de deux enclos alignés et non tangents. Chacun présente une largeur comparable de 4 mètres et des murs en retour sur environ deux mètres. Aucun aménagement intérieur ne permet d'en identifier la fonction. Tout au plus, dans l'espace occidental, le mur du fond est-il doublé par une banquette. Un puits antique a été retrouvé à cinq mètres, dans l'axe de ces constructions. Enfin des fossés (de drainage?) limitent le site sur trois côtés. Le site est interprété, faute de mieux, comme une dépendance agricole (Motte 2008).

Il convient d'ajouter qu'au lieu-dit Caillère, immédiatement au nord de la ferme de Grand-Plantes, de nombreux fossés ont été mis au jour. Le diagnostic n'a pas permis de restituer un système cohérent et rien ne permet d'affirmer qu'il faille tous les associer en un unique réseau. Bien qu'ils aient essentiellement été rencontrés au nord de l'emprise, au plus loin de l'habitat, il est tentant de les mettre en relation avec l'établissement rural antique fouillé cette année sur les parcelles voisines.

Enfin, immédiatement à l'est des gisements précédents, au lieu-dit la Cocardière, les témoins d'un site d'au moins 4500m² ont été observés sur le rebord du plateau. Les labours récents avaient quasiment détruit toute trace à l'exception de *tegulae* éparses, d'un fragment de mur isolé et surtout d'un puits profond d'au moins 17m. Le matériel céramique ramassé hors contexte permet d'en proposer une datation entre les I^{er} et III^e s.

- 3.1.2 Informations issues du diagnostic :

Au lieu-dit Caillère, immédiatement au nord et à l'est de la ferme de Grand-Plantes, de nombreux vestiges linéaires ont été mis au jour sous une épaisseur moyenne de 45cm de colluvions. Un nombre important de fossés ont ainsi été observés mais le diagnostic n'a pas clairement mis en évidence un système cohérent et on ne peut affirmer qu'il faille tous les associer en un unique réseau. Cette incertitude ne peut être corrigée par un examen des données du rapport de diagnostic, celui-ci comportant une cartographie à trop petite échelle.

Les vestiges immobiliers dont l'origine gallo-romaine est certaine se résument en deux murs distants de 3m, présentant une fondation en galets et, lorsque elle est conservée, une élévation en moellons de basalte et galets. Le mur le plus occidental aurait livré deux tessons de céramique de tradition laténienne mais aussi de la céramique dite « gallo-romaine » mais non décrite. Les auteurs du diagnostic voient dans ce groupe une installation hydraulique, qu'ils n'identifient toutefois pas.

Un troisième mur perpendiculaire aux précédents, a été identifié à près de 200m à l'est. L'absence de contexte mais aussi de matériel datant ne permet pas d'assurer son ancienneté mais il semble antérieur au parcellaire d'époque moderne.

Beaucoup plus nombreux sont les fossés supposés antiques. Les archéologues chargés du diagnostic ont relié plusieurs tronçons présents dans onze sondages pour restituer un seul saut-de-loup long de plus de 200m. La rectitude de ce linéaire étant très relative, on ne peut exclure avoir affaire, en réalité, à plusieurs fossés ce qui permettrait d'expliquer les différences constatées dans les dimensions et les remplissages selon les sondages. Sans reprendre le détail des différentes coupes stratigraphiques, on peut toutefois noter d'une part de nombreuses traces de curage et, d'autre part, l'importance des remplissages hydromorphes, et la reconnaissance de limons de débordement de part et d'autre du creusement.

Ce (ou ces) fossé(s) serai(en)t installé(s) en pied de talus.

Un large fossé (2m à l'ouverture) numéroté F.11, perpendiculaire au précédent, traversait au moins trois sondages sur plus de 40m. Comme le précédent, il est lui aussi comblé avec un feuilletage de dépôts hydromorphes. Une datation relative avec un des murs évoqués ci-dessus, qui s'installe sur son remplissage, peut être avancée pour la période antique sans que le mobilier qu'il contenait soit assez caractéristique pour la préciser.

Perpendiculaire à F.11 un autre fossé F.17 a été retrouvé dans deux sondages, sur au moins 25m. Son colmatage, d'abord lié à une circulation d'eau, pourrait, dans sa partie supérieure, être consécutif à un ruissellement et à des colluvions.

Pouvant se rattacher, par son orientation, au même ensemble, un dernier linéament, F.21 était visible dans deux des sondages les plus proches de l'établissement de Grand-Plantes. De dimensions moyennes (1,20m à l'ouverture mais profond de 0,35m seulement), il est, là encore, colmaté par une succession de dépôts hydromorphes.

Au moins cinq autres fossés ont été identifiés dans le même secteur mais leur remplissage n'a pu être examiné. Leur intégration dans un même ensemble ne peut être prouvé même si certains d'entre eux présentent la même orientation que ceux déjà évoqués.

Bien qu'ils aient essentiellement été rencontrés au nord de l'emprise, au plus loin de l'habitat, il est tentant de les mettre en relation avec l'établissement rural antique fouillé cette année sur les parcelles voisines.

Aucune chronologie précise ne peut être avancée, faute de fossile directeur. L'attribution à l'Antiquité est toutefois extrêmement vraisemblable, des fragments de *tegulae* ayant été retrouvés dans différents comblements en des endroits variés ce qui semble exclure une origine par une érosion récente d'un site voisin. On notera d'ailleurs que le réseau de drainage moderne a, lui, été identifié.

3.2. Documentation disponible

- dossier communal et base de données Patriarche

- rapports de diagnostics ou fouilles :

LANDRY (Chr.): Rhône-Alpes-Rhône Fleurieux-sur-l'Arbresle. A-89 Secteur 2 bis, rapport final d'opération de diagnostic, INRAP, Bron, 2010.

MOTTE (S.) et collaborateurs. (2008) : Rhône-Alpes-Rhône Fleurieux-sur-l'Arbresle. A89 secteur 2, INRAP, Bron, 3 vol.

- bibliographie :

BLIN (L.) : Note sur deux chemins anciens de Lyon au Charolais, Annales de Bourgogne, 29,1, 1957, p. 7-28.

GUIGUE (M.C.) : Les voies antiques du Lyonnais, du Forez, du Beaujolais, de la Bresse, de la Dombes du Bugey et de partie de Dauphiné déterminés par les hôpitaux du Moyen Age, mémoire accompagné d'une carte des voies antiques et d'un extrait de la carte de Peutinger, Paris, H. Georg, 1877, 172p., 2 cartes dépl. h.t.

SAVOYE (Cl.) : Le Beaujolais préhistorique, Bulletin de la Société d'Anthropologie de Lyon, 17, 1898, 206p.

FAURE-BRAC (O.) : Le Rhône, série Carte Archéologique de la Gaule, 69/1, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, Paris, 2006.

3.3. Objectifs scientifiques

Ces fossés, dont il conviendra de s'assurer qu'ils constituent un réseau cohérent, peuvent être étroitement liés au site de Grand Plantes. La prise en compte de cet espace devrait donc permettre de mieux identifier le fonctionnement de cette exploitation. Il est notamment envisageable que des traces de pratiques agraires apparaissant même si elles n'ont pas été identifiées au cours du diagnostic. Le fouilleur de Grand-Plantes fait en effet notamment état de la mise en place (tardive?) d'un pressoir ce qui laisse à supposer des plantations au plus près de la ferme. On ne peut malheureusement pas estimer à l'avance de quel potentiel pour des études paléo-environnementales feront preuve les sédiments confinés dans les fossés, aucun test n'ayant été réalisé lors du diagnostic. Les sondages offraient une surface trop réduite, seule une fouille permettra de caractériser la morphologie du parcellaire.

Il faut enfin rappeler que plusieurs parcelles étaient inaccessibles lors de la campagne de diagnostic mais qu'il faut les intégrer dans l'emprise de la fouille pour disposer d'un espace cohérent et sans grosses lacunes.

En conclusion, cette fouille permettra, ajoutée aux résultats du diagnostic du secteur 2 mais aussi à la fouille de Grand-Plantes et du petit ensemble isolé repéré à quelques hectomètres, de disposer d'un vue sur plus de 10ha, incluant non seulement toute une exploitation mais aussi une portion non négligeable de son environnement.

4. Agrément de l'opérateur Qualification du responsable d'opération et de l'équipe d'intervention

Agrément de l'opérateur :

En fonction des objectifs décrits ci-dessus (en 3), l'opérateur sera agréé pour ce qui concerne la période gallo-romaine

Responsable d'opération :

Le Préfet de région désignera le responsable scientifique de l'opération qui devra assurer la direction effective de l'opération.

Il s'agira d'un archéologue spécialisé en archéologie rurale gallo-romaine.

Le responsable d'opération informera régulièrement le Service régional d'archéologie, de préférence par écrit, du déroulement de l'opération et des découvertes.

Il informera immédiatement le Service régional d'archéologie de toute découverte d'intérêt majeur.

Dans son projet d'intervention, l'opérateur pourra proposer le nom du responsable scientifique de l'opération.

Equipe de fouille :

Les effectifs prévus dans le projet seront définis en fonction de la durée de l'intervention et des objectifs scientifiques émis par le Préfet de région.

Le projet devra en outre indiquer :

- le nombre de responsables de secteur et leurs compétences respectives, le schéma d'organisation dans lequel ils interviendront ;
- le nombre et les qualifications des spécialistes ;
- le nombre de techniciens de fouille et leurs compétences particulières, le cas échéant.

5. Principes méthodologiques

Les terrains devront être dégagés, et la végétation coupée avant le début du chantier. L'archéologue devra tenir compte, dans la conduite de sa fouille et dans la présentation de ses résultats, des enseignements et de la problématique mise en place sur le lieu dit Grand-Plantes.

Un décapage généralisé précédera la fouille. Les fossés seront repérés à l'issue de ce décapage. Leur fouille ne sera pas exhaustive ; les archéologues procéderont à un échantillonnage par sondage. Dans la perspective de conservation de dépôts dans les remplissages ou de présence de bornes, il conviendra de tester les angles des fossés.

Le projet d'intervention de l'opérateur devra préciser :

- les modalités de décapage, le détail de leur mise en œuvre et les engins utilisés ;
- le mode d'enregistrement des données (mobiliers inclus) ainsi que le détail de leur mise en œuvre. Les systèmes d'enregistrement utilisés seront libres de droit ;
- la méthodologie adoptée pour la fouille (en particulier pour les structures complexes). Il sera indispensable d'échantillonner tous les fossés sans pour autant effectuer une fouille exhaustive.
- la prise en compte des données paléo-environnementales. Un géomorphologue susceptible d'analyser les remplissages devra être associé à l'équipe.

La durée minimale de la fouille sera de 60 jours ouvrés, pour une équipe de l'ordre de six personnes.

- Précisions quant au mode d'enregistrement des données :

- . les relevés graphiques seront localisés sur un plan ;
- . la cote d'apparition des vestiges sera indiquée ;
- . l'épaisseur des terres décapées figurera ;
- . les limites de fouille seront géolocalisées précisément (Lambert) sur un fond cadastral ;
- . tous les plans et coupes apparaîtront à une échelle lisible ;
- . les niveaux seront rattachés aux altitudes NGF.

. L'opérateur proposera un protocole de tri et de traitement du mobilier pour identification et étude comprenant les mesures conservatoires éventuellement nécessaires. A cet effet, il fera appel, en tant que de besoin, à la participation de spécialistes ou de laboratoires compétents pour le prélèvement et l'étude du mobilier issu de la fouille. Une fiche de suivi indiquant le mode de traitement et le lieu provisoire de conservation sera attachée à chacun d'entre eux. La Drac (Service régional de l'archéologie) sera informée de tout mouvement de mobilier.

- Analyses et travaux en laboratoire : le projet d'opération archéologique décrira précisément la méthodologie et les moyens retenus pour la mise en œuvre des analyses et des travaux en laboratoire spécifiques à l'intervention.

6. Mise en forme des données

La phase de mise en forme des données consistera à traiter, inventorier, analyser puis mettre en forme les données de terrain afin de rédiger un rapport final de synthèse. Il sera rédigé en français, ainsi que l'ensemble de la documentation constituée lors de l'opération archéologique.

Le délai limite pour la remise du rapport final au S.R.A. est fixé à : 12 mois après la date d'achèvement de la phase de terrain.

- Le rapport final sera remis en 8 exemplaires, dont un non broché.

Il respectera les normes de contenu et de présentation des rapports d'opérations archéologiques définies :

- par l'arrêté du 27 septembre 2004, publié au J.O. du 14 octobre 2004 ;
- par le cahier des charges joint à l'arrêté de prescription de fouille et dénommé « enregistrement et conditionnement de la documentation scientifique (mobilier et archives) ; normes de contenu et de présentation des rapports d'opération d'archéologie préventive en Rhône-Alpes ».

Le rapport doit comprendre, outre la page de titre, les trois sections suivantes :

- La première section rassemble, sous forme de fiches, de notices et de documents, les données administratives, techniques et scientifiques caractérisant l'opération. On y trouvera, en particulier, une notice scientifique résumant les principaux résultats de l'opération, destinée au bilan scientifique régional.
- La deuxième section décrit en détail l'opération et ses résultats.
- La troisième section regroupe les inventaires techniques, et notamment l'inventaire technique et systématique du mobilier archéologique, ordonné par catégorie, par unité d'enregistrement et par parcelle cadastrale, sous forme de listes ou de tableaux.

- A la remise du rapport et, au plus tard à l'expiration d'un délai de deux ans (à compter de la date de délivrance de l'attestation de libération du terrain), le mobilier est remis à l'Etat.

Avec le mobilier, l'opérateur remet à l'Etat, aux fins d'archivage, la documentation scientifique constituée en cours d'opération.

La documentation scientifique et le mobilier issu de l'opération archéologique seront remis conformément aux normes d'identification, d'inventaire, de classement et de conditionnement définies par l'arrêté du 16 septembre 2004 précisé par le cahier des charges joint à l'arrêté de prescription de fouille.



Direction régionale
des affaires culturelles
Rhône-Alpes

Lyon, le 03/05/2010

P/Le Directeur régional
des affaires culturelles
et par subdélégation,
L'Adjoint à la Conservatrice
régionale de l'archéologie

Michel LENOBLE

Arrêté de désignation du responsable scientifique n° 2010-1142



PRÉFECTURE DE LA RÉGION RHÔNE-ALPES

**Direction régionale
des affaires culturelles**

ARRETE N° 2010/1142

Service régional de l'archéologie
6 quai St-Vincent
69283 LYON CEDEX 01

SRA : 15321
Code opération Patriarche : 2210392
Affaire suivie par : Robert ROYET
Téléphone : 04 72 00 44 62
Télécopie : 04 72 00 44 57
Mél : robert.royet@culture.gouv.fr

Le Préfet de la région Rhône-Alpes
Préfet du Rhône
Chevalier de la Légion d'honneur
Officier de l'Ordre national du mérite

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

VU le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive ;

VU l'arrêté du Préfet de la région Rhône-Alpes, Préfet du Rhône, n° 08-369 du 1^{er} octobre 2008, accordant délégation de signature au directeur régional des affaires culturelles pour l'application de la législation relative à l'archéologie préventive et programmée ;

VU l'arrêté du Directeur régional des affaires culturelles en Rhône-Alpes n° 2010-02 du 29 avril 2010, portant subdélégation de signature pour l'application de la législation relative à l'archéologie préventive et programmée ;

VU l'arrêté de prescription de fouille n° 10-101 en date du 03/05/2010 ;

VU le contrat conclu le 11/06/2010 entre :

l'aménageur : Autoroutes du sud de la France (A.S.F.)
Direction opérationnelle de la construction A 89
Immeuble Le Dauphiné Part-Dieu
78 rue de la Villette 69425 LYON Cedex 03

et l'opérateur : Archeodunum SAS
500 rue Juliette Récamier, 69970 CHAPONNAY,

qui définit les conditions de mise en œuvre du projet d'opération élaboré par l'opérateur ;

VU l'agrément de l'opérateur en date du 22/01/2009 ;

VU la déclaration sur l'honneur de l'aménageur en date du 11/06/2010, attestant qu'il n'exerce aucun contrôle, directement ou indirectement, sur l'opérateur ;

VU le projet scientifique d'intervention établi par l'opérateur sur la base du cahier des charges de la prescription ;

VU la transmission par l'aménageur du contrat susvisé, en date du 11/06/2010 ;

CONSIDERANT que les travaux envisagés, en raison de leur nature et de leur localisation, affectent des éléments du patrimoine archéologique et qu'il est nécessaire de sauvegarder ces vestiges par l'étude et la fouille archéologique. Le projet se situe à l'emplacement des vestiges d'un réseau assez dense de fossés probablement lié à l'établissement rural antique de Grand-Plantes ;

ARRETE

Article 1^{er} : Une opération de fouille archéologique préventive est autorisée sur le terrain faisant l'objet du projet d'aménagements, d'ouvrages ou de travaux situé comme suit :

Région : Rhône-Alpes
Département : RHÔNE
Commune : Fleurieux-sur-l'Arbresle
Lieu-dit : Caillère - autoroute A 89 - **secteur 2 bis**
Cadastre : section(s) / parcelle(s) : AR 29, 30, 31, 38, 39, 41, 47

Article 2 : La fouille sera réalisée sous la maîtrise d'ouvrage des Autoroutes du sud de la France (A.S.F.).

Article 3 : L'opérateur exécutera les fouilles conformément aux prescriptions imposées par l'Etat, selon les objectifs scientifiques et principes méthodologiques qu'il a fixés et sous la surveillance de ses représentants.

Article 4 : Le responsable scientifique de l'opération archéologique est : M. David BALDASSARI.

Article 5 : Le Secrétaire général pour les affaires régionales, le Directeur régional des affaires culturelles et la Conservatrice régionale de l'archéologie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à l'aménageur et à l'opérateur.

Fait à Lyon, le 15/06/2010

P/Le Directeur régional
des affaires culturelles
et par surdélégation,
La Conservatrice régionale
de l'archéologie


Anne LEBOT-HELLY

Projet scientifique et technique (PSTI)

Projet Scientifique et Technique d'Intervention (PSTI)

Commune de Fleurieux (69),
« Caillère »
Réalisation de l'Autoroute A89.

Présenté par le bureau Archeodunum SAS

Maître d'ouvrage de l'opération :

Opérateur archéologique :

Autoroutes du Sud de la France
9 place de l'Europe
95851 Rueil-Malmaison cedex

Archeodunum SAS
500 Rue Juliette Récamier
69970 CHAPONNAY
Agrément en qualité d'opérateur d'archéologie
préventive délivré le 22/01/2009
(J.O. du 25/02/2009)



ARCHEODUNUM
INVESTIGATIONS ARCHEOLOGIQUES



Contrat : 2010/034- N° chantier 15321

Contrat d'opération d'archéologie préventive- C2010/034 **Site** : Fleurieux « Caillère »

Maître d'ouvrage : ASF Autoroutes du Sud de la France Date : 03/06/2010 ;

page n°2

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) ;
- de 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) ;
- de 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 **22 janvier 2009** portant agrément en qualité d'opérateur d'archéologie préventive de la société Archeodunum SAS, publié au Journal Officiel de la République Française n°47 du 25 février 2009.

Contrat d'opération d'archéologie préventive- C2010/034 **Site** : Fleurieux « Caillère »

Maître d'ouvrage : ASF Autoroutes du Sud de la France Date : 03/06/2010 ;

page n°3

Sommaire du dossier

I. PRESENTATION GENERALE DU PROJET	P.4
II. PROJET SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DE L'INTERVENTION DE TERRAIN	P.4
II 1. CONTEXTE ARCHEOLOGIQUE DE L'OPERATION	P.4
II 2. RESULTATS DU DIAGNOSTIC	P.5
II 3. RAPPEL DES OBJECTIFS DE LA FOUILLE	P.6
II 4. PROPOSITION DE PROTOCOLE D'INTERVENTION POUR LA FOUILLE	P.6
II 4.1. Décapage du terrain et détection des structures	p.6
II 4.2. Intervention sur les vestiges	p.7
II 4.3. Contraintes techniques	p.7
III. PROJET SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE POUR L'ETUDE POST-FOUILLE	P.7
IV. PROJET TECHNIQUE D'INTERVENTION SUR LE TERRAIN	P.8
V. QUANTITATIF PREVISIONNEL DE L'OPERATION	P.9
V 1. QUANTITATIF PREVISIONNEL DES MOYENS ARCHEOLOGIQUES	P.9
V 2. QUANTITATIF PREVISIONNEL DES MOYENS TECHNIQUES	P.9
V 2.1. Logistique chantier / base de vie	p.9
V 2.2. Délimitation de la zone de fouille et topographie	p.9
V 2.3. Terrassements	p.9
VI. CONSTITUTION PREVISIONNELLE DE L'EQUIPE DE FOUILLE	P.10
VII. CVs DE L'EQUIPE (PRINCIPAUX INTERVENANTS)	P.11

I. Présentation générale du projet

II. Projet scientifique et technique de l'intervention de terrain

II 1. Contexte archéologique de l'opération

Dans le cadre de la réalisation de l'Autoroute A89 reliant Balbigny (42) à La Tour de Salvagny (69), un diagnostic archéologique a été réalisé dans le secteur 2 bis à l'automne 2009 par C. LANDRY (INRAP). Au lieu-dit « Caillère » sur la commune de Fleurieux, de nombreux vestiges fossoyés ont été découverts, lesquels pourraient être mis en relation avec l'établissement rural antique fouillé durant l'été de cette même année sur les parcelles voisines. Le caractère positif du diagnostic a impliqué un arrêté préfectoral (n°10-101) en date du 03/05/2010 portant prescription d'une fouille archéologique préventive sur les parcelles AR 29,30, 31, 38, 39, 41 et 47 de la Commune de Fleurieux.

Ce secteur autoroutier s'étend, du sud-ouest au nord-est, sur une longueur d'environ 3 km, entre le viaduc de la Brévenne (incluant la bretelle de l'Arbresle) et l'échangeur du Pont-de-Dorieux.

Avant les investigations archéologiques effectuées sur les emprises de la future A89, quelques indices d'époques différentes pouvaient être évoqués :

Préhistoire : Sur la colline de Coleymieux à Dorieux, au confluent de la Brévenne et de l'Azergues, Cl. Savoye mentionne en 1898 une station ayant livré un raclor moustérien, quatre pointes, sept grattoirs néolithiques et quarante lames et pièces diverses.

Protohistoire : Les Ages du Bronze et du Fer n'avaient jusqu'alors livré aucune information sur ce secteur ou à proximité.

Gallo-romain et Moyen-Age : L'actuelle RN7 est supposée reprendre le tracé de la voie d'Aquitaine par Roanne entre Ecully et Tarare ; l'autoroute s'en éloigne donc rapidement. L'historiographie supposerait l'existence d'un embranchement depuis la Tour-de-Salvagny vers Chamelet via Lozanne et traversant l'Azergues à Pont-de-Dorieux où les ruines d'un pont antique auraient subsisté jusqu'au XIXe s. (Guigue 1877), hypothèse contredite par Blin en 1957.

Les campagnes de diagnostic réalisées en 2008 et 2009 sur le secteur 2 ont permis de mettre au jour plusieurs sites jusqu'alors inconnus :

Protohistoire :

Au lieu-dit « Cayenne », sur environ 2000 m², cinq fours à pierres chauffées, deux fossés et cinq empreintes de poteaux, du mobilier céramique et lithique, attestent d'une occupation au premier Age du Fer, qu'une datation radiocarbone situe entre le 2^e quart du VIII^e s. et la fin du VI^e s. av. J.C.

Au lieu-dit « Les Granges », sur une surface accessible de 600 m², a été découvert un site datable de la transition Bronze final / Fer, scellé par des niveaux antiques. Trois Age du fosses, deux trous de poteau et un négatif de sablière ont été remarqués sous 1,50 m de recouvrement. Cette occupation d'un versant de vallon se poursuit sur des terrains boisés qui n'ont pu être explorés, recouverts d'épais sédiments issus des processus érosifs qui ont modelé l'actuel paysage. L'important corpus céramique du 1^{er} Age du Fer mis au jour dans les ravins entaillant le relief sous les Pesses, au Breslon et à Jumio, atteste d'occupations hallstattiennes sur la colline au lieu-dit « le Chêne ».

Période gallo-romaine :

Contrat d'opération d'archéologie préventive- C2010/034 Site : Fleurieux « Caillère »

Maître d'ouvrage : ASF Autoroutes du Sud de la France Date : 03/06/2010 ;

page n°5

Au lieu-dit « Jumio », un ensemble funéraire isolé regroupe au moins neuf fosses renfermant des restes d'incinération, dont une seule a été fouillée. Vers le sud, trois calages de poteaux appartiendraient à une superstructure qui, soit couvrait l'ensemble, soit le signalait en surface. Vers l'ouest, une fosse isolée pourrait être l'indice d'une seconde zone à dépôt de crémations. Le mobilier recueilli est attribué au II^e s. ap. J.C. L'enclos, délimité sur environ 25 m², pourrait s'inscrire dans un site couvrant près de 800 m².

Au lieu-dit « Grand-Plantes », une ferme du Haut Empire a été fouillée intégralement dans le 1^{er} semestre 2009. L'exploitation, réalisée en terrasses, est définie dans un enclos de 50 x 43m, avec une entrée sous porche à l'est, permettant l'accès à deux bâtiments de part et d'autre. L'habitat, sans élément de confort et de luxe comme dans les *villae*, semble se situer dans l'angle sud-est, un édifice dévolu à des activités économiques occupant l'angle nord-est. La partie ouest *intra-muros* n'a pas livré de constructions, mais présentait un puits et de nombreux réseaux d'écoulements.

A 200m à l'ouest, le diagnostic de 2008 avait révélé deux enclos alignés et non tangents, larges respectivement de 4m avec des retours de murs sur environ 2m, associés dans leur axe à un puits antique. Très arasé, ce site, bordé de fossés (drainage ?) sur trois côtés, avait été interprété par défaut comme une dépendance agricole.

Au lieu-dit « Caillère », au nord même du site de « Grands Plantes », de nombreux fossés ont été mis au jour. L'évaluation n'a pas permis de restituer un système cohérent unique et il se peut qu'ils soient le reflet de plusieurs réseaux. Bien qu'assez éloignés au nord de la ferme précitée, leur mise en relation doit être envisagée.

Enfin, au lieu-dit « La Cocardière », tout à l'est des gisements précédents, ce large plateau a livré les restes d'un site de près de 4500 m², très arasé par les labours et daté par la céramique éparsée entre les I^{er} et III^e s. ap. J.C. La découverte d'un puits antique intact profond de 17m et non fouillé est à signaler.

II 2. Résultats du diagnostic

Au lieu-dit « Caillère », objet de la présente prescription de fouille, de nombreux vestiges linéaires ont été mis au jour sous 0,45 m en moyenne de colluvions. La majorité se rapporte à des fossés mais le diagnostic de C. LANDRY réalisé à l'automne 2009 n'a pas permis de mettre en évidence un ensemble cohérent, ni s'ils appartenaient à un réseau unique ou non.

Certains vestiges sont attestés de l'époque gallo-romaine, tels deux murs espacés de 3m, avec une fondation en galets et une élévation en basalte et galets, lorsqu'elle est conservée. Le mur occidental aurait livré deux tessons de « tradition laténienne » et de la céramique gallo-romaine, non décrite. Ce groupe avait été interprété lors du diagnostic comme une installation hydraulique, sans pouvoir véritablement l'identifier.

Un 3^e mur perpendiculaire aux précédents a été observé, à 200m vers l'est. En l'absence de contexte et de matériel à proximité, il conviendra d'essayer d'en assurer la datation, paraissant antérieur au parcellaire moderne.

Les fossés supposés antiques sont très prégnants sur le site, notamment en pied de talus : Dans 11 sondages, un seul saut-de-loup avait déjà pu être restitué sur plus de 200m, mais l'aspect relatif de sa rectitude permet aussi d'envisager l'existence de plusieurs fossés, ce que laissent d'ailleurs supposer les variations de dimensions et de remplissages selon les sondages.

Les coupes stratigraphiques ont montré de nombreuses traces de curage, l'importance de remplissages hydromorphes et la présence de limons de débordement de chaque côté du creusement.

Contrat d'opération d'archéologie préventive- C2010/034 Site : Fleurieux « Caillère »

Maître d'ouvrage : ASF Autoroutes du Sud de la France Date : 03/06/2010 ;

page n°6

Un large fossé de 2,00m à l'ouverture (F11) perpendiculaire au précédent a été suivi sur plus de 40m dans 3 sondages ; il présente également des dépôts hydromorphes. Un des murs évoqués étant installé sur son remplissage, une attribution relative à la période antique a été avancée, sans confirmation mobilière.

Un autre fossé (F17) lui est perpendiculaire et a été suivi sur près de 25m dans 2 sondages. Le comblement, initialement lié à une circulation d'eau, semble, dans la partie haute, consécutif à du ruissellement et des colluvions.

La linéarité de F21 et son orientation le rapprocheraient du même ensemble, puisque observé dans 2 des sondages les plus proches de la ferme de Grand-Plantes ; colmatage analogue, constitué de dépôts hydromorphes pour ce fossé de 1,20m à l'ouverture et 0,35m de profondeur.

Enfin, 5 autres fossés ont été remarqués dans le même secteur. Bien que certains présentent une orientation identique, leur appartenance au même ensemble n'est pas prouvée.

II 3. Rappel des objectifs de la fouille

La fouille devra caractériser tous ces creusements linéaires, préciser leur emprise et s'assurer qu'ils constituent un véritable réseau. Sont-ils étroitement liés à l'établissement rural précité trouvé à peu de distance au sud-ouest, permettant alors de mieux identifier le fonctionnement de cette exploitation ?

Le responsable de la fouille voisine, Sylvain Motte (INRAP) fait en effet état de la mise en place (tardive ?) d'un pressoir, présupposant des plantations aux alentours immédiats de la ferme. Il est alors envisageable que des traces de pratiques agraires apparaissent, même non identifiées durant le diagnostic. A cet effet, les études paléo environnementales des sédiments issus des fossés, si les taxons sont conservés, pourraient lever un coin du voile quant aux choix des cultures locales.

L'emprise de la fouille (19 000 m²) devrait permettre de caractériser la morphologie du parcellaire, ce qui n'avait pu être envisagé dans la phase précédente (surface trop réduite et parcelles inaccessibles).

Cette fouille, couplée aux résultats d'ensemble des diagnostics du secteur 2 d'une part, de la fouille de la ferme de Grand-Plantes et de la dépendance agricole repérée 200m à l'ouest d'autre part, permettra ainsi de disposer d'une fenêtre pour l'époque antique et en contexte rural de plus de 10 ha, afin de discuter de l'occupation de l'espace, de ses vocations et de tous les aspects environnementaux.

II 4. Proposition de protocole d'intervention pour la fouille

La fouille envisagée devra permettre d'atteindre les objectifs fixés par la prescription en optimisant l'intervention technique sur le terrain.

II 4.1. Décapage du terrain et détection des structures

Un décapage extensif sera réalisé à l'aide de trois pelles mécaniques de 20 T avec chauffeurs, équivalent à 150 ch., muni d'un dispositif anti-recul et godet lisse dit de curage, et suivies chacune par un archéologue. La superficie totale décapée sera de l'ordre de 2 ha (19000m²). Le décapage sera effectué jusqu'au toit des vestiges, situés directement sous la terre végétale. On portera une attention toute particulière aux vestiges fossoyés et tout autre

Contrat d'opération d'archéologie préventive- C2010/034 Site : Fleurieux « Caillère »

Maître d'ouvrage : ASF Autoroutes du Sud de la France Date : 03/06/2010 ;

page n°7

vestige à caractère linéaire (murs, tranchées de récupération) et aux structures ponctuelles (fosses diverses et trous de poteaux).

Durant cette phase, les structures seront repérées en plan et en altitude afin d'en comprendre la nature. Les structures découvertes dans les sondages de diagnostic seront remises au jour et intégrées au processus de fouille. Les structures archéologiques, une fois repérées et marquées au sol, seront systématiquement nettoyées. Un plan détaillé sera ensuite réalisé ; il sera complété au fur et à mesure de l'avancée de la fouille.

II 4.2. Intervention sur les vestiges

Les structures archéologiques seront systématiquement relevées en plan ; le plan-masse sera complété au fur et à mesure de l'avancée de la fouille.

Dans le cas des structures en creux, la fouille sera réalisée en planimétrie et en coupe et on s'efforcera de conserver le fond des structures ; La procédure sera adaptée au type de structure négative et aux contraintes de sécurité en vigueur dans la législation. Dans le cas des structures négatives ponctuelles (fosses, silos, trous de poteaux) on réalisera leur fouille moitié par moitié afin de conserver une bonne lecture stratigraphique. Les structures négatives linéaires (fossés, tranchées de récupération...) seront coupées systématiquement et, si le besoin s'en fait sentir (comme la récolte de mobilier), vidangées ponctuellement par tronçons.

Les murs maçonnés seront relevés en pierre à pierre.

S'il venait à y avoir une grande densité de mobilier, on procédera à une fouille planimétrique manuelle de la zone concernée. Toutefois, si le mobilier était plus diffus, la fouille pourra être réalisée à l'aide d'un engin mécanique.

Dans tous les cas, le mobilier sera prélevé et associé au numéro de fait et au numéro d'unité de fouille (UF) si nécessaire. Ces dernières seront produites en continu.

Les fiches d'enregistrement seront accompagnées des documents iconographiques d'usage (relevés en plan et en coupes à échelles courantes selon les besoins). Tous les vestiges seront aussi photographiés.

Une mini-pelle, suivie par un archéologue, sera utilisée si des sondages ou des décapages complémentaires s'avéraient nécessaires.

II 4.3. Contraintes techniques

- Présence d'un gazoduc traversant les emprises de la fouille. Une bande de sécurité large de 10 m sera piquetée selon un axe globalement nord-ouest, préalablement à toute intervention mécanique en liaison avec les services GRT Gaz (selon DICT). Cette zone de sécurité est extraite de l'emprise de la fouille dans ce projet.
- Présence dans un axe SE/NO de 3 lignes électriques aériennes à proximité, aux abords immédiats ou au-dessus du chantier : l'une de 63 000 V passe en effet au droit de l'emprise de fouille sur près de 300 m² au sud-ouest. Les 2 autres, de 400 000 V, ne traversent pas la zone de fouille sur un peu cae plus à l'ouest. Pour des raisons de sécurité, le décapage sous la ligne 63 000 V sera réalisé à l'aide d'une mini-pelle, dont la flèche ne permettra pas d'amorçage conformément aux règles en vigueur.

III. **Projet scientifique et technique pour l'étude post-fouille**

Le processus habituel de mise au net et d'exploitation de la documentation, d'étude du mobilier archéologique, puis de synthèse, sera mis en œuvre en adaptant notre méthodologie à la spécificité du site.

L'étude post-fouille se déroulera selon le processus suivant :

- ✓ Mise au net et transcription informatique des enregistrements de terrain (texte et graphique).
- ✓ Lavage, étude, dessin et conditionnement du mobilier.
- ✓ Étude géomorphologique, carpologique et palynologique (selon les besoins).
- ✓ Phasage des structures et rédaction des parties descriptives.
- ✓ Élaboration du plan-masse complet de la zone étudiée et des plans synthétiques de phasage permettant la compréhension des informations consignées dans le rapport.
- ✓ Rédaction des inventaires nécessaires (mobilier, structures, documentation, etc.).
- ✓ Mise en contexte de la fouille et confrontation des résultats à l'échelle locale et régionale.
- ✓ Élaboration du rapport final d'archéologie préventive.

L'ensemble de ces opérations seront menées conformément aux normes en vigueur, particulièrement celles définies par les arrêtés du 25 août 2004, du 8 juillet 2004, du 16 septembre 2004, du 27 septembre 2004 précisant le décret n° 2004-490.

IV. **Projet technique d'intervention sur le terrain**

L'opérateur interviendra sur un terrain libre de toute contrainte. Les terrains devront être dégagés et accessibles et la végétation coupée avant le début du chantier.

Si des travaux de démolition de bâtiment préexistants, entiers ou partiellement conservés, devaient être réalisés avant le début des fouilles, ces derniers seront à la charge du maître d'ouvrage.

Les moyens techniques nécessaires à l'avancement et à la bonne conduite des travaux de décapage, seront pris en charge par l'opérateur (voir détail en V.2.2).

Le raccordement topographique de la zone fouillée sera à la charge de l'aménageur. Ce travail devra être réalisé impérativement avant le démarrage des fouilles sur la base du système NGF et exprimé en coordonnées Lambert en vigueur dans cette partie du département du Rhône (X, Y et Z).

La mise en sécurité du chantier sera réalisée par l'opérateur et à la charge de ce dernier. Les fouilles profondes seront signalées par un cordon de rubalise fixé sur des piquets. Ce dispositif sera complété par un cordon de terre situé en périphérie de la zone de fouille afin de matérialiser cette dernière. Des panneaux mentionnant le caractère d'interdiction de l'accès au chantier aux personnes non concernées seront implantés par l'opérateur.

Aucune remise en état des terrains ne sera exécutée par l'opérateur. Le maître d'ouvrage pourra recevoir, sur sa demande, un plan comportant les éléments planimétriques et altimétriques nécessaires pour assurer une description complète des décaissements exécutés.

Contrat d'opération d'archéologie préventive- C2010/034 Site : Fleurieux « Caillère »

Maître d'ouvrage : ASF Autoroutes du Sud de la France Date : 03/06/2010 ;

page n°9

V. Quantitatif prévisionnel de l'opération

V 1. Quantitatif prévisionnel des moyens archéologiques

Ainsi que le prévoit le cahier des charges, une affectation prévisionnelle des moyens humains peut être envisagée comme suit :

Décapage et fouille des vestiges sur le terrain : 392 journées/homme

Soit une équipe de 6 personnes pour la phase terrain d'une durée prévisionnelle de 12 semaines (60 jours ouvrés décapage compris, dont 16 jours de décapage) composée d'un archéologue responsable d'opération spécialisé en archéologie gallo-romaine. L'équipe comptera un responsable de secteur et 4 techniciens de fouille.

En outre, l'équipe sera complétée par un topographe, un géomorphologue, un palynologue et un carpologue qui interviendront ponctuellement sur le site au gré des besoins.

Post-traitement des données et réalisation du rapport (340 journées/homme) :

- ✓ Lavage du mobilier, tri, dessin et conditionnement ; réalisation des inventaires des mobiliers, des documents graphiques, photographiques, audiovisuels, écrits (fiches d'enregistrement),... conformes aux arrêtés des 16 et 27 novembre 2004 : 120 journées/homme
- ✓ Mise au net des plans et des dessins (Topo, DAO/PAO) : 40 journées/homme
- ✓ Etudes du mobilier (céramologie, mobilier métallique, faune) : 40 journées/homme
- ✓ Etudes géomorphologique et carpologique/palynologique : 20 journées/homme
- ✓ Réalisation du rapport final d'archéologie préventive conforme à la législation (arrêté du 27 novembre 2004) comprenant la rédaction d'un document scientifique auquel seront joints tous les documents nécessaires à la présentation de l'opération menée par l'opérateur et des données collectées ainsi que la réalisation d'un ordonnancement des archives de fouille destinées à leur bonne conservation : 120 journées/homme (75 journées/homme pour le RO, 30 journées/homme pour l'adjoint et 15 journées/homme pour la PAO).

Une Provision forfaitaire pour analyses est prévue. Elle doit permettre la réalisation d'un minimum de 10 dates par le radiocarbone, ainsi que des analyses anthracologiques, pétrographiques, dendrologiques et des radiographies d'objets métalliques.

Le rapport de fouille sera déposé au SRA au plus tard, 12 mois après la date d'achèvement des fouilles

V 2. Quantitatif prévisionnel des moyens techniques

V 2.1. Logistique chantier / base de vie

Pour mémoire, rappelons que les éléments de la base de vie sont à la charge de l'opérateur (mise en place et retrait compris). L'aménageur rendra disponible une zone d'environ 150 m² dont il est propriétaire pour accueillir tous les éléments de la base de vie. Elle devra être

Contrat d'opération d'archéologie préventive- C2010/034 Site : Fleurieux « Caillère »

Maître d'ouvrage : ASF Autoroutes du Sud de la France Date : 03/06/2010 ;

page n°10

située en dehors de l'emprise de fouille et non loin de cette dernière. Tous les éléments de la base de vie devront être installés et raccordés avant le début des travaux.

La base de vie comprend :

- ✓ 1 bungalow équipé en bureau/réfectoire pour 3 mois ;
- ✓ 1 bungalow équipé en vestiaire pour 3 mois ;
- ✓ 1 conteneur à outils de 30 m3 pour 3 mois ;
- ✓ 1 bloc sanitaire chimique pour 3 mois ;
- ✓ 1 groupe électrogène pour alimentation 2 bungalows en continu 8h/j pendant 3 mois.
- ✓

V 2.2. Délimitation zone de fouille et topographie

L'aménageur se chargera de délimiter la zone de fouille avant le démarrage des fouilles et fera implanter 3 bornes topographiques fixes géo-référencées en altitude et en coordonnées Lambert en vigueur dans cette partie du département du Rhône (X, Y et Z).

V 2.3. Terrassements

Pour mémoire, rappelons que les moyens techniques seront pris en charge par l'opérateur. Le décapage sera réalisé exclusivement sous la direction de l'opérateur. Aucune évacuation des terres n'est prévue. Cette dernière sera déposée et stockée en bord de fouille, en dehors de la zone des recherches archéologiques. Rappelons aussi qu'aucune remise en état des terrains ne sera exécutée par l'opérateur.

- Mise à disposition de 3 pelles mécaniques sur chenilles de 20 tonnes (150CV) avec chauffeurs, munies d'un dispositif anti-recul avec jeu de godets (1 lisse dit de curage > 1,5 m + 1 à dents), carburant et transferts aller/retour compris

Durée prévisionnelle de la mise à disposition des 3 pelles mécaniques : 16 jours ouvrés

- Mise à disposition des moyens pour déposer et stocker en bord de fouille environ 12400 m3 de terre foisonnée, chauffeurs et carburant compris (3 tracteurs avec benne agricole)

Durée prévisionnelle de la mise à disposition des 3 tracteurs avec bennes : 16 jours ouvrés

- Mise à disposition d'une mini-pelle (5,5 tonnes) à chenilles avec jeu de godets (1 lisse dit de curage > 1,1 m + 1 à dents), avec chauffeur, carburant et transferts aller/retour compris.

Durée prévisionnelle de la mise à disposition d'une mini-pelle : 45 jours ouvrés

VI. Constitution prévisionnelle de l'équipe de fouille

Responsable d'opération : (Gallo-romaniste, Coordination générale de l'opération, relations avec les spécialistes et les laboratoires)

David BALDASSARI

Contrat d'opération d'archéologie préventive- C2010/034 **Site** : Fleurieux « Caillère »

Maître d'ouvrage : ASF Autoroutes du Sud de la France Date : 03/06/2010 ;

page n°11

Spécialiste pour les aspects céramologiques :

Tony SILVINO (époque gallo-romaine)

Etude de la faune (le cas échéant) :

Thierry ARGANT

Etude des pollens (le cas échéant) :

Catherine ARGANT

Etude des carporestes (le cas échéant) :

Linda HERVEUX

Datation par le radiocarbone :

- CDRC de Lyon ;

Dendrochronologie :

- laboratoire « CEDRE », Besançon

Anthracologie :

- Laboratoire de chrono-écologie, Université de Besançon

Organismes pressentis pour la stabilisation des objets :

-Objets métalliques : CREAM, Vienne

-Objets et matière organiques : ArchNuclear, Grenoble

-Objets en autres matériaux. Utica, Saint-Denis

Géomorphologie/malacologie :

- Hatem DJERBI

Topographie :

- Guilhem TURGIS

Techniciens :

À définir en accord avec le responsable d'opération après acceptation du présent projet.

VII. CV des principaux intervenants

David BALDASSARI
13, imp. Monier-Roche
84000 AVIGNON
Tel. : 04.32.76.35.42 / 06.80.07.32.58 Mail : dv.balda@cegetel.net
Né le 23.10.1975 à Limoges (87)
Marié, deux enfant.

Expériences professionnelles en Archéologie

Avril – mai 2010 - **Adjoint du Responsable d'opération** (CDI) pour la Société **Archeodunum**. Fouille du site du cloître de Saint Trophime (Ville d'Arles), Bouches du Rhône (RO ; Vincent JOCOB). Suivi de tranchées de VRD (2 à 4 personnes).

- Mars 2010 – **Adjoint du Responsable d'opération** (CDI) pour la Société **Archeodunum**. Participation à la rédaction du rapport de fouille du site de la Farlède, Var (RO ; Séverine MAYOUD).

- Janvier - février 2010 – **Adjoint technique du Responsable d'opération** (CDI) pour la Société **Archeodunum**. Fouille de Néronde Chazelle (tracé autoroutier A89), Loire (RO ; Pierre MARTIN). Habitat du Moyen Age (XIe-XIVe) sur 1,5 ha (7 à 9 personnes). En charge du décapage et du début de la fouille en compagnie du RO.

- Novembre 2009 - **Assistant territorial de conservation du patrimoine** contractuel pour le Service d'Archéologie du Conseil Général du Vaucluse.

Carpentras (Vaucluse) – Etude de bâti des parcelles CE 916 et CE 917 rue David Guillaibert et rue du Mont de Piété – Maison bourgeoise du XIVeme siècle.

- Juin 2009 à octobre 2009 – **Adjoint du Responsable d'opération** contractuel pour la Société **Archeodunum**.

Fouille du site de La Farlède, (RO ; Séverine MAYOUD) – Chemin de Font des Fabres . Vestiges agraires (fosses de plantation de vignes, fossés...) et viaires (Ier et IIeme siècles ap. J.-C.) environ 2 mois ; sur près 1,5 ha (5 à 6 personnes). Participation à la rédaction du rapport de fouille.

- Janvier 2009 à février 2009 – **Responsable de secteur** contractuel pour la Société **Archeodunum**.

Participation à la rédaction du rapport en post-fouille de l'opération de Narbonne, Aude, (RO ; Julien OLIVIER) – Quai d'Alsace. Quartier suburbain de la ville antique (Ier/IIeme s. ap.).

Contrat d'opération d'archéologie préventive- C2010/034 Site : Fleurieux « Caillère »

Maître d'ouvrage : ASF Autoroutes du Sud de la France Date : 03/06/2010 ;

page n°13

- Novembre 2008 à décembre 2008 – **Technicien qualifié** contractuel pour la Société **HADES**.

Beaucaire (Gard) – Collège Eugène Vigne. Espace funéraire (incinérations) du III^e s. av. J.-C. et espace d'ateliers de potiers (fours) du XIV^e s.

- Septembre 2008 à octobre 2008 – **Technicien d'opération** (Cat. 2) contractuel pour l'**INRAP**.

Béziers (Hérault)– A 75. Barreau de la Devèze sud. Occupation néolithique moyen et final, bronze ancien, antiquité.

- Mai 2008 à juillet 2008 – **Responsable de secteur** contractuel pour la Société **Archeodunum**.

Narbonne, Aude (RO : Julien OLIVIER) – Quai d'Alsace. Quartier suburbain de la ville antique (I^{er}/II^e s. ap.), 2,5 mois, environ 5000 m², 7 à 9 personnes.

- Décembre 2007 à avril 2008 – **Technicien d'opération** contractuel pour la Société **Archeodunum**.

Orange, Vaucluse (RO : Guillaume HAIRY) – Av de l'Arc de Triomphe, rue des Phocéens. Niveaux antiques (environ 6000 m²) : fouille d'un «bassin-canal» et des aménagements liés (I^{er} s. av. I^{er} s. ap.). Niveaux médiévaux : lotissement bordant l'ancienne voie d'Agrippa (XIV-XV^e s.).

- Octobre 2007 – **Contrat d'étude pour l'inventaire informatisé** des objets archéologiques du dépôt de fouille de Riez (Alpes-de-Haute-Provence). Missionné par la DRAC Provence – Alpes – Côte d'Azur, **Service Régional de l'Archéologie**.

- Décembre 2006 à septembre 2007 – **Technicien d'opération** (Cat. 2) contractuel pour l'**INRAP**.

Nice – Tramway. Boulevard Jean Jaurès, participation à la fouille du « Pont-Vieux » X^{IV}^e – X^{IX}^e siècles. Square Toja – Place Garibaldi, participation à la fouille de la porte Pairolière X^{IV}^e – X^{VII}^e siècles. De février à avril collaboration à la post-fouille « Pont-Vieux ».

- Novembre 2006 – **Contrat d'étude pour l'inventaire informatisé** des objets archéologiques du dépôt de fouille de Riez (Alpes-de-Haute-Provence). Missionné par la DRAC Provence – Alpes – Côte d'Azur, **Service Régional de l'Archéologie**.

- Mars à juillet 2006 - **Assistant territorial de conservation du patrimoine** contractuel pour le **Service d'Archéologie du Conseil Général du Vaucluse**.

▶ En mars et avril - Collaboration avec F. Guyonnet à l'étude de bâti d'un lotissement médiéval des XIII^e-XIV^e siècles à Carpentras (Vaucluse).

Contrat d'opération d'archéologie préventive- C2010/034 Site : Fleurieux « Caillère »

Maître d'ouvrage : ASF Autoroutes du Sud de la France Date : 03/06/2010 ;

page n°14

- ▶ En avril et mai - Collaboration avec F. Guyonnet à l'étude de bâti de l'église et des dépendances de l'ancien couvent des Dominicains (XIVe/XVIIIe s.) à Carpentras (Vaucluse).

- ▶ De mai à juillet - Participation au rapport d'intervention (mise au propre des relevés d'architecture, infographie et DAO etc.).

- ▶ De mars à juin - Participation à des diagnostics patrimoniaux ponctuels (Vaucluse).
 - En mars - Participation au diagnostic de l'immeuble dit le « Pantagruel », demeure d'un chanoine (XIIe/XVIe s.) à Cavaillon, et d'un lotissement en terre des XIIIe-XIVe siècles dans l'îlot dit « Raspail / Sainte-Marie » à Carpentras.
 - En mai - Participation au diagnostic d'un hôtel particulier (XVe/XVIe s.) de la rue Dupuy-Montbrun à Cavaillon.
 - En juin - Participation au diagnostic d'une église du XVI siècle, la chapelle du Collège d'Annecy à Avignon.

- Septembre 2005 - **Assistant territorial de conservation du patrimoine** contractuel pour le Service d'Archéologie du Conseil Général du Vaucluse.
 - ▶ Collaboration avec F. Guyonnet à l'étude de bâti du château (XIIIe/XVIIe s.) de Velleron (Vaucluse).

Diplômes

- 2002 - **D.E.A. en préhistoire, archéologie, histoire et civilisations de l'Antiquité et du Moyen-Age**, à l'Université de Provence (Aix-en-Provence, 13).
Sujet : Etude du mobilier céramique de la villa gallo-romaine de Tourville (Saignon, Vaucluse). Mention très bien.

- 1999 - **MAITRISE d'histoire** (Université d'Avignon et des pays de Vaucluse).
Sujet : Recherche sur l'occupation humaine dans le canton de Sault de l'époque protohistorique au Haut Moyen- Age. (Contribution au pré-inventaire de la carte archéologique du Vaucluse). Mention Très bien.

- 1998 - **LICENCE d'histoire** (Université d'Avignon et des pays de Vaucluse).

- 1997 - **DEUG d'histoire** (Université d'Avignon et des pays de Vaucluse).

- 1995 - BAC section ES (Manosque, 04).

Stages et expériences bénévoles en Archéologie

- De juin à août 2000 - Participation à la fouille de la villa de Tourville (Ier s. av/ IIIe s. ap) (Saignon, Vaucluse).

Contrat d'opération d'archéologie préventive- C2010/034 Site : Fleurieux « Caillère »

Maître d'ouvrage : ASF Autoroutes du Sud de la France Date : 03/06/2010 ;

page n°15

- De janvier à juin 2001 - Stage au Musée d'Histoire et d'Archéologie de la Ville d'Apt (familiarisation avec le mobilier céramique, apprentissage et pratique du dessin de céramiques).
- Juillet 2001 - Participation à la fouille de la villa de Tourville (Ier s. av/ IIIe s. ap) (Saignon, Vaucluse).
- D'octobre 2001 à juin 2002 - Stage au Musée d'Histoire et d'Archéologie de la Ville d'Apt (mise en œuvre de l'étude sur le mobilier céramique de la villa de Tourville pour la présentation du D.E.A.).
- En décembre 2002 et janvier 2003 - Participation (ponctuelle) à l'étude architecturale de l'ancien couvent des Carmes à Apt (Vaucluse).
- Juillet 2004 - Participation à la fouille de la nécropole de la Rouguière (IIIe s. ap) (Riez, Alpes-de-Haute-Provence) et prise en charge bénévole de l'étude du mobilier céramique issu de la fouille.

Compétences

- Recherche documentaire : dépouillement bibliographique, recherches en archives.
- Prospection terrestre (collectes, observations, relevés de terrains, etc.).
- Fouille archéologique, enregistrement des données de terrain et du matériel.
- Relevé et dessin d'archéologie (plans, coupes, dessin d'objets, etc.).
- Relevé et dessin d'architecture (plans, coupes, élévations, etc.).
- Etude céramologique (procéder au tri des différentes catégories et types de céramiques, comptages, statistique, dessins et traitement infographique, photographie, analyse typologique, datation etc.).
- Rédaction de rapports.
- Inventaire.
- Travaux informatiques : manipulation des logiciels Word, Excel, Photoshop, Illustrator, initiation au logiciel Autocad.

Expériences professionnelles (hors Archéologie)

- De 1994 à 1998 - Emplois saisonniers (animateur en centre de loisirs, manœuvre agricole).

Contrat d'opération d'archéologie préventive- C2010/034 Site : Fleurieux « Caillère »

Maître d'ouvrage : ASF Autoroutes du Sud de la France Date : 03/06/2010 ;

page n°16

- De décembre 1998 à janvier 2003 - Surveillant d'internat et d'externat, Cité scolaire Jean-Henri Fabre à Carpentras.
- De 2003 à 2005 – Travailleur intérimaire (agroalimentaire, grande distribution...) et autres emplois (maçonnerie, peinture en bâtiment, jardinage...).
- Octobre 2006 – Travailleur intérimaire (agroalimentaire).

Divers

- Permis VL
- Pratique amateur de la photographie.
- Président de l'association Médicis Création. Objet : aide à la création, la diffusion et promotion d'œuvres artistiques de toute nature (disques, films) et de spectacles vivants ; création et organisation d'événements culturels.
- Syndic bénévole de copropriété.

1. Introduction

1.1. Circonstances de l'intervention

Dans le cadre du projet de construction de l'autoroute A 89 par les ASF, une campagne de diagnostics archéologiques a été prescrite par le SRA Rhône-Alpes sur le secteur 2 bis du tracé, sur la commune de Fleurieux-sur-l'Arbresle dans le département du Rhône. Cette opération a été réalisée par l'INRAP, sous la responsabilité scientifique de Christophe Landry du 23 septembre 2009 au 30 octobre 2009 (Landry 2010). Au lieu-dit *Caillère*, à proximité de la ferme de *Grand'Plantes* fouillée en 2009, les vestiges de nombreux fossés ont été mis au jour (**fig. 4**). Ce sont ces derniers résultats qui sont à l'origine de la prescription d'une fouille préventive sur les parcelles AR 30, 31a, 31b, 36, 38, 39, 41, 47 et 65 (**fig. 3**). Réalisée par la société Archeodunum sous la responsabilité scientifique de David Baldassari (arrêté n° 2010/1142 en date du 15/06/2010), cette opération s'est déroulée du 23 juin au 15 septembre 2010.

1.2. Contexte géographique et géologique (**fig. 1 et fig. 2**)

H. Djerbi

Le site de Fleurieux-sur-l'Arbresle *Caillère* se trouve dans le département du Rhône, à une altitude moyenne variable (282 m NGF sur le haut du versant et 220 m NGF sur le bas de la parcelle), car le site se situe sur un versant. En effet, il s'insère dans la bordure nord-est des Monts du Lyonnais, massif de la limite orientale du Massif central. Les Monts du Lyonnais sont des horsts (zone élevée entre deux failles, ici surélévation de socle cristallin) mis en place par des effondrements de portions d'écorce terrestre entre des Grabens (fossés d'effondrement). La morphologie dans laquelle s'intègre le site est un paysage de moyenne montagne de type bocager constitué de pâturages et de champs, entaillé par un réseau de talwegs, orienté vers la vallée de la *Brévenne* située en aval du terrain étudié. Les versants de cette vallée sont très marqués, car les phénomènes d'érosion s'effectuent de manière importante dans cette dépression orientée sud-ouest / nord-est. L'accentuation de l'érosion est favorisée par la nature du *substratum* et par l'enfoncement du plancher alluvial de la *Brévenne*, notamment au Petit Âge Glaciaire (Franc 2010). La pente principale visible sur la fouille a une orientation sud / nord. Il y a également une pente secondaire est / ouest. La pente moyenne mesurée sur l'ensemble du projet est de 10,8 %, néanmoins il faut pondérer localement cette moyenne, car certaines zones de replat (prairies) ou de forte pente (talwegs) ont des inclinaisons qui varient de 3,8% à 27%. Le site est marqué d'ouest en est par des talwegs qui peuvent être intégralement comblés ou non. Ceux qui ne le sont pas encore étaient traversés par de petits cours d'eau affluents de la *Brévenne* au XIX^e siècle (Franc 2010). Aujourd'hui ces formations semblent avoir adopté un régime d'oued (Franc 2010). La fouille est limitée à l'ouest et à l'est par un ravin d'érosion ou talweg.

Les roches qui composent le substrat du site sont constituées de Basalte (volcanisme basique) et dolérite, microgabbro (hypovolcanisme basique) et tuf basaltique, nommé **βB** sur la carte géologique (**fig. 5**). Ce sont des roches d'origine volcanique formées au Dévonien supérieur (385,3-359,2 Ma), ce sont donc des terrains paléozoïques. Ces roches sont toutes métamorphisées (Delfour et *al.* 1989). Elles sont recouvertes par des alluvions anciennes pliocènes ou pléistocènes, notées **Fx** sur la carte géologique (**fig. 5**), ces sédiments caractérisent une terrasse d'âge indéterminé. Sur les versants cristallins et métamorphiques du Massif Central, les recouvrements superficiels sont dépendants de la nature de la roche-mère et des climats s'étant développés au Quaternaire. De manière générale, sur le

site, les roches-mères sont plutôt saines et les formations superficielles y sont généralement faiblement puissantes (d'inexistante à 2 m). Les roches qui forment le *substratum* sont des éléments résistants dont l'altération ne constitue pas d'épaisses couvertures aréniques et qui ne fournissent que peu de blocs et cailloux. De plus, l'inclinaison élevée des pentes peut contribuer à accentuer l'érosion et le transit des formations superficielles lors des phases de crise érosive Quaternaire. Il ne faut pas non plus exclure l'impact des activités humaines (déforestation, exploitations agricoles) à l'Holocène sur le maintien et l'érosion des formations superficielles (Franc 2010). Les colluvionnements sur le site peuvent être épais lorsqu'ils s'accumulent sur des surfaces moins susceptibles à l'érosion (ancien talweg, dépression, etc.). Ces surfaces de piégeage possèdent donc un fort intérêt pour l'étude des processus d'érosion (favorisés par l'homme ou non) et de dépôt sur les versants.

Le site est relativement favorable à l'anthropisation, car s'y associent une situation sur des axes de circulation naturels (vallées de la *Brévenne* et de l'*Azergues*), la présence de ressources naturelles (hydrologiques et minérales), et une topographie moins accentuée. De plus, la présence d'un recouvrement alluvial apporte une valeur ajoutée au sol qui constitue la parcelle (Franc 2010).

1.3. Problématique de l'intervention

Selon le cahier des charges annexé à l'arrêté préfectoral n° 10-101, l'objectif de cette intervention était de vérifier et mettre en évidence la cohérence des linéaments de fossés entrevus au diagnostic, de caractériser la morphologie du parcellaire, tout en portant une attention particulière aux liens susceptibles d'exister avec le site de *Grand'Plantes*. Il était également préconisé d'envisager, bien qu'elles n'aient pas été identifiées au cours du diagnostic, la présence éventuelle de traces de pratiques agraires. Il était enfin suggéré de veiller à estimer le potentiel dont feraient preuve les sédiments confinés dans les fossés pour des études paléo-environnementales, celui-ci n'ayant malheureusement pas pu être défini à l'avance lors du diagnostic.

1.4. Contexte archéologique et historique (fig. 6)

J. Bruyère

Avant les opérations archéologiques liées au projet A89, aucun site n'est mentionné sur la commune de Fleurieux-sur-l'Arbresle (Béal 2006). La faible implication de l'archéologie préventive dans cette partie des monts du Lyonnais explique en partie ce constat. Depuis 2007 et les premiers sondages liés au passage de la future autoroute, le paysage archéologique a considérablement changé.

A Fleurieux-sur-l'Arbresle (secteur 2 et 2 bis) ce sont cinq sites qui ont été mis au jour. Une ferme gallo-romaine, clôturée par un mur d'enceinte maçonné, a été découverte au lieu-dit *Grand'Plantes* (Motte 2010). Cet établissement rural de dimensions modestes, 2200 m², a été occupé du I^{er} au III^{ème} siècle de notre ère. Le mobilier céramique confirme que cet habitat rural se situait sur le territoire des Ségusiaves. Sous les fondations ont été retrouvées les traces d'une occupation de l'époque laténienne matérialisées par un réseau de fossés et des structures en creux. Non loin de la ferme, à environ 250 m à l'ouest, deux bâtiments (de plan en U), un puits et deux fossés ont été découverts (Motte 2008). Au lieu-dit la *Cocardière*, un reliquat d'une occupation antique est attesté (Motte 2008). Il ne reste qu'un solin de mur, un fossé, deux fosses et un puits. Au lieu-dit *Jumio*, c'est un ensemble funéraire composé de fosses à crémation et daté du II^{ème} s. ap. J.-C. qui a été découvert (Landry 2010). Une batterie de fours à pierres chauffantes et des structures en creux du Premier âge du Fer ont été mises au jour au lieu-dit *Cayenne* (Landry 2010).

Cette occupation relativement dense se poursuit sur le secteur 1 (commune de Lentilly),

à quelques kilomètres au sud. Au lieu-dit *les Ferratières*, un ensemble daté de la fin du II^{ème} et du III^{ème} siècle de notre ère comprenant un puits, trois fossés et trois fosses a été identifié sur une étendue d'environ 2000 m² (Lurol 2010). Un enclos protohistorique (I^{er} av J.-C.) ainsi qu'un établissement rural gallo-romain (III^{ème}) ainsi qu'une occupation IV-V^{ème} s. ont été mis au jour au lieu-dit *les Fourches* (Bruyère 2011).

A l'ouest de Fleurieux-sur-l'Arbresle, le secteur 4 a aussi livré un certain nombre de sites datés de La Tène finale au Haut-Empire. Sur la commune de Sarcey, aux lieux-dits de *Quiquery* et de *Guer*, un *fanum*, des constructions en pierre et un grand mur ont été retrouvés lors d'un diagnostic (Roussel-Monnoyeur 2009). Un four à chaux antique et un fossé ont été identifiés au lieu-dit *Trève-Chavron* sur la commune de Bully (Roussel-Monnoyeur 2009).

Sur la commune de St-Romain-de-Popey (secteur 5), un bâtiment antique a été découvert au lieu-dit *Pont d'Avauges*. Cette petite ferme isolée, de 12 m de long pour 10 m de large, est datée du I^{er} siècle de notre ère (Argant 2009).

Ces découvertes récentes apportent un regard nouveau sur cette partie du territoire ségusiave et complètent les données déjà connues. Le site au lieu-dit *Miolan* (commune de Pontcharra-sur-Turdine) est connu depuis le XIX^e siècle et attesté comme la station de *Mediolanum* de la table de Peutinger. Les campagnes de fouilles programmées (Chambost 1971) et celle d'archéologie préventive (Rebiscoul 2003) ne permettent toujours pas de comprendre l'organisation de cette agglomération située à 15 km à l'ouest de Fleurieux-sur-l'Arbresle. La commune de Lentilly recèle quelques vestiges antiques tels qu'un temple à Mercure (*fanum* du *Crêt Mercuray*), un trésor monétaire du I^{er} siècle au lieu-dit *Bois-Seigneur*, ainsi qu'un tronçon de l'aqueduc de la *Brévenne* (Béal 2006). L'historiographie mentionne un pont romain qui enjambe l'*Azergues* sur la commune de Lozanne, situé à quelques kilomètres du site de *Caillère*. Le *castellum* d'*Asa Paulini* (commune actuelle d'Anse) se situe à une dizaine de kilomètres au nord de Lozanne sur la confluence de l'*Azergues* et la *Saône*. A moins de dix kilomètres, on trouve également le site de Chessy-les-Mines. Au lieu-dit Le Colombier, une fouille de sauvetage a montré la présence d'une occupation de la Tène finale (Walker 1981a, Guichon 2011).

Fleurieux-sur-l'Arbresle se situe à moins de vingt kilomètres de Lyon. La capitale des Gaules était le point de départ de nombreuses voies. Deux d'entre elles passent à proximité du site de *Caillère* : la voie reliant Lyon à Roanne en passant par Ecully, Lentilly, la vallée de la Turdine, Tarare et Amplepuis (tracé proche de l'actuelle DN7) et la voie de l'Océan qui allait vers Mâcon en passant notamment par Anse. Son trajet laisse planer quelques doutes mais il semblerait qu'elle pouvait passer par la vallée de l'*Azergues* (Béal 2007).

1.5. Déroulement, contingences et méthodologie de l'intervention

1.5.1. Déroulement

L'opération s'est déroulée du 23 juin au 15 septembre 2010, soit 50 jours ouvrés avec une équipe de 5 personnes en moyenne.

Plusieurs épisodes de pluies à caractère orageux nous ont parfois conduits à interrompre notre travail sur le terrain ou ont freinés la progression de nos investigations (**fig. 7**).

1.5.2. Contraintes et contingences diverses

Le 23 juin, date du démarrage de la fouille, le secteur concerné par le projet autoroutier était déjà partiellement investis par les opérateurs de la construction de l'autoroute. Ainsi, nous avons pu constater que certains aménagements susceptibles d'avoir atteint l'intégrité des

vestiges archéologiques avaient été réalisés sur les surfaces de l'emprise prescrite. Le drainage d'une piste aménagée en contre-haut de l'emprise de fouille avait impliqué le creusement de fossés s'achevant dans un bassin de décantation (**fig. 8 et 9**). De plus un stock de terre (environ 2000 m³) était implanté dans la moitié sud de l'emprise sur 3000 m² environ (**fig. 8, 10 et 11**). Lors de notre intervention dans cette zone nous avons constaté que la mise en place de ce dépôt avait, d'une part nécessité la construction d'une piste provisoire avec des matériaux rocheux, d'autre part qu'elle avait été précédée d'un décapage ayant affecté non seulement les terres arables, mais aussi la couche de colluvions pléistocènes, mettant à nu des couches argileuses sous-jacentes. Contrairement au reste de l'emprise, nous n'avons pas retrouvé sur ces surfaces les traces des tranchées du diagnostic pourtant profondes de 0,6 m à 1 m. (S. 160, 162, 168, 174, 179, 181, 225, 227, 229, 231, 235, 237, 239, 241, 247, 251). Nous y avons même trouvé les traces d'ornières laissées par des engins de chantier (**fig. 8 et 10**). Les fossés, le bassin et la présence d'un gazoduc sont à l'origine du morcellement de l'emprise de fouille.

Par ailleurs, la prévention des risques d'écoulement d'eau et de boues en direction de la rivière *Brévenne* et d'une voie de chemin de fer situées en contrebas a impliqué, à l'issue du décapage, l'aménagement de bassins de rétention/décantation. La plupart d'entre eux ont pu être implantés hors de l'emprise, à l'exception de trois qui ont dû être creusés dans l'angle nord-est du périmètre de fouille dans une zone dépourvue de vestiges (**fig. 8 et 11**).

1.5.3. Méthodologie

1.5.3.1. Décapage

Le décapage de l'emprise a été réalisé du 23 juin au 9 juillet 2010 au moyen de trois pelles mécaniques (22,5, 16 et 13,5 tonnes) équipées de godets de curage de 2 m de large. Les terres ont été évacuées et stockées au sud-est en contre-haut de l'emprise au moyen de trois tracteurs agricoles équipés de bennes TP d'une capacité de 8 à 10 m³.

Nous avons rencontré durant cette phase de l'opération plusieurs difficultés liées aux travaux de déboisement des parcelles situés à l'est de l'emprise (AR38, 39 et 47). Un nettoyage de surface a d'abord dû être entrepris pour retirer les débris de broyage jonchant cette zone et assurer un tri efficace entre les restes végétaux et les terres issues du décapage. Deux tiers d'une journée ont été nécessaires à l'achèvement de cette tâche.

De plus le terrain était considérablement perturbé par la circulation des engins forestiers et le dessouchage des arbres. Le dessouchage, en particulier, ayant produit des zones plus meubles que d'autres dans lesquelles les tracteurs ont très vite rencontré des difficultés à circuler. Afin de faciliter l'accès des tracteurs à l'aire de stockage nous avons été contraints d'aménager une bande de roulement. Celle-ci a été en partie construite sur l'emprise de fouille (**fig. 8 et 12**). Elle a nécessité un décapage des terres les plus meubles et leur remplacement par des matériaux rocheux. Cette tâche a mobilisé deux pelles et deux tracteurs pendant une demi-journée.

Au sud-ouest de l'emprise, la présence de deux lignes électriques aériennes (63Kw et 2x400Kw) a imposé une extrême prudence et un strict respect des conditions de sécurité. Une partie des surfaces a ainsi été décapée avec la pelle de 13,5 tonnes et 600 m² situés sous la flèche de la ligne HT (2x400Kw) avec une minipelle de 5,5 tonnes et un chargeur chenillé de type *Bobcat* (**fig. 13**).

Afin de préserver les accès à la fouille, pour des raisons de sécurité et pour des motifs pratiques, nous avons fait le choix de ne pas décapier immédiatement le chemin de *Cayenne* situé en partie dans l'emprise prescrite. A l'issue de la fouille, un segment du chemin a cependant été dégagé pour vérifier la continuité et les relations stratigraphiques de certains fossés.

Au terme de ce décapage, la zone de fouille représente une surface de 19 665 m².

1.5.3.2. Fouille

L'enregistrement des données a été réalisé selon la méthodologie du système Syslat. A l'issue du décapage, les différentes structures ont reçu un numéro de Fait précédé du code d'identification respectant la nomenclature du système Syslat (FO pour fossé...).

Nous avons défini trois secteurs géographiques : secteur 1 pour la moitié nord, secteur 2 pour la moitié sud et secteur 3 pour la partie située à l'ouest au-delà du gazoduc (**fig. 14**). Nous avons adopté une numérotation commune des unités stratigraphiques (US) et des Faits aux trois secteurs.

Les fossés repérés en plan au décapage ont fait l'objet d'un nettoyage de surface et d'une matérialisation de leur tracé au sol. Nous avons par ailleurs procédé à des sondages mécaniques sur les tracés de tous les fossés afin d'en évaluer la stratigraphie. Nous avons ainsi pratiqué 79 sondages (numérotés S. 1, S. 2 ...) au moyen d'une mini-pelle (5,5 t), dont les emplacements ont été choisis à des intervalles réguliers et aux extrémités des fossés (**fig. 15**). Approximativement un tiers de ces sondages nous a permis de suivre le tracé de fossés que nous n'avions pas pu discerner en plan malgré un re-décapage de certaines surfaces au moyen de la mini-pelle. Des relevés stratigraphiques à l'échelle 1/20^e ont été réalisés dans la quasi-totalité des sondages, ainsi qu'une couverture photographique systématique, généralement sur les deux parois des sondages. Plusieurs segments de fossés ont été fouillés en plan. Cette opération s'est cependant révélée peu concluante du fait de la confusion des remplissages entre eux et/ou avec l'encaissant. Certaines structures tels que des drains et la fondation d'un mur ont fait l'objet de relevés ortho-photographiques. Une fosse contenant des résidus de crémation a été fouillée selon un protocole défini à l'avance : photographie zénithale et relevé en plan (échelle 1/10^e), fouille de la moitié de la fosse en passes successives de quelques centimètres d'épaisseur et prélèvement de la totalité des sédiments, relevé en coupe, fouille de la seconde moitié et prélèvements. Des charbons de bois destinés à des analyses C14 ont été échantillonnés lors de la fouille cette structure.

Dans le cahier des charges il était suggéré de veiller à estimer le potentiel dont feraient preuve les sédiments confinés dans les fossés pour des études paléo-environnementales. Dans le sens de cette prescription l'examen de C. Latour-Argant (palynologue, Archeodunum) et H. Djerbi (géomorphologue, Archeodunum) s'est révélé peu concluant.

Compte rendu de la visite de chantier du 18 août 2010

Lors de cette visite, une observation attentive et minutieuse des différents comblements des structures en creux mises au jour (fossés, drains, palissades,...) a été effectuée en présence du géomorphologue, monsieur H. Djerbi. Il a été noté que l'ensemble des sédiments contenus dans ces structures présente une oxydation importante mettant ainsi en péril la conservation du matériel sporo-pollinique. Au terme de cette visite, il a donc été estimé inutile de pratiquer une analyse palynologique sur ces sédiments.

C. Latour-Argant

Nous avons en revanche effectué dans deux fossés des prélèvements en mottes à des fins d'une analyse micromorphologique.

Un levé topographique spécifique a été réalisé sur la totalité de l'emprise afin d'élaborer un modèle numérique de terrain (MNT) (**fig. 16**). Cette opération ayant été réalisée après le décapage, ce MNT n'a qu'une valeur relative dont la vocation est essentiellement de montrer la topographie générale des terrains sur lesquels a été effectuée la fouille.

Le traitement et l'étude du mobilier et de la documentation de fouille a été effectué à la base de la société Archeodunum à Chaponnay, dans le Rhône.

Le mobilier et la documentation de fouille sont provisoirement stockés à la base de Chaponnay.

1.6. Remerciements

Je souhaite ici adresser mes remerciements aux personnes qui ont participé à cette fouille et qui ont contribué à l'élaboration de ce rapport.

Je tiens à remercier sincèrement Jean-Claude Ozanne (Chef d'Agence Préhistoire & Protohistoire Archeodunum) qui par son implication dans le montage de l'opération, sa présence et son soutien a contribué au bon déroulement de cette fouille.

Mes remerciements s'adressent également à l'équipe de fouille: Julien Bruyère, Mélissa Légier, Jonathan Javelle, Nicolas Hirsch, Florian Bonhomme, Heddy Kernafi, qui par leur investissement et leur persévérance dans des circonstances de travail parfois difficiles et sur un terrain et des vestiges souvent ingrats, m'ont permis d'achever cette fouille dans les meilleures conditions.

Je remercie Hatem Djerbi (Géomorphologue, Archeodunum), Catherine Latour-Argant (Palynologue, Archeodunum), Marie-Caroline Kurzaj (Céramologue, doctorante de l'UMR5594 Artheis de l'Université de Bourgogne), Rodolphe Nicot (Archeodunum) pour leurs contributions à ce rapport.

Toute ma gratitude à Séverine Mayoud pour sa relecture minutieuse.

Je m'associe enfin à Hatem Djerbi pour remercier :

Monsieur Nicolas Reveyron (Directeur de l'UMR 5138 Archéométrie et archéologie) pour nous avoir donné la possibilité d'utiliser le matériel de l'UMR 5138 pour réaliser l'étude micromorphologiques.

Monsieur Stéphane Gaillot (Géomorphologue du Service archéologique de la ville de Lyon) de nous avoir fait profiter lors de nos nombreuses rencontres de son expérience en géomorphologie des versants.

Madame Odile Franc (Géomorphologue de l'INRAP) qui m'initia au cours de l'élaboration de ce travail à la micromorphologie. Je ne saurai trop la remercier de m'avoir transmis ses nombreuses compétences.

2. Etude géomorphologique

Notre étude se base sur la détermination sédimentologique des faciès de la stratigraphie. De cette détermination, nous déduisons des processus de déposition, pour au final caractériser l'ancienne géomorphologie du site. Ces données associées aux informations archéologiques et à des datations relatives ou absolues vont contribuer à retracer la genèse des formes du paysage sur la parcelle étudiée et bien sûr leurs potentielles interactions avec les occupations anthropiques. On pourra alors envisager de répondre aux différents questionnements géoarchéologiques :

- Des interrelations Morphologies/Climats/Hommes ont-elles existé sur le site ?
- Comment a évolué la morphologie du paysage ?
- Les vestiges archéologiques ont-ils subi des processus d'érosion ?
- Quels processus géomorphologiques ont comblé les fossés vus sur le site et quelles étaient leurs fonctions ?

Pour répondre aux différents questionnements géoarchéologiques, des logs ont été réalisés dans les parties hautes et basses de la pente du site afin d'obtenir la stratigraphie la plus complète possible et ainsi être certain de recouper l'ensemble des dépôts sédimentaires (**fig. 15**). L'ensemble des Unités Stratigraphiques (US) observées dans les logs et coupes a été décrit et documenté (photos et dessins au 1/20^{ème}). Certaines US étant équivalentes, nous avons fait le choix de garder la numérotation telle quelle, mais de préciser dans nos résultats les US qui sont similaires. Sur les figures associées à cette étude, lorsque deux US caractéristiques des mêmes unités sédimentaires apparaissent, l'intégralité des numéros correspondants est indiquée.

Des prélèvements micromorphologiques ont été réalisés dans des fossés (**FO1009**, **FO1012**). Ces prélèvements sont notamment utiles pour mieux caractériser les processus qui ont mis en place les faciès comblant ces vestiges archéologiques. (*cf. infra* § 3.5).

2.1. Résultats

Observations : la stratigraphie est présentée de bas en haut ; la lecture géomorphologique se faisant dans ce sens.

2.1.1. Le substrat géologique (**fig. 17**)

Sur le site, le substrat géologique (**US 1097**) est apparu sous la forme d'un niveau composé de roche très altérée (pulvérulente) et de petits graviers. Le faciès supérieur du *substratum* géologique prend donc la forme d'altérites.

2.1.2. Les alluvions anciennes (**fig.17, 18 et 19**)

Sur le site, les dépôts les plus anciens sont formés des **US 1001** et **1002** (équivalente à l'**US 1090**). Ces dépôts sont visibles sur l'ensemble de la fouille à des profondeurs différentes que l'on se trouve sur le haut du site (232,80 m NGF) ou en bas de pente (226,56 m NGF). L'**US 1001** se compose d'argiles plastiques grises bleutées et orange (coloration induite par l'oxydation), non litées et bien triées. Ces sédiments sont des alluvions de débordements

très homogènes. De par leur coloration, il est possible d'estimer que celles-ci sont certainement très anciennes. Ces alluvions correspondent aux recouvrements alluviaux terminaux sur la terrasse polygénique notée Fx sur la carte géologique (fig. 5). L'US 1001 est recouverte par l'US 1002, cette dernière est constituée d'argiles oxydées dans lesquelles sont visibles de petits gravillons. Ce dépôt meuble et hétérogène caractérise également des alluvions de débordements qui se sont pédogenésées. Ce niveau se distingue de l'US 1001, car il est plus grossier et hétérogène. Ces alluvions correspondent aux recouvrements alluviaux terminaux sur la terrasse polygénique Fx.

La pédogénèse qui affecte ces dépôts (US 1001, 1002 et 1090) a permis leur dissociation par rapport aux autres US et les a fait évoluer vers un horizon Bt (ou Horizon argilluvial). Ces alluvions (US 1001, 1002 et 1090) font partie des dépôts de la terrasse Fx qui sont déterminés comme pliocènes ou pléistocènes sur la carte géologique (fig. 5).

2.1.3. Les colluvions du haut de la pente (fig. 18, 84 et 19)

Sur la partie supérieure du site, les dépôts alluviaux anciens (US 1001, 1002 et 1090) sont recouverts par des accumulations de colluvions (US 1003 [équivalente à 1088], 1004, 1005, 1006, 1007 et 1008 [équivalente à 1103]). L'US 1003 s'apparente à des colluvions ravinantes. Elles sont formées d'argiles bariolées blanchâtre, gris très clair à reflets bleutés et bariolées d'oxydations, dans lesquelles sont présents des cailloutis de 1 à 2 cm et des concrétions ferromanganiques. Les sédiments de cette US se sont mêlés aux alluvions antérieures, d'où la présence de fines et de cailloutis. La dynamique colluviale qui a mis en place ce faciès était assez puissante. Des concrétions ferromanganiques se sont formées dans le faciès, car l'humidité y a été importante. Cela a été favorisé par le faible taux de perméabilité du dépôt US 1002 sous-jacent. L'évolution pédologique du profil de sol a entraîné le développement d'un horizon Bg dans ces sédiments. L'US 1003 est recouverte par l'US 1004, également caractéristique de colluvions ravinantes. Elle se distingue de l'US 1003, car elle est plus grossière (argiles limoneuses grises bleutées et oxydées dans lesquelles il y a des cailloutis de 1 à 2 cm). C'est un dépôt pédogenisé qui est peu compact, hétérogène et hydromorphe. Son épaisseur varie de 35 à 44 cm. Ce faciès hétérogène, à la charge pierreuse importante, caractérise des colluvions ravinantes qui se sont mêlées aux dépôts sous-jacents. La dynamique colluviale qui a mis en place ce faciès était assez puissante, car ces dépôts de gravité assistée ont une granulométrie assez grossière. Il y a donc une accentuation de la dynamique colluviale sur le site. Ce faciès blanchi par éluviation (transport dans le sol des matériaux qui le composent sous l'action de l'écoulement descendant ou latéral de l'eau) des argiles et des oxydes de fer caractérise l'horizon pédologique E. La dynamique colluviale semble se stabiliser par la suite (US 1005), car un dépôt à la morphologie homogène et à la constitution granulométrique variée (dans laquelle sont présents des cailloux de 1 à 2 cm en majorité et quelques rares cailloux de 3 cm) se forme. Ces colluvions faiblement pierreuses indiquent que la dynamique colluviale qui a favorisé ce dépôt l'était aussi. Ce sont des dépôts de gravité assistée mis en place par des processus diffus (averses et fontes de neiges?). Le recouvrement de l'US 1005 est constitué d'une couche plus grossière (US 1006) que celle-ci par la taille des roches qui la composent (de 1 à 9 cm avec une majorité de roches qui mesure de 4 à 5 cm). Ces sédiments se sont déposés par le biais de processus de versant. Ce sont des colluvions pierreuses. La charge pierreuse présente dans ces accumulations n'existait pas dans les niveaux antérieurs, cela peut témoigner d'une accentuation de la fragilité du versant pouvant résulter de trois facteurs :

- péjoration climatique ;
- défrichement (crise anthropique) ;
- crise climato-anthropique.

Le caractère massif et l'importance de la charge pierreuse de l'US 1006 démontrent une période d'importante production sédimentaire du versant.

La dynamique colluviale sur le versant s'est poursuivie par l'accumulation d'un dépôt (US 1007) moins pierreux que l'US 1006. Néanmoins, les roches qui le composent ont un plus gros module en moyenne (1 à 6 cm). Ces sédiments sont des colluvions assez pierreuses qui se sont mises en place progressivement. La dynamique discontinue qui les a mis en place était d'une intensité importante, mais moins prolongée que celle qui a favorisé la formation du faciès US 1006. La déstabilisation du versant se poursuit donc, mais perd en intensité.

Enfin, la sédimentation colluviale sur le haut du site se termine (US 1008 [équivalente à 1103]) par le développement d'une couverture végétale sur des sédiments colluvionnés (la présence de roches issues du *substratum* tend à le prouver). Il n'est pas exclu que ces sédiments soient des sédiments de terre végétale colluvionnés de l'amont même si cela semble improbable. L'US 1008 témoigne de plusieurs phases de crise érosive qui ont touché le versant. Celles-ci peuvent avoir plusieurs origines : climatique, anthropique ou climato-anthropique.

Les périodes pendant lesquelles augmentent les températures et les précipitations sont propices à une production végétale importante. D'où la probable intensification de la pression anthropique sur les versants et donc de l'érosion de ceux-ci.

2.1.4. Formation d'un talweg par ruissellement concentré (fig. 17)

Sur la partie médiane du site, il a été mis au jour un talweg d'orientation Nord-ouest/Sud-est. Ce talweg s'est aménagé dans les US 1090 et 1088 qui sont équivalentes aux US 1002 et 1003 (cf. *les alluvions anciennes et les dépôts colluviaux du haut de pente*). Les ruissellements concentrés ont façonné un creusement évasé. Le comblement de ce talweg n'est constitué que de l'US 1089. Il est probable que des dynamiques colluviales postérieures aient érodé les sédiments qui constituaient ce talweg. L'US 1089 est formée de sédiments argilo-limoneux bleu très clair dans lesquels il y a de petits gravillons. Le dépôt est meuble et organisé. Le faciès est bariolé d'oxydations horizontales qui rappellent des litages. Les sédiments qui forment cette US ont été tractés par des écoulements hydrologiques concentrés qui ont favorisé la création du talweg. Le faciès a connu par la suite une évolution pédologique, héritée d'une importante hydromorphie régnant dans le sol à l'interface avec les US 1002 et 1003 qui ont un faible taux de perméabilité. Cela a abouti à la formation d'un horizon E dans ce faciès. La concentration des ruissellements indique une augmentation de ceux-ci sur le versant.

2.1.5. Colluvionnements interstratifiés du bas de pente (fig. 20 et 85)

Dans le bas de la pente, des colluvionnements (US 1124, 1127, 1131, 1126 et 1098), composés de limon et limon argileux gris clair, se sont accumulés. Ils sont très hydromorphes et peu grossiers. Ces colluvions ont la particularité de recouvrir des fossés probablement gallo-romains (FO1091 et FO1117). Dans ces dépôts, on retrouve de petits fragments de terre cuite architecturale, notamment dans l'US 1126 qui a également livré un morceau de céramique du bas moyen âge. Ces niveaux se sont également intercalés entre des structures archéologiques (le mur gallo-romain MR1079 et le foyer du bas moyen-âge FY1078). La formation de ces niveaux indique que la dynamique colluviale est restée pendant une certaine période homogène, car ces faciès ne se différencient que très légèrement. Les ruissellements en nappe qui ont favorisé ces dépôts n'étaient pas très puissants, car les colluvions sont fines et peu pierreuses ; ce sont donc des processus lents qui ont permis la formation de ces dépôts. L'hydromorphie enregistrée par ces dépôts caractérise une humidité ambiante

importante dans le bas de la pente, car l'ensemble des faciès garde la trace de cette humidité. La pédogenèse qui affecte ces niveaux les a transformés en horizon E. Ces dépôts sur le bas de la pente sont recouverts dans l'ordre par les **US 1099**, **1100** et **1103**. Celles-ci sont des colluvions pédogénisées. L'**US 1099** composée d'argiles limoneuses avec des graviers dans la matrice et quelques rares concrétions rondes ferromanganiques est meuble, homogène et bariolée d'oxydations. Ce sont des processus colluviaux lents qui ont permis l'accumulation de ce dépôt. Un fragment de terre cuite architecturale a été observé dans ce faciès à l'interface avec l'US supérieure (**US 1100**). Il semble que, par la suite, la dynamique de ruissellement s'accroît, car les colluvions qui s'accumulent (**US 1100**) sont plus grossières (présence de graviers de 1 cm). Ces colluvions étant des dépôts de gravité assistés, il y a donc une accentuation de la compétence à tracter des éléments grossiers par les ruissellements. Néanmoins, ce processus est à minorer, car les particules grossières ont un module faible (1 cm) par rapport aux colluvions du haut de pente (module de 1 à 9 cm pour l'**US 1006** par exemple). Au niveau pédologique, cette US a évolué vers un horizon B. Enfin, la sédimentation colluviale sur le bas du site s'achève par la formation de l'**US 1103** (équivalente à l'**US 1008**) qui correspond à une couverture végétale développée dans des sédiments colluvionnés. Ce dépôt a une structure grumeleuse typique d'un horizon de labour. Au sein de ce faciès a été retrouvé de la terre cuite architecturale et des fragments de plastique.

2.1.6. Étude de la puissance colluviale du versant étudié

La puissance sédimentaire sur le site est variable ; au niveau de la section haute du site, les colluvions forment un sol de 1m à 1,28 m. Le long de la pente secondaire Ouest/Est, l'épaisseur se réduit passant à 70 cm en progressant vers l'ouest (**fig. 19**). L'**US 1004** disparaît peu à peu le long de la pente secondaire, celle-ci a très certainement été érodée par l'**US 1005** qui la recouvre. Sur la section basse du site, l'épaisseur colluviale est moins importante, elle varie de 58 à 68 cm (**fig. 20**). Au vu de ces variations d'épaisseur, il semble qu'il y ait eu une évacuation plus marquée des sédiments sur la partie basse du site, les sédiments colluviaux ont probablement été transportés vers la *Brévenne*. La partie basse du site ne semble donc pas être une zone d'accumulation, mais plutôt une surface de transit des ruissellements. Il est possible que ce soit l'érosion mécanique, par des activités agraires récentes, qui ait favorisé le transport des sédiments de la partie basse du site vers le talus de la *Brévenne*, car la surface sur le bas de la parcelle fouillée est moins pentue que le haut du versant.

2.2. Synthèse géoarchéologique par phase

Le sous-sol du site de *Caillère* est formé de dépôts d'origine alluviaux et gravitaires accumulés sur le substrat géologique qui, chronologiquement et géographiquement, se sont formés comme suit :

- Phase 0 : Substrat

Formation du *substratum* au Dévonien supérieur (385,3-359,2 Ma). Il est en cours d'altération. Cette dernière est à la fois verticale et horizontale et résulte du pendage qui entraîne un lessivage oblique contribuant à l'altération horizontale, à laquelle s'ajoute la pédogenèse qui altère le socle verticalement. La base de la stratigraphie se compose donc d'altérites, des roches d'origine volcanique formant le *substratum*. Cette formation est visible sur l'ensemble du site (**US 1097**).

- Phase 1 : Accumulation d'alluvions Pliocène ou Pléistocène

Entre le Pliocène (5,3-2,6 Ma) et le Pléistocène (2,6 Ma-11 430 BP), des alluvions de débordement (**US 1001, 1002 et 1090**) se sont déposées sur le site, celles-ci sont les alluvionnements terminaux sur une ancienne terrasse polygénique.

- Phase 2 : Accumulation de colluvions pédogénisées assez pierreuses et formation d'un talweg par ruissellements concentrés entre le Pléistocène et l'Antiquité

Entre le Pléistocène et l'Antiquité, des colluvions se sont accumulées sur le site (**US 1003** [équivalente à **1088**] et **1004**) assez grossières et capables d'éroder les alluvions de la phase 2. Ces niveaux assez pierreux se sont déposés par le biais de processus de versant. La charge pierreuse présente dans ces accumulations n'existait pas dans les niveaux antérieurs à celles-ci, cela peut témoigner d'une accentuation de la fragilité du versant pouvant résulter de trois facteurs :

- péjoration climatique ;
- défrichement (crise anthropique) ;
- crise climato-anthropique.

Ces colluvions sont pédogénisées, elles forment des horizons pédologiques évolués Bg (**US 1003**) et E (**US 1004**). La pédogenèse a été favorisée par la saturation en eaux de ces niveaux.

Entre ces périodes, un talweg s'est également aménagé par le biais d'écoulement concentré, celui-ci s'est formé dans les **US 1002 et 1003**. Il n'en subsiste que le fond, sa partie supérieure ayant certainement été érodée par les alluvionnements postérieurs (Phase 3 et 4). La formation de ce creusement indique une augmentation des ruissellements sur le versant. L'**US 1089**, qui correspond au comblement encore conservé de ce talweg, a connu une évolution pédologique aboutissant à la formation d'un horizon E dans ces sédiments.

- Phase 3 : Formation de colluvions peu pierreuses entre l'époque gallo-romaine et le bas Moyen-âge

Des colluvions peu pierreuses sont encore conservées sur la partie basse du site (**US 1124, 1127, 1131, 1126, 1098 et 1099**). Celles-ci ont recouvert les fossés **FO1117 et FO1091**, elles sont donc contemporaines ou postérieures à l'époque gallo-romaine. Ces dépôts ont été mis en place par des ruissellements boueux peu puissants et homogènes dans le temps. Ils ne caractérisent pas une importante érosion du versant au contraire, celui-ci, au moment de l'accumulation de ces niveaux, ne livre que des sédiments fins.

- Phase 4 : Accumulation de colluvions pierreuses entre la fin de l'Antiquité et l'époque Moderne ou Contemporaine

Postérieurement à l'Antiquité, des colluvions pierreuses (**US 1005, 1006, 1007 et 1100**) se sont accumulées. La charge pierreuse plus importante de ces niveaux caractérise la poursuite et l'intensification de l'érosion du versant. Cela peut être la résultante de la mise en culture du versant, générant une importante érosion des sols. La probable intensification de la pression anthropique sur le versant a donc entraîné l'érosion de celui-ci. Ces niveaux sont épais, en moyenne de 50 cm voire plus. Ce caractère massif et l'importance de la charge pierreuse démontrent une période de plus importante production sédimentaire du versant.

- Phase 5 : Constitution d'une terre végétale sur sédiments colluvionnés récents

Sur l'intégralité du site, des colluvionnements (**US 1008** et **1103**) ont été observés, qui ont servi de terreau pour la couverture végétale actuelle. Il y a donc un horizon humifère qui s'est développé sur des colluvionnements. Ces dépôts sont les négatifs des phases érosives qu'a connu le versant depuis la fin du bas Moyen-âge, celles-ci ne semblent pas exceptionnelles en intensité.

2.3. Évolution du profil de sol

L'étude de la stratigraphie du site de Fleurieux-sur-l'Arbresle *Caillère* a permis de définir le développement d'un profil de sol. Le sol du site a évolué vers un sol brun lessivé composé :

- d'un horizon A complexe (**US 1008, 1103, 1007, 1106** et **1105**) qui est un horizon humifère à matière organique ;

- d'un horizon E (**US 1004, 1124, 1127, 1131, 1126, 1098** et **1089**) qui est un horizon appauvri en argiles et en oxydes de fer, celles-ci étant exportées par l'action de l'écoulement descendant ou latéral de l'eau ;

- d'un horizon B (**US 1100**) qui est un horizon illuvial enrichi en divers constituants, suivant les cas : argile, fer, matière organique, carbonate de calcium, etc. Il s'agit d'un enrichissement plus apparent que réel. Il résulte pour une part de la transformation *in situ* des minéraux primaires présents dans cet horizon et qui sont issus de la roche sous-jacente (argilisation des micas, libération et oxydation du fer...), et d'autre part, il apparait comme résultant d'un contraste lié au fait que l'horizon E sus-jacent est lui, réellement appauvri. Cet horizon peut se subdiviser en un horizon Bg (**US 1003**) qui est un horizon à pseudo-gley et hydromorphie temporaire et un horizon Bt (**US 1001, 1002** et **1090**), c'est l'horizon d'accumulation des argiles provenant des horizons supérieurs (A et E).

3. Description des vestiges archéologiques (fig. 21)

3.1. Les témoignages d'une occupation protohistorique.

L'occupation protohistorique du site de *Caillère* est révélée par les vestiges de trois fossés et d'une sépulture à incinération isolée (fig. 22).

3.1.1. Les fossés

Le fossé **FO1105** (fig. 25, 26, 27 et 28) (fossé **F11** du diagnostic dans les sondages S.190, S. 240 et S.238) apparaît au sud à l'altitude de 228,17 m NGF, il est conservé à partir du milieu du secteur 2 et a été identifié jusqu'à la bordure de l'emprise de fouille au nord à l'altitude de 224,10 m NGF. Il a été reconnu sur une longueur de 117,04 mètres et possède un tracé relativement régulier toutefois marqué par un changement d'orientation de quelques degrés vers le nord dans le dernier tiers de son parcours. Il est d'abord orienté à NL 28° 3' E puis à NL 20° 24' E. Le sens de son écoulement est orienté vers le nord et il possède une pente moyenne de 3,81 %. Entre les sondages S. 48 et 49 la pente est inversée avec une inclinaison de 2,40 % sur un douzaine de mètres. Ce fossé a été sondé mécaniquement à 10 reprises. Le creusement (**US 1108**) possède un profil en cuvette très évasé conservé sur 67 cm à 2,8 m de large et 24 à 93 cm de profondeur. Il est affecté par un surcreusement, probablement lié à des épisodes d'écoulements intenses, qui apparaît entre les sondages S. 49 et S. 47. Plusieurs couches participent au colmatage du fossé. La disposition et le profil de ces couches semblent désigner plusieurs phases de sédimentation et des curages multiples.

Une première phase de comblement paraît être encore perceptible avec les couches limono-argileuses **US 1115** et **1114** qui subsistent contre la paroi ouest du fossé dans le sondage S. 49. L'**US 1114** est incisée par un curage partiel qui précède le dépôt de l'**US 1113**. Une seconde phase est marquée par un recreusement profond du fossé affectant ces trois premiers dépôts et produisant un élargissement ou un déplacement du lit du fossé vers l'ouest. Les colmatages de cette phase s'illustrent principalement avec le dépôt des **US 1109**, **1107** et **1106** identifiés à plusieurs reprises sur toute la longueur du fossé. L'**US 1107** déposée au fond est une couche limono-argileuse renfermant une quantité importante de concrétions ferromanganiques et de graviers ainsi que quelques galets (entre 5 et 10 cm de côté). La texture de cette couche est caractéristique de flux d'intensité relativement importante. Elle est généralement surmontée par l'**US 1106** qui est une couche limono-argileuse renfermant des concrétions ferromanganiques et des petits graviers, mais dont le dépôt est probablement lié à des écoulements de moindre intensité. En aval du fossé (sondage S. 66) l'**US 1087** est constituée d'un litage de matériaux triés où se superposent des strates homogènes de quelques centimètres d'épaisseur de concrétions ferromanganiques et de limon sableux et des couches plus hétérogènes mêlant limons, graviers, concrétions ferromanganiques et poches sableuses. La texture de ce dépôt est ici plutôt caractéristique d'écoulements sporadiques d'intensités variables. La troisième phase est marquée par un curage partiel des précédents dépôts. L'**US 1105**, couche limono-argileuse oxydée contenant quelques graviers, comble définitivement et presque systématiquement le fossé sur toute sa longueur dans cette dernière phase. Ce qui reste du fossé est colmaté par des couches anthropisées comme les **US 1152** et **US 1142**.

Dans la partie médiane du fossé (sondage S. 54), l'**US 1152** (équivalent **US 1110**), située au sommet du comblement, a livré des charbons de bois. Un échantillon des charbons contenu dans cette couche a fait l'objet d'une analyse C14. La datation Poz-38803 donne un âge 14C de 2165 ± 30 BP soit un âge calibré de 263 à 147 av. J-C (cf. annexe 11).

Au nord le comblement supérieur du fossé (**US 1142**) a livré une cinquantaine de fragments de céramique permettant d'appréhender une datation de la Tène D1 b, soit du début du I^{er} siècle av. J.-C.

En allant vers l'est les fossés **FO1013** et **FO1011** pourraient appartenir à cette même période. Ces fossés n'ayant livré aucun élément de datation, cette hypothèse s'appuie seulement sur l'observation des liaisons de chronologie relative avec des fossés plus récents.

Le fossé **FO1013** (**fig. 29** et **30**) est situé dans la partie médiane du secteur 1. Identifié sur 44 m de longueur, il apparaît au sud à l'intersection avec le fossé **FO1009** à l'altitude de 226,50 m NGF (dans le sondage S. 67) et se prolonge en contrebas au nord probablement au-delà de l'emprise de fouille. Il est globalement orienté à NL 31° 59' E. Son tracé régulier et rectiligne sur la plus grande longueur, décrit cependant, à l'extrémité sud, un coude vers l'ouest d'un angle ouvert de près de 130°. Compte tenu de l'orientation des pentes du terrain, le fossé possède dans cette configuration deux sens d'écoulement à partir de cet angle. Dans le sens d'écoulement orienté vers le nord-est, la pente moyenne est de 5,14 %. Le creusement (**US 1040**) est conservé sur une profondeur de 10 à 30 cm et 80 cm à 1 m de large. Il possède un profil régulier très évasé. Le fossé est comblé par des sédiments limono-argileux (**US 1013**) homogènes renfermant des graviers et des nodules ferromanganiques. Dans le sondage S. 8 une couche argileuse (**US 1039**) de quelques centimètres d'épaisseur a été observée au fond du creusement. Ce fossé n'a livré aucun mobilier.

Le fossé **FO1013** est coupé à deux reprises. Au nord par le fossé **FO1014** et au sud par le fossé **FO1009**. La prolongation de quelques mètres vers l'ouest que nous avons représenté au-delà du fossé **FO1009** est incertaine. Car le sous-sol était profondément bouleversé par des perturbations racinaires.

Le fossé **FO1011** (**fig. 31** et **fig. 32**) a été observé dans la moitié est du secteur 1 sur près de 42 m de longueur. Il apparaît au sud à l'altitude de 228,72 m NGF. Il est orienté à NL 19° 35' E. Son tracé est rectiligne et régulier. Le sens d'écoulement est orienté au nord et la pente est 7,24 %. Le fossé **FO1011** possède un creusement (**US 1037**) évasé conservé sur 3 à 15 cm de profondeur et 35 cm à 50 cm de large. Le comblement (**US 1011**) est constitué d'un sédiment limono-argileux brun foncé, compact et homogène contenant des inclusions de nodules ferromanganiques. Il renferme au sud quelques galets (inférieurs à 15 cm). Ce fossé n'a livré aucun mobilier.

Le fossé **FO1011** est coupé à plusieurs reprises par les fossés **FO1009** et **FO1014**. Bien que cela n'ait pas été vérifié compte tenu des bioturbations affectant le sous-sol à cet endroit, il est probablement coupé également par le fossé **FO1010**.

3.1.2. Une sépulture isolée

La sépulture à incinération **SP1048** (**fig. 33**) est située dans la moitié occidentale du secteur 2 à environ 6 mètres à l'ouest du fossé **FO1105**. Elle est apparue à l'altitude de 227,86 m NGF. Le creusement de la fosse (**US 1070**) subcirculaire est conservé sur 42 cm de diamètre et 14 cm de profondeur, il possède un profil en cuvette avec un fond plat et des parois obliques. La fosse est d'abord comblée par une couche argilo-sableuse grise, compacte et homogène, renfermant quelques cailloux posés sur le fond (de 5 à 10 cm) (**US 1055 = 1069**). Cette couche contient très peu d'esquilles osseuses et de charbons. Le comblement principal est constitué par les US techniques **US 1049** et **US1050** pour la moitié A et par l'**US 1068** pour la moitié B. Il s'agit d'une couche de sédiments argilo-sableux gris homogène et compacts renfermant des charbons de bois et la majorité des esquilles osseuses recueillis dans cette sépulture. L'**US 1048**, qualifiée d'unité stratigraphique de nettoyage, était composée des mêmes sédiments et a livrée une monnaie lors du décapage mécanique

du secteur. Il s'agit d'un potin à la grosse tête de type GT A1 daté entre la fin II^{ème} s. et le début du I^{er} s. av. J.-C. Un échantillon des charbons contenu dans la couche **US 1068** a fait l'objet d'une analyse. La datation Poz-38807 donne un âge 14C de 2115 ± 30 BP soit un âge calibré de 204 à 49 av. J.-C. (cf. annexe 11).

3.2. L'occupation antique.

L'occupation antique est principalement matérialisée par onze fossés, mais également par les vestiges d'un mur et par la trace d'un foyer isolé (fig. 23).

3.2.1. Les fossés

Parmi les onze fossés attribuables à la période gallo-romaine nous en avons regroupé dix dans deux ensembles dont la cohésion est acquise par les liens stratigraphiques ou la situation topographique et les orientations communes.

Le premier ensemble réunit les fossés **FO1015**, **FO1016**, **FO1017**, **FO1029** et **FO1117**. Ces cinq fossés sont tous globalement orientés vers l'ouest et situés au sud du secteur 1 au pied ou sur le talus qui s'étire d'est en ouest.

Le fossé **FO1015** (fig. 34, 35 et 36) (fossé **F5** du diagnostic dans les sondages S. 166, 210, 216, 218, 220 et 432) se développe au pied du talus. Il a été identifié sur 150 m de longueur, cependant de manière discontinue (cf. plan masse). Il apparaît à l'est à environ 5 m du bord de l'emprise à l'altitude de 232,10 m NGF et s'achève à l'ouest au contact avec le fossé **FO1105** à l'altitude de 226,70 m NGF. Il est orienté à NL 83° 34' O et possède un tracé régulier et relativement rectiligne. Le sens de son écoulement est orienté vers l'ouest et il observe une pente moyenne de 5,15 %. Ce fossé a été sondé mécaniquement à dix reprises et sept relevés de coupes ont été réalisés dans ces sondages. A l'est, sur environ 38 m de long, la présence du fossé est révélée par la coloration blanchâtre des sédiments en surface alors que le creusement est imperceptible dans les sondages. Il est mieux conservé en progressant vers l'ouest. Le creusement (**US 1053**) possède un profil en cuvette très évasé. Il est conservé sur 25 à 30 cm de profondeur et mesure entre 65 cm et 1,30 m de large. Le colmatage est constitué de une à trois couches. A l'extrémité est, dans le sondage S. 35, seule subsiste une couche argileuse blanchâtre (**US 1058**). En progressant vers l'ouest (sondages S. 34, 33, 32 et 30), elle est surmontée par une couche argilo-limoneuse gris clair, renfermant quelques gravillons (≤1 cm) et des nodules ferromanganiques (**US 1057**). Enfin, dans la partie occidentale (sondage S. 28) le fond du fossé est comblé par une couche argilo-limoneuse gris clair, renfermant des inclusions de graviers (≤1 cm) et dans laquelle apparaissent des traces d'hydromorphie et d'oxydation (**US 1015**).

Dans la moitié ouest du fossé entre les sondages S. 28 et 30, l'**US 1058** renfermait une lentille charbonneuse (**US 1060**) d'une quarantaine de centimètres de diamètre et quelques centimètres d'épaisseur. Un échantillon des charbons contenus dans cette lentille a fait l'objet d'une analyse. La datation Poz-38809 donne un âge 14C de 1925 ± 30 BP soit un âge calibré de 2 à 134 ap. J.-C. (cf. annexe 11). Le fossé n'a, en revanche, pas livré de mobilier.

Le fossé **FO1016** (fig. 37 et 38) est situé au sur l'épaulement du talus. Il a été identifié sur 43 m de longueur, cependant de manière discontinue (cf. plan masse). Il est globalement orienté à NL 77° 6' O, tandis que son tracé décrit un coude progressant vers le fossé **FO1015**. Le sens de son écoulement est orienté vers l'ouest et sa pente est de 7,5 %. Ce fossé a été sondé mécaniquement à quatre reprises et trois relevés de coupes ont été réalisés dans ces sondages. Le creusement (**US 1051**) affecte une forme de cuvette, il est conservé

sur 7 à 20 cm de profondeur et 46 à 86 cm de large. Le comblement est principalement constitué d'une couche (**US 1016**) de sédiments argilo-sableux contenant quelques graviers (≤ 3 cm). Dans le sondage S. 28 l'**US 1016** surmonte une couche argileuse renfermant des nodules ferromanganiques (**US 1054**). Peut-être s'agit-il d'un effondrement de la paroi ou d'un comblement transversal. Ce fossé n'a pas livré de mobilier. Bien que la relation avec le fossé **FO1015** n'ait pas pu être déterminée, nous pouvons envisager que le fossé **FO1016** s'achevait dans **FO1015** et que ces deux fossés sont contemporains.

Le fossé **FO1017** (**fig. 39 et 40**) est situé au sud du secteur 1 sur l'épaule du talus entre les fossés **FO1015** au nord et le fossé **FO1016** au sud. Il s'achève contre le fossé **FO1016**. Il a été identifié sur 30 m de longueur. Il est orienté à NL 84° 36' O. Le sens de son écoulement est orienté vers l'ouest et sa pente moyenne est de 5,7 %. Ce fossé a été sondé mécaniquement à deux reprises. Le creusement (**US 1054**) affecte une forme de cuvette, il est conservé sur 10 cm de profondeur et 30 cm de large. Le comblement est constitué d'une couche (**US 1017**) de sédiments argilo-sableux. Bien que n'ayant pas livré de mobilier, il est probablement contemporain du fossé **FO1016** et du fossé **FO1015**.

Le fossé **FO1029** (**fig. 41**) (fossé **F5** du diagnostic dans le sondage S.172) est situé dans la moitié occidentale du secteur 1. Il a été reconnu sur une longueur de 26 mètres. Il est orienté à NL 76° 45' O. Le sens de son écoulement est orienté vers l'ouest et il possède une pente de 4,3 %. Ce fossé a été sondé mécaniquement à deux reprises. Le creusement (**US 1047**) possède un profil en cuvette évasé, conservé sur 15 à 20 cm de profondeur et 50 à 80 cm de largeur. Trois couches participent au colmatage de ce fossé. Dans le sondage S. 48 l'**US 1029** est une couche limono-argileuse brun foncé, très oxydée, contenant des concrétions ferromanganiques. Elle précède une couche de même nature mais cependant nettement moins oxydée (**US 1063**). Dans le sondage S. 21 le fond du fossé est comblé par une couche argileuse blanchâtre oxydée (**US 1046**).

La couche **US 1029** renfermait plusieurs poches de charbons et de cendres (**US 1062, 1064 et 1066**) d'une dizaine de centimètres d'épaisseur et mesurant de 10 à 15 cm de large et de 15 à 36 cm de long. Des poches charbonneuses de même nature avaient été identifiées dans ce fossé lors du diagnostic dans le sondage S. 172. Ces concentrations charbonneuses que l'on a décelées à une quarantaine de centimètres les unes des autres ont suscité l'hypothèse d'un fossé palissadé. Toutefois les formes qu'elles affectent et leur enfouissement dans l'**US 1029** ne vont guère dans le sens de cette hypothèse. Un échantillon des charbons contenus dans la lentille **US 1066** a fait l'objet d'une analyse. La datation Poz-38810 donne un âge 14C de 1925 ± 30 BP soit un âge calibré de 111 av. J.-C. à 55 ap. J.-C. (*cf.* annexe 11). Le fossé n'a, en revanche, pas livré de mobilier.

Le fossé **FO1117** (**fig. 42, 43, 44 et 45**) (fossé **F5** du diagnostic dans les sondages S.180 et S.191) est situé dans la moitié occidentale du secteur 1. Il prend naissance à l'est dans les comblements supérieurs du fossé **FO1105** et s'achève à l'ouest sous la forme d'un cône de rejet. Il a été reconnu sur une longueur de 53,50 mètres. Il est orienté à NL 76° 7' O. Le sens de son écoulement est orienté vers l'ouest et il possède une pente de 6,37 %. Ce fossé a été sondé mécaniquement à sept reprises. Le creusement (**US 1125**) affecte dans les quatre premiers sondages un profil en cuvette évasé conservé sur environ 1 m de large et 20 à 35 cm de profondeur. Il s'élargit en progressant vers l'ouest. Cinq couches participent au colmatage de ce fossé. Observée dans le sondage S. 57 au fond du fossé mais également dans le sondage S. 58, l'**US 1130** est une couche argileuse grise, oxydée, dont le dépôt est peut-être lié à des écoulements d'eau de faible intensité. Cette couche a livrée un fragment de terre cuite architecturale. Dans les sondages S. 56 et S. 57, l'**US 1129** a été identifiée contre la paroi sud du fossé. Il s'agit d'une couche de limon argileux légèrement sableux, contenant quelques graviers et quelques pierres. Cette couche renfermait un fragment de terre cuite architecturale dans le sondage S. 57. La forme qu'affecte cette unité stratigra-

phique semble traduire des phases d'activité d'intensités différentes. Les matériaux déposés dans la phase d'activité que matérialise l'**US 1129** sont partiellement réengagés par des phénomènes érosifs successifs. Trois autres couches se superposent dans le comblement. L'**US 1128** qui apparaît sporadiquement dans le sondage S. 55, il s'agit d'une couche argilo-sableuse, gris clair et oxydée, contenant quelques graviers et de rares pierres. Elle est surmontée par une couche de limon légèrement sableux renfermant quelques rares pierres (**US 1117**). Identifiée dans tous les sondages, cette couche matérialise une des phases définitive du comblement du fossé **FO1117**. Une ultime couche de limon argileux (**US 1123**) colmate le fossé à son extrémité est (sondage S. 51). Trois couches de colluvionnement de limon et de limon argileux, dont certaines s'immiscent dans les sinuosités du comblement, contribuent à l'enfouissement du fossé, il s'agit des **US 1124**, **1127**, et **1131**. Hormis deux fragments de terre cuite architecturale que renfermaient les **US 1129** et **1130** en aval, le fossé **FO1117** n'a livré aucun mobilier.

Le deuxième ensemble associe les fossés **FO1091**, **FO1009**, **FO1014**, **FO1080** et **FO1012**.

Le fossé **FO1091** (fig. 46, 47, 48, 49, 50 et 51) apparaît au sud du secteur 2 à l'altitude de 230,34 m NGF. Il a été reconnu sur une longueur de 134,25 mètres et possède un tracé très régulier et rectiligne. Il est orienté à NL 19° 27' E. Le sens de son écoulement est orienté vers le nord et il possède une pente moyenne de 4,14 %. Par deux fois la pente est inversée, une première fois entre les sondages S. 72 et 73 avec une inclinaison de 1,51 % et une seconde fois entre les sondages S. 48 et 49 avec une inclinaison plus accentuée de près de 5 % sur une douzaine de mètres. Ce fossé a été sondé mécaniquement à 15 reprises et seize relevés en coupes ont été réalisés dans ces sondages. Le creusement (**US 1095**) affecte un profil en U évasé relativement constant sur toute la longueur du tracé du fossé. Hormis dans les sondages S. 50 et 60 où il apparaît plus érodé et plus ouvert. Il est généralement conservé sur 35 à 70 cm de profondeur et 75 cm à 1,50 m de large. Les surcreusements qui apparaissent dans les sondages S. 50 et 59 sont probablement liés à des épisodes d'écoulements intenses. Plusieurs couches de sédiments participent au colmatage progressif du fossé. La disposition et le profil de ces couches semblent désigner plusieurs phases de sédimentation et des curages multiples. Dans la moitié nord, deux couches (**US 1065** et **1094**), dont la sédimentation est irrégulière, comblent le fond. Il s'agit d'une couche argileuse (**US 1094**) et d'une couche limoneuse renfermant des concrétions ferromanganiques (**US 1065**). Elles sont surmontées par trois dépôts (**US 1093**, **1092** et **1091**) identifiés régulièrement sur toute la longueur du tracé. L'**US 1093** est une couche limono-argileuse brun clair, avec des tâches argileuses blanches et renfermant quelques gravillons et des concrétions ferromanganiques. L'**US 1092** est une couche limoneuse brun foncé, renfermant des concrétions ferromanganiques. Enfin, l'**US 1091** est une couche limono-argileuse blanchâtre, oxydée, contenant des concrétions ferromanganiques et des gravillons.

La dizaine de fragments de céramiques contenus dans les comblements du fossé permet de déterminer une datation du I^{er} siècle ap. J.-C.

Le fossé **FO1091** coupe le fossé **FO1105**. Il est vraisemblablement contemporain du fossé **FO1009** qui coupe également le fossé **FO1105** avant de s'achever dans **FO1091**.

Dans la moitié nord, le comblement du fossé est achevé par un dispositif de drainage (**DR1030**) (fig. 52 et 53) matérialisé par un épandage de cailloux, de galets et de fragments de tuiles (**US 1030**). Cette structure a principalement été identifiée entre les sondages S. 47 et S. 50, sur une longueur d'une vingtaine de mètres environ, mais également à l'extrémité nord du fossé. Les matériaux sont disposés de manière désordonnée et lâche sur une seule épaisseur et sur une largeur de 80 cm au maximum. Les cailloux et les galets possèdent une grosseur de 5 à 25 cm dans le tronçon principal et de 20 à 40 cm à l'extrémité nord du fossé. Les tuiles (*tegulae* et *imbrices*) atteignent 20 à 27 cm de côté et ne sont présentes que dans le tronçon principal.

Le fossé **FO1009** (fig. 54, 55 et 56) (fossé **F5** du diagnostic dans les sondages S. 212 et S. 214) est situé dans la moitié est de la zone 1. Il apparaît à l'est en limite d'emprise à l'altitude de 233,85 m NGF et s'achève à l'ouest dans le fossé **FO1091** à 225,70 m NGF environ. Il est orienté à NL 65° 54' O et possède un tracé régulier et relativement rectiligne. Il a été identifié sur une longueur de 150 m, cependant de manière discontinue (cf. plan masse). Le sens de son écoulement est orienté vers l'ouest et il observe une pente moyenne de 6,10 %. Ce fossé a été sondé mécaniquement à six reprises et fouillé sur une longueur cumulée de 4 m environ dans la partie orientale et dans la partie médiane. C'est dans le sondage S. 40 (fig. 54-2) à l'extrémité est que le fossé est le mieux conservé. Il apparaît en effet sur une profondeur de 70 cm. Le creusement (**US 1043**) possède un profil en Y, c'est-à-dire d'abord très évasé puis étroit et vertical. Le fond est plat. La partie étroite mesure 40 cm de profondeur et 30 cm de large. Le creusement s'évase ensuite jusqu'à atteindre environ 70 cm de large à son sommet. Dans les cinq autres sondages, le fossé apparaît conservé sur une profondeur de 20 à 46 cm. Hormis dans le sondage S. 15 où le profil en Y est à nouveau perceptible, le creusement adopte généralement un profil en U plus ou moins évasé et régulier d'une largeur de 30 à 60 cm. Le comblement du fossé est constitué de plusieurs couches de sédiments argileux et argilo-limoneux bariolés que seules distinguent la couleur et les inclusions plus ou moins prononcées de nodules ferromanganiques. Sur toute la longueur du fossé ce comblement apparaît de manière relativement homogène. A l'ouest le fossé est en partie colmaté par l'**US 1045**, il s'agit d'une couche argileuse, oxydée renfermant de nombreux nodules ferromanganiques. L'**US 1045** est surmontée par une autre couche argileuse (**US 1042**) qui à trois reprises apparaît conservée contre la paroi sud du fossé et qui pourrait avoir été incisée avant d'être scellée par le dépôt de la couche argilo-limoneuse (**US 1041**). A l'extrémité est (sondage S. 40) l'**US 1059** s'intercale entre les **US 1041** et **1009**. Cette couche argilo-limoneuse renferme des nodules ferromanganiques et de gravillons. La disposition de ces éléments (plus gros en bas et plus fins vers le haut) semble indiquer que le dépôt de cette couche est de nature hydraulique.

Enfin, le dernier comblement du fossé est matérialisé par l'**US 1009**. Celle-ci est constituée de sédiments argilo-limoneux mêlés de nodules ferromanganiques et des gravillons. A l'est (sondage S. 40) l'**US 1009** est scellée par un épandage de galets et de fragments de terre cuite architecturale (**US 1071**) se développant parallèlement à l'épaulement du talus qui marque la rupture de pente entre les parcelles AR48 et AR47. Le fossé **FO1009** n'a livré aucun mobilier.

D'est en ouest le fossé **FO1009** est coupé ou coupe plusieurs autres fossés avant de s'achever dans le fossé **FO1091**. A l'est, nous n'avons pas pu mettre en évidence la relation des fossés **FO1009** et **FO1015** entre eux. La tranchée S. 210 du diagnostic coïncidait avec l'intersection de ces deux fossés, mais un seul des deux fossés y a été décelé. En allant vers l'ouest le fossé **FO1009** est coupé à deux reprises, d'abord par le fossé **FO1010**, puis par le fossé **FO1011**. Immédiatement après deux fossés sensiblement perpendiculaires au fossé **FO1009** semblent lui être contemporains. Le fossé **FO1080** s'achève dans le fossé **FO1009**. Relation que nous avons pu clairement mettre en évidence grâce à la fouille manuelle de cette portion de fossé. Quelques mètres plus loin un autre fossé (**FO1012**) est quant à lui creusé à partir de **FO1009**. Plus à l'ouest, le fossé **FO1009** coupe le fossé **FO1013** puis enfin il coupe le fossé **FO1105**.

Le fossé **FO1014** (fig. 57, 58, 59 et 60) (fossé **F17** du diagnostic dans les sondages S. 232 et S. 234) est situé dans la moitié est du secteur 1. Il apparaît à l'est en limite d'emprise à l'altitude de 229,17 m NGF et se prolonge au nord-ouest jusqu'à la limite opposée. Il est orienté à NL 68° 39' O et possède un tracé régulier et relativement rectiligne. Il a été identifié sur une longueur de 128 m, cependant de manière discontinue (cf. plan masse). Le sens de son écoulement est orienté vers l'ouest et il observe une pente moyenne de 4,09 %. Ce fossé a été sondé mécaniquement à six reprises. Le creusement (**US 1033**), lorsqu'il est correctement conservé (sondages S. 1 et 4), possède un fond plat et des parois relativement droites et légèrement évasées vers le haut. Dans les autres sondages (sondages S. 2, 3, 42

et 46) où il a été observé, le profil du creusement est en forme de U ou de V. La largeur du fond est d'environ 25 cm et s'ouvre jusqu'à un maximum de 60 cm. Il est conservé de 25 à 60 cm en profondeur. Les quatre premiers sondages offrent une stratigraphie relativement homogène. Deux à trois couches se succèdent dans le comblement du fossé. Hormis dans le sondage S. 2, une couche argileuse (US 1031) homogène et compacte bleuté comble sur quelques centimètres le fond du fossé, ce dépôt résulte probablement d'écoulements lents. Les deux autres couches (US 1031 et 1014) qui participent au colmatage du fossé sont toujours de nature argileuse mais renferment des gravillons et des nodules ferromanganiques, témoignant d'un dépôt lié à une circulation d'eau plus importante. Plus à l'ouest dans le sondage S. 46, le comblement est constitué d'une couche (US 1096) de limon-argileux très hétérogène, oxydée et renfermant des inclusions de gravillons et de nodules ferromanganiques. A l'extrémité ouest dans le sondage S. 42 apparaît une stratigraphie plus complexe de sédiments argileux et limono-argileux très oxydés contenant de nombreuses inclusions de graviers et de nodules ferromanganiques. Deux couches (US 1076 et 1075) comblent de manière équilibrée le fond du fossé. La disposition des couches supérieures (US 1072, 1073, 1074 et 1077) dans la coupe semble en revanche traduire des phases successives de dépôts et d'incisions de ces dépôts avant le colmatage définitif du fossé. Le fossé FO1014 coupe les fossés FO1011 et FO1013. Il est en revanche coupé par le fossé FO1010. Ce fossé a livré deux fragments de céramique, l'un au nettoyage de surface et le second dans le sondage S. 42, rattachant le fossé à la période gallo-romaine.

Le fossé FO1080 (fig. 31 et 32) est situé dans la moitié est du secteur 1. Il s'achève dans le fossé FO1009 et semble couper le fossé FO1011 à son extrémité sud. Il est orienté à NL 7° 51' E. Il a été identifié sur 11,50 m. Le sens de son écoulement est orienté vers le nord. Ce fossé a été sondé mécaniquement à deux reprises et un relevé de coupe a été réalisé dans ces sondages. Le creusement (US 1081) affecte un profil en U conservé sur 39 cm de large et 39 cm de profondeur. Deux couches participent du colmatage du fossé. D'abord une couche argileuse d'aspect marbré (US 1044). Puis une couche limono-argileuse homogène avec des inclusions de gravillons et présentant des marbrures argileuses oxydées (US 1080). Ce fossé n'a pas livré de mobilier. Il semble contemporain du fossé FO1009.

Le fossé FO1012 (fig. 61 et 62) est situé dans la partie médiane du secteur 1 et se développe sur 33,50 m de longueur entre les fossés FO1009 au sud et FO1014 au nord. Il est orienté à NL 11° 34' E. Son tracé est rectiligne et régulier. Le sens d'écoulement est orienté au nord et la pente moyenne est de 7,42 %. Le creusement (US 1036) du fossé FO1012 possède un profil en U aux parois relativement droites et au fond plat, dont la largeur varie de 25 à 35 cm. Il est conservé sur 35 à 50 cm de profondeur. Le comblement est constitué par trois couches (US 1012, US 1034 et US 1035) successives de sédiments argileux et limono-argileux que seules distinguent la couleur et la texture. Ce fossé n'a livré aucun mobilier. Le développement de ce fossé exclusivement entre les fossés FO1009 et FO1014 incite à penser qu'il est contemporain de ce dispositif de fossés.

Enfin, indépendamment de ces deux ensembles, le fossé FO1149 (fossé F18 du diagnostic dans le sondage S.249) est également attribuable à la période gallo-romaine (fig. 63 et 64). Il est situé dans la moitié méridionale du secteur 3. Il a été reconnu sur une longueur de 12,46 mètres. Il est orienté à NL 8° 12' O. Le sens de son écoulement est orienté vers le nord et il possède une pente moyenne de 9,15 %. Ce fossé a été sondé mécaniquement à deux reprises. Le creusement (US 1151) affecte dans le sondage S. 75 un profil en cuvette conservé sur 80 cm de large et 40 cm de profondeur. Dans le sondage S. 76 la forme du creusement est plus évasée, il est conservé sur 1,14 m de large et 32 cm de profondeur. Quatre couches participent au colmatage de ce fossé. Observée au fond du fossé uniquement dans le sondage S. 75, l'US 1150 est une couche sableuse brun foncé, peu compacte, oxydée et chargée en concrétions ferromanganiques. Elle est surmontée par une couche de limon gris, contenant de nombreux graviers et quelques cailloux (≤ 5 cm) (US 1149). Au

nord dans le sondage S. 76 deux autres couches se succèdent dans le comblement du fossé. Un dépôt de limon argileux gris blanc, contenant quelques cailloux et présentant des traces d'oxydation orangées (US 1153) et un dépôt de graviers liés avec un sédiment limoneux gris (US 1154). La nature et la disposition de ces couches dans le comblement du fossé FO1149 semblent traduire plusieurs épisodes de ruissellement d'intensités différentes. Le fossé FO1149 a livré deux fragments de céramique tournée fine attribuables à la période gallo-romaine.

3.2.2. Les vestiges d'un mur ?

Le mur MR1079 (fig. 52 et 65) (structure F10 du diagnostic dans les sondages S.192, S.240 et S.238) est situé dans la moitié occidentale du secteur 1. Il prend place dans le comblement du fossé FO1105 et en adopte le tracé sur une cinquantaine de mètres avant de s'orienter au nord les dix derniers mètres avant la limite de l'emprise de fouille. Identique à celle du fossé FO1105 son orientation est de NL 25° 55' E puis de NL 5° 13' E. Cette structure a été reconnue sur 63 m et apparaît au sud à l'altitude de 226,50 m NGF et 224,07 m NGF au nord. Aucune trace n'incite à penser que ce mur se prolongeait au sud. La tranchée de fondation possède un creusement (US 1104) en U, elle est conservée sur 45 à 50 cm de large et 10 à 30 cm de profondeur. Il ne subsiste de ce mur que sa fondation (US 1079) dont l'arasement est scellé par la couche de colluvionnement US 1098. Cette fondation de mur est constituée de cailloux de roche locale et de galets dont la surface est apparue à la fouille très altérée par les phénomènes d'hydromorphie et d'oxydation ayant affectés la couche de colluvionnement US 1098. Ces matériaux sont déposés de façon désordonnée mais de manière très imbriquée sur une à trois épaisseurs. Leur disposition trahit la régularité de la tranchée de fondation. Une majorité de ces cailloux et galets mesure entre 5 et 15 cm de longueur, quelques éléments de 15 à 30 cm de côté et plus marginalement des blocs inférieur ou égal à 45 cm s'insèrent dans ce dispositif. Les éléments les plus gros sont souvent disposés en travers du creusement, parfois sur toute la largeur. Nous avons observé une hétérogénéité de la répartition de ces matériaux sur la longueur du tracé. Certaines portions comportent essentiellement des petits cailloux et galets alors que d'autres portions possèdent plus d'éléments moyens. Les gros éléments sont rares mais apparaissent à plusieurs reprises sur toute la longueur du tracé.

Ces quelques observations nous ont incités à écarter l'hypothèse d'une structure drainante pour privilégier l'hypothèse d'un mur. Comme nous l'avons indiqué, l'arasement de ce mur est scellé par une couche de colluvionnement. S'il a existé, on peut supposer qu'il a rapidement été épierré. Car inversement s'il avait été préservé d'une manière ou d'une autre ses vestiges auraient probablement eu une influence sur la morphologie du colluvionnement et une incidence durable sur la topographie du terrain.

3.2.3. Un foyer isolé

Le foyer FY1101 (fig. 66) est situé au nord du secteur 1 à l'est contre le fossé FO1105. Il apparaît à l'altitude de 224,82 m NGF. En partie altéré par le décapage mécanique, il demeure conservé sur 80 cm de côté et environ 3 à 4 cm d'épaisseur. Les charbons résiduels ainsi que la rubéfaction laissent supposer que ce foyer pouvait avoir une forme plutôt quadrangulaire. Il est matérialisé par un amas de charbons et de cendres (US 1101) dans lequel sont conservés des fragments de branches carbonisées (4 cm de long maximum). Ces brandons apparaissent de manière désordonnée et uniforme sur toute la surface conservée, traduisant peut-être un usage unique de cette structure. En revanche l'importante rubéfaction du sol indique peut-être un feu long et vif. Il ne semble pas y avoir de creusement préalable à ce foyer. Un échantillon des charbons contenu dans la couche US 1101 a fait l'objet d'une

analyse. La datation Poz-38806 donne un âge 14C de 1965 ± 30 BP soit un âge calibré de 42 av. J.-C. à 85 ap. J.-C. (cf. annexe 11).

3.3. Quelques rares témoignages postérieurs

3.3.1. Un foyer médiéval isolé

La fosse foyer **FY1078** (fig. 67) est située dans la moitié occidentale du secteur 1. Elle apparaît à l'altitude de 226,45 m NGF. Elle est creusée dans la couche de colluvionnement **US 1098** qui scelle l'arasement du mur **MR1079** et le fossé **FO1105**. Le creusement (**US 1085**) possède un plan circulaire et un profil en cuvette très évasé conservé sur un diamètre de 1,04 m et 10 cm de profondeur. Des traces de rubéfaction d'aspect rougeâtre subsistent sur les parois de la fosse. Le comblement est composé de trois couches successives qui apparaissent de manière concentrique vers le centre du foyer. D'abord une couche très charbonneuse (**US 1084**) puis deux couches plus cendreuse (**US 1083** et **US 1078**) contenant des charbons de bois dans une moindre mesure. Un échantillon des charbons contenu dans la couche **US 1078** a fait l'objet d'une analyse. La datation Poz-38804 donne un âge 14C de 960 ± 30 BP soit un âge calibré de 1021 à 1155 ap. J.-C. (cf. annexe 11).

Dans la partie médiane du fossé **FO1091** une couche argilo-limoneuse beige relativement homogène renfermant de nombreux petits fragments de terre cuite architecturale roulés (**US 1126**) se développait vers le nord-ouest en aval des fossés **FO1091** et **FO1117**. Cette couche qui, compte tenu de sa position semblait être issue d'un débordement du fossé **FO1091**, doit en être dissociée car elle a livré un fragment de céramique probablement médiévale. Il est par conséquent plus juste de l'interpréter comme une couche de colluvionnement.

3.3.2. Un fossé récent

Le fossé **FO1010** (fig. 68 et 69) a été observé dans la moitié est de la zone 1 sur 58 m de longueur. Il apparaît à l'altitude de 230,51 m NGF à quelques mètres au nord en contre bas du talus qui marque la rupture de pente entre les parcelles AR48 et AR47. Au nord, il semble se poursuivre au-delà de l'emprise de fouille. Il est orienté à NL 7° 35' O. Son tracé est relativement rectiligne et régulier, toutefois marqué par une petite sinuosité dans la partie médiane. Le sens d'écoulement est orienté au nord et la pente moyenne est 10,2 %. Le fossé **FO1010** possède un creusement (**US 1038**) très évasé conservé sur 10 à 20 cm de profondeur et 70 cm à 1 mètre de large. Le comblement (**US 1010**) est constitué d'un sédiment limono-argileux brun foncé, compact et homogène avec des inclusions de nodules ferromanganiques.

Le fossé **FO1010** coupe les fossés **FO1009** et **FO1014**. Bien que cela n'ait pas été vérifié compte tenu des bioturbations affectant le sous-sol à cet endroit, il est probable qu'il coupe également le fossé **FO1011**.

Nous pouvons établir une analogie entre l'orientation du fossé **FO1010** et l'orientation du côté est de la parcelle AR39 et plus généralement avec l'orientation et la morphologie en lanière du parcellaire actuel héritée du parcellaire du XIX^{ème} siècle. Ce constat nous incite par conséquent à attribuer ce fossé à la période moderne ou contemporaine.

3.4. Des structures non datées.

3.4.1. Les fossés

Les fossés **FO1021** et **FO1022** sont situés au nord du secteur 3. Leur isolement au sein de la fouille ainsi que le peu de fiabilité de la datation fournis par deux tessons de céramique nous ont incités à les ranger parmi les structures non datées.

Le fossé **FO1021** (fig. 70 et 71) a été identifié sur 11 m de longueur. Il est orienté à NL 75° 34' E. Le sens de son écoulement est orienté vers l'est et sa pente est de 2,4 %. Ce fossé a été sondé mécaniquement à deux reprises contre les bermes du secteur 3. Le creusement (**US 1133**) affecte deux profils différents. A l'ouest dans le sondage S. 63 il est en forme de V très évasé, d'une largeur de 1,6 m et 45 cm de profondeur. A l'est dans le sondage S. 61, il offre un profil en U, aux parois relativement verticales et au fond plat. Il est conservé sur 40 cm de large et 45 cm de profondeur. Quatre couches successives apparaissent dans le comblement du fossé à l'ouest dans le sondage S. 63, alors que seules deux couches ont été identifiées à l'est dans le sondage S. 61. Le fond du fossé est colmaté par une couche argileuse homogène et oxydée (**US 1132**) dont le dépôt est probablement lié à un écoulement relativement lent. Elle est surmontée par une couche limono-argileuse (**US 1135**) contenant de nombreux cailloux et des nodules ferromanganiques (sondage S. 63), puis par deux couches argilo-limoneuses (**US 1134** et **1021**), l'**US 1021** se distinguant de la couche sous-jacente par des inclusions de gravillons et de cailloux. Lors du nettoyage de surface du fossé l'**US 1021** a livrée un fragment de céramique modelé de La Tène C2-D2.

Le fossé **FO1022** (fig. 70 et 72) également identifié sur 11 m de longueur est orienté à NL 75° 34' E. Le sens de son écoulement est orienté vers l'est et sa pente est de 4,6 %. Ce fossé a été sondé mécaniquement à deux reprises contre les bermes du secteur 3. Le creusement (**US 1137**) affecte un profil en cuvette évasé, conservé sur une largeur de 50 cm et 10 cm de profondeur dans le sondage S. 62 à l'est. Dans le sondage S. 64 à l'ouest, seule subsiste une trace évanescence du comblement. Ce comblement est constitué de deux couches successives. Une couche argileuse blanche oxydée (**US 1136**) colmate le fond du fossé. Elle est surmontée par une couche argilo-limoneuse mêlée de nodules ferromanganiques (**US 1022**). Lors du nettoyage de surface du fossé l'**US 1022** a livrée un fragment de céramique modelée appartenant à la période protohistorique, sans plus de précision.

3.4.2. Des drains

Enfin, nous avons mis au jour plusieurs drains empierrés auxquels il n'est pas non plus aisé d'attribuer une datation.

Dans le secteur 3 le drain **DR1024** (fig. 70 et 72) a été identifié sur 11 mètres de longueur. Il est orienté à NL 86° 44' E. Le sens de son écoulement est orienté vers l'est. Ce drain a été sondé mécaniquement à deux reprises contre les bermes du secteur 3. Le creusement (**US 1139**) affecte un profil en cuvette plus ou moins évasé, conservé sur 60 à 85 cm de large et 10 à 25 cm de profondeur. Il est comblé avec des cailloux et des galets d'une grosseur de 5 à 20 cm (**US 1024**). Il est colmaté par un dépôt argileux blanchâtre, oxydé, renfermant des gravillons et des concrétions ferromanganiques (**US 1138**).

Dans le secteur 2 les drains perpendiculaires **DR1025** et **DR1026** forment un dispositif de collecte et d'évacuation des eaux d'infiltration.

Le drain **DR1025** (fig. 73, 74 et 75) apparaît au sud à l'altitude de 228,14 m NGF. Il a été identifié sur 11,4 m et possède un tracé régulier. Il est orienté à NL 12° 45' E. La tranchée d'aménagement de ce drain (**US 1018**) montre un profil évasé et mesure entre 60 et 70 cm de large. Le comblement (**US 1025**) est constitué d'un empierrement homogène de galets (≤ 15 cm).

Le drain **DR1025** s'articule avec le drain **DR1026** qui se développe perpendiculairement au nord.

Le drain **DR1026** (fig. 73, 74 et 75) (drain **F7** du diagnostic dans les sondages S.185) apparaît à l'est à l'altitude de 228,22 m NGF. Il a été identifié sur 18,4 m et possède un tracé régulier et rectiligne. Il est orienté à NL 74° 36' O. La tranchée d'aménagement de ce drain (**US 1019**) possède un profil évasé et mesure entre 60 et 70 cm de large. Le comblement (**US 1026**) est constitué d'un empierrement homogène de galets (≤ 15 cm).

Le drain **DR1026** s'articule avec le drain **DR1025** qui se développe perpendiculairement au sud.

A environ 8 m à l'est du drain **DR1025**, le drain **DR1027** (fig. 73, 74, 75 et 76) apparaît partiellement conservé à l'altitude de 228,54 m NGF. Il a été identifié sur 2,6 m. Il est orienté à NL 12° 45' E. La tranchée d'aménagement de ce drain (**US 1018**) possède un profil évasé et mesure entre 60 et 70 cm de large. Le comblement (**US 1025**) est assuré avec des galets (≤ 15 cm). L'orientation et les caractéristiques de cet aménagement suggèrent qu'il pouvait appartenir au dispositif des drains **DR1025** et **DR1026**.

Pour finir, le drain **DR1028** (fig. 77 et 78) est situé au sud du secteur 1 sur l'épaulement du talus qui s'étire d'est en ouest. Il a été reconnu sur une longueur de 99 mètres. Il est orienté à NL 83° 26' O. Le sens de son écoulement est orienté vers l'ouest et il possède une pente moyenne de 5,22 %. Ce drain a été sondé mécaniquement à six reprises et cinq relevés de coupes ont été réalisés dans ces sondages. Le creusement (**US 1052**) affecte un profil en cuvette plus ou moins évasé, conservé sur 40 à 90 cm de large et 15 à 30 cm de profondeur. Il est comblé avec des cailloux et des galets d'une grosseur de 5 à 20 cm (**US 1146**). Il est colmaté par un dépôt argileux, renfermant des concrétions ferromanganiques (**US 1028**).

A l'est le tracé du drain coïncide avec la limite nord de la parcelle AR 48 et partiellement de la parcelle AR39. Il est toutefois enfoui à ce même endroit sous près de 75 cm de sédiments

3.5. Etude du comblement des fossés FO1009 et FO1012 (fig. 54, 61, 79 et 80)

H. Djerbi

Dans le cadre de l'étude géomorphologique du site, il a été demandé d'étudier les processus de comblement des fossés sur le site. Pour ce faire, nous nous sommes concentrés sur l'étude macro et microscopique des sédiments des fossés **FO1009** et **FO1012**.

Le fossé **FO1009** a une orientation sud-est/nord-nord-ouest qui suit le pendage secondaire du site. Le fossé **FO1012** a une orientation sud/nord axée sur la pente principale.

Au niveau macroscopique, les deux fossés ont un comblement qui varie entre 1 à 4 niveaux distincts. Les fossés sur le site n'ont pas été conservés en intégralité. En effet, les niveaux supérieurs semblent avoir été érodés par les colluvionnements postérieurs à leurs aménagements. Il ne subsiste que la partie inférieure de ceux-ci, qui est très bien conservée. En effet les profils des fossés sont peu érodés. Les comblements inférieurs de ces fossés sont similaires, ils se composent d'argile gris claire à blanchâtre riche en concrétions ferromanganiques (**US 1035** pour le fossé **FO1009** et **US 1042** dans le fossé **FO1012**) pédogénisées. Ce sont probablement des écoulements de faible intensité qui ont permis la déposition d'argile sur le fond des fossés. Ces niveaux ayant connu une évolution pédologique, les argiles qui les

forment peuvent avoir deux origines :

- Elles peuvent provenir de dépôts argileux alluviaux en place (**US 1001** et **1002**) érodés par les ruissellements, car ils forment l'encaissant du fossé sur l'intégralité du linéaire ou sur une portion.

Ou

- Ces argiles ont pu s'accumuler par éluviation des colloïdes dans le sol, elles sont donc issues de transferts pédologiques entre des horizons de sol.

Les comblements intermédiaires et supérieurs de ces fossés sont composés d'un limon argileux que nous distinguons seulement par leurs colorations. Les US intermédiaires (**US 1041**, **US 1059** pour le fossé **FO1009** et **US 1034** dans le fossé **FO1012**) ont une coloration gris clair bariolée d'oxydation alors que les US supérieures (**US 1012** pour le fossé **FO1012** et **US 1009** dans le fossé **FO1009**) sont beige très clair. C'est l'évolution pédologique induite par l'importante humidité régnant dans les fossés qui a créé la distinction entre ces US. L'ensemble des faciès cités ci-dessus est issu de processus de ruissellement diffus (colluvions par gravité assistée) homogènes dans le temps, car au niveau granulométrique ces dépôts ont une granulométrie homogène et peu pierreuse.

En définitive au niveau macroscopique les comblements encore conservés dans les fossés nous apprennent que ce sont des dépôts de gravité assistée qui les ont formés. Les ruissellements diffus qui en sont la cause étaient d'abord de faibles intensités puis se sont légèrement accentués. Ceux-ci étaient faiblement compétents. L'hydromorphie importante de ces comblements indique qu'il y a un engorgement d'eau dans les fossés. L'humidité ambiante était élevée ce qui a favorisé la formation de faciès pédogénisés. La distinction des US dans ces fossés est en grande partie pédologique.

Pour compléter l'étude macroscopique des faciès de comblement de ces deux fossés, nous avons réalisé une lecture micromorphologique des sédiments qui les composent. Les lames minces ont été observées au grossissement $\times 10$, $\times 40$ et $\times 200$.

Contrairement à l'observation macroscopique, au niveau micromorphologique il n'y a qu'un seul faciès qui prédomine dans les lames minces des deux fossés. Cela prouve que la distinction des US au niveau macroscopique est purement pédologique. Bien sûr, il y a des distinctions locales dans les faciès. Les sédiments qui comblent ces structures ont une micro-organisation homogène simple et une microstructure massive à cavité résiduelle.

Les fossés **FO1009** et **FO1012** sont constitués de sédiments mal triés de coloration blanche, certainement dû à la présence de silice et/ou de kaolinite. La structure du faciès est moins massive dans les dépôts intermédiaires (**US 1059** et **1034**) d'autant qu'il y a des traces de végétalisation dans ces niveaux. Ces traces de végétaux disparaissent dans les **US 1009** et **1012** qui sont massives et hyper compactes ; dans ces US, il y a des lessivages latéraux qui laissent des traces linéaires d'argile bien triée assez grossière. Au sein de ces dépôts, il n'y a aucune bioturbation. Ces sédiments se sont accumulés de manière diffuse. La présence de sédiment grossier dans les vides au niveau microscopique (argilolimoneux) est un signe que les sols sont dénudés en surface. C'est la signature d'une probable mise en culture du sol. Dans l'ensemble des faciès, il y a des fissures verticales multiples qui indiquent un comblement progressif. Les sédiments qui forment ces dépôts se sont accumulés par des ruissellements boueux et progressifs. Le caractère progressif de ces accumulations a permis un pseudo développement végétal. L'hydromorphie importante dans ces faciès est préjudiciable à la faune d'où l'absence de trace de « faune fouisseuse ». Il y a un engorgement d'eau, c'est-à-dire que l'eau dans les fossés circule mal.

L'étude micromorphologique a permis de caractériser le fait qu'il n'y a pas eu de ruissellement concentré dans les fossés, ce sont des ruissellements diffus au caractère boueux qui ont progressivement comblé ces structures. Il n'y a pas de traces de phase de curage, ce qui semble aller dans le sens d'un comblement très progressif. Dans la partie supérieure

des fossés (US 1009 et 1012), une probable mise en culture de la parcelle a été enregistrée. C'est l'humidité dans le sol qui a donné l'aspect hydromorphe aux sédiments.

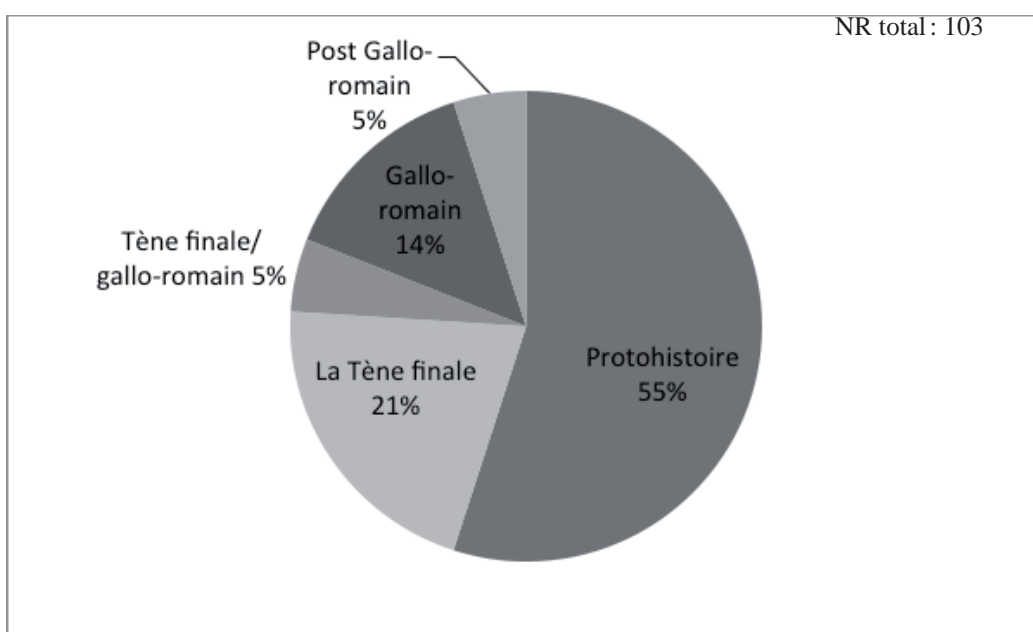
L'étude sédimentologique du comblement des fossés FO1009 et FO1012 semble indiquer que ces structures avaient pour utilité de drainer le sol qui semblait être saturé par les eaux de précipitations.

3.6. Etude du mobilier

3.6.1. La céramique

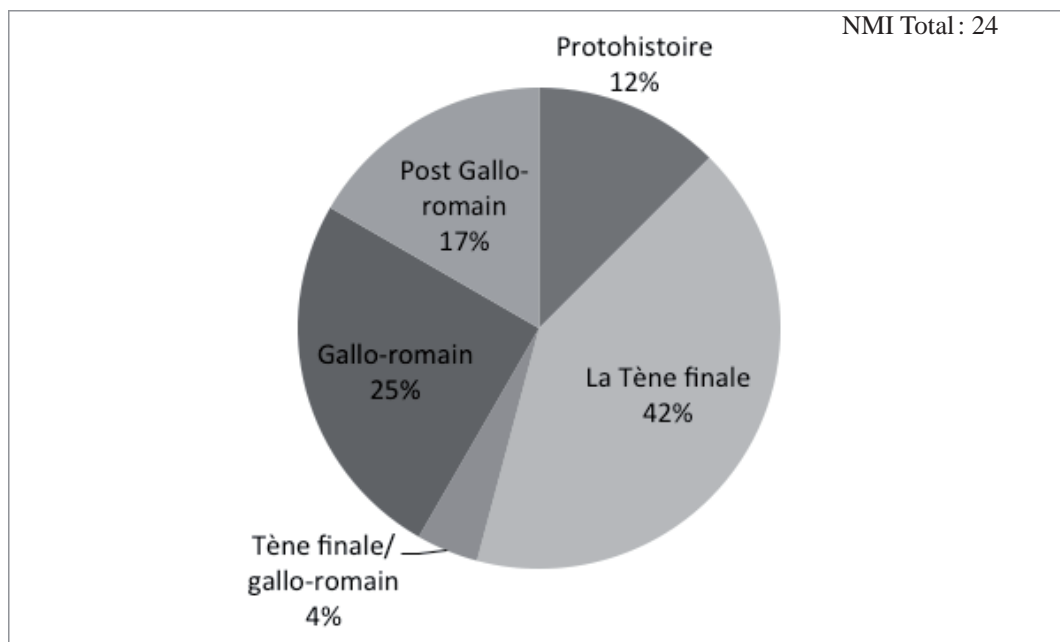
M.-C. Kurzaj

L'opération archéologique réalisée à *Caillère* a fourni un petit lot de mobilier céramique. Au total 103 fragments, correspondant à un poids total de 2,53 kg, ont été récoltés (**Annexe 5.1**). L'état de conservation des surfaces des récipients est souvent très mauvais, ce qui a rendu l'attribution chronologique difficile. Ceci étant sans doute provoqué par la nature même des structures, en lien avec la gestion de l'eau ou encore par l'acidité du terrain naturel. Au niveau chronologique, ce lot est hétérogène puisqu'il comprend des tessons allant de la Protohistoire à la période contemporaine. Bien qu'il soit délicat de réaliser des observations statistiques sur un si petit lot, il est tout de même intéressant de proposer une répartition entre chaque grande période chronologique. La majorité des fragments récoltés appartiennent de manière générale à la protohistoire (**tab. 1**). Au sein de ceux-ci, une part non négligeable de tessons est attribuable à La Tène finale. Ceci est conforté par la supériorité du nombre minimum d'individus pour cette période (**tab. 2**). Pour quelques éléments, il n'a pas été possible de préciser l'attribution chronologique entre La Tène finale et la période gallo-romaine, en raison de la présence de productions qui peuvent se retrouver à la fois dans les deux périodes (**tab. 1 et 2**). Toutefois, certains éléments peuvent être apparentés avec certitude à la période gallo-romaine. Enfin il faut noter la présence d'un mobilier postérieur à ces périodes chronologiques, découlant sans doute de l'exploitation agricole dans le secteur. Malgré la faiblesse quantitative et l'hétérogénéité de cet ensemble on peut tout de même observer des caractéristiques au sein de chaque structure.



Tab 1 : Proportion du nombre de restes selon les périodes chronologiques.

Tab. 2 : Proportion du nombre minimum d'individu selon les périodes chronologiques.



3.6.1.1. Aspects méthodologiques et chronologiques

Les distinctions technologiques réalisées pour ce lot céramique sont basées sur la méthodologie utilisée pour l'étude des ensembles de référence de la fin du deuxième âge du Fer dans le Massif Central. Ainsi les catégories sont basées, dans un premier temps, sur le mode de façonnage en distinguant la céramique modelée et tournée. Le second stade de l'identification concerne le type d'argile : grossière, mi-fine et fine. Enfin, des indications sur le mode de cuisson (Primitif : B', Oxydant : A; Réducteur : B) sont apportées lorsque cela est nécessaire pour l'attribution chronologique.

Au niveau chronologique, le système utilisé se base sur les dénominations mises en place par Reinecke et reprises pour les études de références sur La Tène finale dans le Massif Central (Vaginay Guichard 1988 ; Lavendhomme, Guichard 1997 ; Deberge et al. 2007) (**tab. 3**).

Tab. 3 : Tableau du système chronologique employé.

Datations (av. J.-C.)	Système de Reinecke	Roanne (Lavendhomme, Guichard 1997)	Feurs (Vaginay, Guichard 1988)	Auvergne (Deberge et al. 1997)	
200	La Tène C2	-	-	La Tène C2	
190					
180					
170					
160	Horizon 1	Feurs 1	La Tène C2-D1		
150					
140	La Tène D1	Horizon 2	Feurs 2	La Tène D1a-	
130					
125					
120		Horizon 3	Feurs 3	La Tène D1a+	
110					
100					
90	-	Feurs 4	La Tène D1b		
80	Horizon 4				
75	-				
70					
60					
50	La Tène D2	Horizon 5	Feurs 4	La Tène D2 a	
40					
30		Horizon 6		-	La Tène D2b
20					
25					
10	-	-	-	Augustéen 1	
0	-				

3.6.1.2. Le fossé FO1105 et les structures adjacentes

Pour la période laténienne, l'essentiel des données a été fourni par le fossé **FO1105** (Tab. 4 et 5). C'est d'ailleurs cette structure qui a livré quantitativement le plus de mobilier sur l'ensemble de la fouille. Parmi la cinquantaine de tessons récoltés, on note une nette majorité de céramique modelée, puisqu'un seul vase a été tourné. Parmi cette catégorie, les argiles grossières dominent largement et les récipients sont exclusivement cuits en mode primitif. Seul un récipient modelé possède une argile mi-fine. Ces différentes observations sont similaires si l'on prend en compte le nombre minimum d'individu (Tab. 5).

Au niveau typologique, cinq formes apportent des indications chronologiques. La plus ancienne correspond à un pot à col cylindrique et lèvre en bourrelet (**planche 1, n°1**). Ce vase, réalisé en céramique grossière, présente un cordon rapporté, mal conservé et qui comprend un décor d'impression. Cet élément se détache considérablement du lot par sa morphologie qui n'appartient pas aux récipients de la fin du deuxième âge du Fer. Il serait tentant de la rapprocher des formes du premier âge du Fer. Car en ce qui concerne le reste du mobilier de ce fossé, on retrouve des fossiles directeurs de La Tène finale. Parmi les formes hautes, on note la présence de pots à lèvre éversée qui entre bien dans les caractéristiques du vaisselier ségusiave des deux premiers siècles av. J.-C. L'un de ces récipients présente

un col lissé alors que la panse est restée rugueuse (**planche 1, n°3**). Ce mode de finition est fréquent durant La Tène finale dans la région (Vaginay, Guichard 1988 ; Lavendhomme, Guichard 1997). C'est pour les formes basses que les informations chronologiques sont les plus marquées. La présence d'une écuelle à bord rentrant en céramique modelée donne une bonne indication pour le deuxième âge du Fer (**planche 1, n°4**). La présence, en céramique tournée fine et cuite en mode oxydant enfumé, d'une forme basse à marli renvoie au répertoire campanien (**planche 1, n°5**). Il pourrait s'agir d'une imitation de Lamboglia 36. Ceci apporte des précisions car c'est une forme qui apparaît dans le vaisselier ségusiave à partir de la Tène D1 a et qui tend à disparaître à partir de la fin de la Tène D1b (Lavendhomme, Guichard 1997, p.105). Enfin, il faut mentionner la présence dans cet ensemble d'une trentaine de fragments de terre cuite que l'on peut assimiler à des éléments de plaques de foyer.

Les éléments typologiques sont peu nombreux pour ce fossé. D'après les éléments présentés précédemment, on peut entrevoir une datation de La Tène finale pour le comblement de cette structure. La présence d'une imitation de Lamboglia 36 renvoie à des ensembles compris entre la Tène D1a et la Tène D1 b, mais la présence de ce seul élément, très fragmenté, incite à la prudence.

Selon l'organisation des vestiges, le fossé **FO1013** pourrait être contemporain de **FO1105**. Malheureusement celui-ci n'a pas livré de mobilier qui aurait pu le confirmer.

Les autres indications chronologiques sont apportées par les différents fossés qui coupent le fossé **FO 1105**. Le fossé **FO1091** a livré une dizaine de fragments de céramique (**tab. 4**). Il s'agit d'un ensemble hétérogène comprenant du mobilier laténien associé à des éléments typiquement gallo-romain ou plus récents. Au sein de l'**US 1111** a été récoltée une forme haute en céramique modelée fine, à lèvre fortement éversée, et à col cannelé (**planche 1, n°8**). Bien que la conservation des surfaces de ce récipient soit très mauvaise, il peut être rattaché au deuxième âge du Fer. Une écuelle à parois arrondies a été réalisée en céramique tournée fine et cuite en mode A (**planche 1, n°9**). Bien qu'aucune trace de pigment n'ait été observée sur ce fragment, il n'est pas impossible que ce récipient ait été à l'origine peint. Son attribution chronologique est délicate, car c'est une forme que l'on peut retrouver tant au I^{er} siècle av. J.-C. que durant la période gallo-romaine. D'autre part, cet ensemble a livré des éléments attribuables avec certitude au Haut-Empire. Dans l'**US 1148** se trouve un fragment de sigillée de Gaule du sud. Parmi les amphores du fossé **FO1091**, on note la présence de deux fragments d'amphore tardo-républicaine de type Dressel 1. Mais ces éléments sont accompagnés de panses de Dressel 20 qui eux rapprochent le comblement du I^{er} siècle ap. J.-C. (Py 1993, p. 25). Enfin l'**US 1126** semble correspondre à une intervention plus récente car elle comprend un bord de vase à col rentrant et cordon rapporté, en céramique tournée grossière à pâte claire (**planche 1, n°10**) qui n'appartient pas à la période gallo-romaine mais sans doute à une période récente et probablement médiévale. Il est donc probable que le comblement de ce fossé ait été réalisé au I^{er} siècle ap. J.-C. et qu'une intervention plus récente soit venue l'entailler.

Selon l'organisation des vestiges ce fossé pourrait être contemporain de **FO1014**. Celui-ci a livré des fragments de céramique tournée fine qu'il serait tentant d'attribuer à la période gallo-romaine, sans toutefois pouvoir l'affirmer en raison de l'absence d'élément typologique.

Enfin pour cet ensemble, il faut aborder le mur **MR1079**, dont les fondations ont été aménagées dans le fossé **FO1105**. Cette structure a livré uniquement de la céramique modelée (**Tab. 3**). La plupart des fragments appartiennent à la catégorie de la céramique grossière. Parmi les trois individus identifiés (**Tab. 4**), on note la présence en céramique fine, d'un pot à col divergent peu marqué (**planche 1, n° 6**). Cette forme est assez ubiquiste et la fragmentation du récipient ne permet pas une attribution chronologique plus précise que la Protohistoire. A ce bord est associé un tesson décoré de fines incisions qui lui aussi appartient à la protohistoire de manière générale. Le deuxième élément est plus pertinent. Il s'agit d'un fragment de couvercle modelé présentant des traces de feu à son extrémité. Cet élément est bien attesté dans les ensembles laténiens en territoire ségusiave (Vaginay,

Guichard 1988, Lavendhomme, Guichard 1997). L'absence de mobilier gallo-romain dans la fondation de ce mur est tout à fait intéressante pour la datation du fossé **FO1105** dont le comblement semble bien datable de La Tène finale.

Catégorie technique		Modelée			Tournée			Importations	Total
Faits	US	Grossière	Mi-fine	Fine	Grossière	Mi-fine	Fine		
1014	9	-	-	-	-	-	2	-	2
1079	-	14	1	1	-	-	-	-	16
1082	-	-	-	-	-	-	1	7	8
1091	1111	-	-	1	-	-	-	-	1
1091	1126	-	-	-	1	-	-	-	1
1091	1148	-	-	-	-	-	1	-	1
1105	1087	45	4	-	-	-	1	-	50
1105	1105	1	-	-	-	-	-	-	1

Tab. 4 : Composition du mobilier céramique des Faits 1014; 1079; 1082; 1087; 1091 en nombre de restes.

Catégorie technique		Modelée			Tournée			Importations	Total
Structure	US	Grossière	Mi-fine	Fine	Grossière	Mi-fine	Fine		
1014	9	-	-	-	-	-	1	-	1
1079	-	1	1	1	-	-	-	-	3
1082	-	-	-	-	-	-	1	2	3
1091	1111	-	-	1	-	-	-	-	1
1091	1126	-	-	-	1	-	-	-	1
1091	1148	-	-	-	-	-	1	-	1
1105	1087	3	1	-	-	-	1	-	5
1105	1105	1	-	-	-	-	-	-	1

Tab. 5 : Composition du mobilier céramique des Faits 1014; 1079; 1082; 1087; 1091 en nombre minimum d'individus.

3.6.1.3. Les autres structures

Parmi la série de fossés est-ouest (**FO1015**, **FO1017**, **FO1029**), une seule structure a livré du mobilier. C'est le fossé **FO1029** qui a fourni le seul fragment de céramique. Il s'agit d'un bord en bourrelet de céramique commune sombre, attribuable à la période gallo-romaine sans plus de précision (**planche 2, n°1**).

A l'extrémité sud du secteur 2, le fossé **FO1149** a livré deux fragments de céramique tournée fine. Ils sont tout deux attribuables à la période gallo-romaine. L'élément le plus parlant est un rebord de pot à col cannelé, cuit en mode réducteur (**planche 2, n°2**). Ce type de vase se retrouve dans le vaisselier ségusiave à partir du I^{er} siècle ap. J.-C. (Génin, Lavendhomme 1997).

A l'extrémité ouest de l'emprise de l'opération, deux fossés, **FO1021** et **FO1022**, ont livré chacun un tessou de céramique modelée. Si celui de **FO1022** est attribuable à la protohistoire sans plus de précisions, celui de **FO1021** est chronologiquement plus pertinent. Il s'agit d'un bord de pot ovoïde (**planche 2, n°3**). La lèvre est légèrement éversée, le col est lissé et un décor impressionné prend place au sommet de la panse. Cette dernière présente un aspect rugueux. Cette forme et ce traitement de surface sont fréquents dans le vaisselier ségusiave de La Tène finale (Vaginay, Guichard 1988; Lavendhomme, Guichard 1997) et ce durant les différentes phases de cette période.

Parmi les drains identifiés, deux ont livré des fragments de céramique attribuables à la période gallo-romaine. Il s'agit de **DR1025** qui a fourni un fond de vase de stockage (**planche 2, n°4**) et de **DR1027** qui comprend un autre fond de récipient (**planche 2, n°5**). Enfin, deux structures (**FO1010** et **FO1020**) ont livré uniquement de la céramique moderne.

3.6.1.4. Synthèse

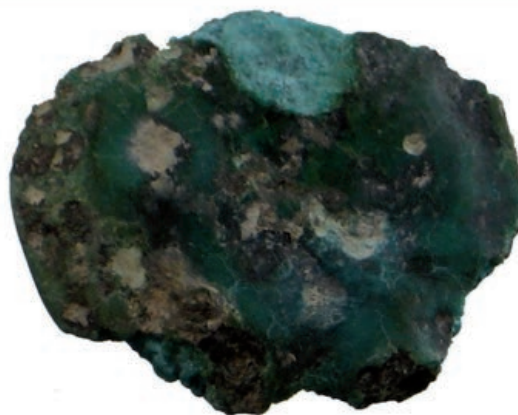
Malgré l'aspect fragmentaire et les effectifs réduits du mobilier céramique du site de *Caillère*, on peut proposer quelques indices chronologiques. La majorité des fragments sont attribuables à la protohistoire. C'est le mobilier du fossé **FO1105** qui apporte le plus d'indications. Bien qu'un récipient soit attribuable au premier âge du Fer, la majorité des éléments de cet ensemble se rapporte à La Tène finale. La présence d'une imitation de forme du répertoire campanien renvoie aux ensembles ségusiaves de la fin du II^e ou du début du I^{er} siècle av. J.-C. Cette phase d'occupation est renforcée par la présence, dans d'autres structures, de fragments d'amphores Dressel 1. Enfin la mise au jour dans la structure **SP1048** d'un potin Séquane rentre bien dans cette attribution chronologique de la Tène D1 b. A côté de ces indications pour La Tène finale, certaines structures ont fourni du mobilier (Sigillée, Dressel 20) attribuable au Haut-Empire et plus spécifiquement au I^{er} siècle ap. J.-C. Enfin la présence de mobilier plus tardif, de la période médiévale et contemporaine renvoie sans doute à l'activité agricole dans le secteur.

3.6.2. Numismatique

R. Nicot

Tab. 6: Catalogue du mobilier numismatique

Monnaie n° 1 Fait : SP1048					
Autorité émettrice : Séquanes	Type : Potin	Métal : Alliage de bronze, d'étain et de plomb.	Axe : 3 h	Diamètre : 16,5 à 18,5 mm	Poids : 2,27 g
Description: Avers : Anépigraphe. Tête casquée à gauche avec un bandeau parallèle. Revers : Anépigraphe. Taureau chargeant à gauche, la queue relevée.				Atelier : - Datation : Fin II ^{ème} – Début I ^{er} av. J.-C.	



Références bibliographiques : LT 5368, Lyon 533-536, 551-552, Geiser et alii GT A 1.2

Cette monnaie est un potin à la grosse tête de type GT A1 qu'on retrouve majoritairement en Bourgogne, Franche Comté et Suisse occidentale (jusqu'à l'*oppidum* de l'Uetliberg dans

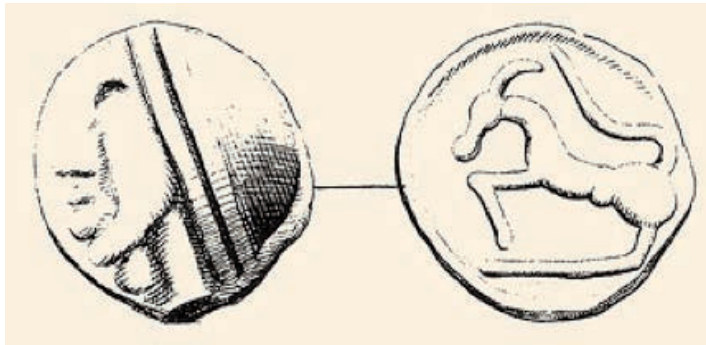
la région zurichoise et même Manching). Il est daté de la fin du II^{ème} début du I^{er} s. av. J.-C. (mais on peut bien sur le retrouver dans des contextes tardifs). Un potin du même type a été mis au jour sur la fouille de Néronde *Les Dérompés* menée par T. Argant en 2009, mais dans un tout autre contexte.

L'avers de cette monnaie est difficilement reconnaissable; de là, il semble possible de dire que cette face était tournée vers le « ciel ». Les contours du taureau chargeant à gauche au revers sont, quant à eux, facilement discernables. La monnaie est dans un état sanitaire plutôt fruste: l'alliage métallique s'effrite au moindre contact, d'ailleurs une bonne partie du pourtour a déjà disparu. Cela nous empêche d'estimer une circulation plus ou moins longue pour cette espèce. Ce mauvais état du potin est à mettre en relation directe avec la nature même du terrain.

La monnaie a été découverte dans l'unité stratigraphique de nettoyage donc dans le niveau supérieur de la sépulture (US 1048), elle était prise dans une « tache » charbonneuse, résidu de la crémation.

Ce geste est à rapprocher de la pratique funéraire liée au mythe de Charon, le nocher des âmes, qui permettait aux défunts de gagner les Enfers en leur faisant traverser le fleuve Styx sur sa barque. Le prix du passage était cette fameuse obole; sans elle, l'âme était condamnée à errer entre deux mondes, celui des morts et celui des vivants.

La monnaie, malgré son triste état, n'a pas subi les outrages du feu. Il s'agit donc d'un dépôt secondaire, effectué lors de la mise en terre des restes du défunt après crémation, dans ce qui doit être considéré comme une sépulture.



LT 5368

3.6.3. Etude anthropologique de la sépulture SP1048

S. Charbouillot

3.6.3.1. Méthodologie et objectif:

- Objectifs

Aucune structure funéraire n'avait été mise au jour lors du diagnostic. Cette structure est isolée. La fouille a été effectuée minutieusement selon les méthodes de l'anthropologie de terrain afin d'en tirer un maximum d'informations pour l'étude.

- Protocole sur le terrain de la fouille des structures funéraires

Après le décapage mécanique, la structure a été nettoyée en surface afin de préciser son contour. Elle a ensuite été photographiée et dessinée en plan à l'échelle 1/10. La structure a été divisée en deux pour les prélèvements, elle a également fait l'objet d'une coupe afin d'observer les limites de fosse, le profil et la stratigraphie.

Chaque unité stratigraphique a été fouillée finement, dès l'apparition d'ossements ou de mobilier, à l'aide d'instruments plus fins de type « outils de dentiste » ou spatule. Chaque démontage a fait l'objet de relevés photographiques et/ou de dessins.

Le sédiment a été systématiquement prélevé, divisé par US et par moitié de fosse lorsqu'apparaissent des os afin de le tamiser ultérieurement pour récupérer tous les artefacts (fragments d'os brûlés, objets éventuels, céramique etc...) et pour effectuer des analyses (carpologie).

- Protocole en laboratoire

Le tri, les pesées et le nombre de fragments

Après tamisage du sédiment (maillage 6, 2 et 0,5 mm) et lavage des ossements, il s'agit de faire la distinction entre les restes humains et les restes fauniques éventuels. Ensuite, une détermination osseuse, des pesées et le décompte du nombre de fragments par segments anatomiques doivent être effectués afin de les comparer aux données de références établies par E.W. Lowrance et H.B. Latimer (Lowrance et Latimer 1957, Krogman 1986) (ces références sont le résultat d'études réalisées sur des os d'adultes secs et non brûlés mais il s'agit dans l'immédiat de l'unique référence sur la représentativité des grandes régions anatomiques les unes par rapport aux autres, **tab. 7**). Les résultats de ces tris et pesées servent à constater une sur ou sous représentation de certaines régions anatomiques et leur répartition particulière éventuelle dans les structures.

Tab. 7 : Répartition pondérale des différentes parties anatomiques d'un squelette adulte (Lawrance et Latimer 1957)

Parties anatomiques	Valeurs théoriques
Crâne complet	20,4% +/- 3,4
Crâne	18% +/- 3
Mandibule	2,4% +/- 0,4
Tronc	17% +/- 2,1
Colonne vertébrale	10,1% +/- 1
Côtes	6,4% +/- 1
Sternum	0,5% +/- 0,1
Membres supérieurs	17,6% +/- 2,19
Scapulas	2,8% +/- 0,4
Clavicules	1% +/- 0,2
Humérus	6,4% +/- 0,7
Ulnas	2,7% +/- 0,3
Radius	2,2% +/- 0,3
Mains	2,5% +/- 0,4
Membres inférieurs	45% +/- 4,1
Os coxaux	7,8% +/- 0,7
Fémurs	17,7% +/- 1,1
Patellas	0,57% +/- 0,1
Tibias	10,6% +/- 1,1
Fibulas	2,5% +/- 0,3
Pieds	5,8% +/- 0,7

Le poids total de l'amas osseux est également comparé aux poids totaux de références. Ainsi, le poids moyen des os d'un sujet incinéré est de 1604,78 g avec une variabilité entre 1001,5 g et 2422,5 g (McKinley 1993). Mais ce nombre important est rarement atteint (type de structure, dépôt non exhaustif dans les dépôts secondaires, conservation différentielle

des restes osseux). F. Blaizot et L. Tranoy (2004) ont calculé les écarts-types à partir de ces données théoriques pour chaque mode de prélèvement. La moyenne pour un individu adulte est de 1604.78 g (écart-type = 402.79). La masse qui peut être considérée comme la valeur minimale acceptable est donc de 799.2 g ; elle correspond à la moyenne moins deux écarts-type.

Le décompte du nombre de fragments et les pesées nous permettent également d'obtenir un poids moyen du fragment et donc d'évaluer l'importance de la fragmentation osseuse au sein de la structure.

Les pesées et les décomptes sont reportés dans des tableurs de saisie (**annexe n° 5**).

La température d'ustion

La couleur des os brûlés peut nous permettre de réaliser une estimation de la température de crémation. De nombreux chercheurs proposent des tableaux de références. Ils proposent une échelle de couleur et de dureté de l'os permettant de définir approximativement une crémation plus ou moins forte, de la couleur naturelle pour des os peu chauffés, en passant par le noirâtre jusqu'au très blanc pour une forte température (Hummel *et alli.* 1988). Cependant, ces données peuvent dépendre de différents facteurs tels que la corpulence de l'individu, le type de bûcher utilisé, la façon dont celui-ci est conduit ou le temps d'exposition des os à la chaleur.

T° et durée d'exposition en C°/1h30	100-200	300-500	600-700	800-900
couleur de l'os	jaunâtre	brun-noir-gris/bleu	blanc	blanc
dureté de l'os	décroissante	décroissante	changement	croissante

Le nombre minimal d'individu (N.M.I.)

Il s'agit de déterminer le nombre d'individus présents dans chaque sépulture. Cette étape consiste à repérer des doublons (par exemple deux dents d'axis), ou des incompatibilités d'âge ou de robustesse dans l'amas osseux qui impliqueraient la présence de plusieurs individus. Une masse osseuse beaucoup plus importante que la moyenne de référence peut également indiquer la présence de plusieurs sujets dans l'amas osseux étudié. Il faut néanmoins être vigilant et garder des réserves sur la notion de sépulture plurielle quand un amas osseux qui comporte un sujet très bien représenté n'est associé qu'à quelques fragments d'un autre individu. En effet, il peut s'agir d'une pollution liée au ramassage des os sur un bûcher ayant déjà servi. Seule une représentation suffisante des deux sujets permet d'authentifier une sépulture multiple.

Les données biologiques : détermination du sexe, de l'âge et particularités osseuses

Les méthodes utilisées pour la détermination du sexe et de l'âge des sujets incinérés sont identiques à celles utilisées pour un sujet non brûlé. Pour l'âge, on observe le degré de synostose des sutures crâniennes, la fusion des diaphyses avec les épiphyses (Birkner 1980), l'avancement des éruptions dentaires pour les sujets immatures (Ubelaker 1978), l'usure dentaire... néanmoins, la présence souvent lacunaire de critère d'estimation de l'âge et notamment pour les sujets immatures a conduit les chercheurs à envisager des classes d'âges plus larges que celles utilisées sur des sujets non brûlés (Duday *et alli.* 2000). Nous sommes donc souvent contraints de classer les individus par le format des os et donc simplement en taille adulte ou immature.

Pour la diagnose sexuelle, il est rare d'avoir les os coxaux complets sur lesquels reposent les principaux critères de détermination (Bruzek 2002). On s'appuiera donc essentiellement sur les caractères sexuels extra-pelviens et sur les indices de robustesse, tout en retenant que ces derniers sont peu fiables, puisqu'un individu féminin peut tout à fait être robuste ou inversement un homme être gracile.

Il est beaucoup plus délicat de réaliser une étude biologique sur ces os qui ont été déformés et fragmentés par le feu. Les résultats de l'analyse se réduisent parfois aux notions de sujet gracile ou robuste, taille adulte ou immature sans pouvoir obtenir plus de précisions.

L'étude des restes humains brûlés peut également parfois nous révéler des particularités osseuses telles que des paléopathologies, déformations ou caractères discrets.

Les os de cette structure sont très fragmentés et d'aspect «roulé», ce phénomène est donc sans doute dû à la nature du sédiment, l'étude biologique sera donc très limitée.

- Terminologie des pratiques funéraires liées à la crémation

Pour définir les structures se rapportant aux crémations antiques, nous suivons la nomenclature utilisée par F. Blaizot et L. Tranoy (Blaizot, Tranoy 2004).

Nous préférons utiliser le terme de crémation plutôt que celui d'incinération pour désigner le traitement funéraire qui consiste à brûler le corps d'un défunt. En effet, le mot incinération au sens étymologique signifie destruction d'un corps ou de matières en cendres. Ce terme est donc tout à fait inadéquat puisque les os ne fusent qu'à partir de 1600°C. Cette température n'est jamais atteinte dans les bûchers (1000°C environ). Il est donc plus exact de parler de crémation, qui signifie l'action de brûler (Grévin 2009).

La notion de sépulture doit être bien définie. Une sépulture est le lieu de gestes funéraires (Leclerc, 1990): «ce qui fait la sépulture, c'est l'intentionnalité du dépôt et la volonté d'accomplir un geste funéraire». La tombe est également un lieu de dépôt définitif. L'inhumation correspond à une sépulture primaire. En revanche, le dépôt d'ossements crémés dans une fosse correspond à une sépulture secondaire puisque le lieu de crémation est un lieu transitoire de transformation du corps. Le terme «dépôt secondaire de crémation» pour définir certaine structure serait préférable à l'expression «sépulture secondaire». Nous ne sommes en effet parfois pas certains qu'il s'agisse d'une sépulture.

On évitera également l'emploi de crémation primaire/secondaire, qui peut donner lieu à une confusion entre le lieu de la sépulture et le rite de la crémation.

Sur ce site nous ne possédons aucune structure primaire de combustion (fosse bûcher ou aire de crémation), mais exclusivement un dépôt secondaire de crémation placé dans une fosse en amas et mêlé au sédiment.

Dans cette structure secondaire ne sont déposés qu'une partie des restes osseux collectés sur le bûcher. Il semble qu'ils n'aient pas été entièrement séparés des résidus de combustion, puisqu'il y a notamment de nombreux charbons. Aucun os d'animaux n'est mêlé au dépôt osseux.

Les restes osseux sont accompagnés de mobilier ou offrandes dites secondaires puisque non passé sur le bûcher.

3.6.3.2. La structure funéraire SP1048 (fig. 33)

Type de structure : dépôt secondaire de crémation dispersé dans une fosse

Situation sur le site : la structure funéraire **SP1048** est située dans le secteur 2 à quelques mètres à l'ouest du fossé **FO1105**.

Stratigraphie : la structure est creusée dans le terrain naturel. Le creusement correspond à l'**US 1070**. Son remplissage est constitué de plusieurs unités stratigraphiques : **US 1069** : comblement inférieur partie B ; **US 1068** : comblement supérieur partie B ; **US 1055** : comblement inférieur ; **US 1049** : comblement supérieur, première us technique partie

A; **US 1050**: comblement supérieur, deuxième us technique partie A; **US 1048**: couche supérieure de nettoyage. La structure est recouverte par l'**US 1005**.

Caractères généraux :

Fosse: De forme relativement circulaire en surface, son profil est en cuvette avec un fond légèrement plat. Elle mesure environ 40 cm de diamètre pour environ 13 cm de profondeur.

Comblement de la fosse: le comblement a été divisé en plusieurs unités stratigraphiques. Le comblement supérieur (**US 1048**) correspondant à l'us de nettoyage est argileuse, grise, sans matériel, la monnaie se trouvait à ce niveau là. Ensuite, le sédiment est toujours argileux légèrement sableux compact avec des inclusions ferromanganiques, mais devient cendreux avec des zones plus charbonneuses, cette couche possède de nombreuses esquilles osseuses (couche divisée en plusieurs US techniques : **1049, 1050** et **1068**). Ensuite, le comblement inférieur est identique au comblement supérieur, mais a été différencié puisqu'il ne contient presque plus d'esquilles osseuses (divisé deux US techniques, **1055** et **1069**). Elle comporte en revanche de gros cailloux posés sur le fond.

Les esquilles osseuses semblent dispersées aléatoirement dans la fosse, sans contenant.

Vestiges humains :

Pesée et nombre de fragments :

Le dépôt a été fouillé en 3 passes et chaque passe divisée en deux par moitié (voir la description stratigraphique). Le tout a donc été trié et pesé en respectant ces divisions. Le poids total s'élève à 120 grammes pour 123 fragments. Comparé aux résultats obtenus pour un sujet complet, le poids de ce dépôt est donc très inférieur à la moyenne retenue.

Il ne semble y avoir aucune organisation dans le dépôt, les os sont dispersés aléatoirement. Les esquilles sont très roulées, une grande partie n'a donc pas pu être déterminée (29,5 % d'os déterminés). Aucun fragment de membre inférieur n'a été déterminé. La partie la plus présente est le crâne représentant 86,4 % du total déterminé (30,6 grammes). Cette partie a peut-être été privilégiée pendant la collecte. Cependant, les os étant très érodés, le crâne est la partie qui se reconnaît le mieux, les autres régions anatomiques sont donc peut-être présentes dans les fragments non déterminés.

Le poids moyen d'un fragment est de 0,98 grammes. Les os sont en effet très fragmentés et fragiles. Ce phénomène peut en partie être imputable aux manipulations exercées lors de la fouille et du tamisage les os étant rendus très fragiles par le terrain (le reste du mobilier archéologique était également très «roulé»,) mais pas seulement, puisque ces os semblaient déjà très fragmentés avant manipulation.

NMI :

Il semblerait qu'il n'y ait qu'un individu. En effet, aucune incompatibilité de robustesse, de stade de maturation ou de doublons n'a été observé. Il n'est toutefois pas impossible que plusieurs individus soient représentés sans que cela soit détectable.

L'âge au décès et la détermination du sexe :

Aucun élément probant ne nous permet de donner un âge au décès précis. Nous devons nous contenter de nous baser sur la taille des os, ces derniers semblent appartenir à un individu de taille adulte.

Aucun indice ne nous permet de déterminer le sexe du sujet.

Température d'ustion :

Les os sont blancs et très crayeux. La température du bûcher était donc élevée (plus de 600 degrés) et la crémation semble homogène. La température élevée peut avoir eu une incidence sur la forte fragmentation de l'ensemble des os.

Traitement des os brûlés :

Les os de cette structure sont très fragmentés (poids moyen d'un fragment = 0,98 grammes). Outre la fragmentation naturelle due à la chaleur ainsi qu'aux diverses manipulations lors de la fouille, il est possible que l'amas osseux ait subi un traitement particulier, telle qu'une manipulation excessive quand les os étaient encore chauds et fragiles (conduction du bûcher par exemple). Une extinction du bûcher par l'eau peut également avoir une incidence sur la fragmentation des os, le choc thermique peut en effet les briser comme du verre. L'hypothèse d'un broyage intentionnel des restes osseux est également à prendre en compte.

Les os sont homogènement bien brûlés, cela indique que la crémation a bien été menée, éventuellement conduite, pour obtenir un corps entièrement brûlé. La fragmentation osseuse irait dans le sens d'un bûcher conduit et manipulé.

Des résidus de crémations (charbon, cendre ...) sont associés aux ossements. La collecte s'est effectuée grossièrement, sans tri préalable des os des restes de la crémation.

Cette collecte semble s'être faite aléatoirement et est incomplète, même si la partie la mieux représentée est le crâne.

Mobilier associé aux vestiges humains :

Un potin en alliage cuivreux se trouvait sur le dépôt. Il est très érodé mais n'a pas subi l'action du feu. Il s'agit donc d'une offrande secondaire.

Analyse et interprétation :

Il s'agit d'un dépôt de crémation contenant les restes d'un sujet semblant être adulte. Le dépôt se présente sous la forme d'esquilles osseuses dispersées aléatoirement dans la fosse, accompagné de résidus de bûcher. Le poids ne s'élève qu'à 120 grammes pour 123 fragments. Le sujet est donc incomplet. Les os étant accompagnés de résidus de bûcher, il semble qu'ils aient été prélevés grossièrement sans tri préalable et sans être « lavés ». Les os du crâne sont majoritairement présents dans l'amas osseux, cependant un grand nombre de fragments n'a pas été identifié. Il est donc hasardeux d'interpréter ce phénomène comme un choix volontaire lors de la collecte sur le bûcher.

Cette structure pourrait très bien être interprétée comme une fosse de rejet de bûcher, il n'y a en effet que très peu d'os, le tout mêlé aux rejets de bûcher et à du sédiment. Cependant, le nombre et le poids des ossements dans une structure ne sont pas des critères déterminants pour l'interprétation en tant que sépulture, en effet, il est courant de n'avoir que quelques ossements dans les tombes. En revanche, la monnaie mise au jour dans ce dépôt a son importance, elle n'est en effet pas brûlée, il s'agirait donc d'une « offrande » secondaire, déposée intentionnellement avec les os après la crémation. Nous pouvons donc nous autoriser à considérer ce dépôt comme étant un lieu définitif de sépulture.

Datation : La Tène finale

3.6.3.3. Conclusion

En conclusion, cette structure est indubitablement à attacher au monde du funéraire et liée à la pratique de la crémation. L'aspect fruste de ce dépôt ainsi que le fait qu'il soit isolé pourrait nous permettre de douter du caractère sépulcral de celui-ci. Une sépulture c'est un « Lieu où ont été déposés les restes d'un ou plusieurs défunts, et où il subsiste suffisamment d'indices pour que l'archéologue puisse déceler dans ce dépôt la volonté d'accomplir un geste funéraire ; (...) structure constituée à l'occasion de ce geste funéraire » (Leclerc et Tarrête, 1988). Il ne s'agit pas d'un vestige accidentel, ce qui fait la sépulture, c'est l'intentionnalité du dépôt, et la volonté d'accomplir un geste funéraire (Leclerc 1990). La seule présence de restes humains n'autorise donc pas à présumer que nous sommes en présence d'une sépulture. Ce qui permet d'interpréter ce dépôt comme sépulture ici c'est donc la présence d'une monnaie non brûlée associée aux restes humains. Celle-ci semble donc

avoir été déposée intentionnellement par les contemporains du défunt après la crémation, il s'agit d'une « offrande » secondaire (qui peut-être interprétée comme une obole à Charon).

Cette sépulture ne connaît aucune autre structure funéraire semblable sur le site. Même si les informations la concernant sont très succinctes, elle enrichit toutefois la connaissance sur les pratiques funéraires de cette période dans la région.

4. Etude archéogéographique

J. Bruyère

La découverte d'une quinzaine de structures linéaires au lieu-dit *Caillère* sur la commune de Fleurieux-sur-l'Arbresle a été l'occasion d'envisager une étude archéogéographique. L'idée est d'analyser la relation morphologique entre un site archéologique et son environnement. Le document de base est le cadastre du XIX^e siècle dit « napoléonien ». Ce document foncier présente la particularité de bien conserver les formes anciennes. Depuis la fin de la seconde guerre mondiale, la forte urbanisation et l'aménagement de nouveaux types de voies de communication (autoroutes, voies ferrées, ...) ont fortement bouleversé le paysage. Le cadastre n'est pas l'unique document planimétrique utilisé pour réaliser cette étude. Il a été nécessaire de créer une carte compilée. Il s'agit, grâce au géo-référencement de superposer des documents planimétriques. Les sections A et B du cadastre de la commune de Fleurieux-sur-l'Arbresle ont été vectorisées¹. Nous avons également utilisé la carte IGN au 1/25 000^e, le cadastre actuel, l'atlas de Trudaine ainsi que les données d'archéologie préventive. L'utilisation de photos aériennes s'est avérée infructueuse du fait d'un trop grand nombre de parcelles boisées. La compilation des données planimétriques s'est effectuée sous le logiciel ArcGis 9.3.

Le secteur étudié se situe en milieu rural. Au XIX^e siècle, le paysage est composé de quelques hameaux et d'habitats isolés. Les parcelles sont majoritairement de petites tailles, elles prennent de l'importance à proximité des habitats. Si l'on compare le cadastre napoléonien à l'actuel on remarquera peu de disparités dans le paysage entre aujourd'hui et le parcellaire du XIX^e s. Il ne semble pas y avoir eu de remembrement durant les deux derniers siècles. Dans le secteur de la fouille de *Caillère*, certaines parcelles ont gardé les mêmes limites. Les bois qui ont été dessouchés pour le passage de la future autoroute étaient déjà présents dans les années 1820. Les nombreux axes de communication mentionnés sur les cartes du XIX^e étaient encore des chemins ruraux avant les différentes prescriptions archéologiques.

L'observation des planches du cadastre permet de faire ressortir ses traits dominants, que l'on appelle aussi axes forts (**fig. 81**). Le parcellaire se compose de 3 parties. Le premier axe fort se situe au nord, il se calque sur le tracé de la rivière *Azergue* et s'oriente nord-ouest/sud-est. Le second, plus au centre, s'appuie sur le tracé de la rivière *Brévenne*. Il s'oriente sensiblement sud-ouest/nord-est. Le troisième ensemble qui se dégage se situe tout au sud, il s'agit d'un parcellaire radio-concentrique. Cette forme se caractérise par un parcellaire légèrement concentrique au sein d'un réseau viaire étoilé².

Il apparaît qu'au XIX^e siècle le parcellaire est étroitement lié au milieu naturel. Les contraintes topographiques et hydrographiques semblent avoir guidé l'aménagement du territoire (**fig. 82**). Les différents cours d'eau ont induit l'installation des réseaux viaires qui ont à leur tour fixé le parcellaire (axe fort 1 et 2). Les axes de communication appartiennent à un réseau secondaire, qui a pour but uniquement de desservir quelques habitats. Le parcellaire radio-concentrique se centralise autour d'une élévation naturelle du terrain (axe fort 3).

Les vestiges mis au jour au lieu-dit *Caillère* sont pour la plupart des structures linéaires (fossés et drains)³. Les études du mobilier céramique et les datations par la méthode C14 ont révélé que le fossé **FO1105** a fonctionné durant La Tène finale. Les fossés **FO1015** et **FO1029** sont eux du Haut-Empire. Notre intervention archéologique a été précédée par la

1 La vectorisation a pour but d'épurer le document pour ne laisser uniquement que les traits des limites de parcelles et les chemins. Les couleurs sont retirées ainsi que toutes les annotations. Le document ainsi conservé permet de mieux faire ressortir les formes du paysage.

2 Watteaux 2007.

3 Une sépulture et deux foyers ont été découverts en plus des structures linéaires.

fouille d'une ferme gallo-romaine au lieu-dit *Grand'Plantes* située quelques mètres plus au sud (**fig. 83**)⁴. Des fossés laténiens ont été également mis en évidence sous les fondations. Il est intéressant de noter que l'orientation des fossés et de cette ferme est différente de l'orientation de la majorité des fossés et des drains découverts à *Caillère*. Si l'on regarde l'intégralité des orientations des vestiges, aucune n'est en relation avec le parcellaire, tant pour la ferme que pour les structures linéaires. Les traces de l'occupation antique sont aujourd'hui peu visibles dans le paysage. Il n'est pas facile de faire le lien entre la ferme et ses réseaux fossoyés tant les orientations diffèrent. Les datations montrent néanmoins que les vestiges de ces deux fouilles peuvent avoir fonctionné ensemble. La topographie pourrait expliquer ce changement d'orientation. La ferme s'est installée sur un replat mais le secteur environnant est pentu. L'organisation de l'espace due au fort dénivelé a nécessité des aménagements du terrain se détournant des théories gromatiques romaines. On notera que, tant pour la ferme que pour les fossés, l'installation gallo-romaine reprend l'orientation existante (ce qui semble d'être le cas aussi dans la plaine du Forez)⁵. Le fossé **FO1010** se superpose sur une limite du parcellaire napoléonien. Avec une orientation différente, il se distingue des autres fossés. Aucun élément n'a permis de le dater mais les relations stratigraphiques le présentent comme récent, il pourrait être le reliquat de la limite de parcelle du XIX^e siècle.

La découverte de deux foyers datés du Bas Moyen-Age atteste d'une occupation sur la longue durée. La découverte de la ferme sous un chemin mentionné sur le cadastre napoléonien confirme d'un changement du paysage postérieur à l'Antiquité. Les occupations du territoire postérieures à la période romaine ont restructuré le paysage ce qui rend difficile aujourd'hui la perception de l'influence de la ferme sur le territoire. L'étendu du domaine agricole de la ferme que ce réseau fossoyé laisse sous entendre n'est donc plus perceptible sur les cartes modernes.

4 La fouille a eu lieu durant l'été 2009 et dirigée par S. Motte (INRAP).

5 Bruyère 2008

5. Synthèse et interprétations

L'étude géomorphologique (*cf. supra* § 2.) du site a permis de caractériser les évolutions qu'a connues le versant. Il est apparu que la topographie du site a conditionné l'occupation anthropique ainsi que l'évolution géomorphologique. Les interrelations Morphologies/Climats/Hommes ont abouti au zonage géographique des formations superficielles, de la pédogénèse et des structures archéologiques. L'érosion et le lessivage oblique induits par le relief ont contribué à l'évolution du sol de la parcelle fouillée (Duchaufour 1965). Après une période d'alluvionnement ancienne, ce sont les processus de versant (colluvions) qui ont prédominé sur la parcelle ; ceux-ci ont été fluctuants. En effet il semble que l'érosion du versant s'accroît entre la fin de l'Antiquité et l'époque moderne ou contemporaine. En l'absence de marqueurs chronologiques plus précis, il est difficile de connaître l'impact exact des variations climatiques antiques (Optimum Climatique Romain) et médiévales (Optimum Climatique Médiéval et Petit Âge Glaciaire) sur le versant. Néanmoins, au vu de nos données, nous pouvons constater qu'antérieurement à la fin de l'Antiquité (fin du IV^e siècle) le versant est déstabilisé, car il fournit des dépôts assez grossiers. Il semble qu'après l'Antiquité, l'érosion des sols s'accroît, les matériaux colluviaux accumulés devenant plus grossiers qu'auparavant. L'érosion qu'ont connues les structures fossoyées du site a été occasionnée par les dépôts postérieurs à l'Antiquité (Phase 4). Ces structures se sont comblées très progressivement par des ruissellements diffus au caractère boueux. Elles semblaient avoir pour vocation de drainer le sol qui était saturé en eaux au contact des niveaux aux faibles taux de perméabilité (**US1001**, **1002** et **1003**). Malgré la progressivité de leur comblement, il n'y a que de très faibles traces de développement végétal dans le comblement des fossés du site. Cela est difficilement explicable d'autant plus qu'il n'y a pas d'empreinte de phase de curage. Bien sûr des curages et un développement végétal ont pu s'effectuer dans les niveaux aujourd'hui disparus. L'évolution pédologique sur le site a permis la distinction d'horizons de sol formant un sol brun lessivé, qui sont des sols évolués.

La fouille au lieu-dit *Caillère* a permis de mettre au jour 17 fossés, 6 drains, 1 mur, 2 foyers et 1 sépulture à incinération. Ces quelques vestiges révèlent l'occupation ou la fréquentation du site à la fin de l'âge du Fer, dans l'Antiquité et au Moyen-âge.

L'occupation protohistorique est marquée par les vestiges de trois fossés (**FO1105**, **FO1013** et **FO1011**) et d'une sépulture à incinération isolée (**SP1048**).

Le fossé **FO1105** globalement orienté au nord-nord-est a été identifié sur une longueur de 117,04 mètres. La morphologie du creusement observée dans une dizaine de sondages offre généralement un profil très évasé avec des parois dont la pente est systématiquement inférieure à 30°. Cet évasement que l'on peut associer à la régression des parois du creusement d'origine est probablement lié à l'action des processus d'érosion naturelle (Langhor 2000, p. 62-64). Le colmatage résulte du dépôt de sédiments transportés par des ruissellements dont l'intensité a pu parfois être forte, ce dont témoigne la granulométrie de certaines couches. Le comblement est affecté à plusieurs reprises par des recreusements attestant de l'entretien de ce fossé par des curages multiples.

Les différents processus qui affectent la morphologie et le comblement de ce fossé tendent à montrer que sa mise en place pourrait être liée à une volonté d'installer un système de drainage visant à intercepter et détourner les eaux de ruissellement de surface.

Ces quelques remarques montrent également que l'histoire de ce fossé a pu s'inscrire sur quelques années voire plusieurs décennies. Hypothèse au demeurant fragile en l'absence de marqueurs permettant de dater la mise en place de ce fossé. Nous possédons en revanche quelques éléments permettant de dater son abandon.

Au nord le comblement supérieur (**US 1152**) a livré une cinquantaine de tessons offrant une datation de La Tène finale (D1b). Vers le milieu du fossé une des dernières couches du comblement (**US 1142**) renfermait de nombreux charbons de bois dont la datation C14 donne un âge calibré de 263 à 147 av. J.-C. Selon ces datations, le fossé pourrait par conséquent être abandonné au plus tôt dans la première moitié du III^{ème} s. av. J.-C. et son comblement complet s'étaler jusque dans la première moitié du II^{ème} s. av. J.-C. Les **US 1152** et **1142** illustrent ce que R. Langhor a nommé « phase IV » de l'évolution d'un fossé, c'est-à-dire le « remplissage de ce qui reste du fossé par l'action humaine » consécutivement à son abandon (phase III) » (Langhor 2000, p. 62-64).

Ce fossé semble avoir imprimé durablement son empreinte dans le paysage. Ultérieurement, vraisemblablement à l'époque gallo-romaine, un mur (**MR1079**) est bâti dans l'axe du fossé, sa tranchée de fondation y est creusée dans les ultimes comblements. A la même période le fossé **FO1091** est également aménagé sensiblement dans le même axe que le fossé **FO1105**.

On peut par conséquent s'interroger sur la combinaison éventuelle des fonctions de ce fossé.

Outre une fonction drainante, celle-ci pouvait peut-être se cumuler avec une fonction de limite (Desrayaud 2008, p. 10, Fechner 2000, p. 52-53). Ceci apparaît en association avec les fossés **FO1011** et **FO1013**. Nous avons en effet attribué ces deux fossés à cette période en fonction des relations de chronologie relative. A l'instar du fossé **FO1105**, ils sont tous les deux coupés perpendiculairement par le fossé **FO1009** qui appartient à un réseau de l'époque gallo-romaine, de plus ils possèdent une orientation sensiblement identique. Ces trois fossés forment deux travées de largeur inégale mais toutefois relativement homogène.

Le fossé **FO1013** affecte un changement d'orientation à son extrémité sud. Cette caractéristique nous incite à envisager ce fossé comme appartenant à un dispositif d'enclos.

La combinaison de ces trois fossés semble décrire un découpage de l'espace propre à l'aménagement d'un terroir agricole.

La morphologie peu marquée des fossés **FO1013** et **FO1011** (creusement évasé et peu profond, comblement limono-argileux homogène) suggère qu'ils pourraient s'insérer dans un système hiérarchisé dans lequel le fossé **FO1105** aurait eu un rôle directeur.

L'occupation de La Tène finale est également identifiée par les vestiges isolés d'une sépulture. La sépulture à incinération **SP1048** renfermait les ossements (incomplets) d'un sujet adulte. Le dépôt de crémation était associé à une « offrande » secondaire d'un potin à la grosse tête de type GT A1 daté entre la fin II^{ème} s. et le début du I^{er} s. av. J.-C. La datation des charbons de bois contenus dans le dépôt donne un âge de 204 à 49 av. J.-C. Ces deux datations sont cohérentes et s'accordent assez bien avec la fréquentation du site montrée par l'abandon des fragments de céramique dans le fossé **FO1105**.

L'occupation antique est principalement matérialisée par onze fossés, les vestiges d'un mur mais également par les traces d'un foyer.

Nous avons associé dix des onze fossés dans deux ensembles. Le premier ensemble regroupe cinq fossés, ayant des orientations sensiblement identiques, situés au pied ou sur l'épaule du talus s'étirant d'est en ouest. Il s'agit des fossés **FO1015**, **FO1016**, **FO1017**, **FO1029** et **FO1117**. Des poches charbonneuses enfouis dans deux fossés offrent une datation C14 entre 111 av. J.-C. et 55 ap. J.-C. pour **FO1029** et de 2 à 134 ap. J.-C pour **FO1015**.

L'assujettissement de ces fossés à la topographie nous incite à leur attribuer principalement une fonction drainante. Les trois premiers fossés du groupe se présentent sous la forme d'un système ramifié et hiérarchisé au sein duquel le fossé **FO1015** peut également posséder une fonction de collecteur. Les creusements évasés de ces trois fossés montrent qu'ils sont restés suffisamment longtemps ouverts pour être soumis aux phénomènes d'éro-

sion naturelle (Langhor 2000, p. 62-64). Les remplissages n'offrent pas de morphologie significative. Constitués de sédiments argilo-sableux ou argilo-limoneux, homogènes, ils sont probablement issus de colluvionnements.

Les fossés **FO1029** et **FO1117** semblent également s'inscrire dans un système hiérarchisé. Ils sont unis par une orientation commune à NL 76° O et se développent depuis l'est à partir d'un même axe nord-sud. **FO1117** est de taille plus importante. Il est comblé par des remplissages multiples dont les profils semblent conserver des traces de curages. Vers l'ouest, l'élargissement puis la disparition de son creusement ainsi que l'étalement de certaines couches de son comblement permet peut-être de percevoir l'interruption des parcelles ou des champs au sein desquels ce fossé exerçait sa fonction. Les dimensions plus modestes du fossé **FO1029** invitent plutôt à lui attribuer un rôle secondaire. En revanche l'orientation identique de ces deux fossés suggère qu'ils pouvaient s'insérer dans un système de parcellaire structuré. Dans une hypothèse de ce type, ces limites en creux pouvaient être associées à des marqueurs de surface comme des talus ou des haies (Ferdrière 1988, p.121).

Ce faisant, la discontinuité entre le groupe des fossés **FO1015**, **FO1016** et **FO1017** à l'est et les fossés **FO1029** et **FO1117** et malgré le hiatus stratigraphique que nous avons constaté au contact de cet ensemble avec le fossé **FO1091** à l'ouest, engagera à s'interroger sur leur articulation et leur imbrication.

Le deuxième ensemble regroupe cinq fossés qui sont unis par leurs relations stratigraphiques et qui forment un maillage sub-orthogonal structuré dans un système hiérarchisé. Il s'agit des fossés **FO1009**, **FO1014**, **FO1012**, **FO1080** et **FO1091**. La datation de ces fossés est médiocre, seul le fossé **FO1091** a livré une dizaine de tessons de céramique offrant une datation au I^{er} s. ap. J.-C. En termes de chronologie relative, deux fossés, **FO1091** et **FO1009**, coupent le fossé protohistorique **FO1105**, mais en revanche il n'a pas été possible d'établir les relations qui pouvaient exister avec les fossés du premier ensemble. **FO1091** est le fossé le plus important de ce réseau dont il semble guider l'organisation. Il est orienté au nord-nord-est et a été identifié sur 134,25 m. Son creusement possède un profil relativement évasé avec des parois dont la pente est inférieure à 30° et dont la largeur peut atteindre 1,5 m. Son comblement est constitué de plusieurs couches successives affectées par des recreusement traduisant des curages multiples. A l'instar du fossé **FO1105**, ces quelques traits morphologiques montrent que ce fossé a été soumis aux phénomènes d'érosion naturelle, qu'il a été entretenu à plusieurs reprises jusqu'à son abandon définitif et par conséquent qu'il s'inscrit également dans une volonté de drainer les terrains dans lesquels il s'insère. A l'est deux fossés (**FO1009** et **FO1014**) se développent dans une direction quasiment perpendiculaire à **FO1091**. Le fossé **FO1009** identifié depuis l'angle sud-est de l'emprise de fouille a été reconnu sur près de 150 m et s'achève dans le fossé **FO1091**. Le fossé **FO1014** se développe parallèlement au nord selon une orientation sensiblement identique, il a été reconnu sur une longueur de 128 m. Les deux fossés sont séparés par un intervalle de 36 m à l'est se réduisant d'environ 6 m en progressant vers l'ouest. Dans la moitié occidentale de ce système deux autres fossés (**FO1012** et **FO1080**) sont creusés selon un axe presque perpendiculaire à ces deux derniers fossés. **FO1080** a été reconnu sur 11,50 m et s'achève dans le fossé **FO1009**. Le fossé **FO1012** se développe exclusivement entre les fossés **FO1009** et **FO1014**. Ces quatre fossés possèdent des caractéristiques morphologiques assez semblables. Bien que la hauteur conservée des creusements soit inégale selon les endroits où ils ont été observés, leurs parois sont demeurées généralement peu érodées. Dans le meilleur des cas ils offrent un profil en Y, c'est-à-dire d'abord très évasé puis étroit. Les comblements semblables d'un fossé à un autre, assez homogènes, sont souvent argileux au fond, puis argilo-limoneux dans la partie principale du remplissage.

L'étude macroscopique (*cf. supra* § 3.5.) des comblements encore conservés des fossés **FO1009** et **FO1012** montre que ces colmatages se sont formés par des dépôts de gravité

assistée. Les ruissellements diffus qui en sont la cause étaient d'abord de faibles intensités puis se sont légèrement accentués. Ceux-ci étaient toutefois faiblement compétents. L'hydromorphie importante de ces comblements caractérise un engorgement d'eau des fossés. L'humidité ambiante était élevée et a favorisé la formation de faciès pédogénisés. La distinction des unités stratigraphiques dans ces fossés est par conséquent en grande partie pédologique.

L'étude micromorphologique a permis de mettre en évidence que ce sont des ruissellements diffus à caractère boueux qui sont à l'origine du comblement progressif de ces structures. Il n'y a pas de traces de curages, ce qui semble aller dans le sens d'un comblement très progressif. Les caractères microscopiques des couches supérieures de ces deux fossés (**US 1009** et **1012**) sont significatifs de la proximité de surfaces de sols dénudées, incitant à envisager une probable mise en culture des parcelles environnantes.

L'étude sédimentologique du comblement des fossés **FO1009** et **FO1012** semble indiquer que ces structures ont eu pour utilité le drainage de sols qui semblaient être saturés par les eaux de précipitations.

Hormis la fonction drainante perçue au travers de la morphologie de ces fossés, l'organisation sub-orthogonale de ce réseau nous incite à attribuer à cet ensemble une fonction de limite et de découpage de l'espace agraire, dont la mise en culture semble être attestée au travers des observations micromorphologiques. Cette proposition est renforcée en regard du peu de dépendance qu'entretient ce réseau avec la topographie des terrains. Le fossé **FO1009** dont le creusement à l'est est affranchi du talus par un tracé en diagonale est particulièrement significatif. Comme le souligne G. Desrayaud, «L'investissement nécessaire au creusement et à l'entretien de tels systèmes de fossés ne peut se justifier que par la nécessité d'une gestion efficace des eaux résiduelles et des nappes temporaires, et/ou par la volonté de matérialiser des limites fortes». (Desrayaud 2008, p. 11).

Bien que les liens stratigraphiques et chronologiques des deux ensembles que nous venons d'évoquer n'aient pu être démontrés, on peut cependant s'interroger, dans une hypothèse de simultanéité, sur la relation qu'entretenait ces deux groupes. Ainsi comme le remarque C. Coquidé «Le point d'intersection peut devenir le nœud commun permettant de fondre deux réseaux dont le caractère isocline des éléments n'est pas le premier souci. Certains éléments issus de groupes différents peuvent pourtant rester contemporains car répondant à des usages différents (un réseau gérant les espaces agraires associé à un réseau drainant ?)» (Coquidé 2003, p. 21-22). Le premier point d'intersection des deux ensembles se situe à l'est, il s'agit de l'intersection des fossés **FO1009** et **FO1015**. Dans la tranchée du diagnostic S.210 un seul des deux fossés avait été identifié (Landry 2010). Or, c'est précisément à cet endroit que les deux fossés se croisent. Le fouilleur n'a-t-il pas perçu cette intersection ? Ou celle-ci avait-elle déjà disparue ? A l'ouest, le second nœud lierait les fossés **FO1015**, **FO1029** et **FO1117** au fossé **FO1091**. Dans ce cas de figure, les eaux et les boues collectées par **FO1015** pouvaient continuer d'être acheminées par **FO1091**. Simultanément, en amont, les flux circulant dans **FO1091** pouvaient par un simple mécanisme de surverse être partiellement détournés vers le fossé **FO1117**. Nous pourrions par conséquent être en présence de deux réseaux synchrones. Le premier réseau étant plutôt dédié à une fonction de drainage, le second s'inscrivant dans un système de structuration de l'espace. Toutefois nous voyons là que la rareté des éléments de datation et l'insuffisance des relations stratigraphiques pourraient nous conduire à formuler ou conjecturer des interprétations et des combinaisons différentes.

Le dernier fossé (**FO1149**) attribuable à l'époque gallo-romaine est situé au sud de l'emprise à 35 m environ à l'est de la ferme de *Grand'Plantes*. La morphologie de ce fossé est plutôt révélatrice d'une fonction drainante. Deux tessons de céramique fournissent une datation au I^{er} s. ap. J.-C. Ce fossé identifié sur une douzaine de mètres possède en revanche une orientation relativement isocline à la ferme. C'est le cas également du fossé non daté

FO1022, situé lui à environ 72 mètres au nord, également identifié sur une douzaine de mètres. L'orientation de ces fossés est-elle fortuite ? Ou bien ces fossés s'intègrent-ils dans une structuration de l'espace autour de la ferme ? Dans l'état des données recueillies sur le terrain ce caractère isocline est le seul argument qui puisse éventuellement permettre d'avancer une interprétation.

Dans les comblements supérieurs du fossé de La Tène finale **FO1105** nous avons mis au jour sur près d'une soixantaine de mètres, les vestiges de la fondation d'un mur (**MR1079**). Dans une tranchée régulière de 45 à 50 cm de large étaient disposés, de manière désordonnée mais toutefois très imbriqués, des cailloux et des galets (5/15 cm à 45 cm). C'est la présence des plus gros éléments, ainsi que leur disposition dans la largeur de la tranchée qui nous ont conduits à écarter l'hypothèse d'une structure drainante et à privilégier l'hypothèse d'un mur.

Celui-ci a probablement été épierré rapidement. Car inversement s'il avait été préservé d'une manière ou d'une autre ses vestiges auraient probablement eu une influence sur la morphologie des colluvionnements (**US 1098**) qui le scellent et une incidence durable sur la topographie du terrain.

L'usage de murs (pierre sèche, pierres liées à la terre ou encore adobe) pour matérialiser des limites de parcelles est évoqué par les auteurs latins et parfois attesté par l'archéologie (Ferdrière 1988, p. 118 et p. 122).

Dans la moitié nord, à proximité du mur **MR1079**, un foyer (**FY1101**) renfermait des charbons de petits branchages dont la datation C14 a donné un âge calibré de 42 av. J.-C. à 85 ap. J.-C. Moins qu'une structure, la trace fugace de ce foyer temporaire dont la conservation est presque inattendue témoigne peut-être de gestes liés à l'entretien et à la taille de végétaux et à leur destruction par le feu (Boissinot 1996).

La fréquentation du site à l'époque médiévale est matérialisée par la présence de deux foyers. Le premier mis au jour lors du diagnostic est situé à l'est de l'emprise de fouille, il est daté entre 1024 et 1165 ap. J.-C. Le second (**FY1078**) est apparu creusé dans les colluvions scellant la fondation du mur (**MR1079**), sa datation est située entre 1021 à 1155 ap. J.-C.

Un drain (**DR1028**) et un fossé **FO1010** dont le tracé et l'orientation coïncident avec des limites de parcelles du cadastre napoléonien pourraient être attribuables à la période Moderne.

Enfin, demeurent plusieurs fossés et plusieurs drains dont il est impossible de fournir une datation sérieuse.

La mise en abyme du site de *Caillère* au sein de l'étude archéogéographique par la compilation et la confrontation de différentes données (*cf. supra* § 4.) n'a pas révélé de corrélations entre les structures du paysage contemporain et les linéaments des fossés mis au jour (à l'exception des structures **DR1028** et **FO1010**). Si plusieurs axes forts sont perceptibles au travers de l'examen des différents cadastres, leurs genèses pourraient plutôt prendre racine à l'époque médiévale voire plus sûrement à l'époque moderne et/ou contemporaine.

6. Conclusion

L'essentiel des fossés mis au jour au cours de cette opération semblent appartenir à la période gallo-romaine, et seraient par conséquent contemporains de la ferme de *Grand'Plantes*. L'un des objectifs scientifiques de cette fouille était de porter une attention particulière aux liens susceptibles d'exister avec le site de *Grand'Plantes*. Dans cette optique, nous ne pouvons que constater l'absence patente de vestiges et de traces dans l'environnement immédiat de la ferme. A cet égard nous pouvons une fois de plus déplorer que les aménagements qui ont précédé le début de la fouille (*cf. supra*) soient susceptibles d'avoir oblitéré définitivement les vestiges propices à l'établissement de ces liens. Hormis l'orientation de deux fossés isoclines à la ferme, nous ne disposons donc pas dans le cadre de cette fouille des éléments offrant la possibilité de caractériser les relations de cet établissement avec ces réseaux de fossés. Nous avons en revanche pu constater que la structuration des terroirs agricoles ou agro/pastoraux de *Caillère* semblait être guidée par une ligne de force inscrite dans l'espace et pérennisée dans le temps par les fossés successifs **FO1105** et **FO1091**. Hormis une fonction drainante induite par la topographie et la nature des sols, ces fossés exerçaient une fonction de limite. Le maillage que dessinent certains d'entre eux, et/ou leurs orientations sensiblement identiques évoquent les formes d'un parcellaire. Dans le sens de cette hypothèse l'expression de *réseau parcellaire archéologique* développée par G. Desrayaud⁶ nous semble appropriée pour désigner les ensembles que nous avons individualisés.

L'étude archéogéographique de toute évidence trop restreinte à l'échelle du site de *Caillère* et de ses environs immédiats pourrait acquérir plus de pertinence dans une dimension micro-régionale. Par ailleurs, nous pouvons présumer que le développement local et plus généralement le développement économique stimulé à n'en pas douter par la construction de l'autoroute A89 (Balbigny - La Tour-de-Salvagny) sera pourvoyeur de fouilles archéologiques préventives et de nouvelles données dont l'intégration à diverses problématiques permettront à terme une meilleure appréhension de ces territoires jusqu'à présent méconnus de l'Archéologie.

6 En archéologie, les éléments de datation permettent de mettre en évidence des ensembles réticulaires constitués par les vestiges et les systèmes linéaires d'une période donnée, parfois en tout ou en partie synchrones. Les liaisons stratigraphiques permettent de reconnaître des réseaux de vestiges linéaires synchrones. Si ces ensembles et/ou réseaux présentent un maillage régulier ou suivent une ou plusieurs orientations régulières, on peut alors émettre l'hypothèse de l'existence d'un réseau parcellaire archéologique. (Desrayaud 2008, p.14).

Bibliographie

Argant 2010: ARGANT (C.), *A89, Secteur 5, Saint-Romain-de-Popey (69), le Pont d'Avauges*, DFS, Archeodunum SA, SRA Rhône-Alpes, 2010.

Béal 2006: BEAL (J.-C.), *In: Carte archéologique de la Gaule. Le Rhone 69/1*, Académie des Inscriptions et Belles Lettres, Paris, 2006.

Béal 2007: BEAL (J.-C.), *Les territoires des cités antiques : notes de géographie historique en région lyonnaise*, R.E.A., Bordeaux, 2007.

Birkner 1980: BIRKNER (R.), *L'image radiologique typique du squelette : aspect normal et variante chez l'adulte et l'enfant. Pour médecins, étudiants et manipulateurs*. Maloine, Paris, 1980.

Blaizot et Tranoy 2004: BLAIZOT (F.) et TRANOY (L.), *La notion de sépulture au Haut Empire, Identification et interprétation des structures funéraires liées aux crémations. In: BARAY (L.), Archéologie des pratiques funéraires, Approches critiques, Actes de la table ronde de Bibracte, 7-9 juin 2001, (collection Bibracte 9).*

Boissinot 1996: BOISSINOT (Ph.), *Pour une archéologie du champ. In: CHOUQUER (G.) (dir.), Les formes du paysage, 3, L'analyse des systèmes spatiaux*, 1996, p. 35-56.

Brenot, Scheers 1996: BRENOT (C.) et SCHEERS (S.), *Monnaies massaliètes et monnaies celtiques du Musée des Beaux-Arts de Lyon*. Leuven, Peeters, 1996, 182 p., 35 pl.

Bruyère 2008: BRUYERE (J.), *L'organisation des campagnes ségusiaves, Études sur le parcellaire de la plaine du Forez*, Master 2, Université de Bourgogne.

Bruyère 2011: BRUYERE (J.), *A89 Secteur 1, Lentilly (69), les Fourches*, DFS, Archeodunum SAS, SRA Rhône-Alpes, (en cours de rédaction).

Bruzek 2002: BRUZEK (J.), *A Method for Visual Determination of Sex, Using the Human Hip Bone. American Journal of Physical Anthropology*, n° 117, 2, 2002, p. 157-168.

Chambost 1971: CHAMBOST (J.), *Rapport des fouilles de la Société Archéologique des Monts de Tarare : années 1967 et 1969, Bull. Acad. Villefranche-en-Beaujolais*, 1971, p. 119-126.

Coquidé 2003: COQUIDE (C.), *Les structures linéaires fossoyées issues de l'archéologie préventive dans l'est lyonnais : essai de synthèse, R.A.N.*, 36, 2003, p. 7-24.

De Klijn et al. 1996: De KLIJN (H.), MOTTE (S.), VICHERD (G.), *Éléments sur la romanisation des campagnes en Nord Rhône-Alpes : De la ferme indigène à la villa romaine. La romanisation des campagnes de la Gaule, Actes du deuxième colloque de l'association AGER, Amiens (23 au 25 septembre 1993), Revue Archéologique de Picardie*, n° spécial 11, 1996, p.271-286.

Deberge et al. 2007: DERBERGE (Y.), ORENGO (L.), LOUGHTON (M.), VERRIER (G.), *La culture matérielle de la Grande Limagne d'Auvergne du III^e au I^{er} s. av. J.-C. In: Menessier-Jouannet (C.), Deberge (Y.) (dir.) – L'archéologie de l'âge du Fer en Auvergne, Actes du XXVII^e colloque international de l'Association Française pour l'étude de l'âge du Fer (Clermont-Ferrand, 29 mai-1^{er} juin 2003), thème régional, Monographies d'Archéologie Méditerranéenne*, 2007, p. 167-204.

Delfour et al 1989: DELFOUR (J.), DUFOUR (E.), FEYBESSE (J.L.), JOHAN (V.), KERRIEN (Y.), LARDEAUX (J.M.), LEMIERE (B.), MOUTERDE (R.), TEGYEY (M.), *Notice explicative de la carte géologique au 1/50 000^e de Tarare, 697. BRGM*, Orléans, 1989, 121 p.

Desrayaud 2008: DESRAYAUD (G.), *Parcellaires fossoyés du Haut Empire des plateaux de Brie : Jossigny / Serris et Moissy-Cramayel (Seine-et-Marne). Approche méthodologique de l'étude des réseaux, Revue archéologique du centre de la France*, Tome 47, 2008. <http://racf.revues.org/1161>

Duchaufour 1965: DUCHAUFOR (Ph.), *Précis de pédologie*. Paris, Masson et C^{ie}, 1965, 481 p.

- Duday et al. 2000**: DUDAY (H.), DEPIERRE (G.), JANIN (T.), Validation des paramètres de quantification, protocole et stratégies dans l'étude anthropologique des sépultures secondaires à incinération : l'exemple des nécropoles protohistoriques du Midi de la France. In: DEDET (B.), GRUAT (P.), MARCHAND (G.), *Archéologie de la mort, Archéologie de la tombe au premier Âge du Fer*, Actes du 21^{ème} colloque International de l'Association Française pour l'Etude de l'Âge du Fer, Conques-Montrozier, 8-11 mai 1997, Monographie d'Archéologie méditerranéenne, 2000, p. 7-30.
- Fechner 2000**: FECHNER (K.), Comparaison des histoires pédo-sédimentaires des fossés protohistoriques étudiés en Belgique et dans le Nord de la France, *Revue archéologique de Picardie*, n°1-2, 2000, p. 23-56.
- Ferdière 1988**: FERDIÈRE (A.), *Les campagnes en Gaule romaine*, Tome 1, Les hommes et l'environnement en Gaule rurale (52 av. J.-C. - 486 ap. J.-C.), Edition Errance, 1988, 190 p.
- Franc 2010**: FRANC (O.), in *Rhône-Alpes, Rhône, Fleurieux-sur-l'Arbresle, A-89 Secteur 2bis, rapport final d'opération de diagnostic*, volume 1-textes et figures, INRAP. Lyon: SRA Rhône-Alpes, Janvier 2010, 164 p.
- Geiser et alii 2009**: GEISER (A.), GENECHESI (J.), GRUEL (K.) et JEUNOT (L.), Les potins «à la grosse tête»: une nouvelle évaluation typologique. *Gazette numismatique suisse*, 235, septembre 2009, p. 77-89.
- Génin, Lavendhomme 1997**: GENIN (M.), LAVENDHOMME (M.-O.), Rodumna (Roanne, Loire), le village gallo-romain: évolution des mobiliers domestiques, *D.A.F.*, n°66, Editions de la Maison des Sciences de l'homme, Paris, 249 p.
- Grévin 1990**: GREVIN (G.), La fouille en laboratoire des sépultures à incinération, son apport à l'archéologie, *S.A.P.*, t.2, n°3-4.
- Grévin 2009**: GREVIN (G.), Les crémations sur bûchers: de nos jours et dans l'antiquité, in: GOUDINEAU (C.) (dir.), *Rites funéraires à Lugdunum*, catalogue d'exposition «Post Mortem? Les rites funéraires à Lugdunum», musée gallo romain de Lyon-Fourvière, 2009-2010, Paris, Errance, 2009, p. 229-235.
- Guichon 2011**: GUICHON (R.), Chessy-Les-Mines «Le Colombier», Rhône: Nouvelles données sur l'occupation de la Tène finale. In: Bulletin de l'Association Française pour l'Etude de l'Age du Fer, n°29, 2011, p.35-38.
- Hummel et alii. 1988**: HUMMEL (S.), SCHUTKOWSKI (H.) et HERRMANN (B.), *Advance in cremation research*, Actes des 3^{èmes} Journées Anthropologiques, Notes et Monographies techniques N°24, Edition du CNRS, Paris, 1988, p. 177-194.
- Krogman 1986**: KROGMAN (W.-M.), *The Human skeleton in forensic medicine*, 2^{ème} édition, CCT, Springfield, Illinois, USA, 1986.
- La Tour (de) 1892**: LA TOUR (de) (H.), *Atlas des monnaies gauloises*. Paris, E. Plon, Nourrit et C^{ie}, [1892], 2^{ème} éd., Spink & Son; 1968, 12 p., 55 pl. Ouvrage mis à jour par FISCHER (B.), Paris, Maison Florange, Claude Burgan, 1994, 24 p., 55 pl.
- Landry 2009**: LANDRY (Ch.), *A89 secteur 2bis*, Rapport final de diagnostic, volumes 1 et 2, INRAP, SRA-Rhône-Alpes, janvier 2010.
- Landry 2010**: LANDRY (C.), *A89 Secteur 2bis, Fleurieux-sur-l'Arbresle (69)*, Rapport final d'opération de diagnostic, INRAP, SRA Rhône-Alpes, 2010.
- Langhor 2000**: LANGHOR (R.), Creusement, érosion et comblement des fossés; l'approche des sciences de la terre, *Revue archéologique de Picardie*, n°1-2, 2000, p. 57-65.
- Lavendhomme, Guichard 1997**: LAVENDHOMME (M.-O.), GUICHARD (V.), *Rodumna (Roanne, Loire), le village gaulois*, DAF n°62, Editions de la Maison des Sciences de l'homme, Paris, 369 p.
- Leclerc 1990**: LECLERC (J.), La notion de sépulture. In: *Bulletins et Mémoires de la Société*

d'anthropologie de Paris, Nouvelle Série, tome 2 fascicule 3-4, 1990. p. 13-18.

Leclerc et Tarrête 1988: LECLERC (J.), TARRETE (J.), Sépulture. *In* : Leroi-Gourhan (A.) (Ed.). - *Dictionnaire de la Préhistoire*. Presses Universitaires de France, Paris, pp. 963-964.

McKinley 1993: MACKINLEY (J.), Bone Fragment Size and Weights of Bone from Modern British Cremations and the Implications for the Pyre Technology and Ritual, *Journal of archaeological Science*, n° 21, 1993, p.339-342.

Motte 2008: MOTTE (S.), *A89 Secteur 2, Fleurieux-sur-l'Arbresle (69)*, Rapport de diagnostic, INRAP, SRA Rhône-Alpes-Auvergne, 2008.

Py dir. 1993: PY (M.) (dir.), *Lattara 6, Dictionnaire des céramiques antiques (VII^e s av.n.è.- VII^e s.de n.è) en Méditerranée nord-occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan)*, Editions de l'Association pour la recherche Archéologique en Languedoc oriental, Lattes, 1993, 622 p.

Rebiscoul 2003: REBISCOUL (A.), *Pontacharra-sur-Turdine-Miollan*, rapport de diagnostic, INRAP, 2003.

Roussel-Monnoyeur 2008: ROUSSEL-MONNOYEUR (V.), *A89 Secteur 5, Sarcey, Bully (69)*, Rapport final d'opération de diagnostic, INRAP, SRA Rhône-Alpes-Auvergne, 2008.

Roussel-Monnoyeur 2009: ROUSSEL-MONNOYEUR (V.), *A89 Secteur 4, Saint-Romain-de-Popey (69)*, Rapport final d'opération de diagnostic, INRAP, SRA Rhône-Alpes-Auvergne, 2009.

Ubelaker 1978: UBELAKER (D.H.), *Human skeleton remains, excavation, analysis, interpretation*. Washington, 1978.

Vaginay, Guichard 1988: VAGINAY (M.), GUICHARD (V.), *L'habitat gaulois de Feurs (Loire), fouilles récentes (1978-1981)*, DAF n°14, Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris, 199 p.

Walker 1981a: WALKER (St.), «L'archéologie rurale dans les départements du Rhône et de la Loire : civitas des Ségusiaves et colonie de Lugdunum». *In* : Walker st. (dir.), Recherches récentes en archéologie gallo-romaine et paléochrétienne sur Lyon et sa région, *B.A.R., Int. Series*, 108, Oxford, 1981, p. 157-166.

Walker 1981b: WALKER (St.), «La campagne lyonnaise du I^{er} s. av. au V^e s. ap. J.-C.». *In* : St. Walker (dir.), Recherches récentes en archéologie gallo-romaine et paléochrétienne sur Lyon et sa région, *B.A.R., Int. Series*, 108, Oxford, p. 279-329.

Rapport final d'Opération d'Archéologie Préventive

Volume II/III – Figures

Chaponnay, octobre 2011

Rhône-Alpes / Dép ARtement Du Rhône (69)

CAILLERE

(FLEURIEUX-SUR-L'ARBRESLE - RHÔNE)



Code INSEE : 69 086
Code opération Patriarche : 22 10392
Arrêté de prescription : n° 10-101
Arrêté de désignation : n° 2010-1142

Sous la direction de David Baldassari

Ministère de la culture et de la communication
Préfecture de la région Rhône-Alpes
Direction des Affaires Culturelles
Service Régional de l'Archéologie
Archeodunum
ASF



ASF



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 modifié 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 littéraires et artistiques 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, art. 10)
Le non respect de ces règles constitue un délit de contrefaçon puni par l'article 425 du code pénal.*

CAILLERE (Fleurieux-sur-l'Arbresle - Rhône)

Rapport d'Opération d'Archéologie Préventive

Illustration de couverture : Section du fossé FO1191 dans le sondage S.74 (PN 690862210392 - 1194).

Sous la direction de
David Baldassari

Rédaction
David Baldassari

Avec les contributions de
Julien Bruyère, Hatem Djerbi, Marie-Caroline Kurzaj et Sabrina Charbouillot

Mise en page
Luc Freymond

Liste des figures et des planches

Liste des Figures

- Fig. 1 :** Localisation du site à l'échelle régionale (1/250000) - Fond de carte IGN-Géoportail (avril 2011) (DAO : D. Baldassari).
- Fig. 2 :** Localisation du site à l'échelle locale (1/25000) - Fond de carte IGN-Géoportail (avril 2011) (DAO : D. Baldassari).
- Fig. 3 :** Implantation cadastrale de l'emprise (1/2500) - Rhônes, Fleurieux-sur-l'Arbresle, section AR (cadastre.gouv.fr, 2010) (DAO : D. Baldassari).
- Fig. 4 :** Plan de l'emprise et des sondages de diagnostic (1/800) -(source : Rapport final d'opération de diagnostic - INRAP) (DAO : D. Baldassari).
- Fig. 5 :** Extrait de la carte géologique de Tarare, BRGM, 1989. (éch. : 1/15 000.). (DAO : H. Djerbi).
- Fig. 6 :** Localisation des principaux sites situés autour de Fleurieux-sur-l'Arbresle / Caillère (DAO : J. Bruyère).
- Fig. 7 :** Le site de Caillère sous une pluie torrentielle le lundi 2 août 2010 (1), sondage rempli d'eau et de boue (2), (Auteur : D. Baldassari).
- Fig. 8 :** Plan des aménagements implantés sur l'emprise avant et pendant la fouille, (DAO : D. Baldassari).
- Fig. 9 :** Fossé (1) et bassin de décantation (2),(Auteur : D. Baldassari).
- Fig. 10 :** Stock de terre (1) et ornières d'engins de BTP dissimulées sous ce dépôt (2),(Auteur : D. Baldassari).
- Fig. 11 :** Enlèvement du dépôt de terre par l'entreprise Vinci Construction (1) bassin de décantation creusé au nord-est dans l'emprise de fouille (2),(Auteur : D. Baldassari).
- Fig. 12 :** Tracteur embourbé (1) Piste aménagée pendant fouille pour la circulation des tracteurs (2), (Auteur : D. Baldassari).
- Fig. 13 :** Décapage sous les lignes à HT avec une pelle 13,5 t (1) avec une mini-pelle 5,5 t et un mini-chargeur (2), (Auteur : D. Baldassari).
- Fig. 14 :** Plan des secteurs de fouille. (DAO : D. Baldassari).
- Fig. 15 :** Plan générale des sondages et des relevés (Ech. : 1/780) (DAO : D. Baldassari).
- Fig. 16 :** Modèle numérique de terrain (MNT), emprise et plan des vestiges (MNT : G. Turgis, DAO : D. Baldassari).
- Fig. 17 :** Relevé du talweg d'axe est-ouest en partie médiane du site (DAO : J. Javelle et D. Baldassari).
- Fig. 18 :** Relevés des logs géomorphologiques G1001 et G1002 situés au sud-est du site (DAO : J. Javelle et D. Baldassari).
- Fig. 19 :** Relevés des logs géomorphologiques G1003 et G1004 situés au sud-est du site (DAO : J. Javelle et D. Baldassari).
- Fig. 20 :** Relevé des logs géomorphologiques au nord-ouest du site (DAO : J. Javelle et D. Baldassari).
- Fig. 21 :** Plan générale des vestiges (Ech. : 1/780) (plan de la ferme, source : INRAP) (DAO : D. Baldassari).
- Fig. 22 :** Plan des vestiges de La Tène finale (Ech : 1/780) (DAO : D. Baldassari).
- Fig. 23 :** Plan des vestiges de l'époque gallo-romaine (Ech. : 1/780) (DAO : D. Baldassari) (plan de la ferme, source : INRAP).
- Fig. 24 :** Plan des vestiges médiévaux, Moderne et d'époque indéterminée (Ech. : 1/780) (DAO : D. Baldassari).
- Fig. 25 :** Coupes du fossé FO1105 (DAO : J. Javelle, N. Hirsch et D. Baldassari).
- Fig. 26 :** Coupes du fossé FO1105 (DAO : J. Javelle, N. Hirsch et D. Baldassari).
- Fig. 27 :** **1** Vue de la coupe ouest-est du fossé FO1105 (G1088 S.71). **2** Vue de la coupe ouest-est du fossé FO1105 (G1067 S.54). **3** Coupe ouest-est du fossé FO1105 (G1059 S.48) (Auteur : N. Hirsch).
- Fig. 28 :** **1** Vue de la coupe est-ouest du fossé FO1105(G1061 S.49) (Auteur : D. Baldassari). **2** Vue de la coupe ouest-est du fossé FO1105 (G1058 S.47) (Auteur : D. Baldassari). **3** Vue de la coupe ouest-est du fossé FO1105 (G1082 S.66) (Auteur : N. Hirsch).
- Fig. 29 :** Coupes du fossé FO1013 (DAO : J. Javelle et D. Baldassari).

Fig. 30: 1 Vue de la coupe est-ouest du fossé FO1013 (G1013 S.9). 2 Vue de la coupe est-ouest du fossé FO1013 (G1012 S.8) (Auteur: Fl. Bonhomme).

Fig. 31: Coupes des fossés FO1011 et FO1080 (DAO: J. Javelle et D. Baldassari).

Fig. 32: 1 Vue de la coupe est-ouest des fossés FO1011 et FO1080 (G1010 S.6) (Auteur: Fl. Bonhomme). 2 Vue de la coupe ouest-est du fossé FO1010 (G1018 S.45) (Auteur: N. Hirsch).

Fig. 33: Sépulture à incinération SP1048 (DAO: N. Hirsch et D. Baldassari).

Fig. 34: Coupes du fossé FO1015 (DAO: J. Javelle et D. Baldassari).

Fig. 35: 1 Vue de la coupe nord-sud du fossé FO1015 (G1038 S.33) (Auteur: Fl. Bonhomme). 2 Vue de la coupe sud-nord du fossé FO1015 (G1037 S.32) (Auteur: J. Javelle).

Fig. 36: 1 Vue de la coupe nord-sud du fossé FO1015 (G1031 S.30). 2 Vue de la coupe sud-nord du fossé FO1015 (S.27) (Auteur: Fl. Bonhomme).

Fig. 37: Coupes du fossé FO1016 (DAO: J. Javelle, N. Hirsch et D. Baldassari).

Fig. 38: 1 Vue de la coupe nord-sud du fossé FO1016 (G1026 S.28) (Auteur: Fl. Bonhomme). 2 Vue de la coupe nord-sud du fossé FO1016 (G1024 S.27) (Auteur: J. Javelle).

Fig. 39: Coupes du fossé FO1017 (DAO: J. Javelle et D. Baldassari).

Fig. 40: 1 Vue de la coupe nord-sud du fossé FO1017 (G1036 S.30) (Auteur: J. Javelle). 2 Vue de la coupe sud-nord du fossé FO1017 (G1027 S.27) (Auteur: Fl. Bonhomme).

Fig. 41: Coupes du fossé FO1029 et vues des poches charbonneuses US 1062, 1064 et 1066 (DAO: N. Hirsch et D. Baldassari).

Fig. 42: Coupes du fossé FO1117 (DAO: J. Javelle et D. Baldassari).

Fig. 43: Coupes du fossé FO1117 (DAO: J. Javelle et D. Baldassari).

Fig. 44: 1 Vue de la coupe sud-nord du fossé FO1117 (G1063 S.51) (Auteur: N. Hirsch). 2 Vue de la coupe nord-sud du fossé FO1117 (G1068 S.52) (Auteur: M. Légier).

Fig. 45: 1 Vue de la coupe nord-sud du fossé FO1117 (G1069 S.53) (Auteur: N. Hirsch). 2 Vue de la coupe nord-sud du fossé FO1117 (G1070 S.55) (Auteur: M. Légier).

Fig. 46: Coupes du fossé FO1091 (DAO: J. Javelle, N. Hirsch et D. Baldassari).

Fig. 47: Coupes du fossé FO1091 (DAO: J. Javelle, N. Hirsch et D. Baldassari).

Fig. 48: Coupes du fossé FO1091 (DAO: J. Javelle, N. Hirsch et D. Baldassari).

Fig. 49: 1 Vue de la coupe ouest-est du fossé FO1091 (G1092 S.74) (Auteur: N. Hirsch). 2 Vue de la coupe ouest-est du fossé FO1091 (G1091 S.73). (Auteur: M. Légier).

Fig. 50: 1 Vue de la coupe ouest-est du fossé FO1091 (G1085 S.70) (Auteur: J. Javelle). 2 Vue de la coupe est-ouest du fossé FO1091 (G1062 S.50). (Auteur: J. Bruyère).

Fig. 51: 1 Vue de la coupe ouest-est du fossé FO1091 (G1053 S.47) (Auteur: M. Légier). 2 Vue de la coupe ouest-est du fossé FO1091 (G1050 S.59) (Auteur: N. Hirsch).

Fig. 52: Ortho-images du drain DR1030 et du mur MR1079 dans les fossés FO1091 et FO1105 (DAO: D. Baldassari).

Fig. 53: 1 Drain DR1030 dans le fossé FO1091 vu du sud. 2 vu du nord (Auteur: D. Baldassari).

Fig. 54: Coupes du fossé FO1009 (DAO: J. Javelle et D. Baldassari).

Fig. 55: 1 Vue de la coupe nord-sud du fossé FO1009 (G1041 S.40). 2 Vue de la coupe sud-nord du fossé FO1009 (S.13) (Auteur: Fl. Bonhomme).

Fig. 56: 1 Vue de la coupe nord-sud du fossé FO1009 (G1019 S.15). 2 Vue de la coupe nord-sud du fossé FO1009 (G1020 S.16) (Auteur: Fl. Bonhomme).

Fig. 57: Coupes du fossé FO1014 (DAO: J. Javelle et D. Baldassari).

Fig. 58: 1 Vue de la coupe sud-nord du fossé FO1014 (G1005 S.1). 2 Vue de la coupe sud-nord du fossé FO1014 (G1006 S.2)

(Auteur : D. Baldassari).

Fig. 59 : 1 Vue de la coupe nord-sud du fossé FO1014 (S.3). 2 Vue de la coupe sud-nord du fossé FO1014 (G1008 S.4) (Auteur : D. Baldassari).

Fig. 60 : 1 Vue de la coupe sud-nord du fossé FO1014 (S.46). 2 Vue de la coupe nord-sud du fossé FO1014 (G1014 S.42) (Auteur : J. Javelle).

Fig. 61 : Coupes du fossé FO1012 (DAO : J. Javelle et D. Baldassari).

Fig. 62 : 1 Vue de la coupe ouest-est du fossé FO1012 (G1014 S.10). 2 Vue de la coupe du fossé FO1012 (G1009 S.7) (Auteur : Fl. Bonhomme).

Fig. 63 : Coupes du fossé FO1149 (DAO : N. Hirsch et D. Baldassari).

Fig. 64 : 1 Vue de la coupe est-ouest du fossé FO1149 (G1093 S.75). 2 Vue de la coupe du fossé FO1149 (G1094 S.76) (Auteur : N. Hirsch).

Fig. 65 : 1 et 2 Mur MR1079 vu du nord. (Auteurs : D. Baldassari et J. Bruyère).

Fig. 66 : Foyer FY1101 (DAO : N. Hirsch et D. Baldassari).

Fig. 67 : Relevés en coupe et en plan du foyer FY1078 (DAO : N. Hirsch et D. Baldassari).

Fig. 68 : Coupes du fossé FO1010 (DAO : J. Javelle et D. Baldassari).

Fig. 69 : 1 Vue de la coupe ouest-est du fossé FO1010 (G1016 S.12). 2 Vue de la coupe ouest-est du fossé FO1010 (G1015 S.11). 3 Vue de la coupe est-ouest du fossé FO1010(G1011 S.5) (Auteur : Fl. Bonhomme).

Fig. 70 : Coupes des fossés FO1021 et FO1022 et du drain DR1024 (DAO : J. Javelle et D. Baldassari).

Fig. 71 : 1 Vue de la coupe sud-nord du fossé FO1021 (G1076 S.63) (Auteur : J. Bruyère). 2 Vue de la coupe nord-sud du fossé FO1021 (G1073 S.61) (Auteur : M. Légier).

Fig. 72 : 1 Vue de la coupe sud-nord du fossé FO1022 et du drain DR1024 (G1077 S.64) (Auteur : J. Javelle). 2 Vue de la coupe nord-sud du fossé FO1022 et du drain DR1024 (G1075 S.62) (Auteur : M. Légier).

Fig. 73 : Coupes et plan des drains DR1025, DR1026, DR1027.

Fig. 74 : 1 Drain DR1025 vu du nord. 2 Drain DR1026 vu de l'ouest. (Auteur : J. Bruyère).

Fig. 75 : 1 Vue de la coupe est-ouest du drain DR1025 (G1095 S.78) (Auteur : N. Hirsch). 2 Vue de la coupe sud-nord du drain DR1026 (G1096 S.79) (Auteur : J. Javelle).

Fig. 76 : Vue de la coupe ouest-est du fossé FO1091 et du drain DR1027 (G1098 S.77) (Auteur : J. Javelle).

Fig. 77 : Coupes du drain DR1028.

Fig. 78 : 1 Vue de la coupe nord-sud du drain DR1028 (G1084 S.68). 2 Vue de la coupe nord-sud du drain DR1028 (G1023 S.26) (Auteur : J. Javelle).

Fig. 79 : Localisation des prélèvements micromorphologiques dans les fossés FO1009 et FO1012. (DAO : D. Baldassari).

Fig. 80 : Photos des constituants micromorphologiques du fossé FO1012. (DAO : H. Djerbi).

Fig. 81 : Axes forts du parcellaire du cadastre napoléonien.

Fig. 82 : Localisation du site de Caillère sur le cadastre napoléonien.

Fig. 83 : Détail des sites de Caillère et de Grand'Plantes. Cadastre napoléonien Fleurieux-sur-l'Arbresle section A2 et B1.

Fig. 84 : 1 et 2 Logs géomorphologiques (G1002). (Auteur : H. Djerbi).

Fig. 85 : 1 et 2 Logs géomorphologiques (G1049). (Auteur : H. Djerbi).

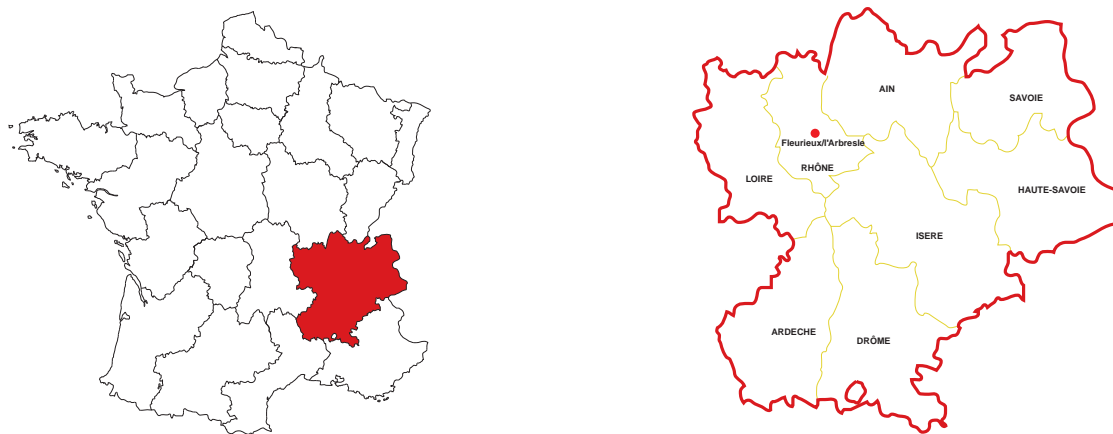
Fig. 86 : Diagramme stratigraphique, (DAO : D. Baldassari).

Liste des planches

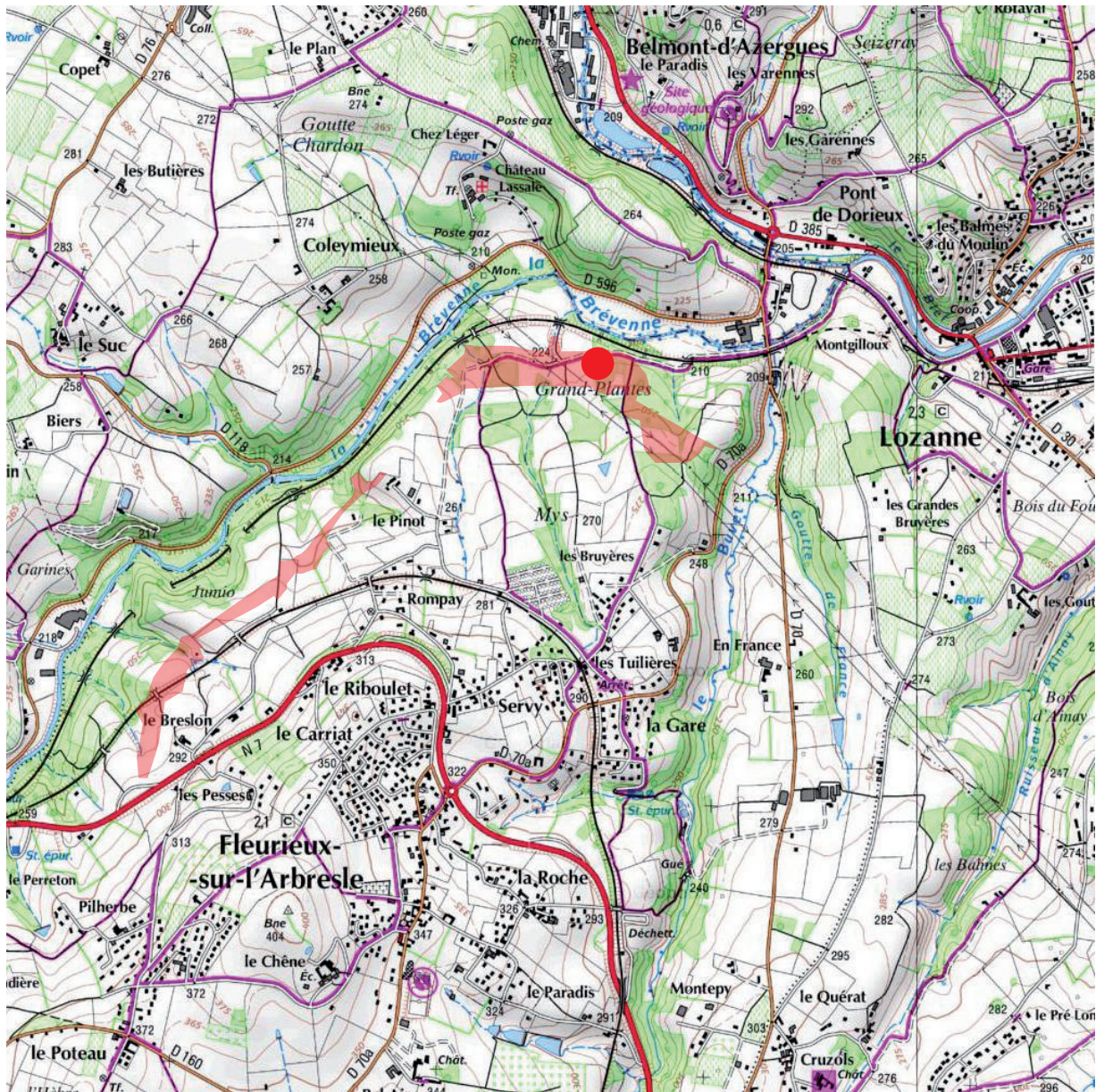
Planche 1 : Mobilier céramique attribuable au premier âge du fer (1), à la Tène finale (2-9) et à la période médiévale (10). (éch.: 1/3) (DAO: M.-C. Kurzaj).

Planche 1 : Mobilier céramique attribuable à la Tène finale (3) et à la période gallo-romaine (1-2 et 4-5) (éch.: 1/3) (DAO: M.-C. Kurzaj).

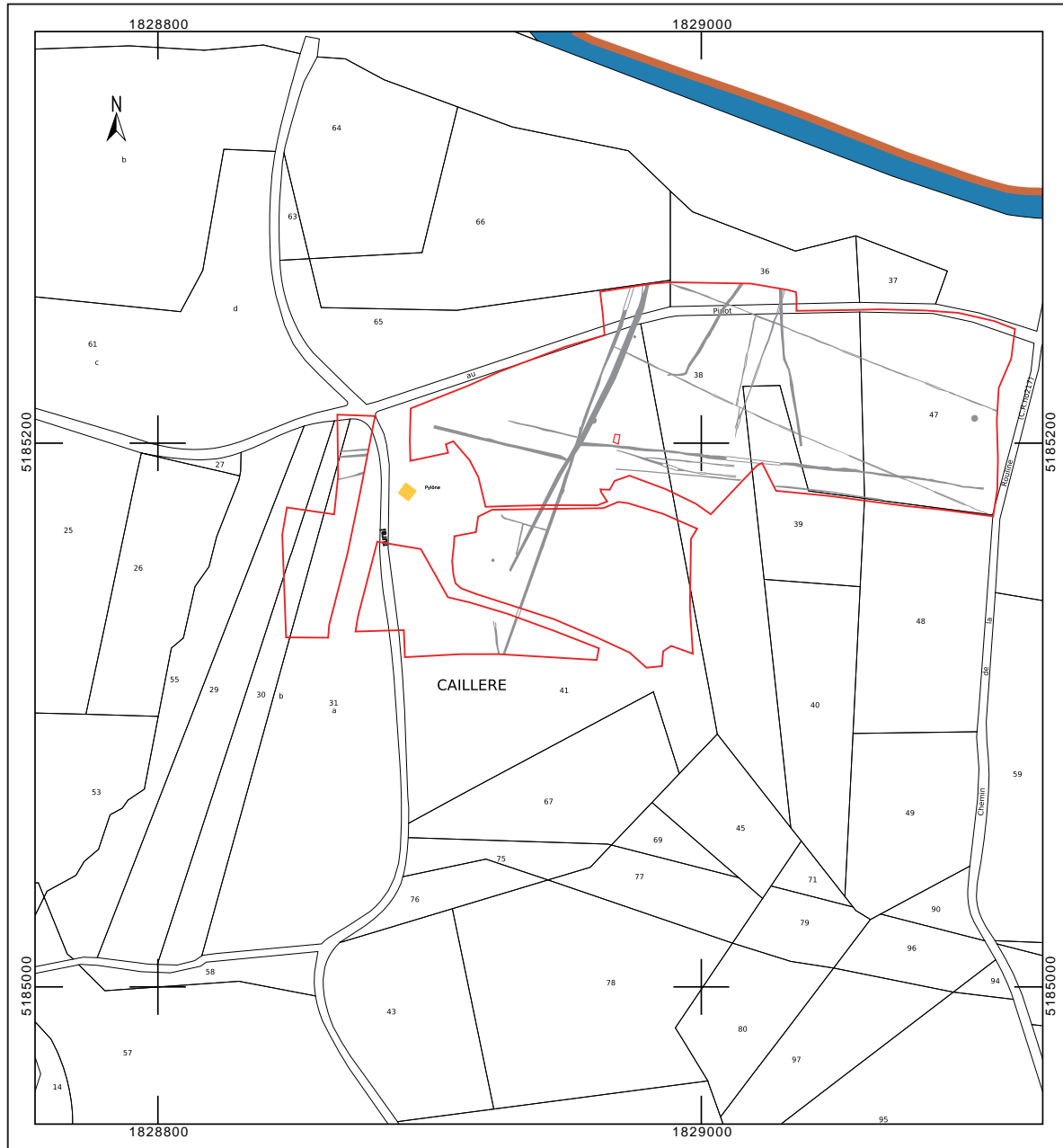
FIGURES



<p>ARCHEODUNUM INVESTIGATIONS ARCHEOLOGIQUES</p>	<p>Fleurieux-sur-l'Arbresle Caillère 2010 69 086 22 10392</p>	<p>Fig. 1 : Localisation du site à l'échelle régionale (1/250000) - Fond de carte IGN-Géoportail (avril 2011) (DAO : D. Baldassari).</p>
---	---	---



- Localisation de la zone de fouille
- Localisation du secteur 2 bis du tracé autoroutier de l'A 89



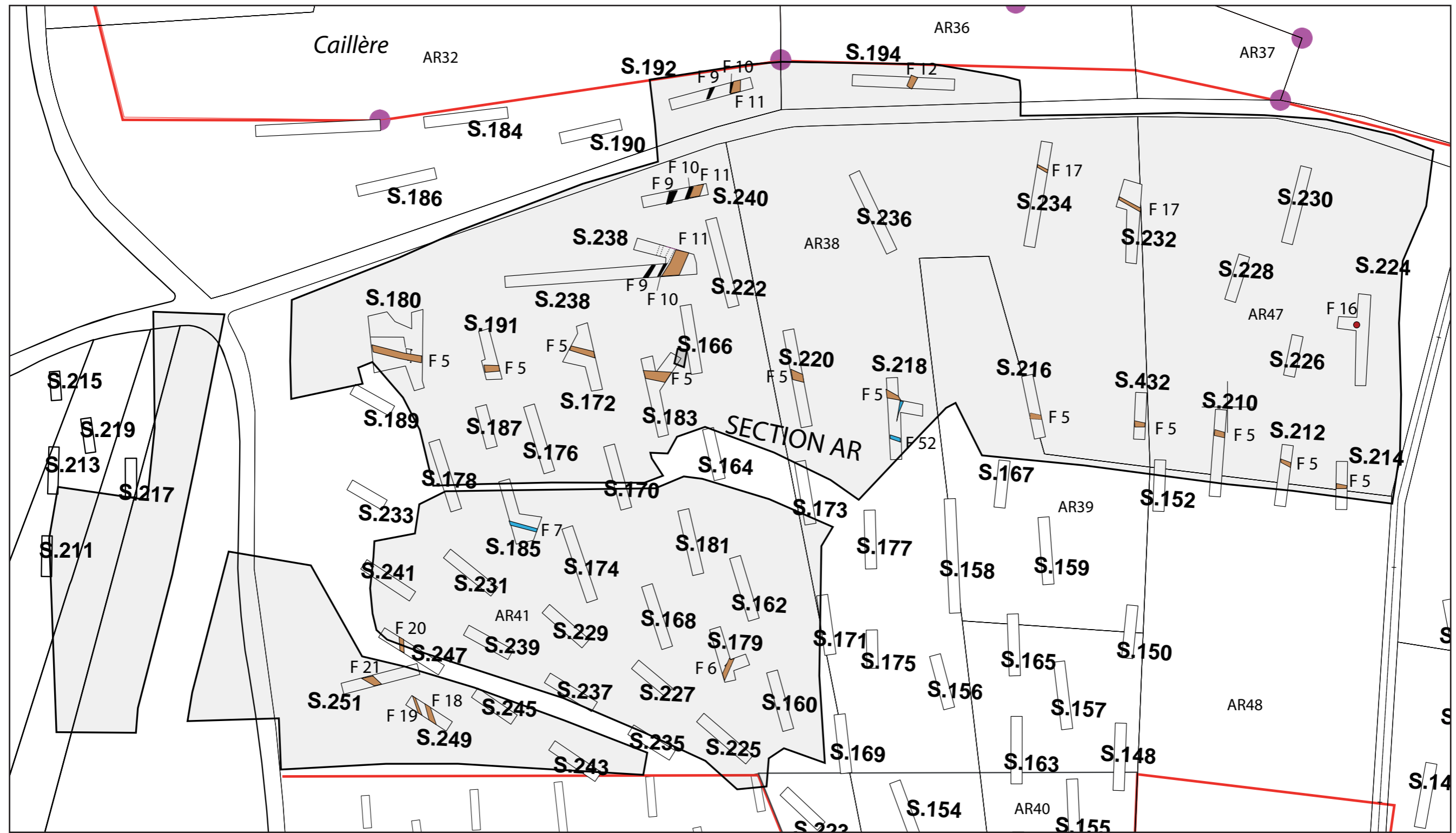
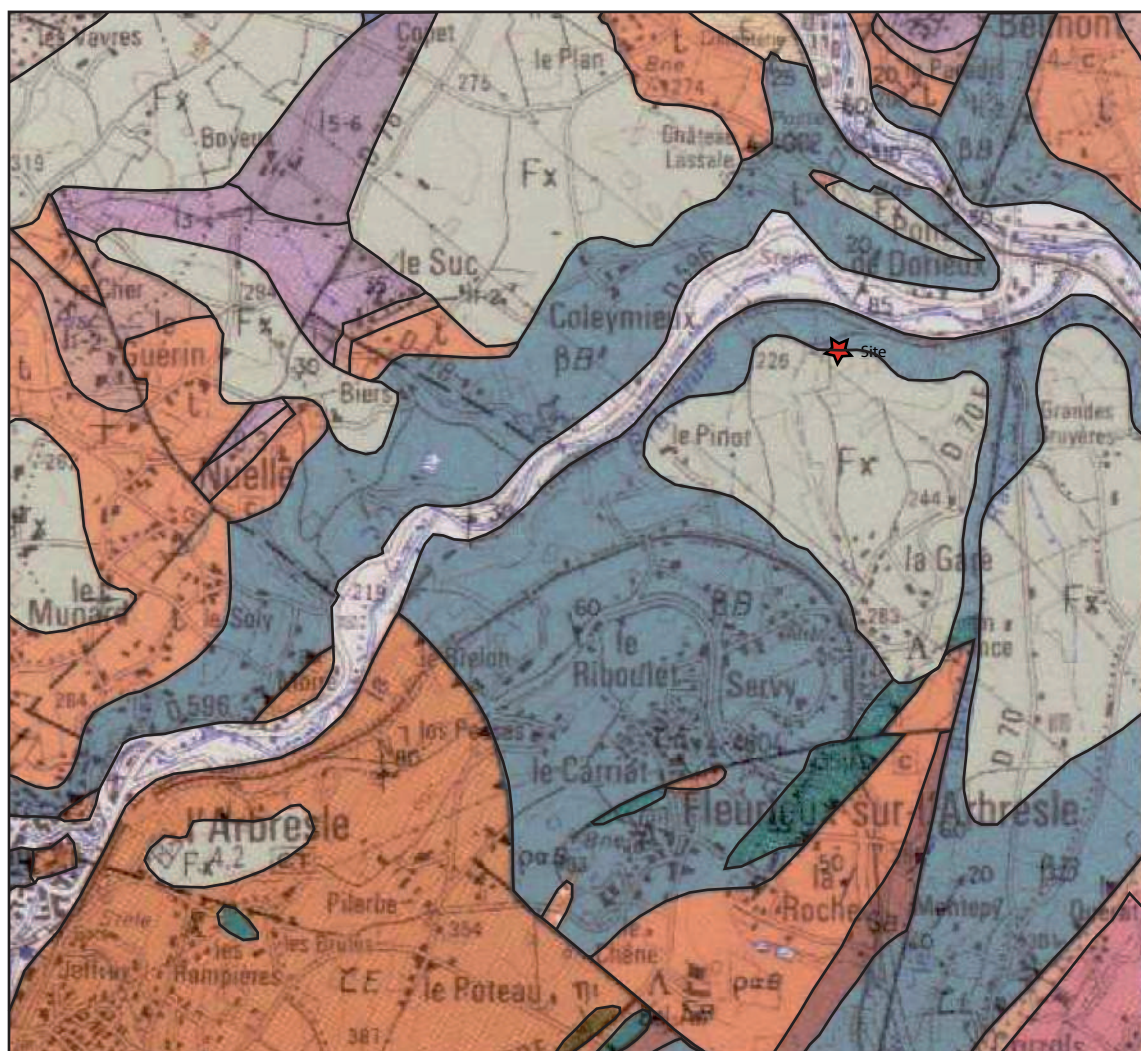


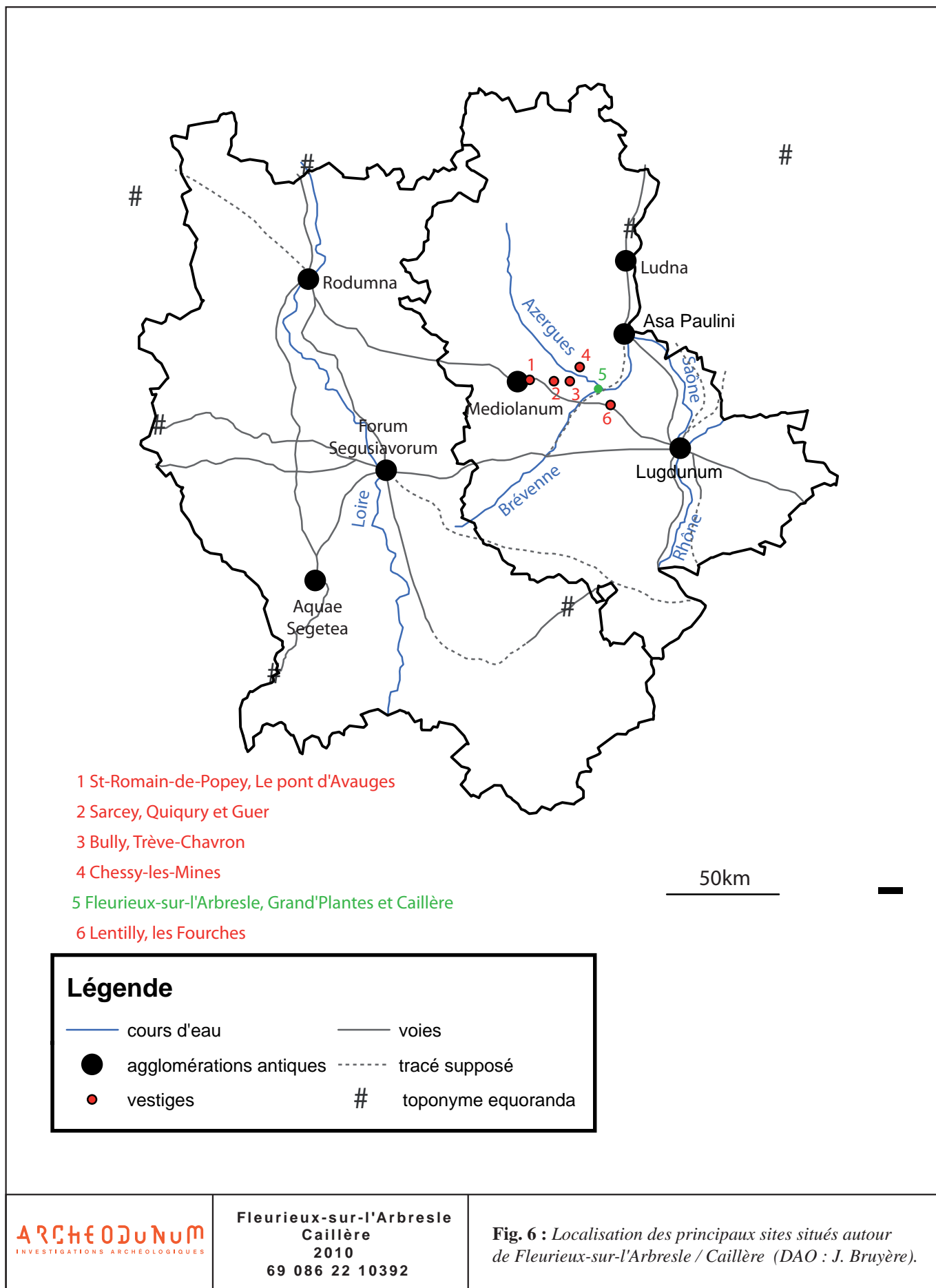
Figure 4



- Gneiss mylonitiques d'Eveux (socle anté-dévonien)
- Unité de la Brévenne : Sédiments métamorphisés : siltite (dévonien supérieur)
- Unité de la Brévenne : volcanisme acide, soda-rhyolithe, soda-dacite (surtout lave) rares tufs, tous métamorphisés (dévonien supérieur)
- Unité de la Brévenne : volcanisme basique ; basalte (lave), doléritique, microgabbro, tuf basaltique, tous métamorphisés (dévonien supérieur)
- Roches plutoniques associées à la série volcano-sédimentaire :
- Complexe ultrabasique : Serpentinite (Dévonien supérieur)
- Granite syntectonique de Grand Chemin (Carbonifère inférieur)
- Marnes bariolées, grès souvent grossiers à dragées de quartz, dolomies (Trias non différencié)
- "Choin bâtard", calcaire gris-blanc sublithographique, calcaires dolomitiques (Hettangien)
- Calcaires à grains de quartz à la base et calcaires à gryphées (Sinémurien)
- Calcaires à bélemnites (Carixien), marnes grises ou rougeâtres, calcaires roux spathiques à débris (Domérien) (Pliensbachien)
- Alluvions anciennes pliocènes ou pléistocènes, non différenciées
- Ependage pelliculaire de cailloutis anguleux (calcaires plus ou moins silicifiés, silex, chailles)



<p>ARCHEODUNUM INVESTIGATIONS ARCHÉOLOGIQUES</p>	<p>Fleurioux-sur-l'Arbresle Caillère 2010 69 086 22 10392</p>	<p>Fig. 5 : Extrait de la carte géologique de Tarare, BRGM, 1989. (éch.: 1/15 000.). (DAO: H. Djerbi).</p>
---	---	---





1



2

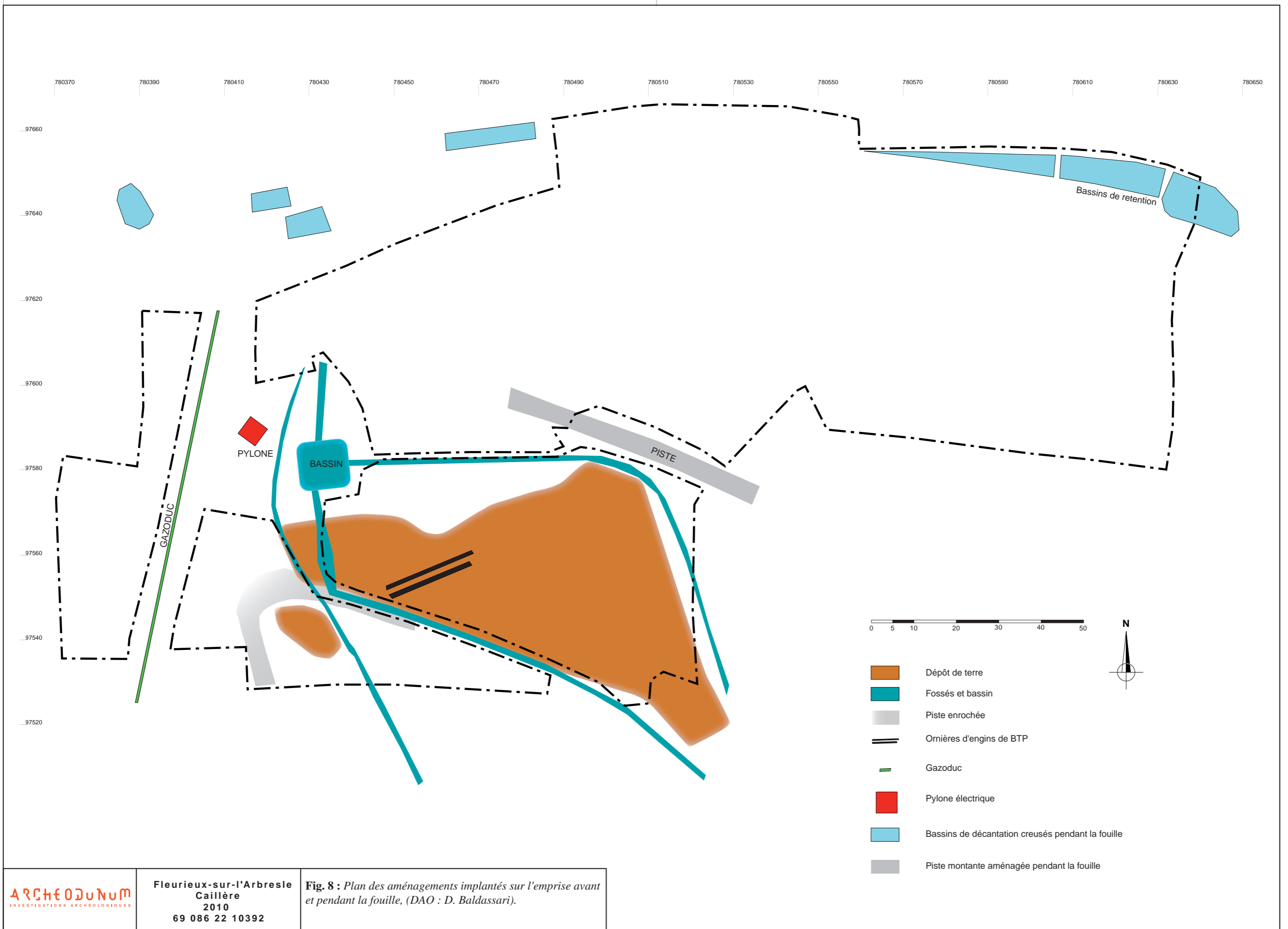


Figure 8



1



2



1



2



1



2



1



2



1



2

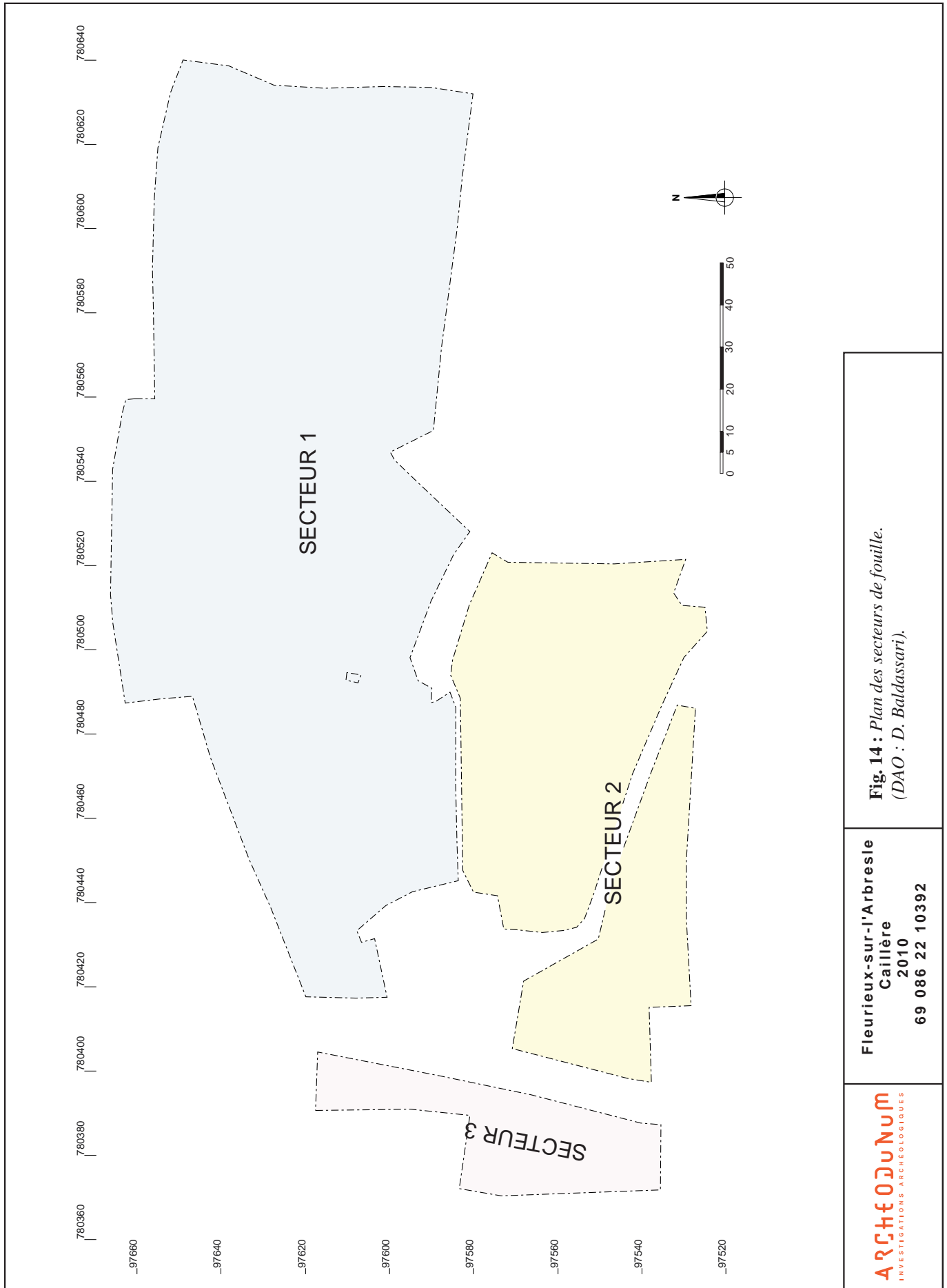


Fig. 14 : Plan des secteurs de fouille.
(DAO : D. Baldassari).

Fleurieux-sur-l'Arbresle
Caillère
2010
69 086 22 10392



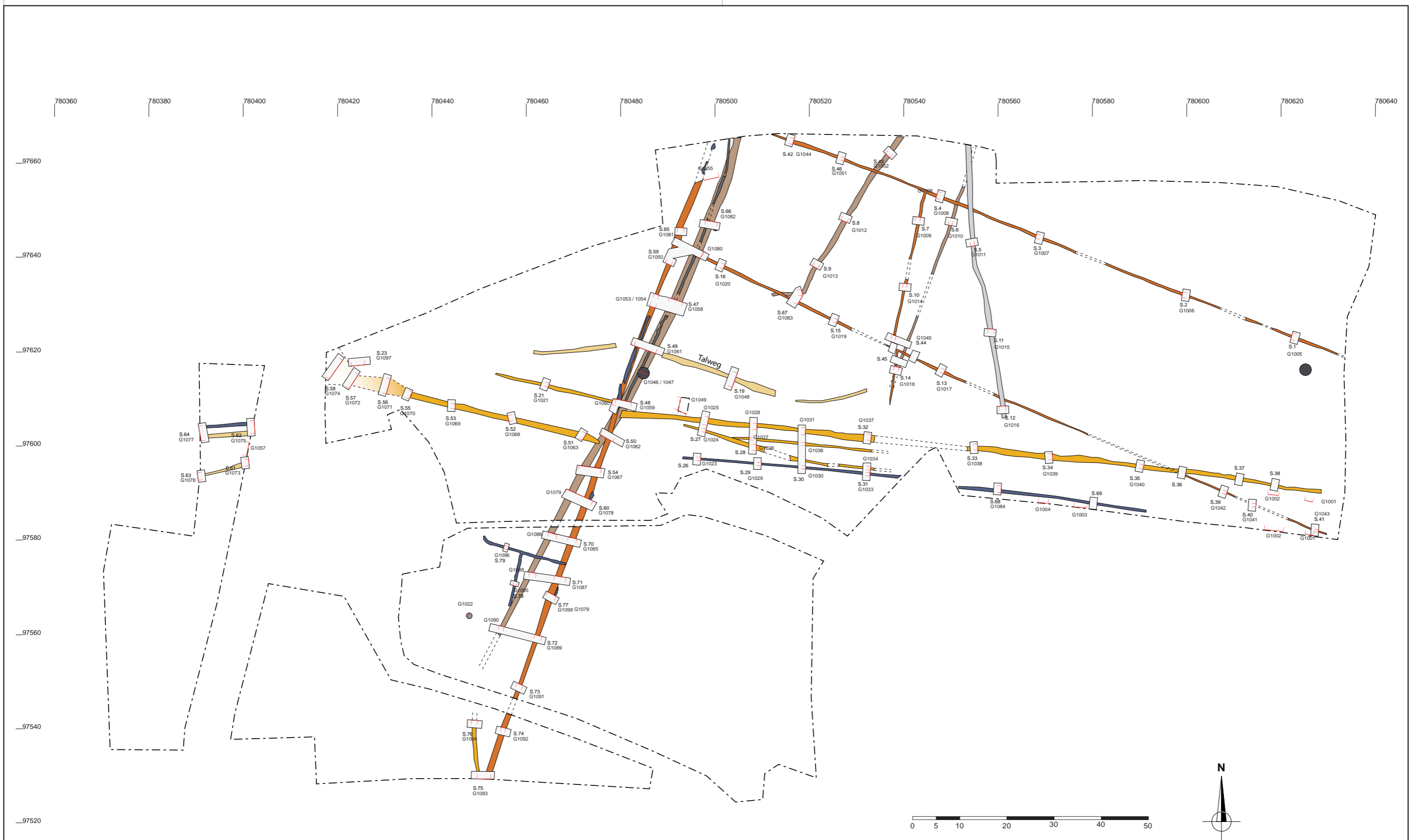
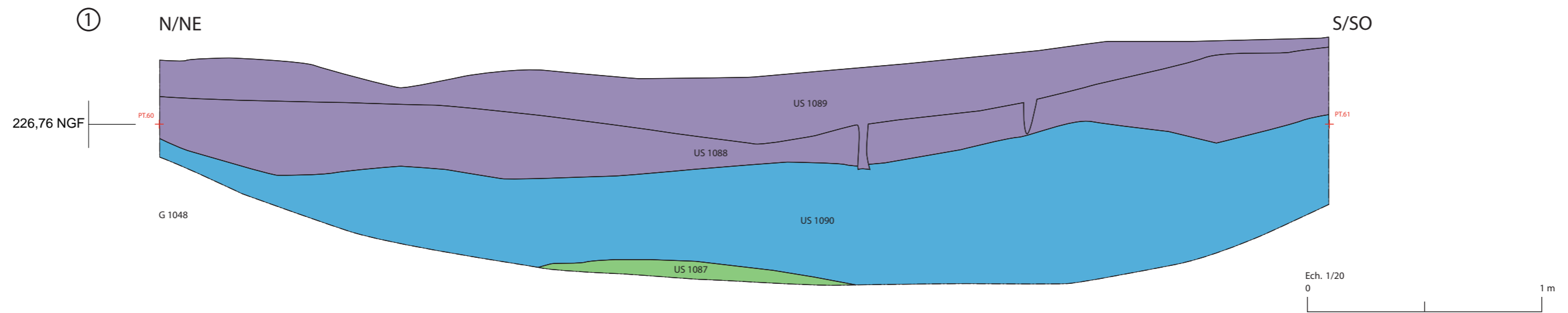
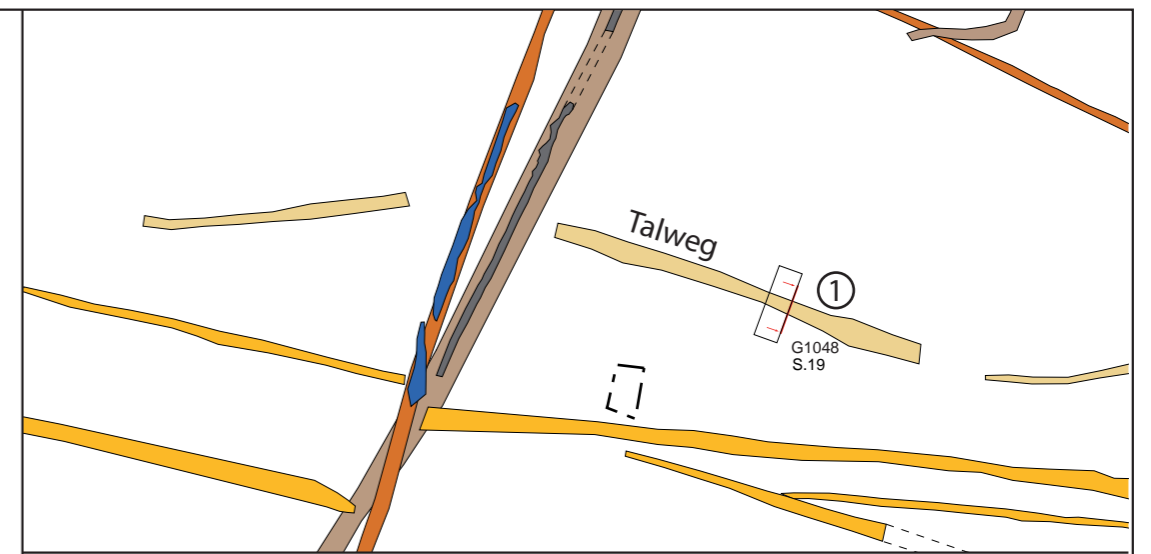
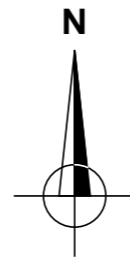
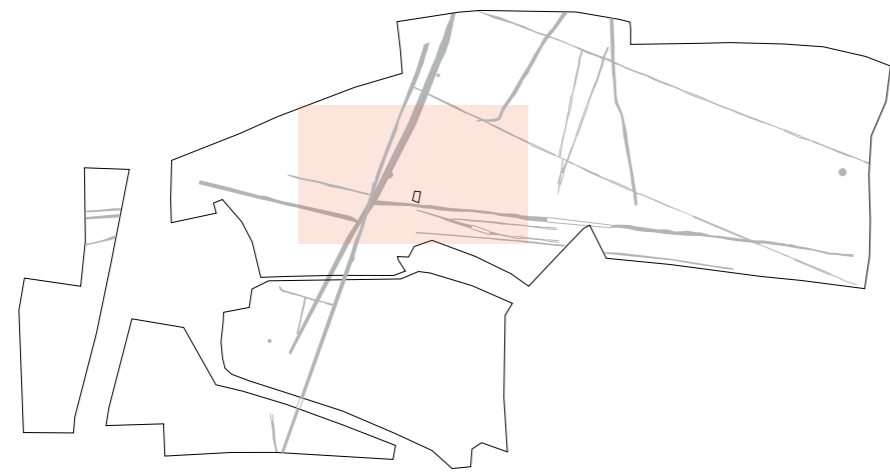


Figure 15



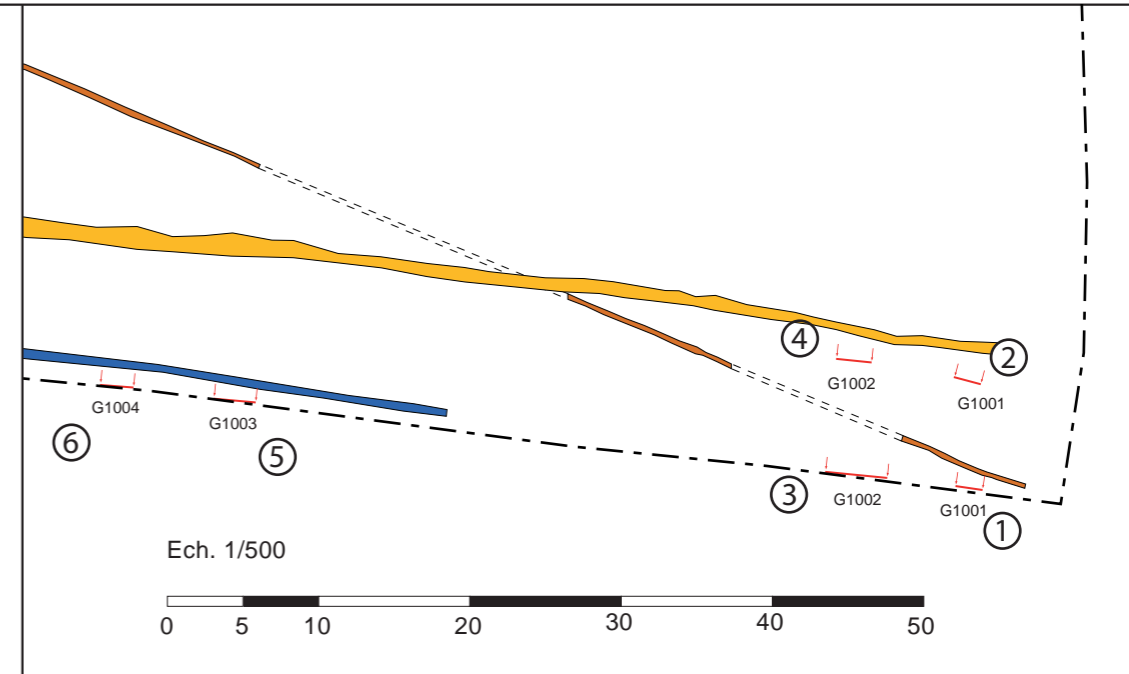
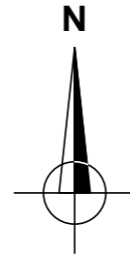
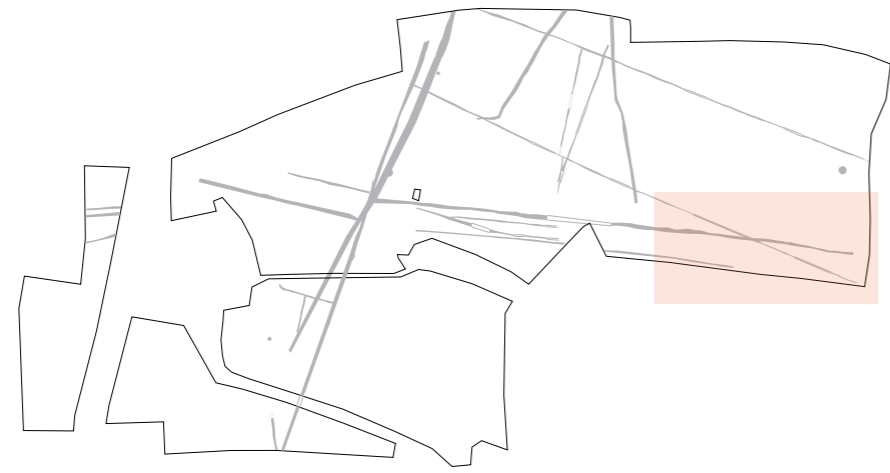
Figure 16



Légende des figures 17, 18, 19 et 20

- Phase 5 Constitution d'une terre végétale sur sédiments colluvionnés récents.
- Phase 4 Accumulation de colluvions pierreuses entre la fin de l'Antiquité et l'époque Moderne ou Contemporaine.
- Phase 3 Formation de colluvions peu pierreuses entre l'époque gallo-romaine et le bas Moyen-âge.
- Phase 2 Accumulation de colluvions pédogénisées assez pierreuses et formation d'un talweg par ruissellements concentrés entre le Pléistocène et l'Antiquité.
- Phase 1 Accumulation d'alluvions Pliocène ou Pléistocène.
- Phase 0.

Figure 17



■ Phase 0.
 ■ Phase 1
 ■ Phase 2
 ■ Phase 3
 ■ Phase 4
 ■ Phase 5
 Légende complète cf. fig. 17

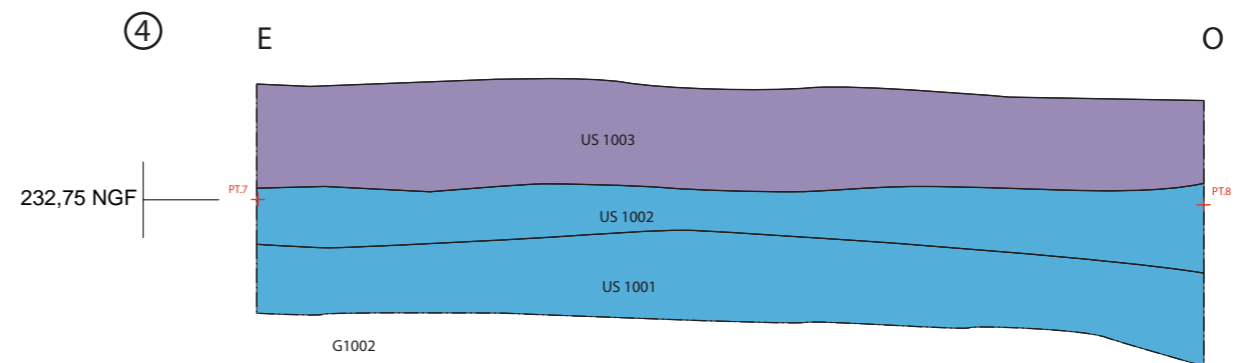
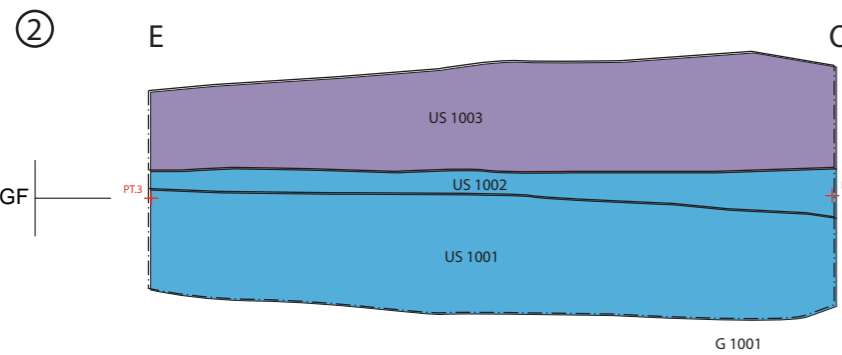
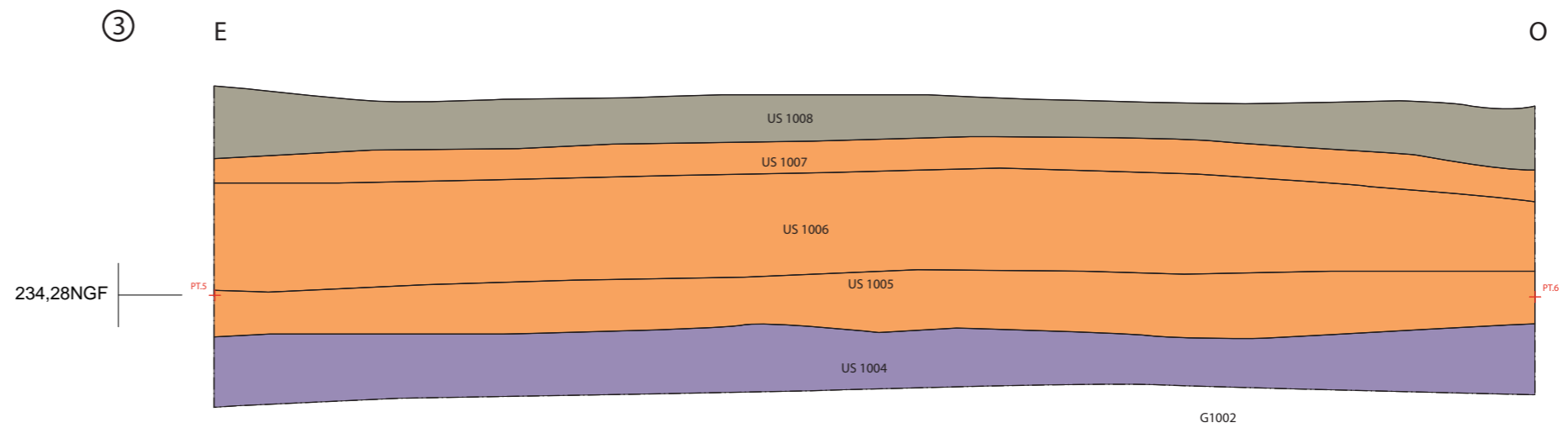
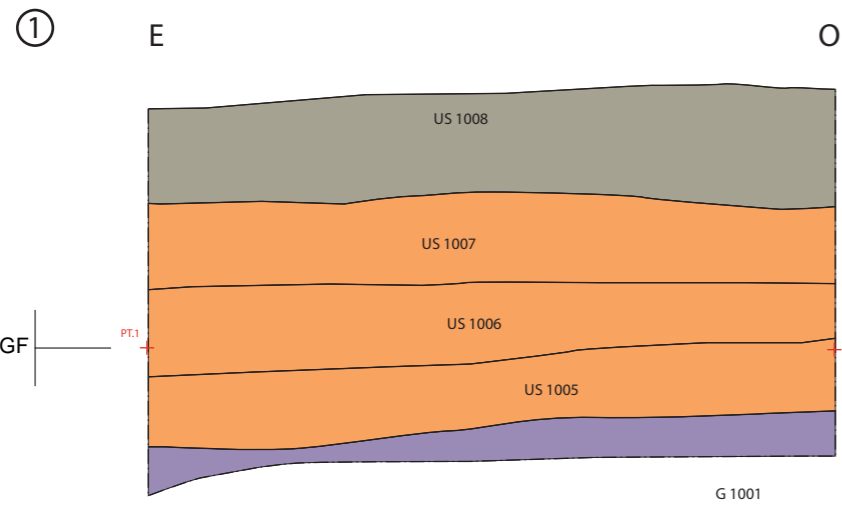
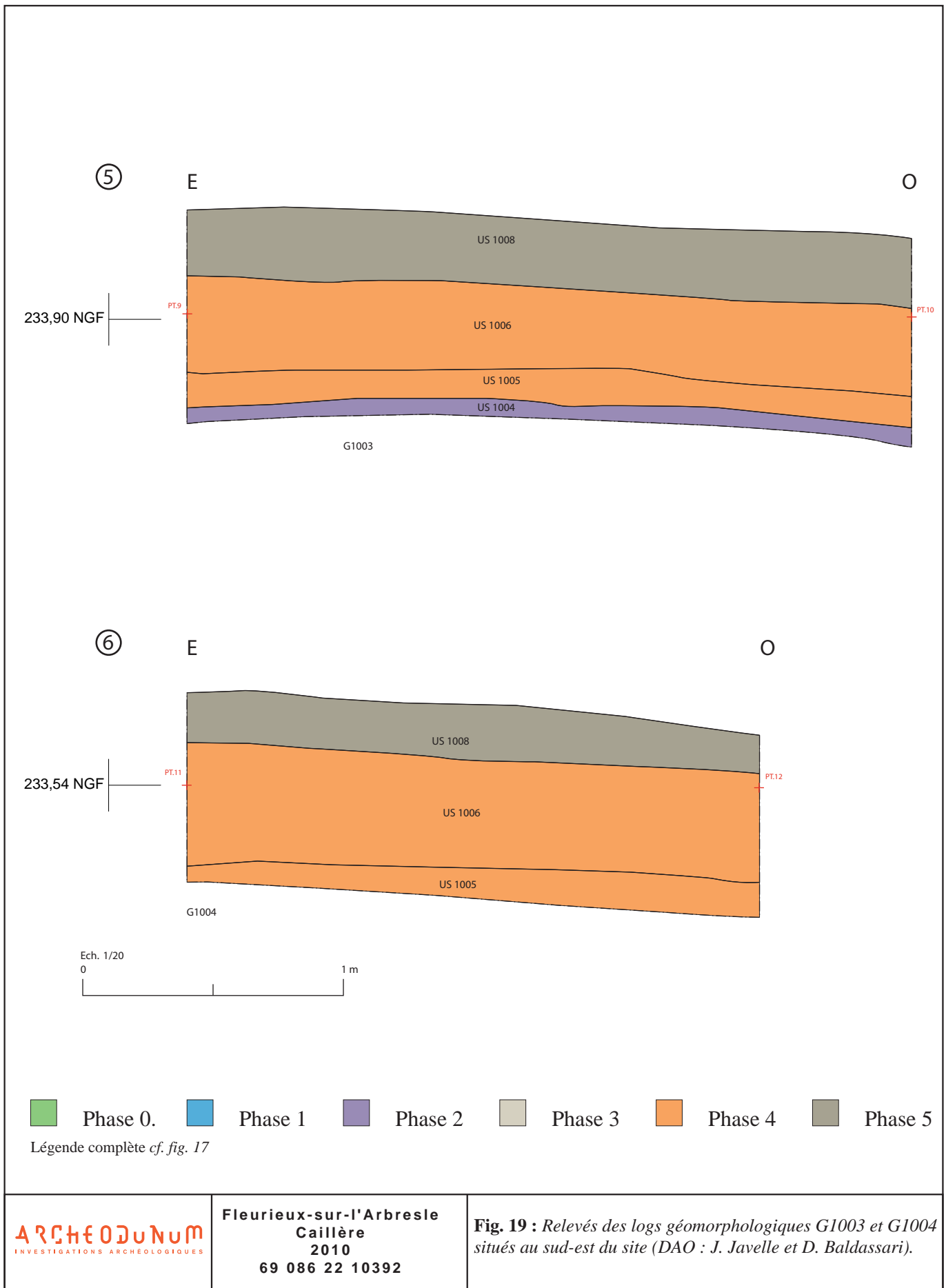
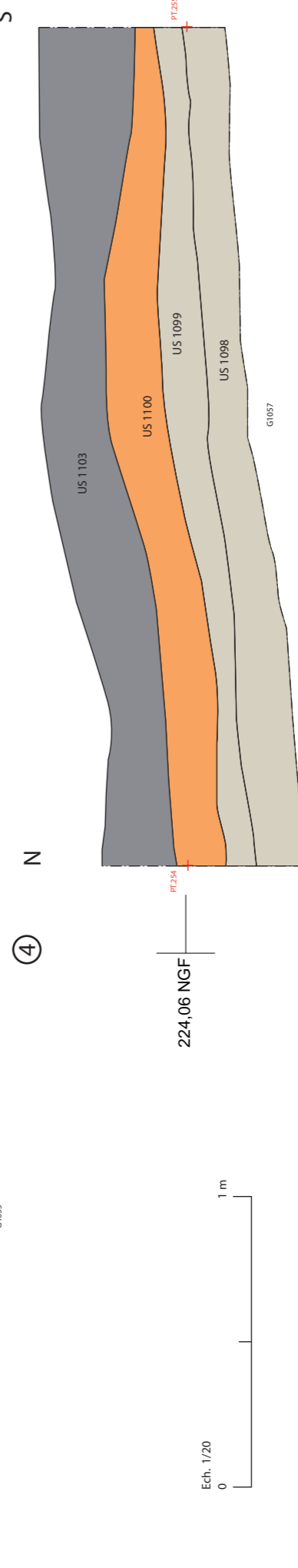
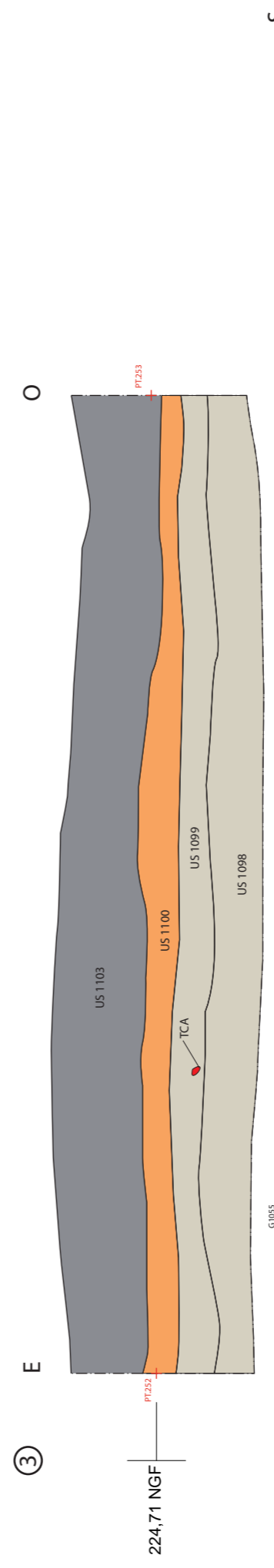
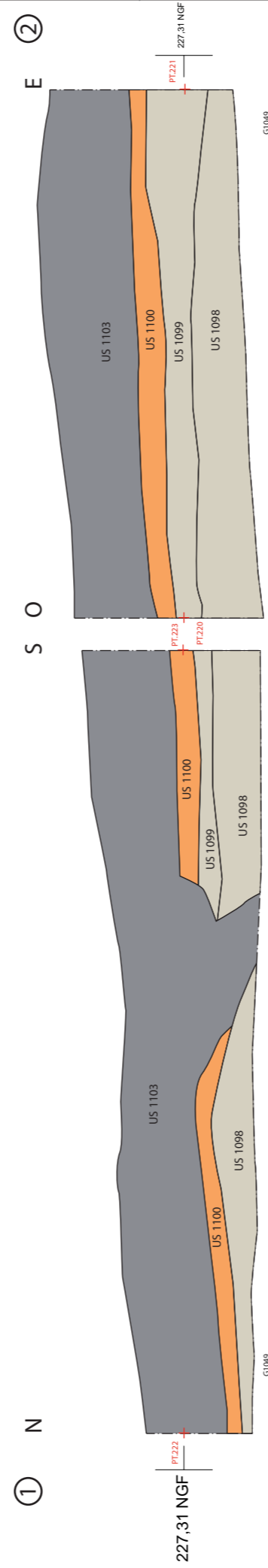
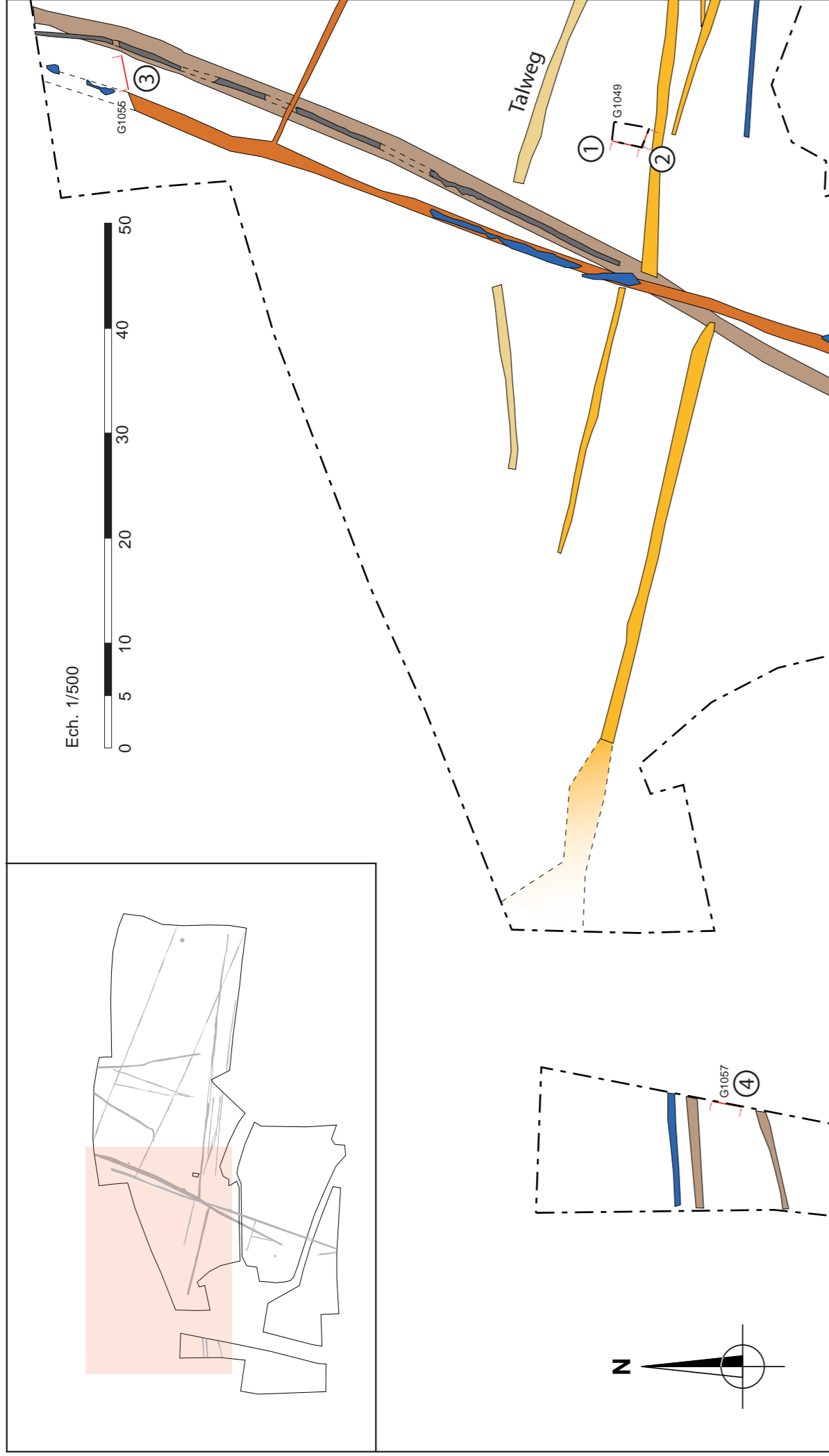


Figure 18





- Phase 0.
 -
 Phase 1
 -
 Phase 2
 -
 Phase 3
 -
 Phase 4
 -
 Phase 5
- Légende complète cf. fig. 17

Figure 20

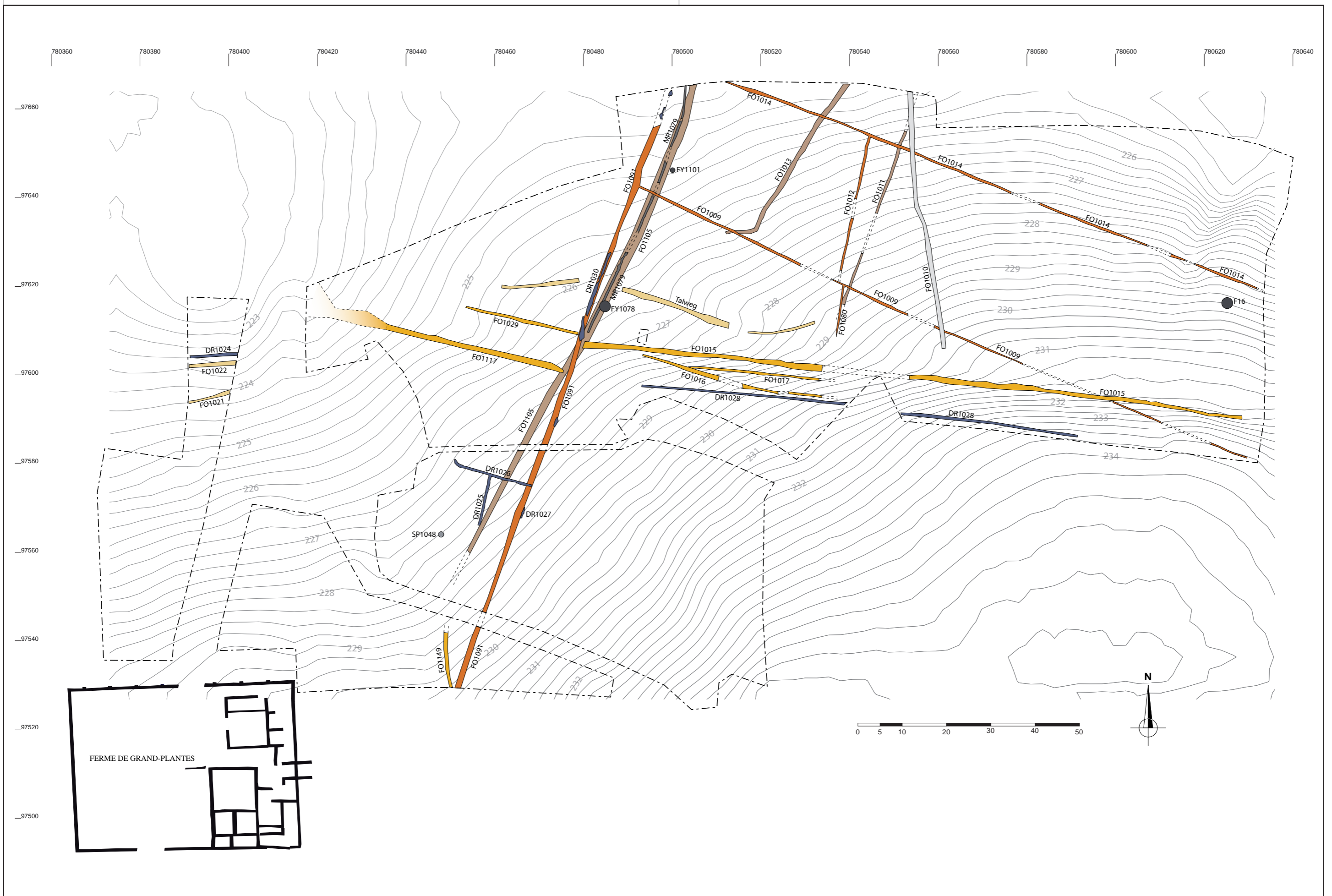


Figure 21

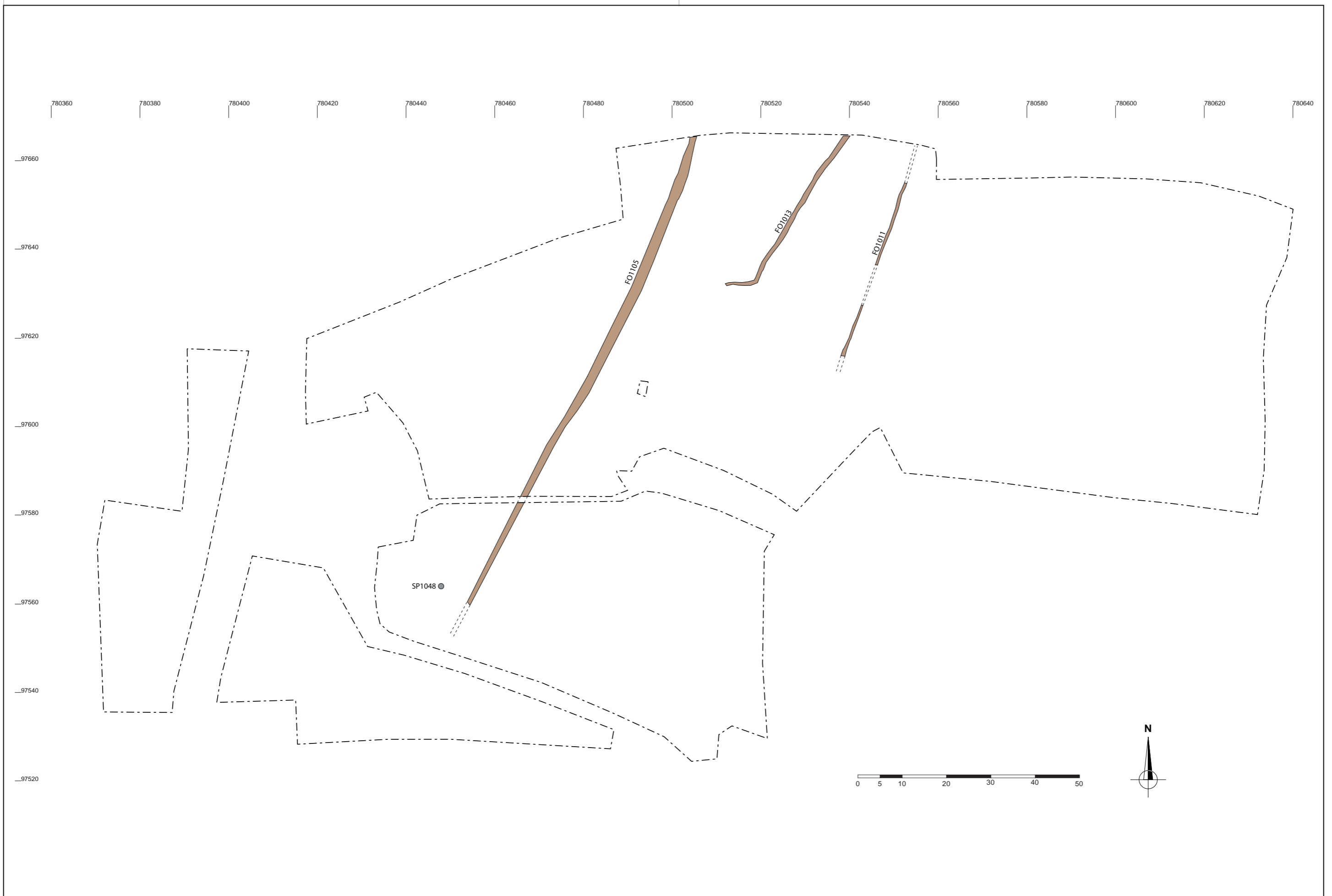


Figure 22



Figure 23

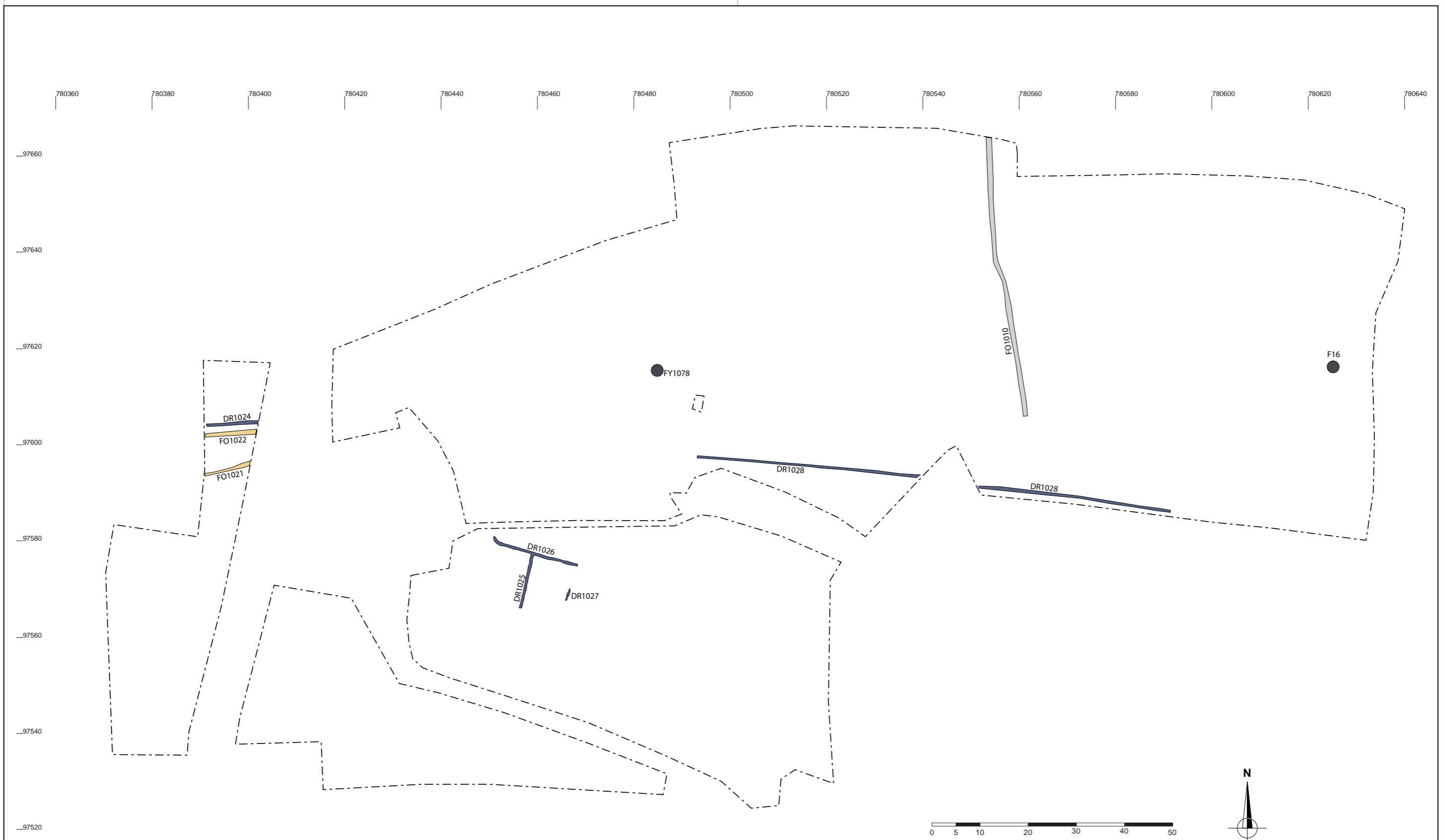
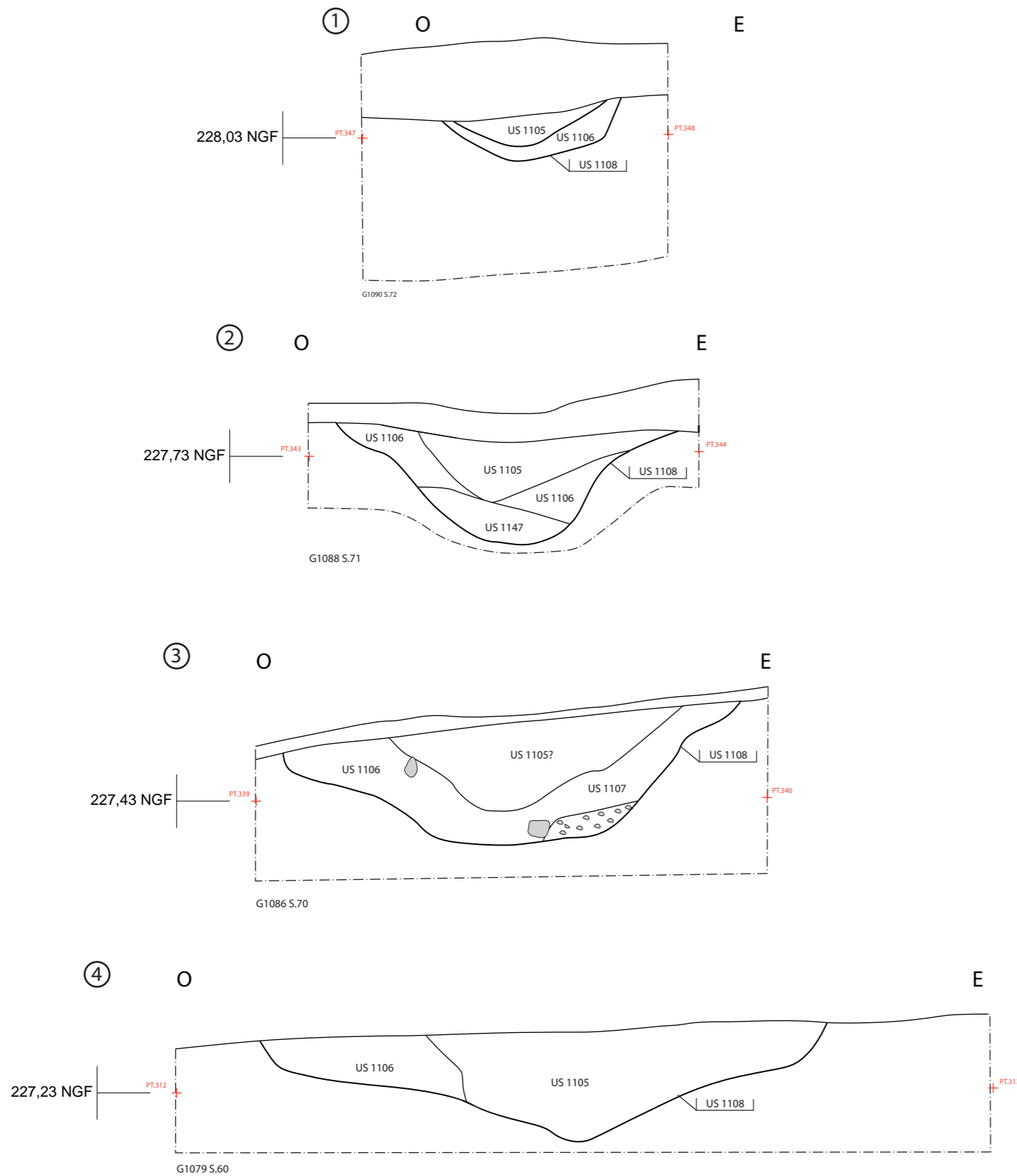
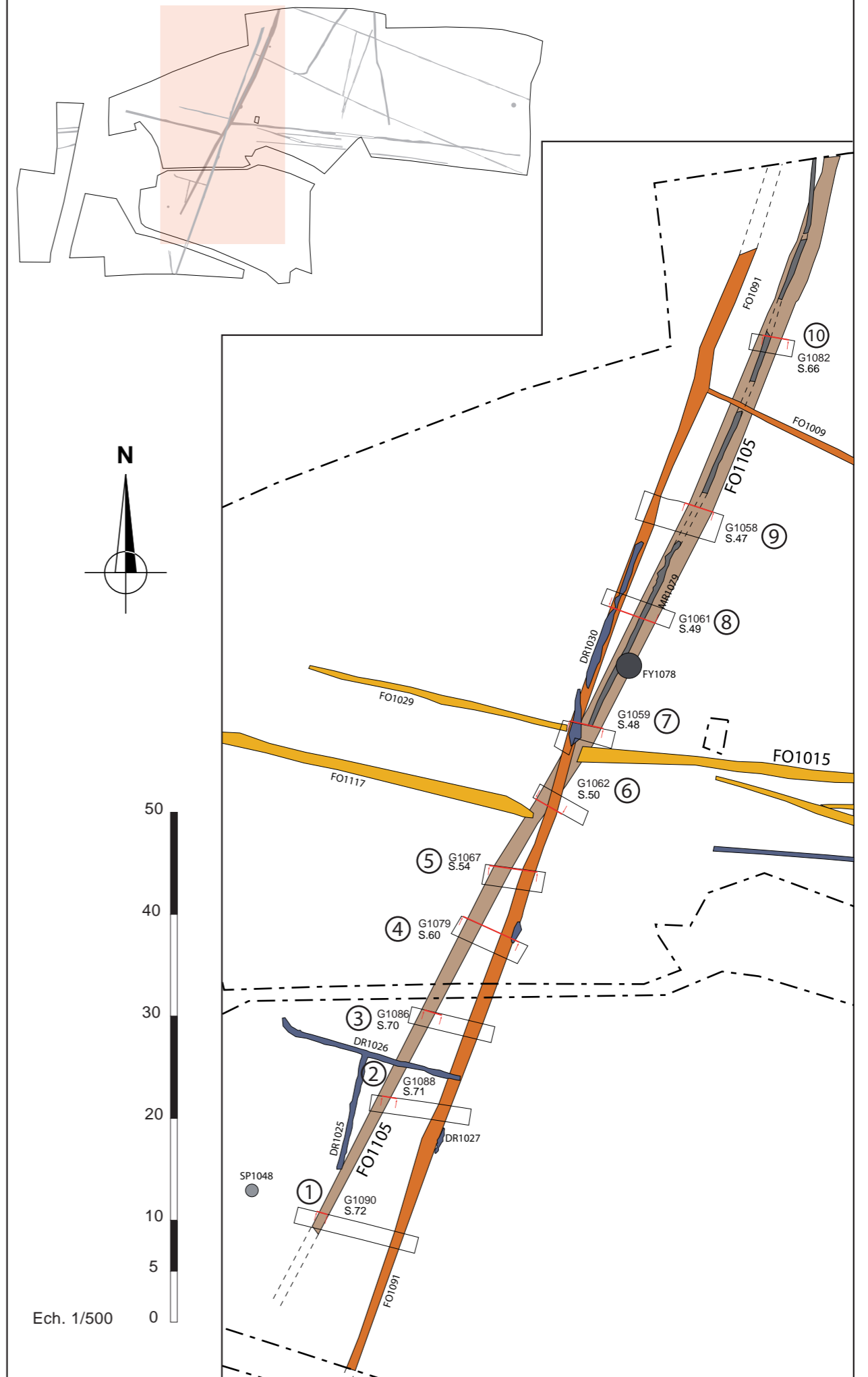


Figure 24



Ech. 1/20 0 1 m

- Légende
- pierres
 - céramique
 - TCA



Ech. 1/500

Figure 25

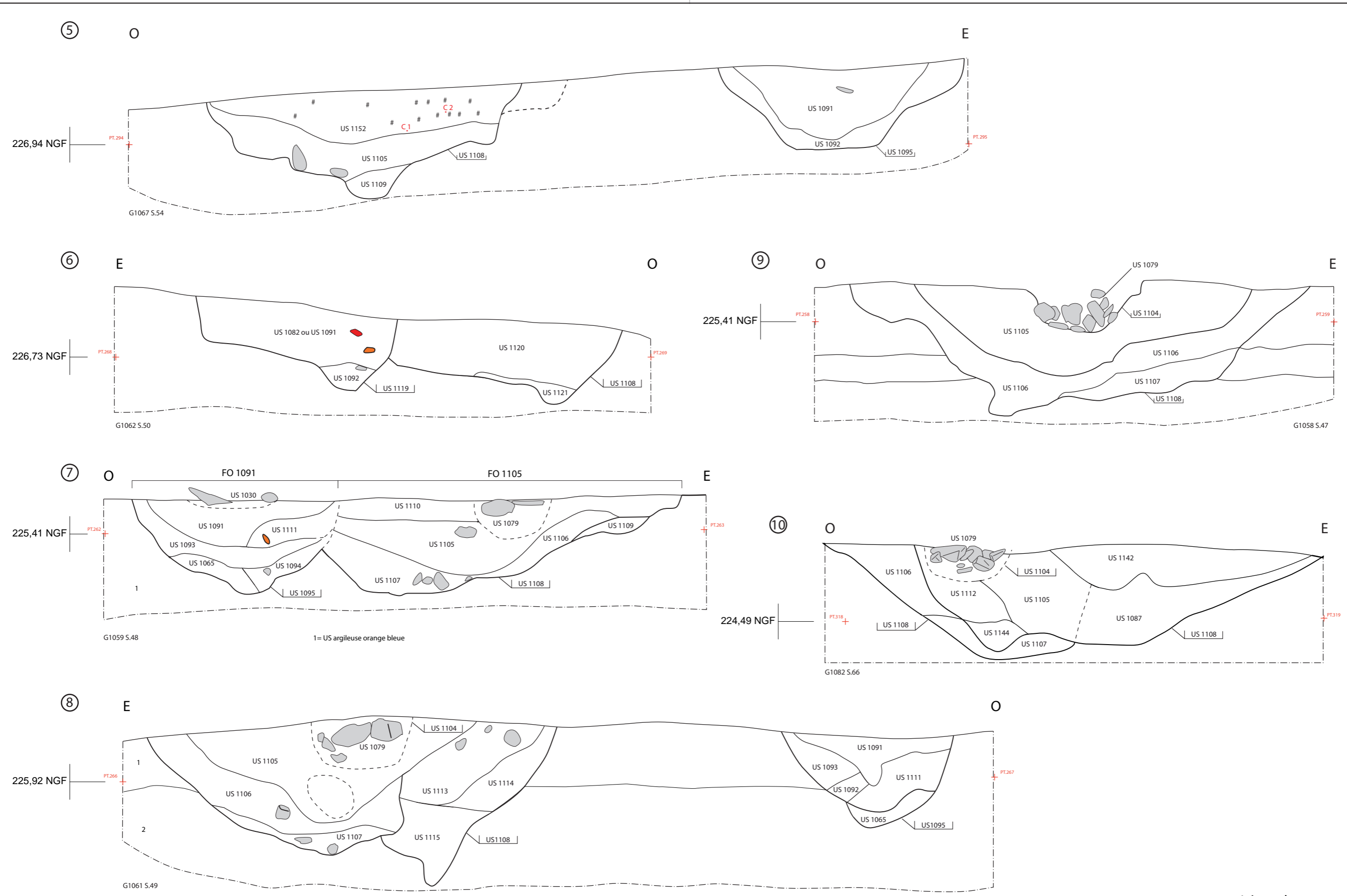


Fig. 26 : Coupes du fossé FO1105
(DAO : J. Javelle, N. Hirsch et D. Baldassari).

Figure 26



1



2



3



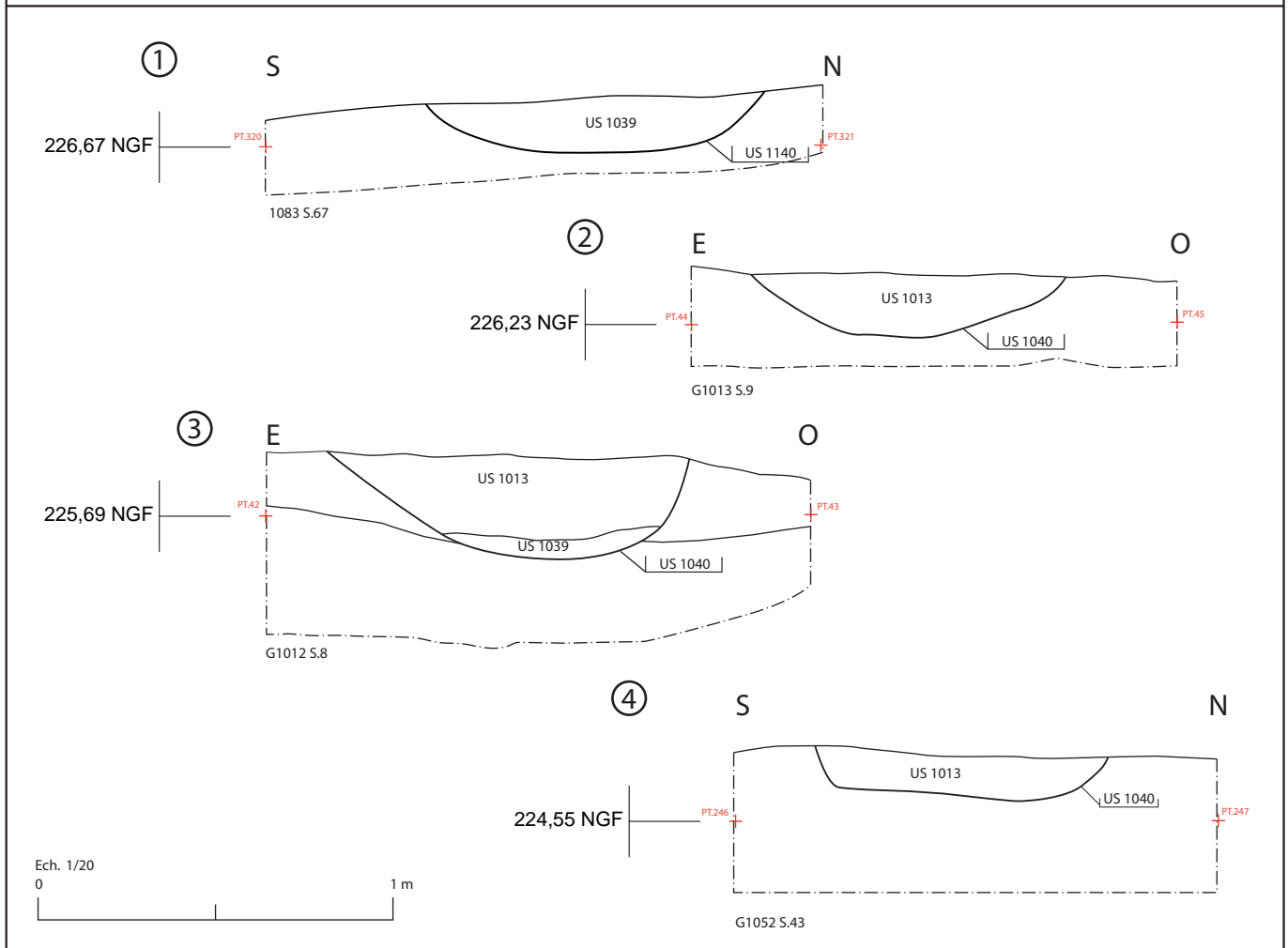
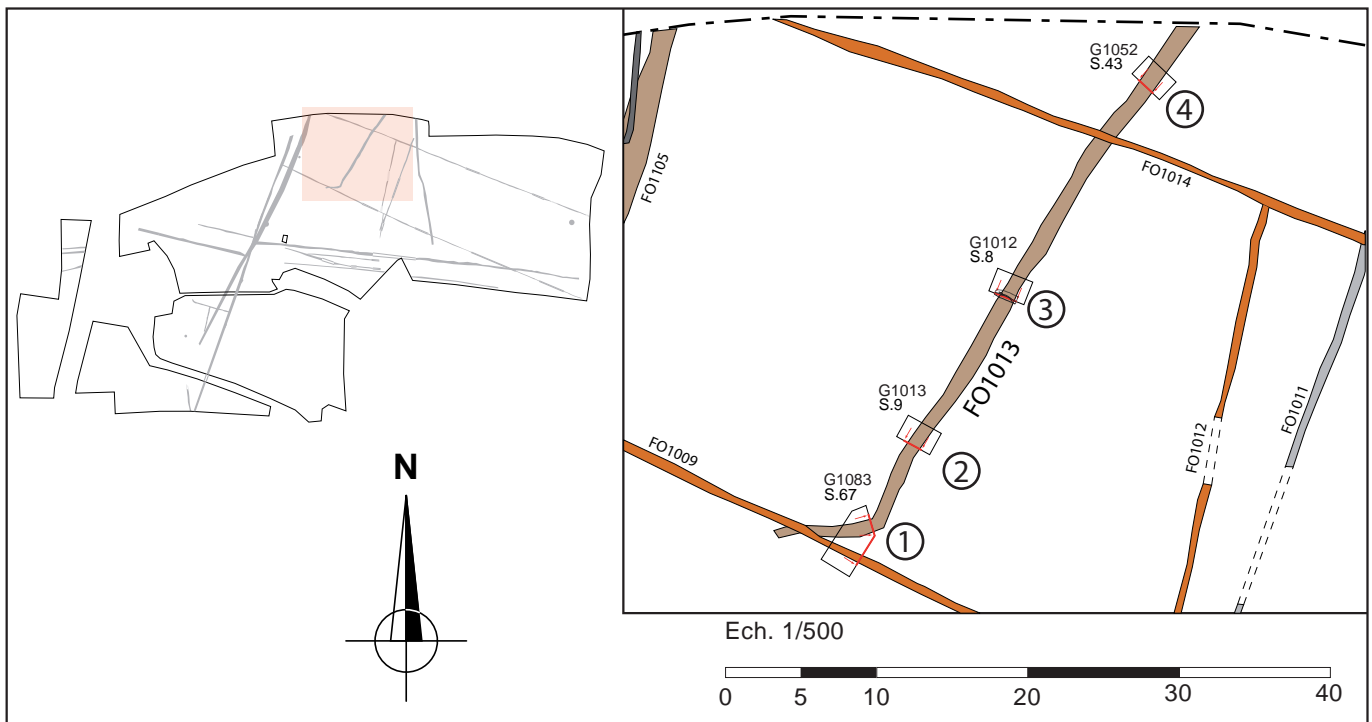
1



2



3



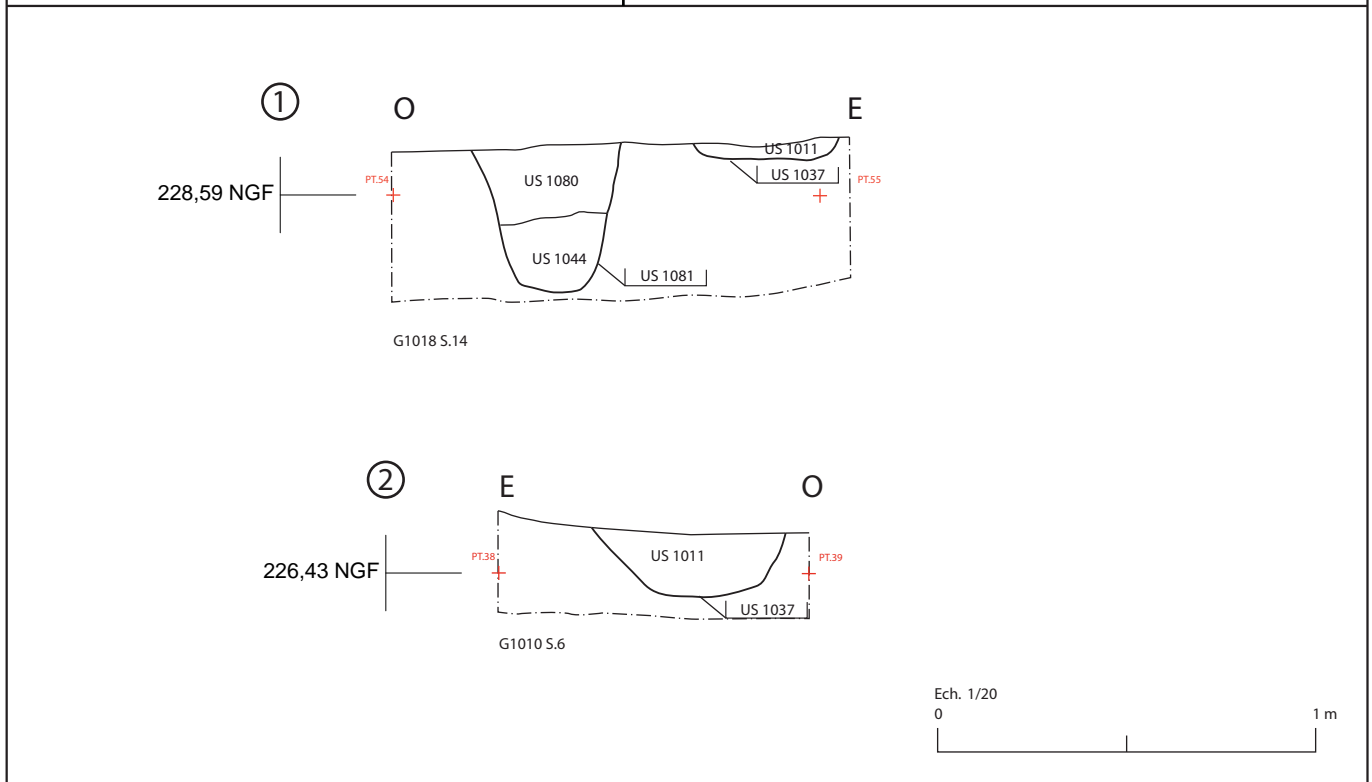
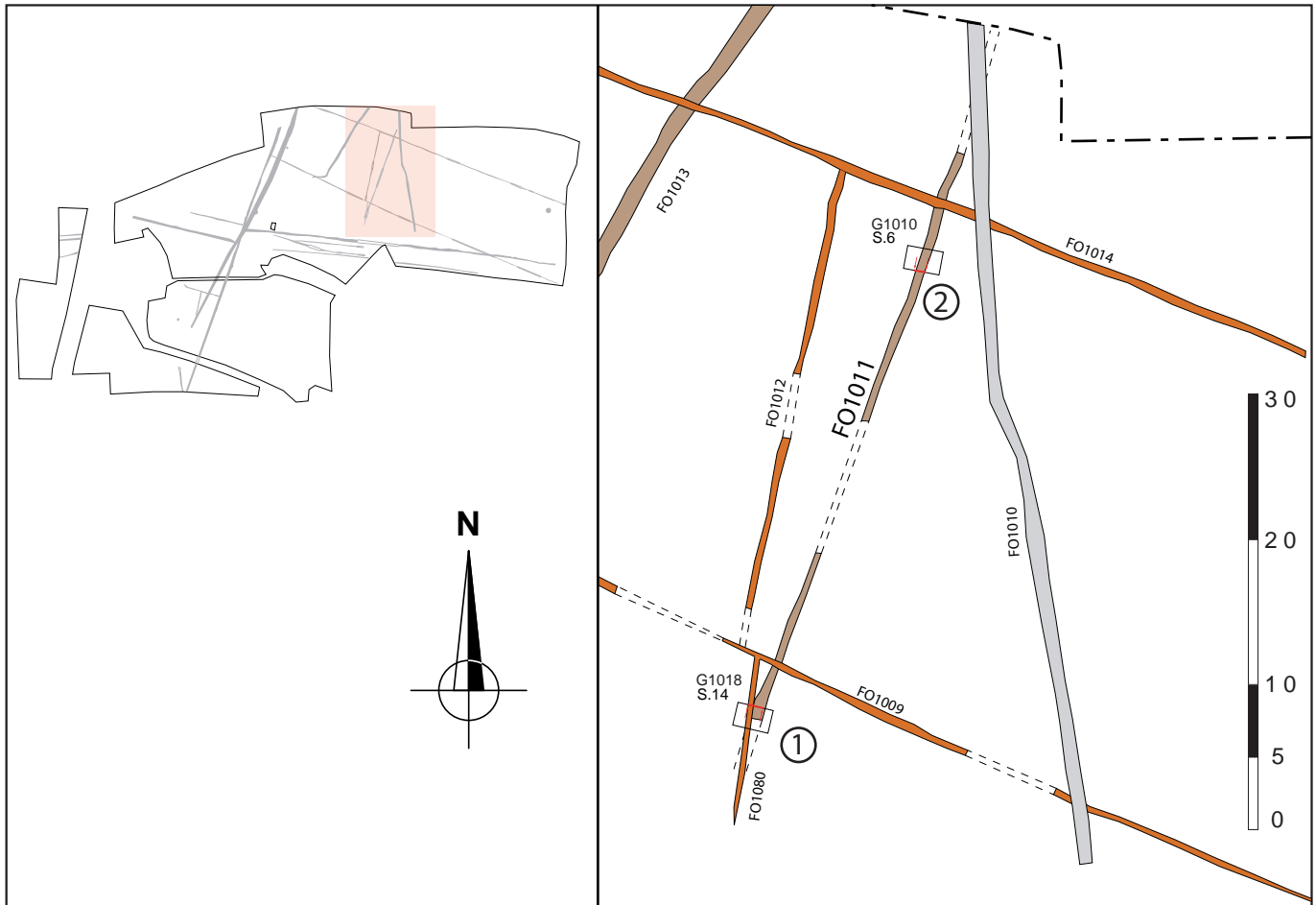
<p>ARCHEODuNum INVESTIGATIONS ARCHEOLOGIQUES</p>	<p>Fleurieux-sur-l'Arbresle Caillère 2010 69 086 22 10392</p>	<p>Fig. 29 : Coupes du fossé FO1013 (DAO : J. Javelle et D. Baldassari).</p>
---	---	---



1



2



<p>ARCHEODuNum INVESTIGATIONS ARCHEOLOGIQUES</p>	<p>Fleurieux-sur-l'Arbresle Caillère 2010 69 086 22 10392</p>	<p>Fig. 31 : Coupes des fossés FO1010 et FO1080 (DAO : J. Javelle et D. Baldassari).</p>
---	---	---



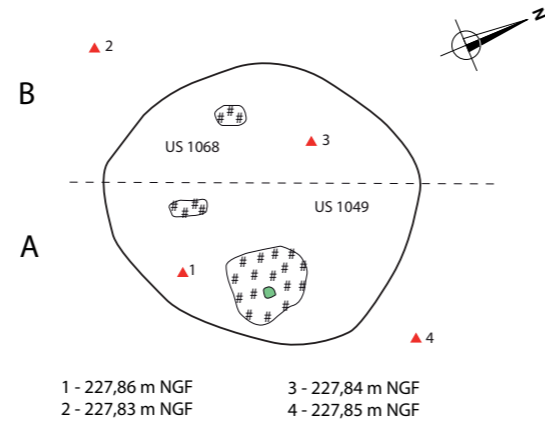
1



2



(Auteur : M. Légier)

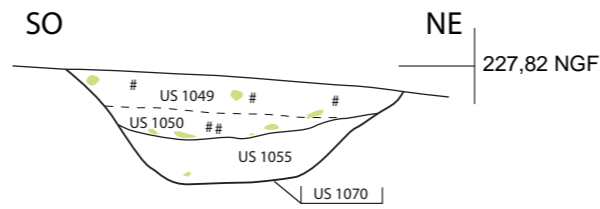


1 - 227,86 m NGF 3 - 227,84 m NGF
2 - 227,83 m NGF 4 - 227,85 m NGF

Plan de la sépulture SP1048 (1/10)



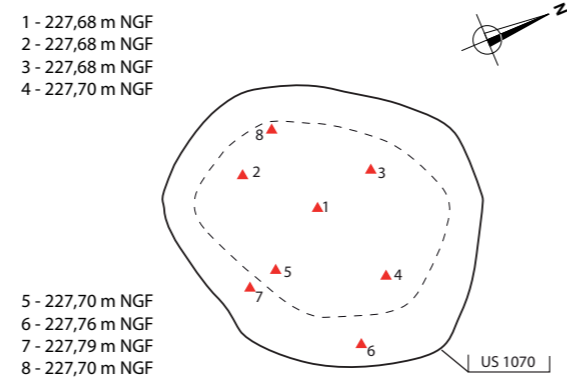
(Auteur : M. Légier)



Coupe de la sépulture SP1048 (1/10)



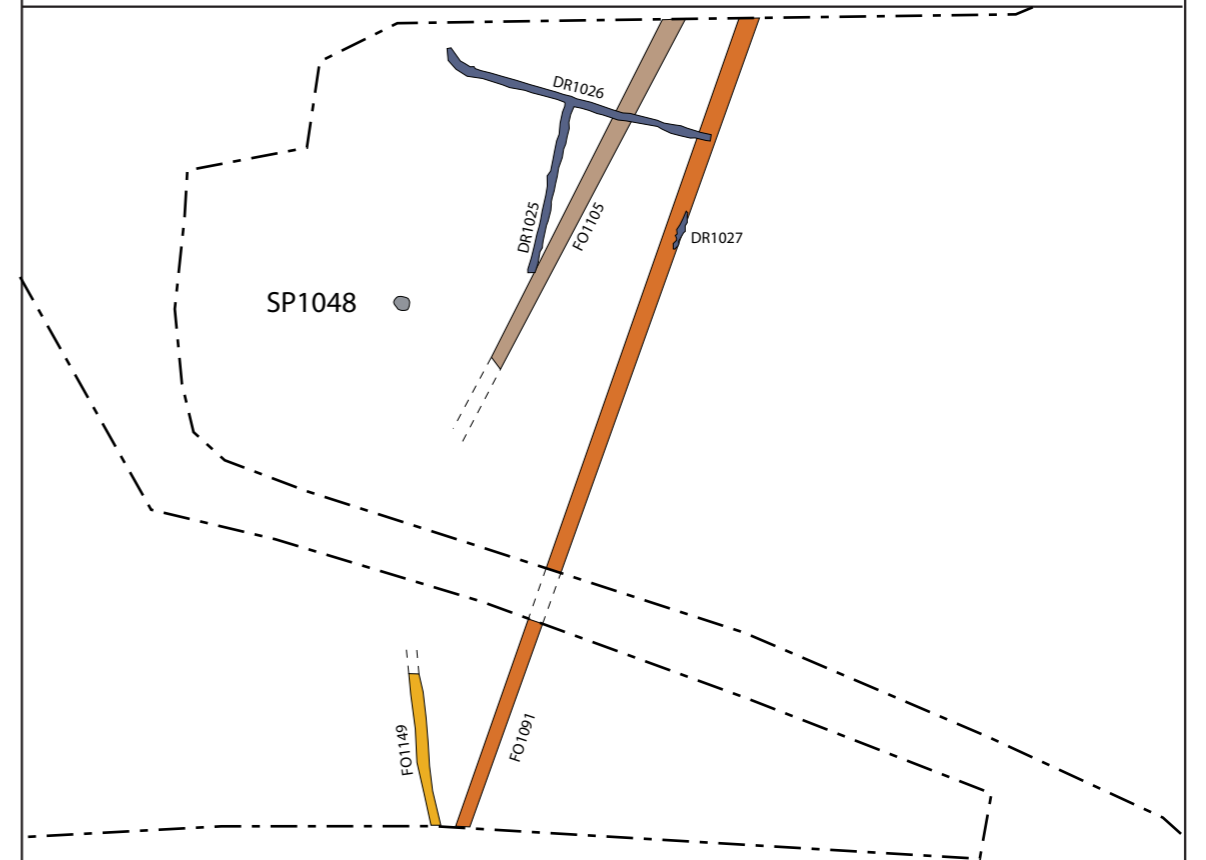
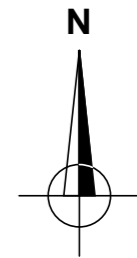
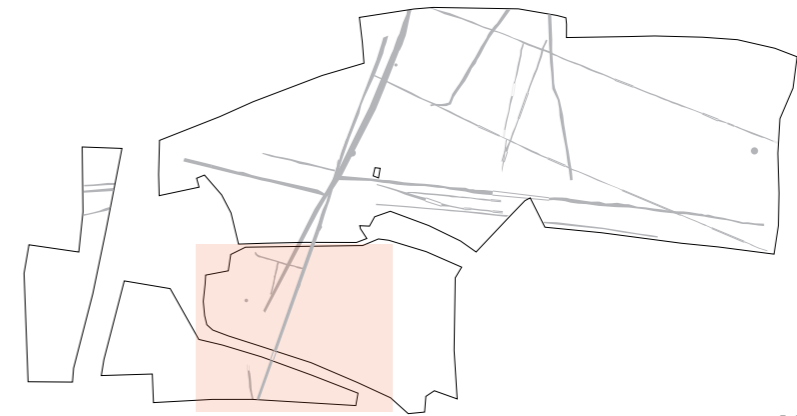
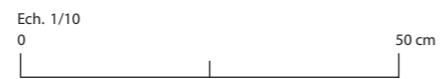
(Auteur : M. Légier)



1 - 227,68 m NGF
2 - 227,68 m NGF
3 - 227,68 m NGF
4 - 227,70 m NGF

5 - 227,70 m NGF
6 - 227,76 m NGF
7 - 227,79 m NGF
8 - 227,70 m NGF

Plan de la sépulture SP1048 fouillée (1/10)



Ech. 1/500



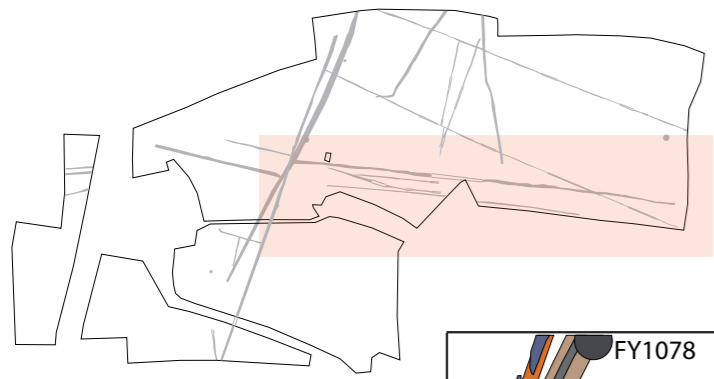
Légende ● Potin ▲ Esquilles d'os ■ Charbons

ARCHEODUNUM
INVESTIGATIONS ARCHÉOLOGIQUES

Fleurieux-sur-l'Arbresle
Caillère
2010
69 086 22 10392

Fig. 33 : Sépulture à incinération SP1048
(DAO : N. Hirsch et D. Baldassari).

Figure 33



Ech. 1/500

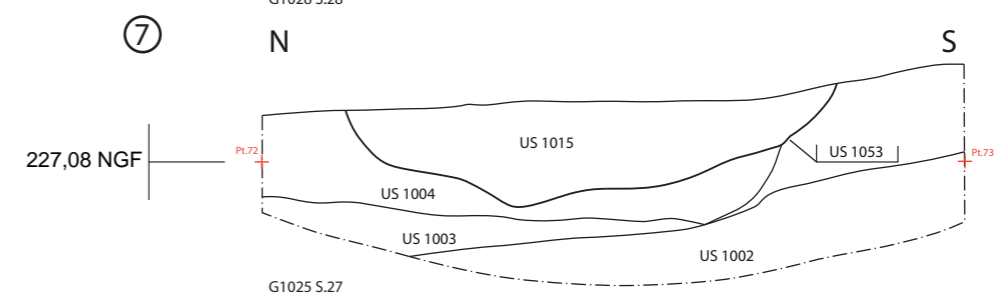
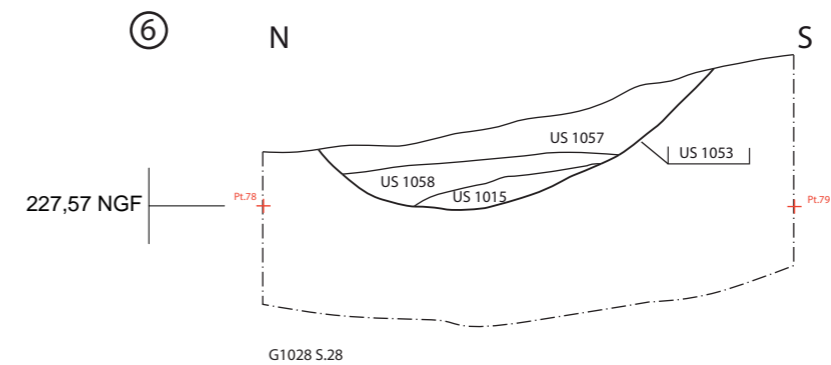
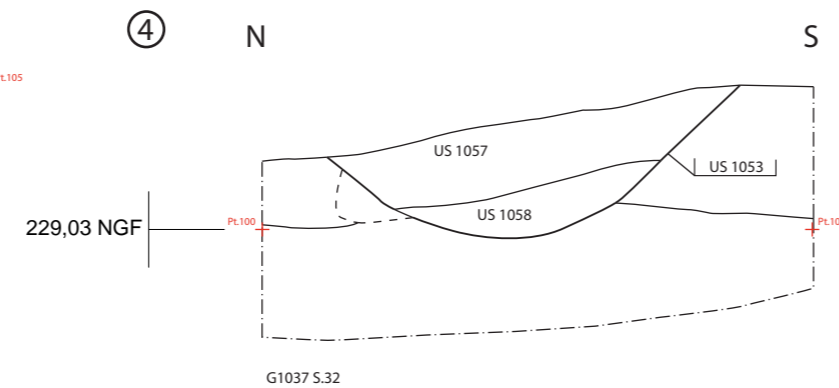
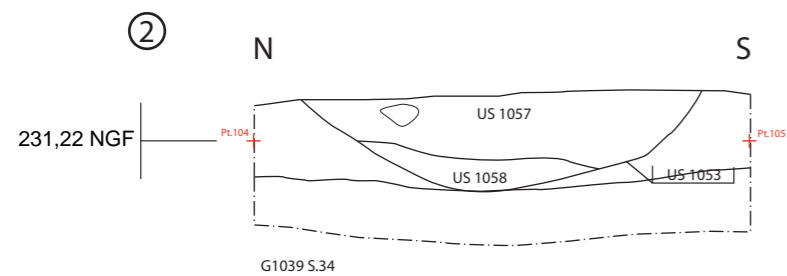
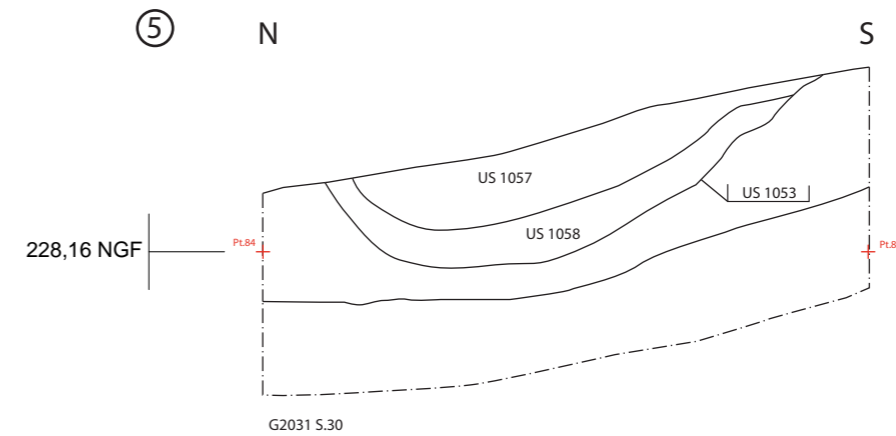
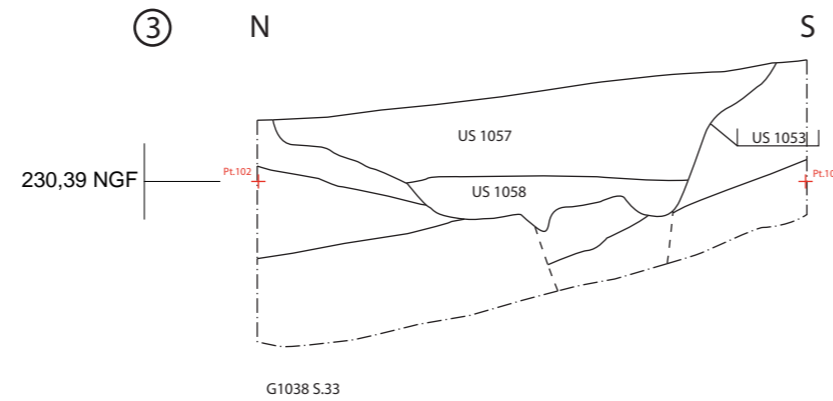
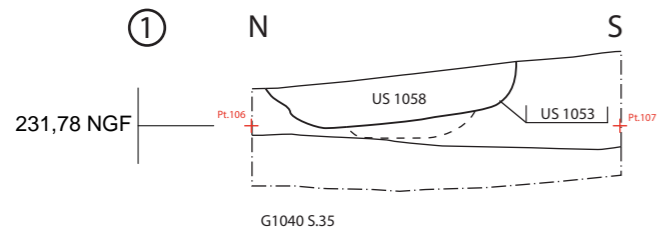
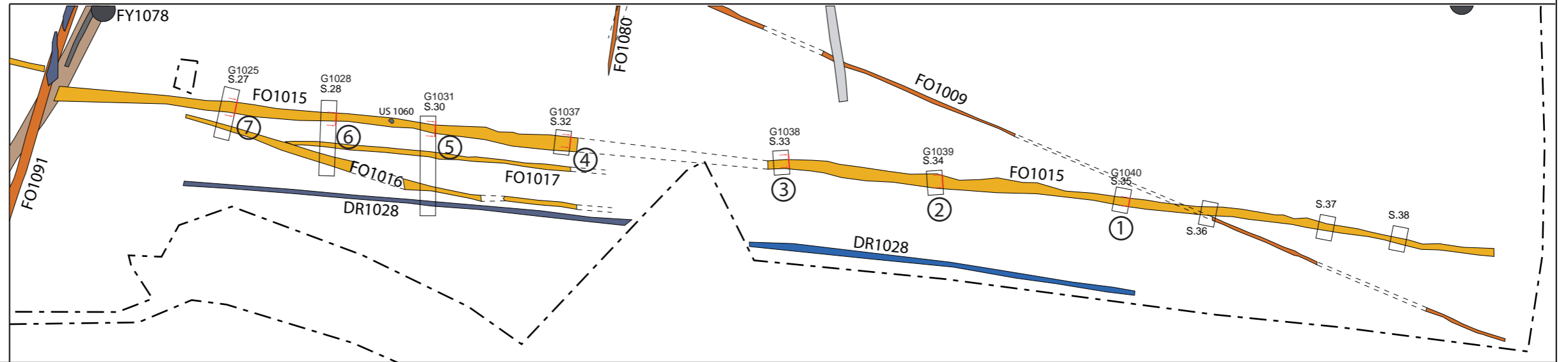
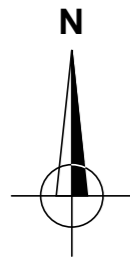


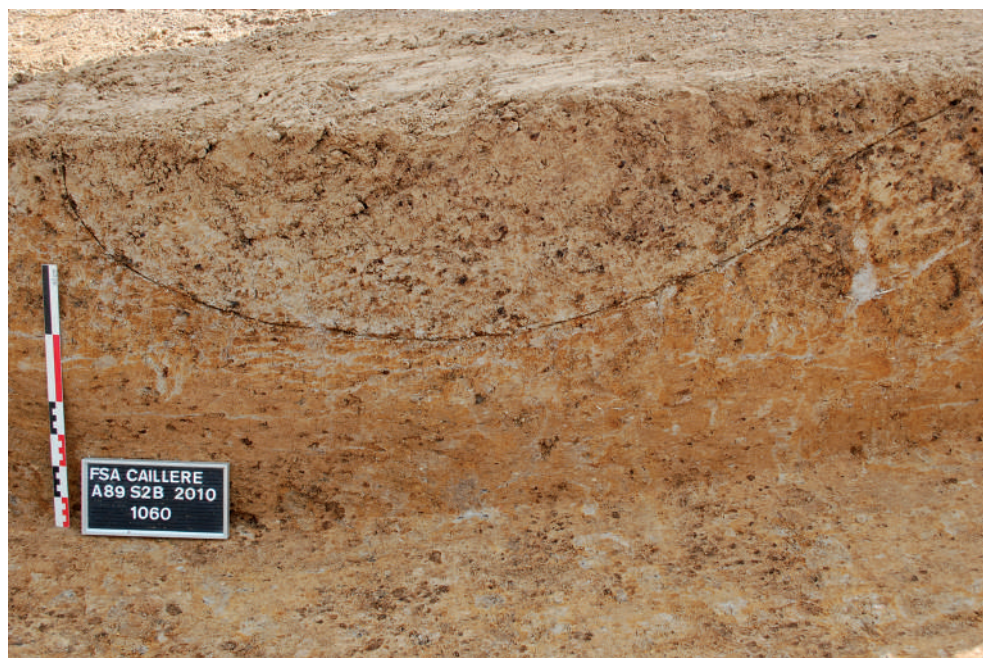
Figure 34



1



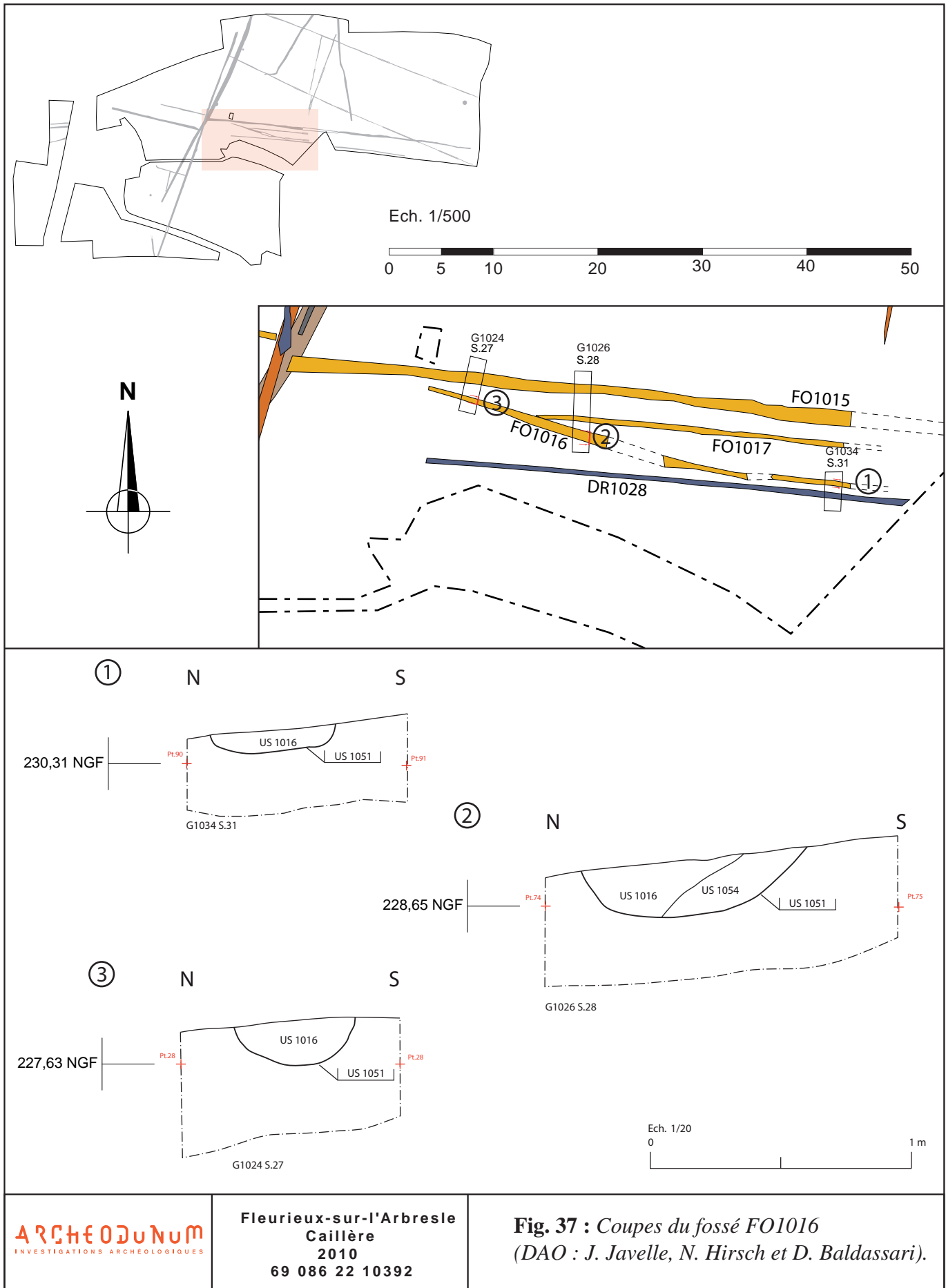
2



1



2

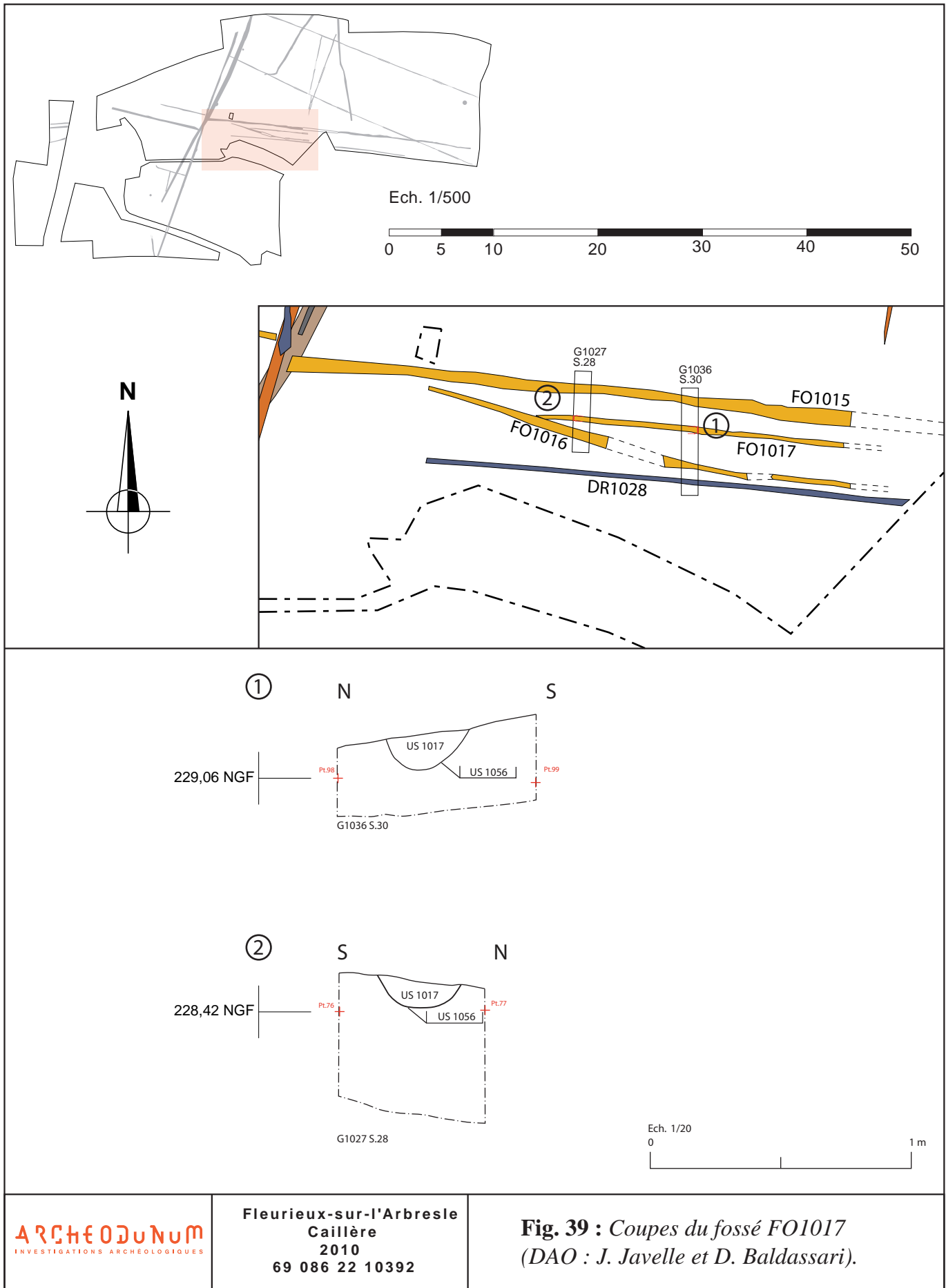




1



2





1



2

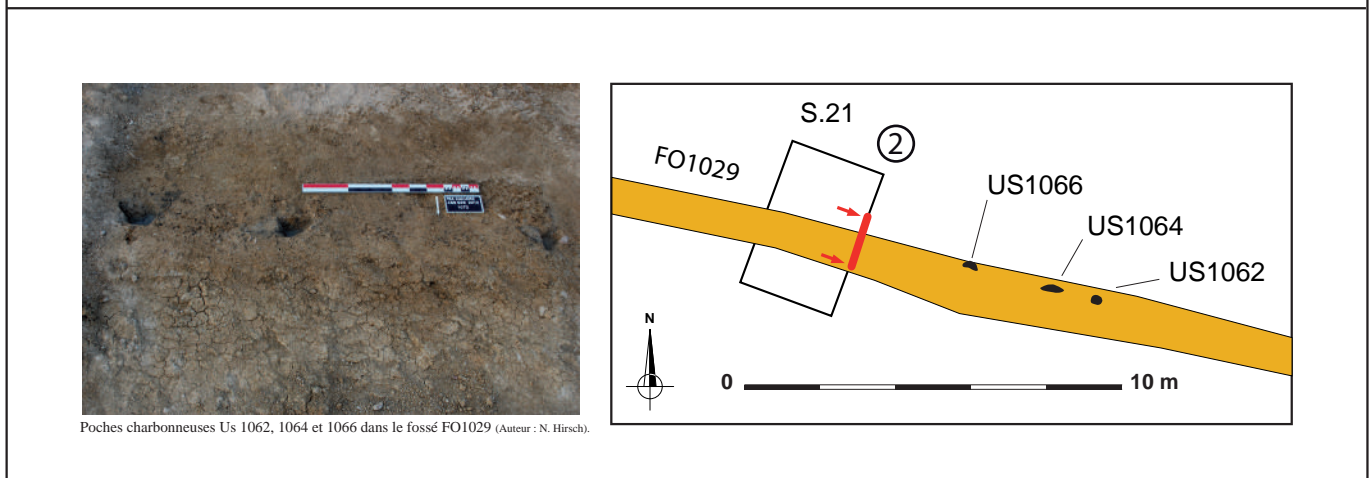
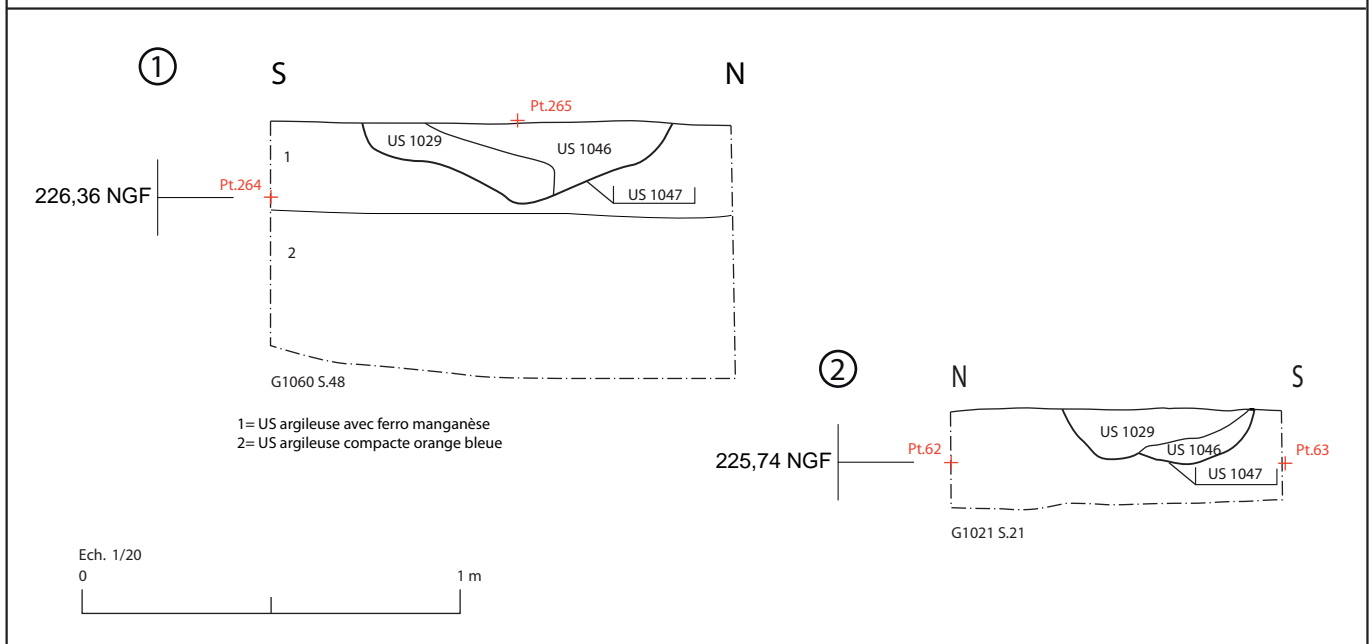
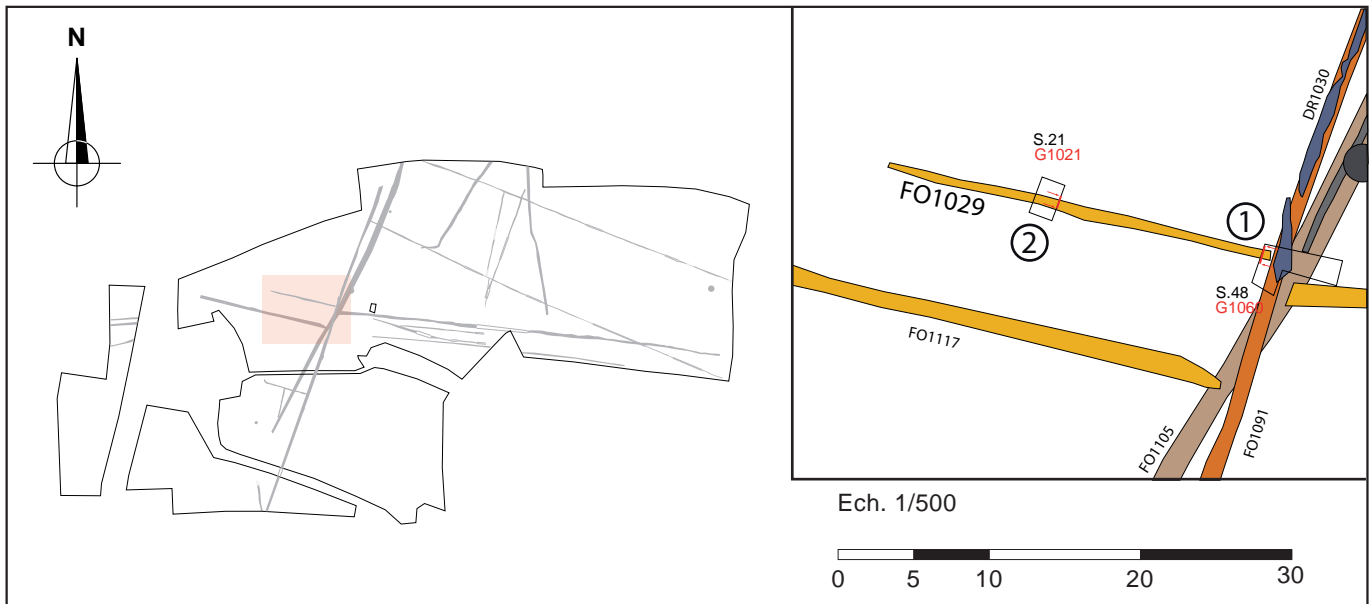
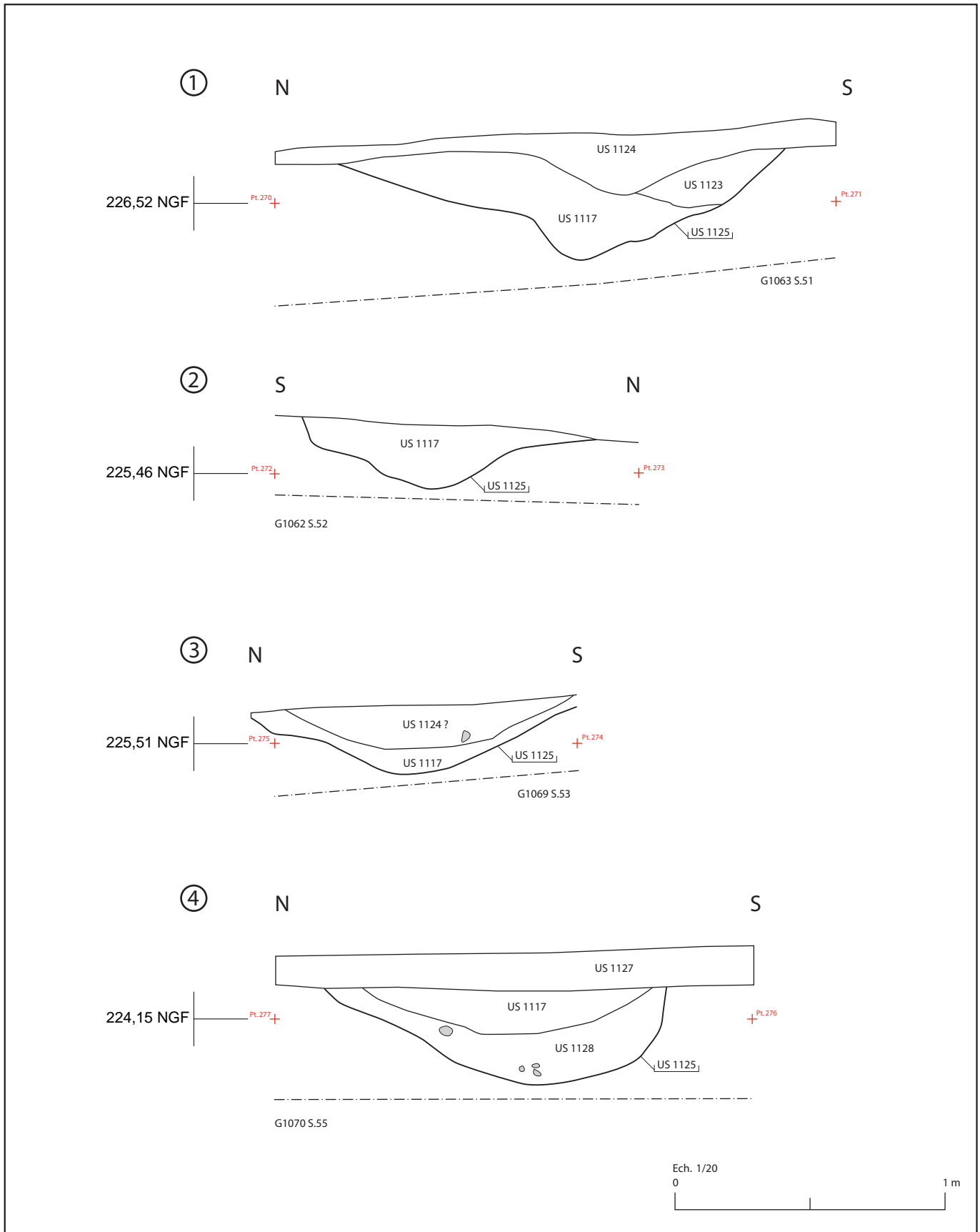
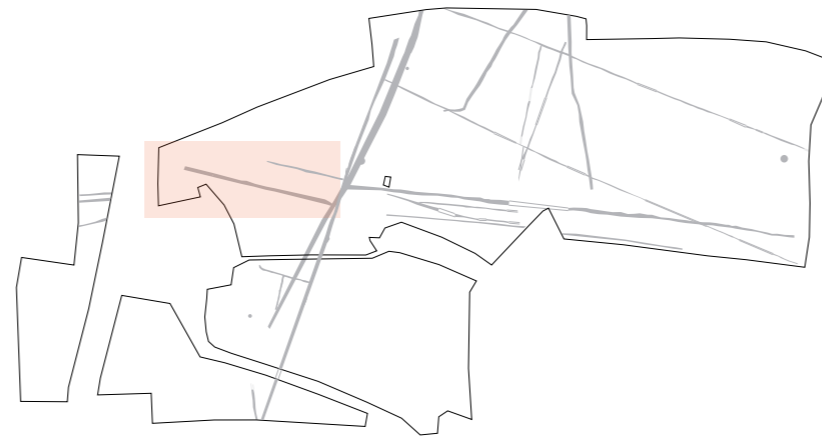
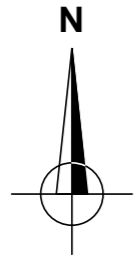


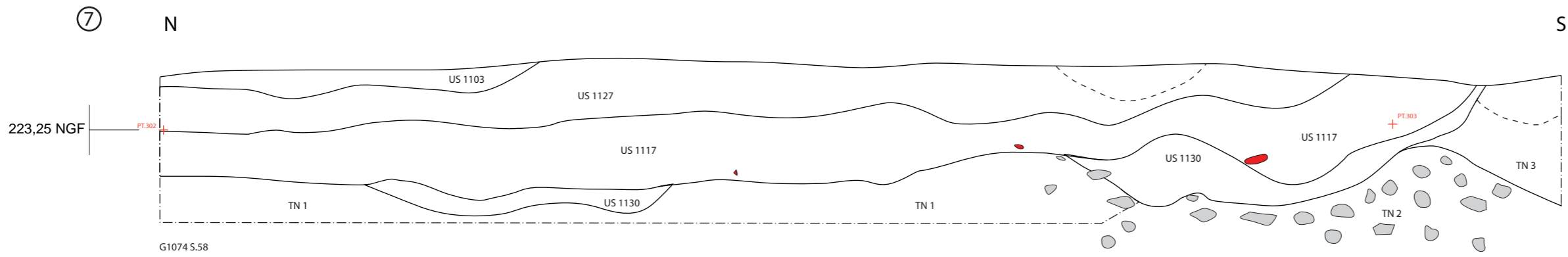
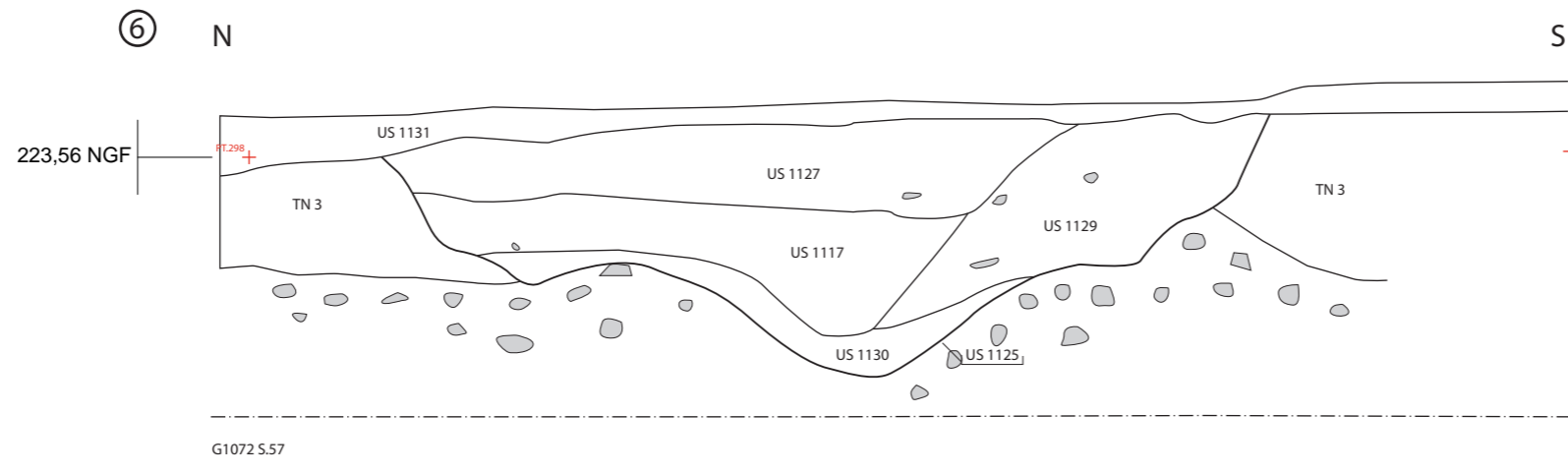
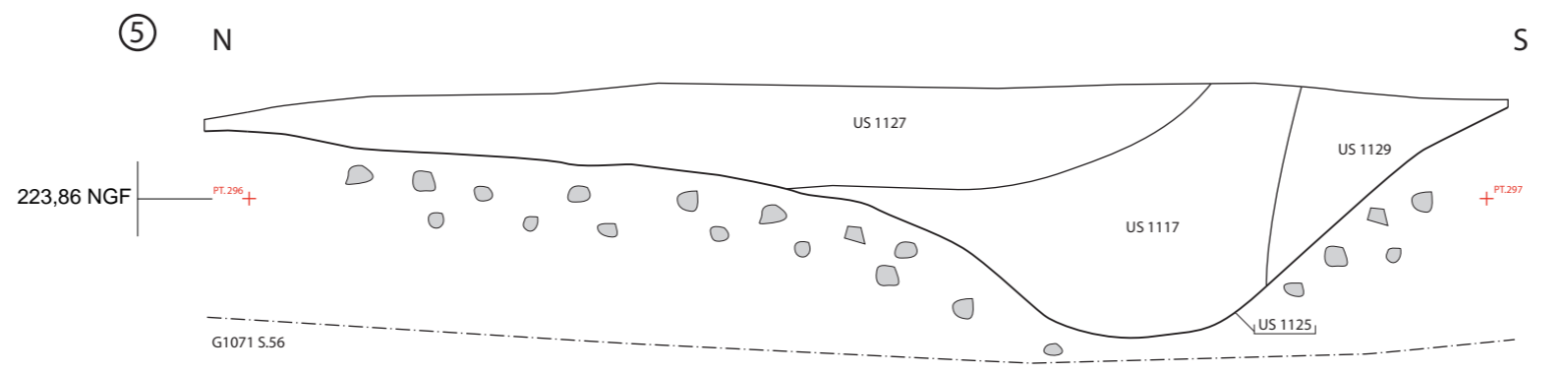
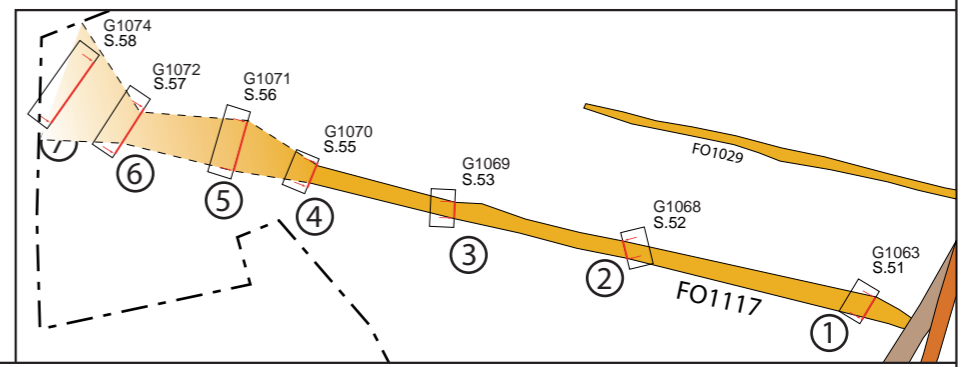
Fig. 41 : Coupes du fossé FO1029 et vues des poches charbonneuses US 1062, 1064 et 1066 (DAO : N. Hirsch et D. Baldassari).



<p>ARCHEODUNUM INVESTIGATIONS ARCHEOLOGIQUES</p>	<p>Fleurieux-sur-l'Arbresle Caillère 2010 69 086 22 10392</p>	<p>Fig. 42 : Coupes du fossé FO1117 (DAO : J. Javelle et D. Baldassari).</p>
---	---	---



Ech. 1/500



pierres
 TCA

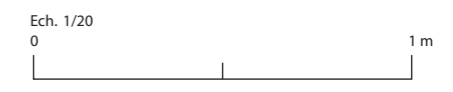


Fig. 43 : Coupes du fossé FO1117
(DAO : J. Javelle et D. Baldassari).

TN1: est un argile sableux, brun, compact et hétérogène
 TN2: blocs de pierre liés par un argile brun sombre. Ce TN se voit dans le sondage N° 57.
 TN3: argile sableux, ocre tacheté d'un peu de gris, compact, homogène, avec un peu de ferro-manganèse.

Figure 43



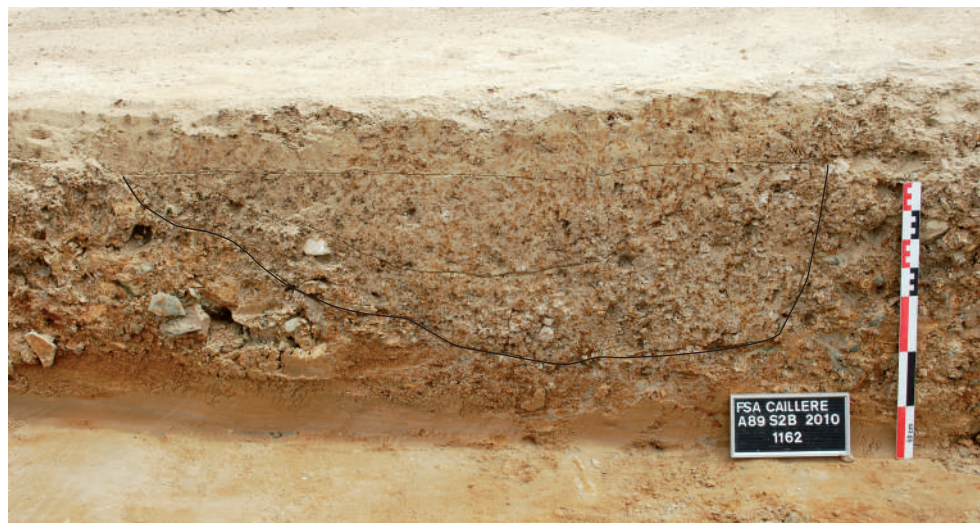
1



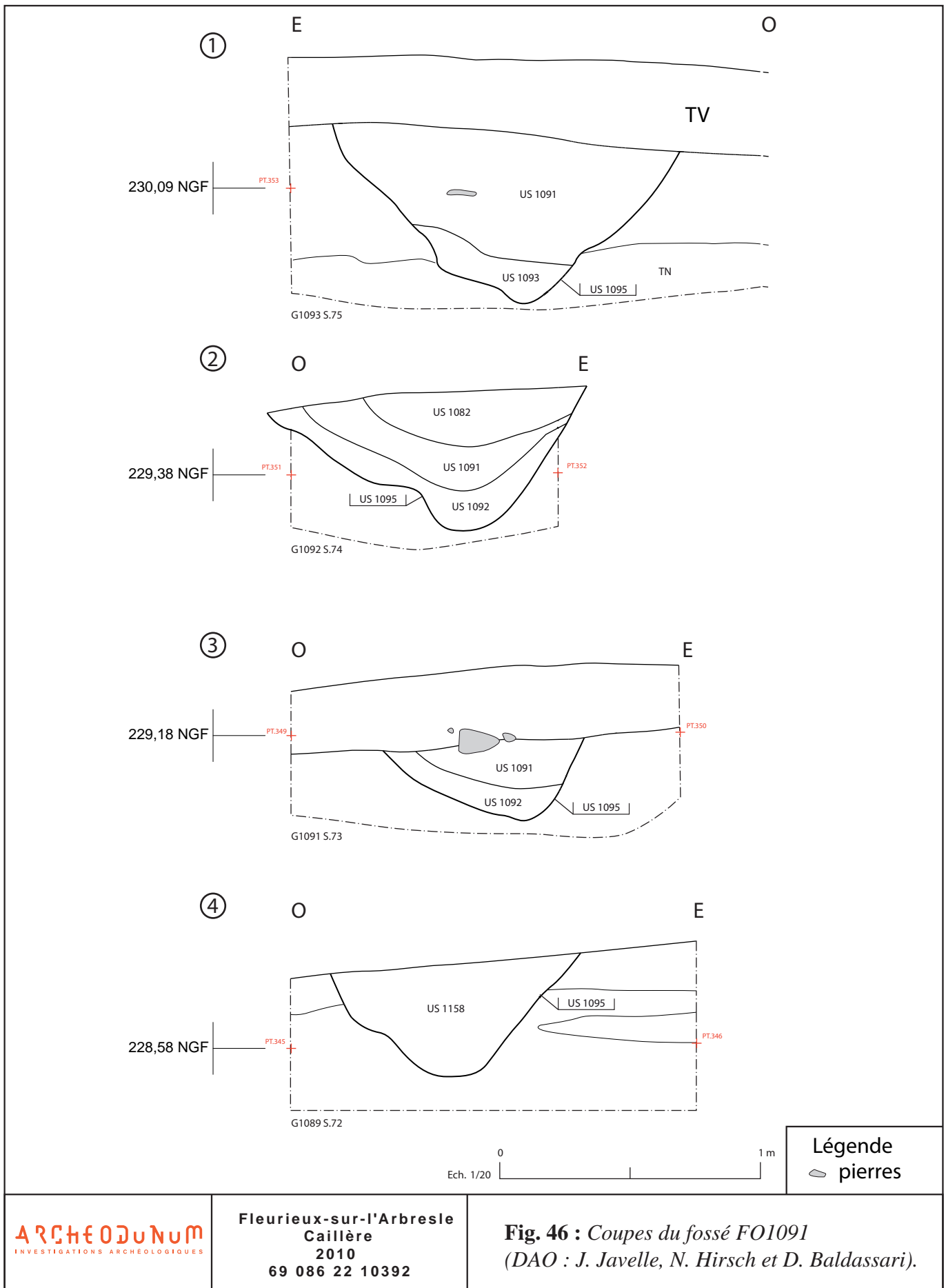
2



1



2



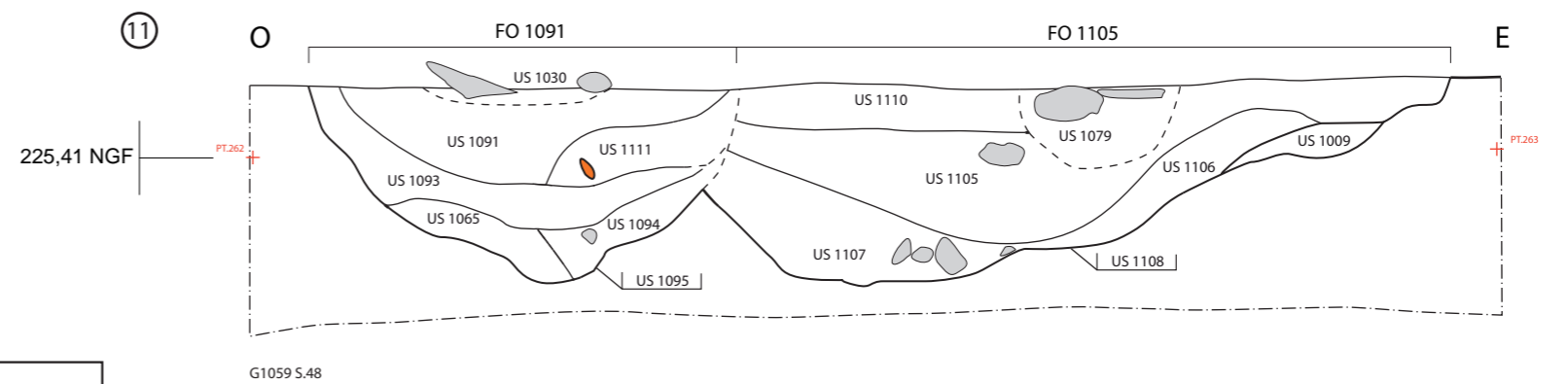
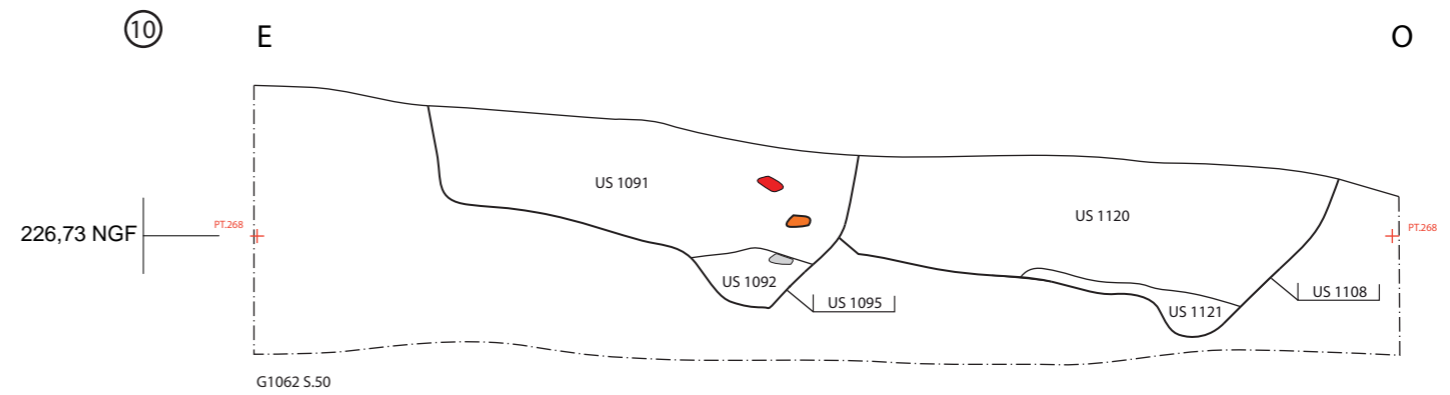
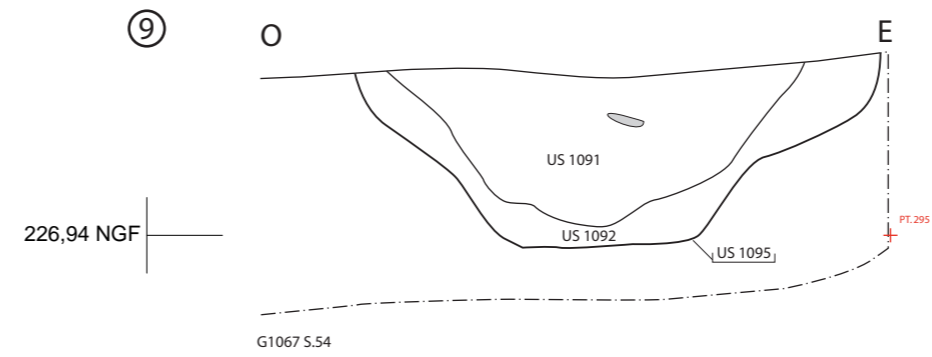
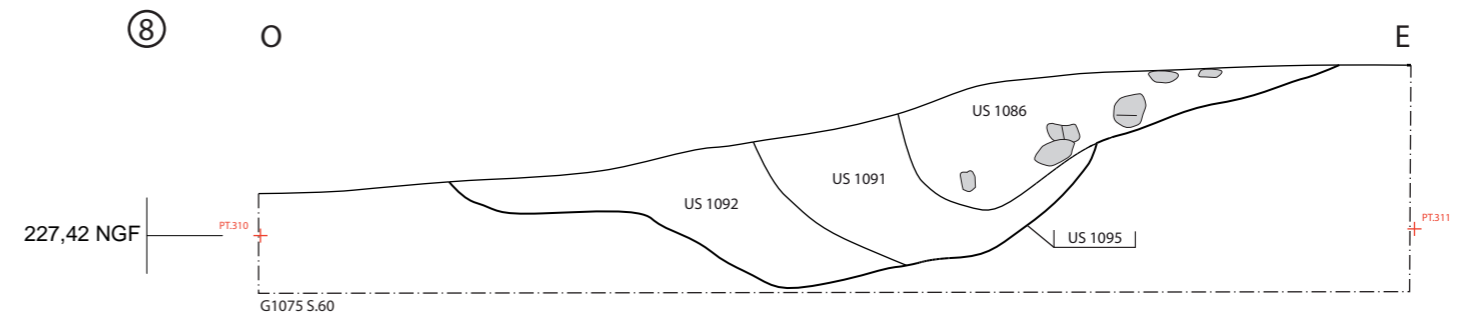
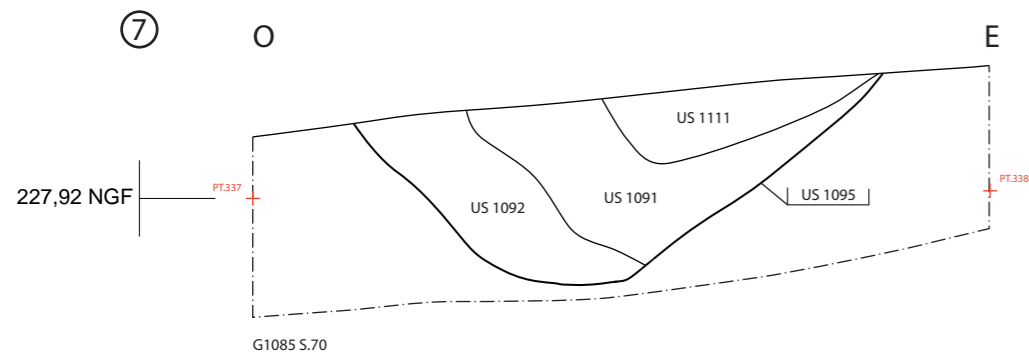
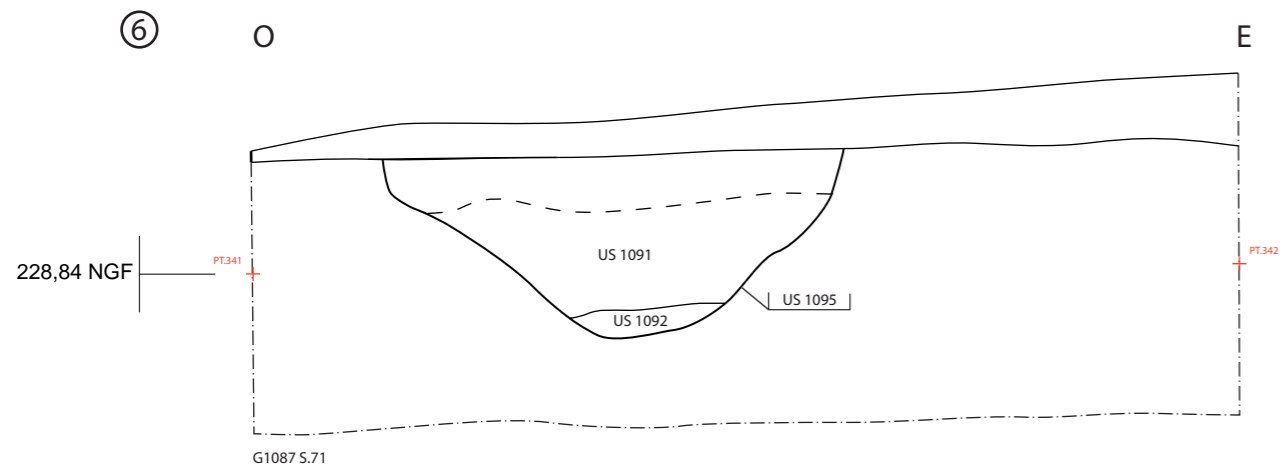
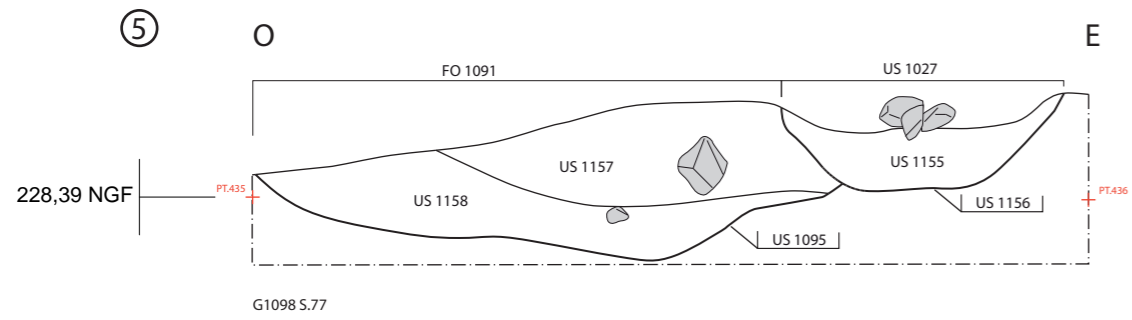


Figure 47

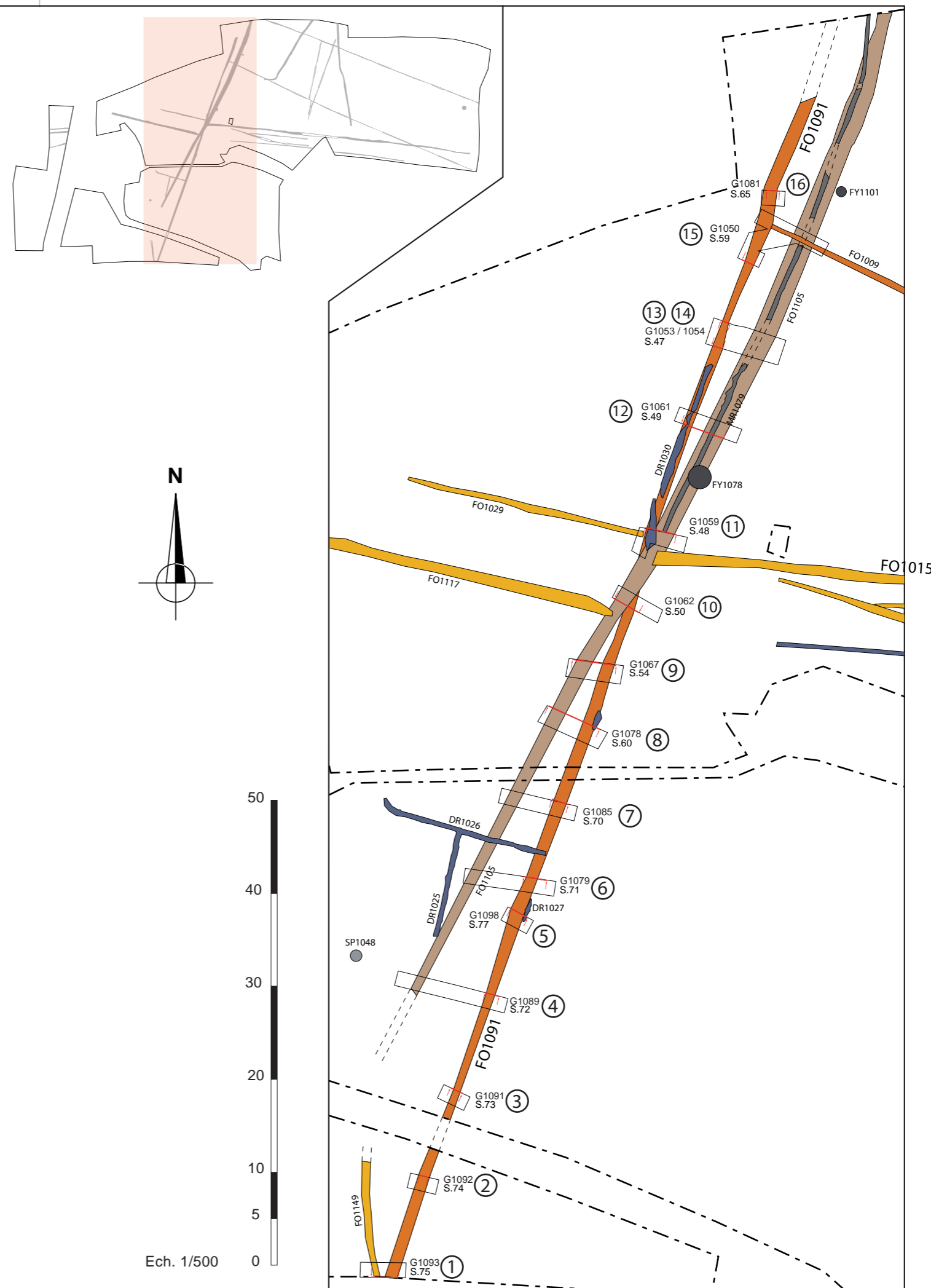
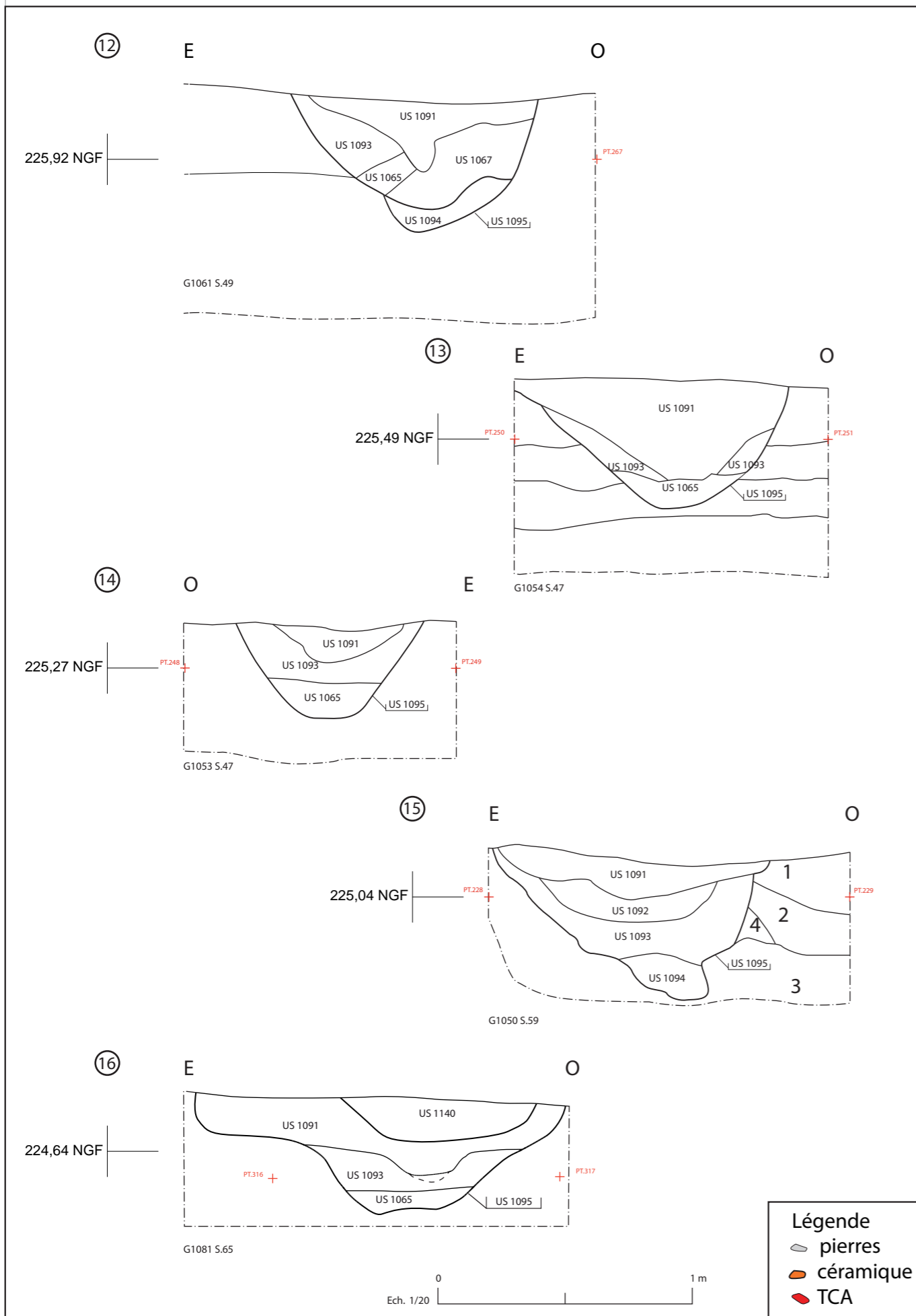


Figure 48



1



2



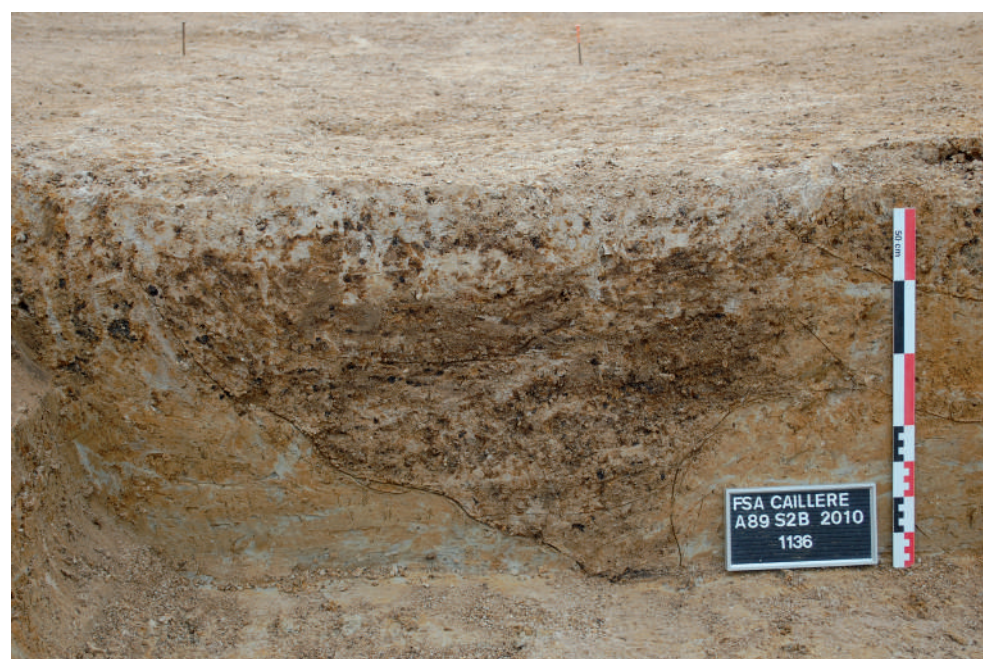
1



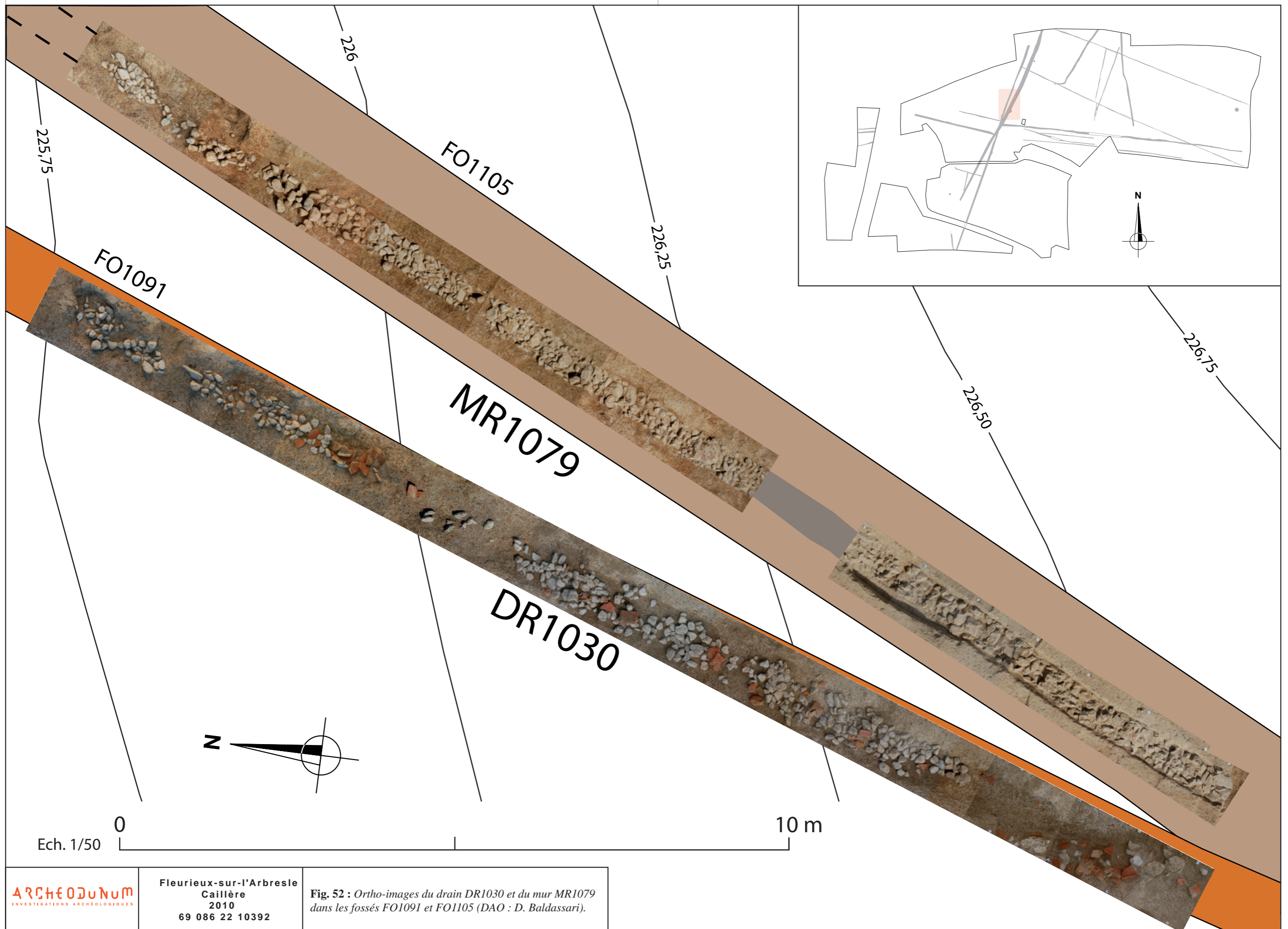
2



1



2



Ech. 1/50

0

10 m

Figure 52



1



2

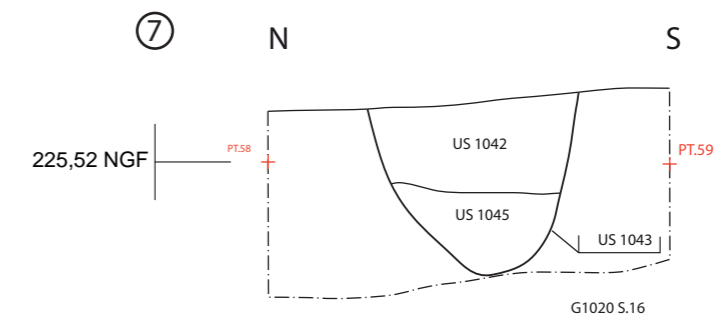
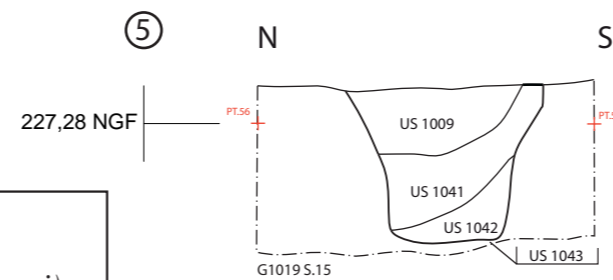
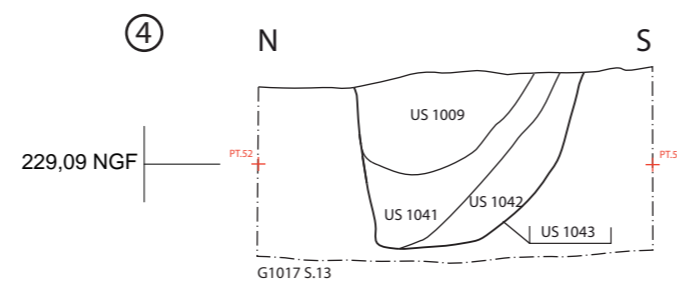
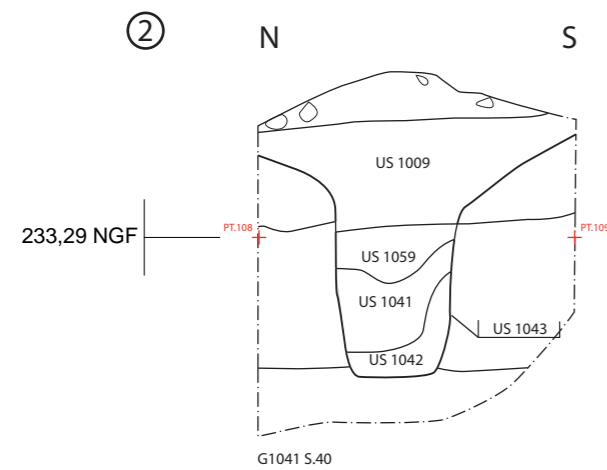
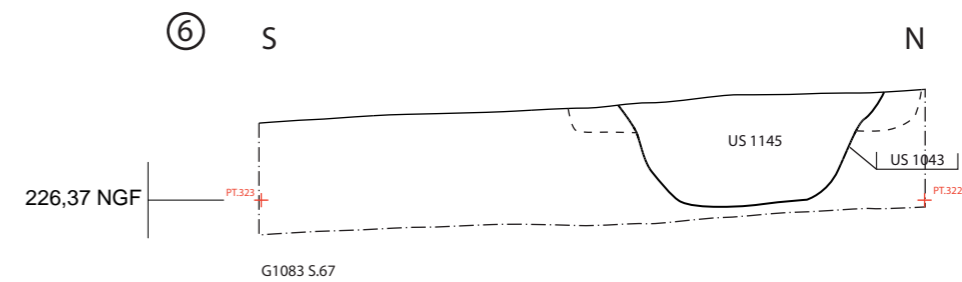
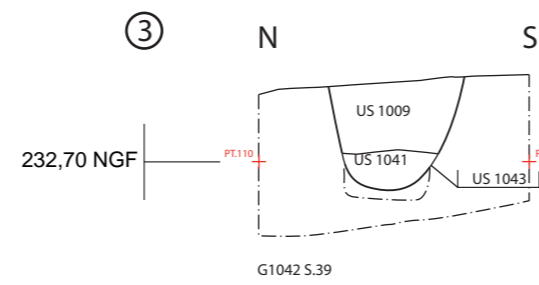
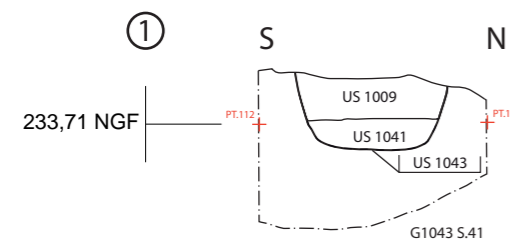
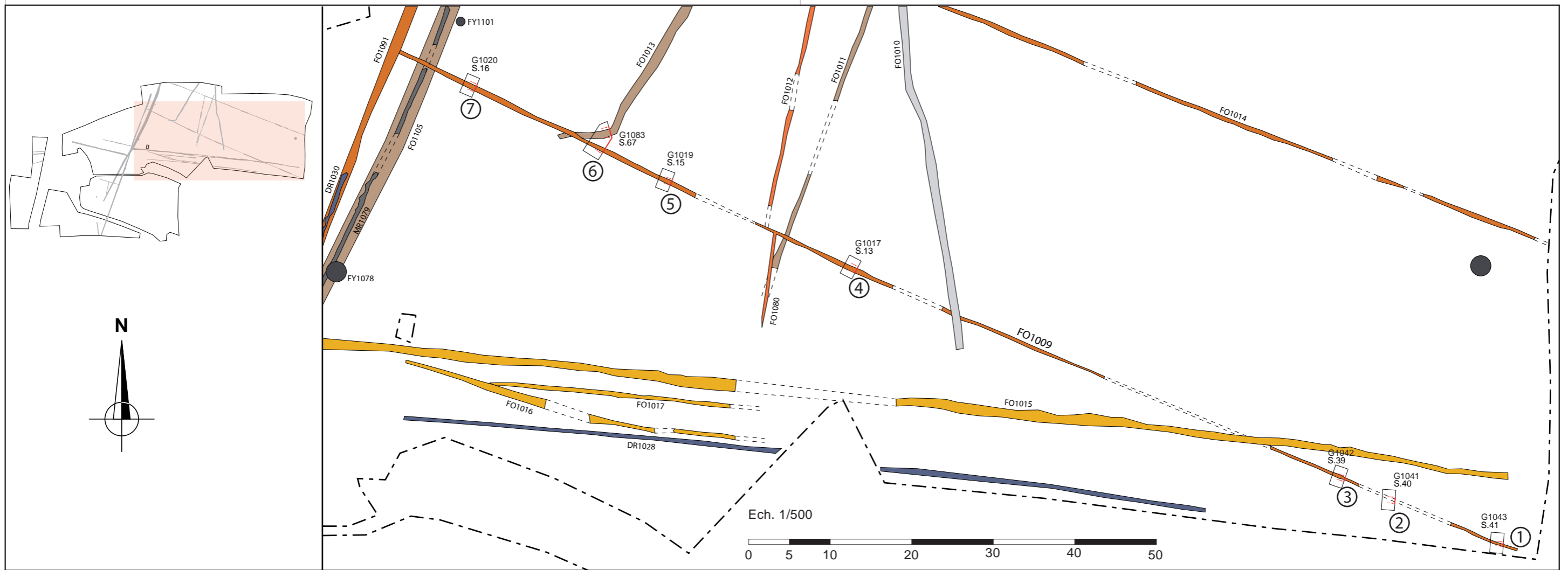


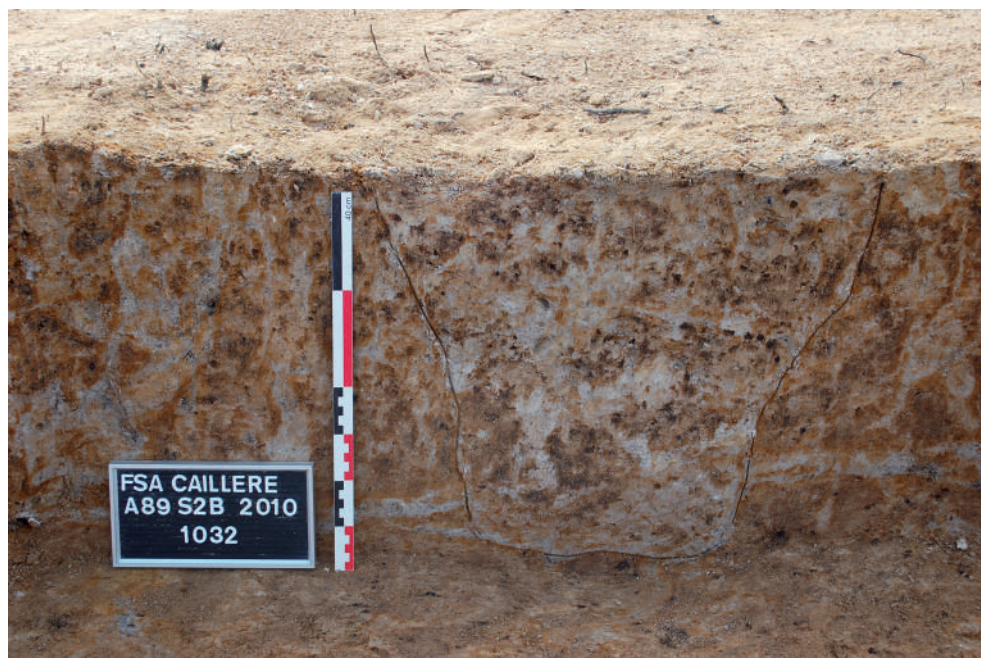
Figure 54



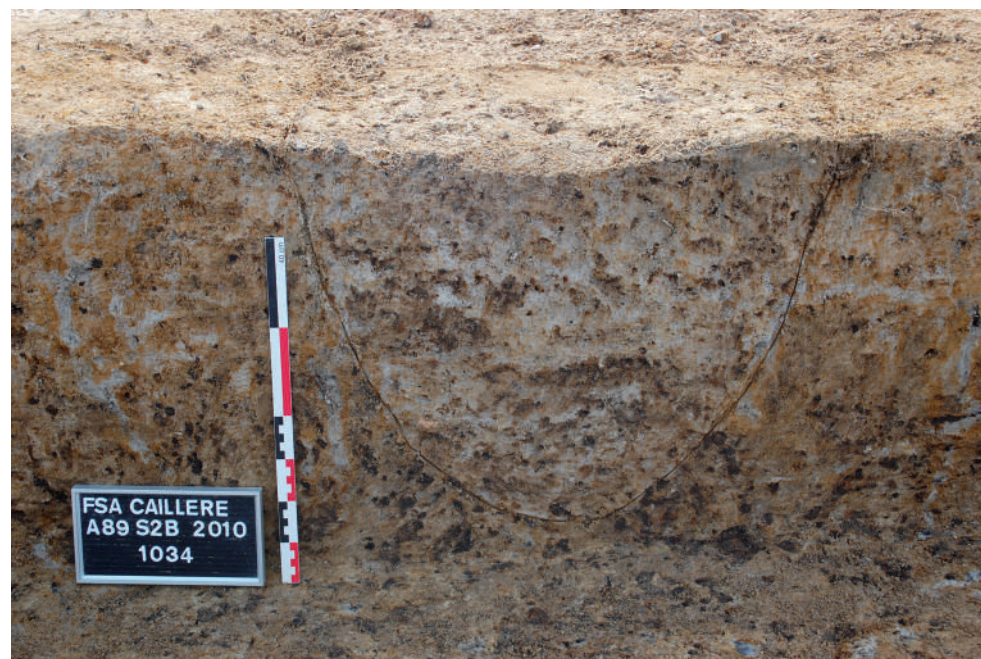
1



2



1



2

Ech. 1/500

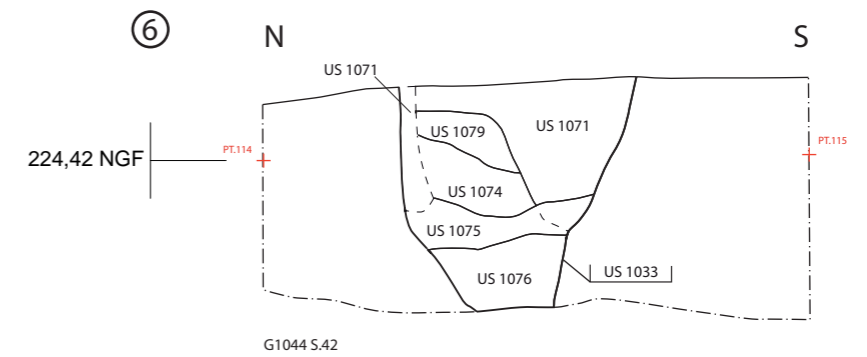
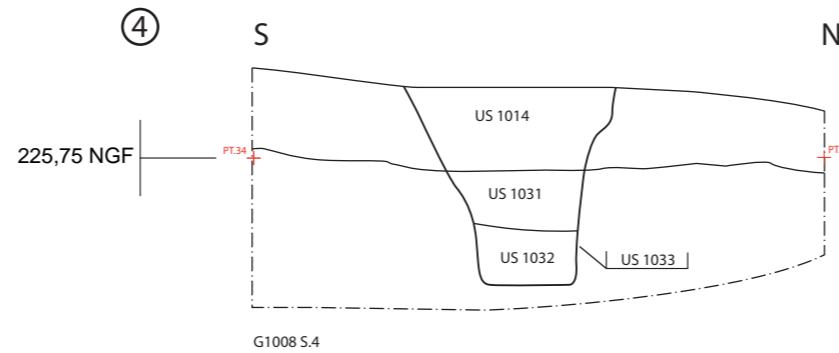
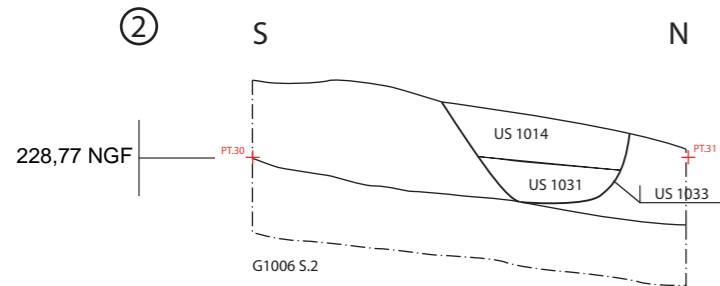
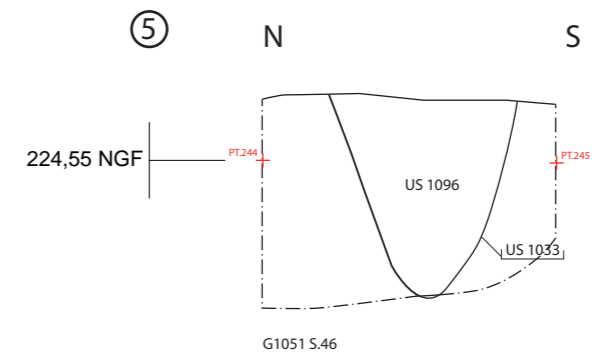
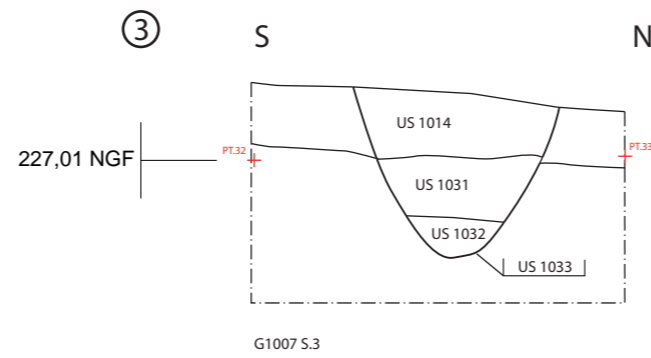
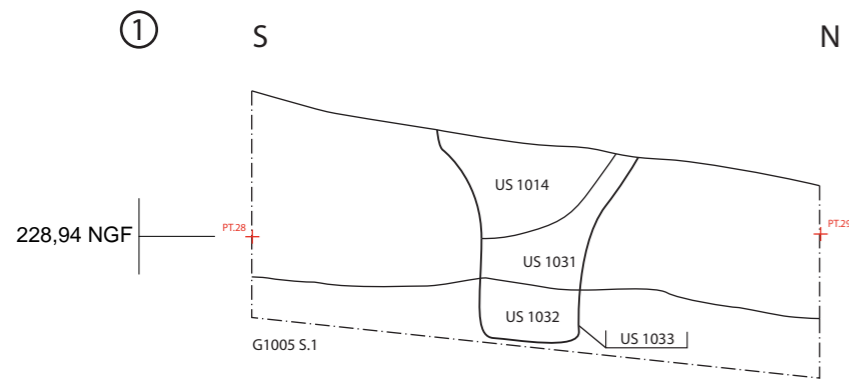
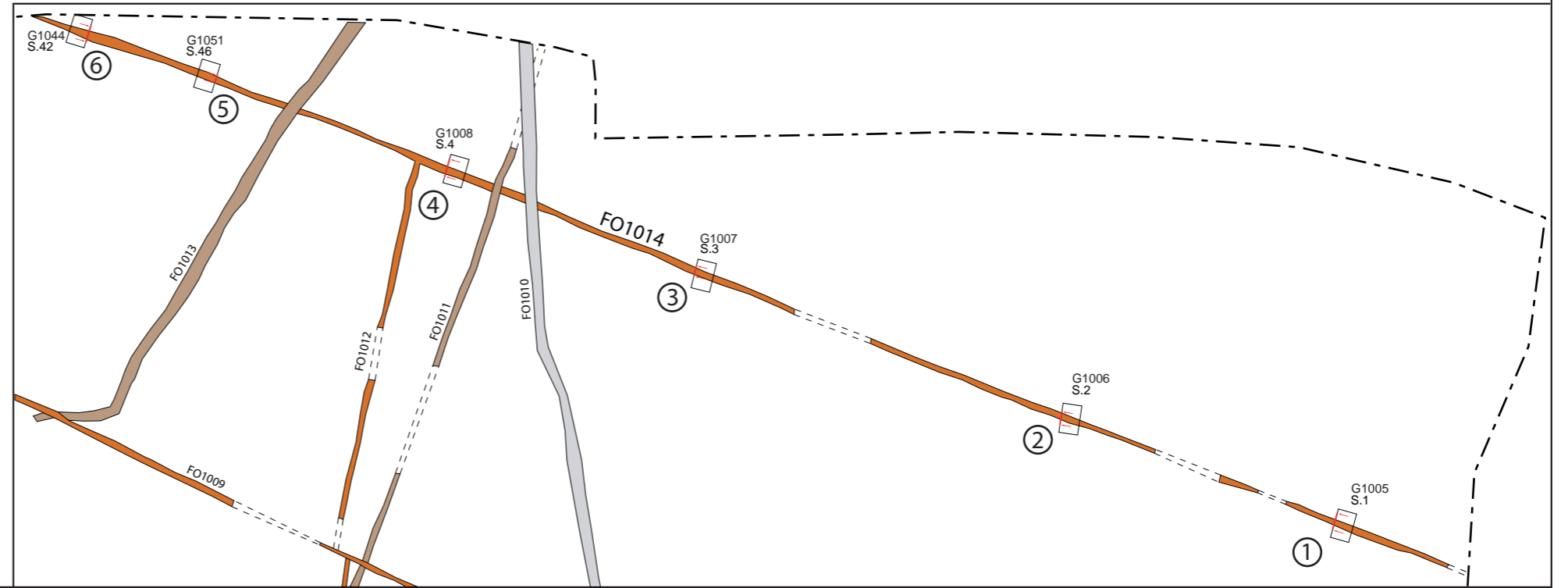
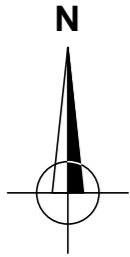
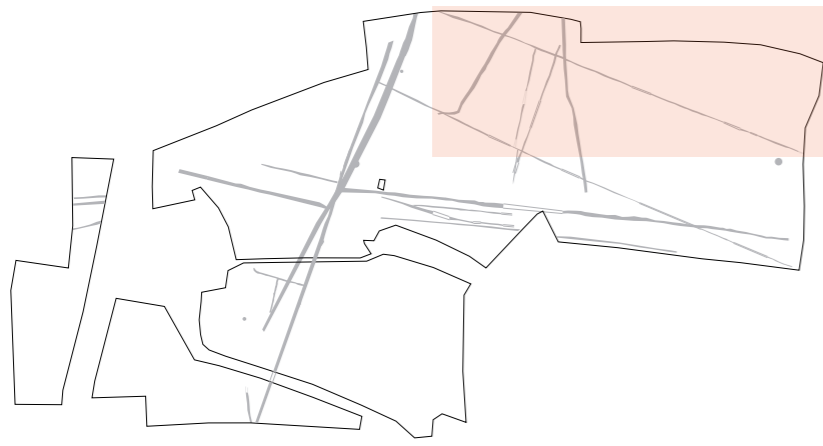
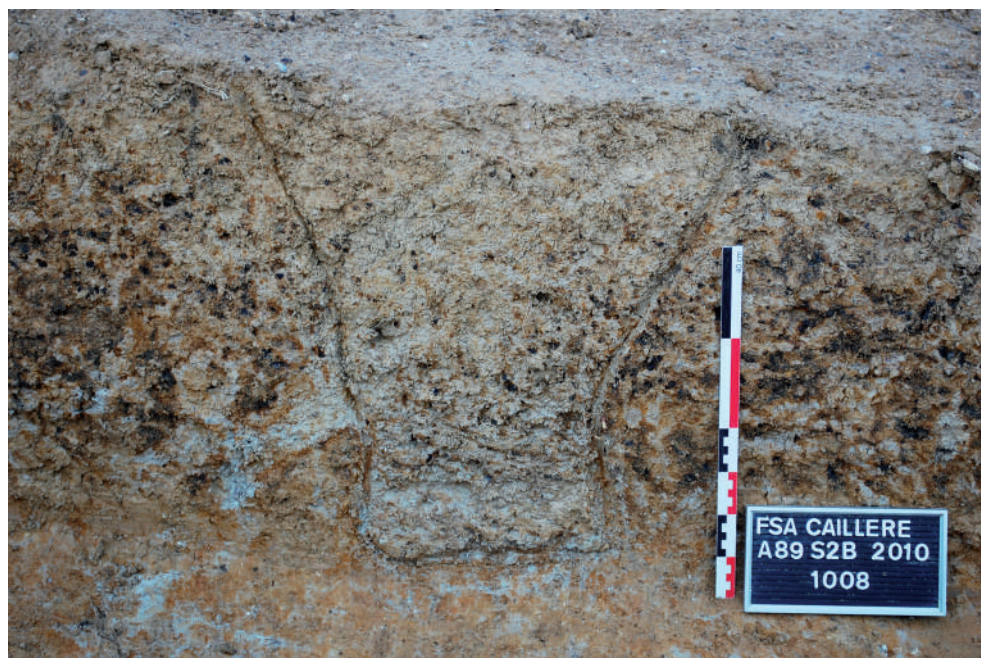
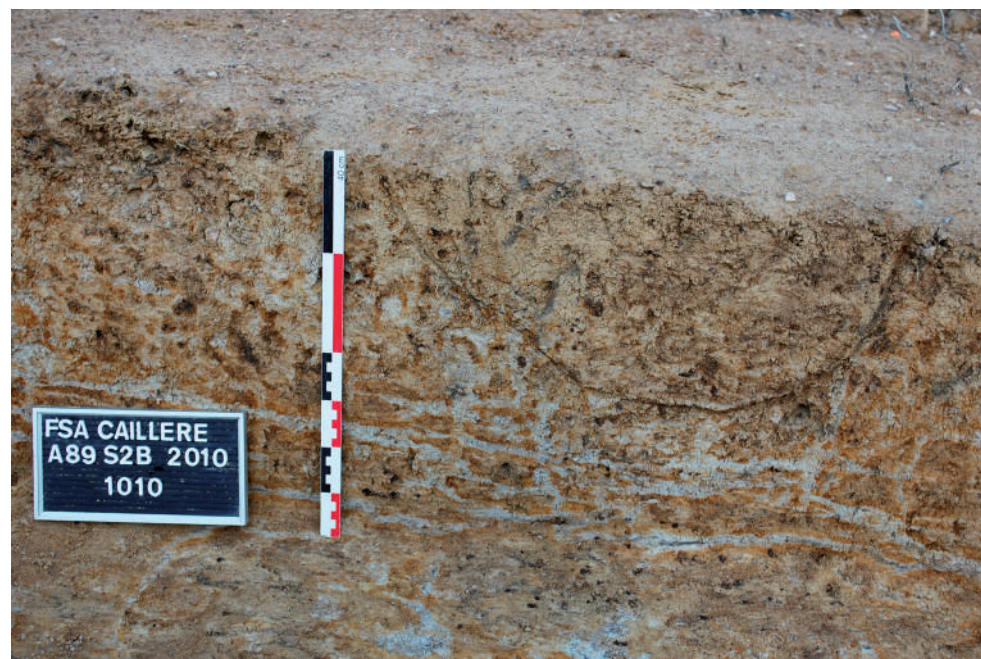


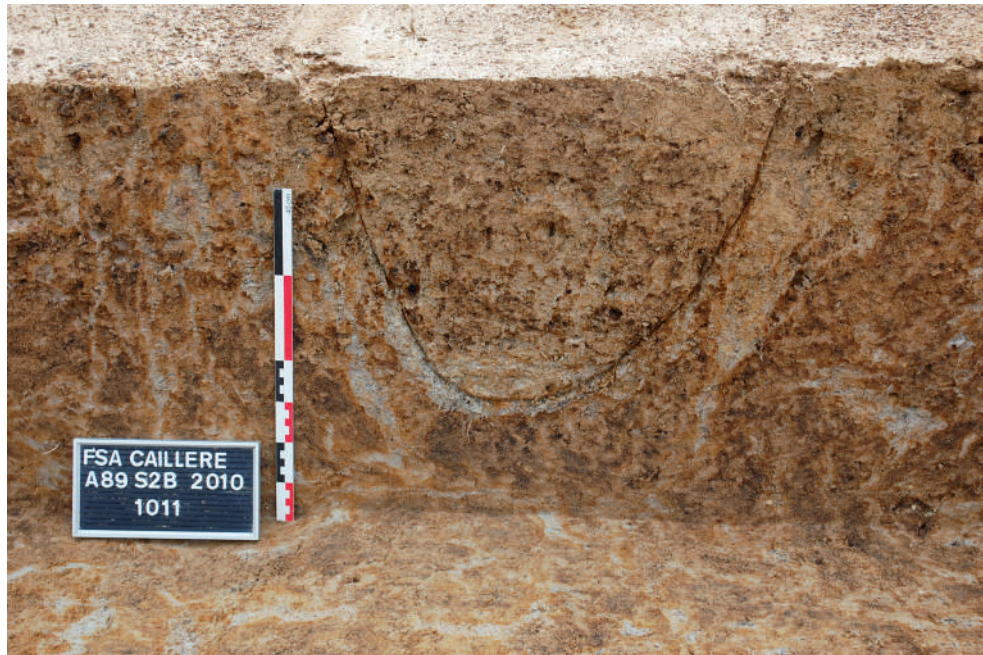
Figure 57



1



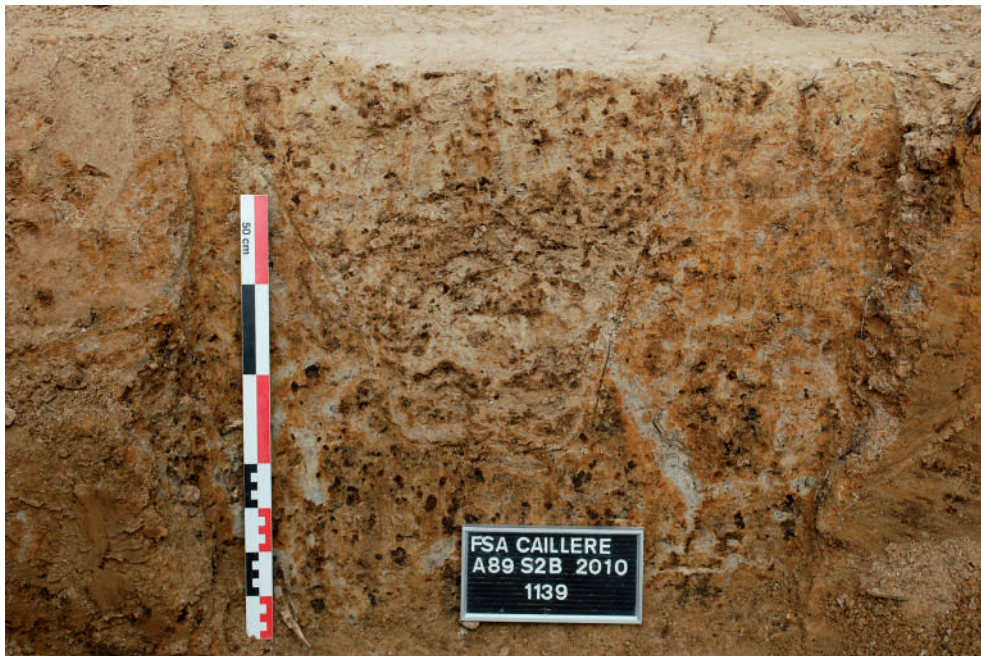
2



1



2



1



2

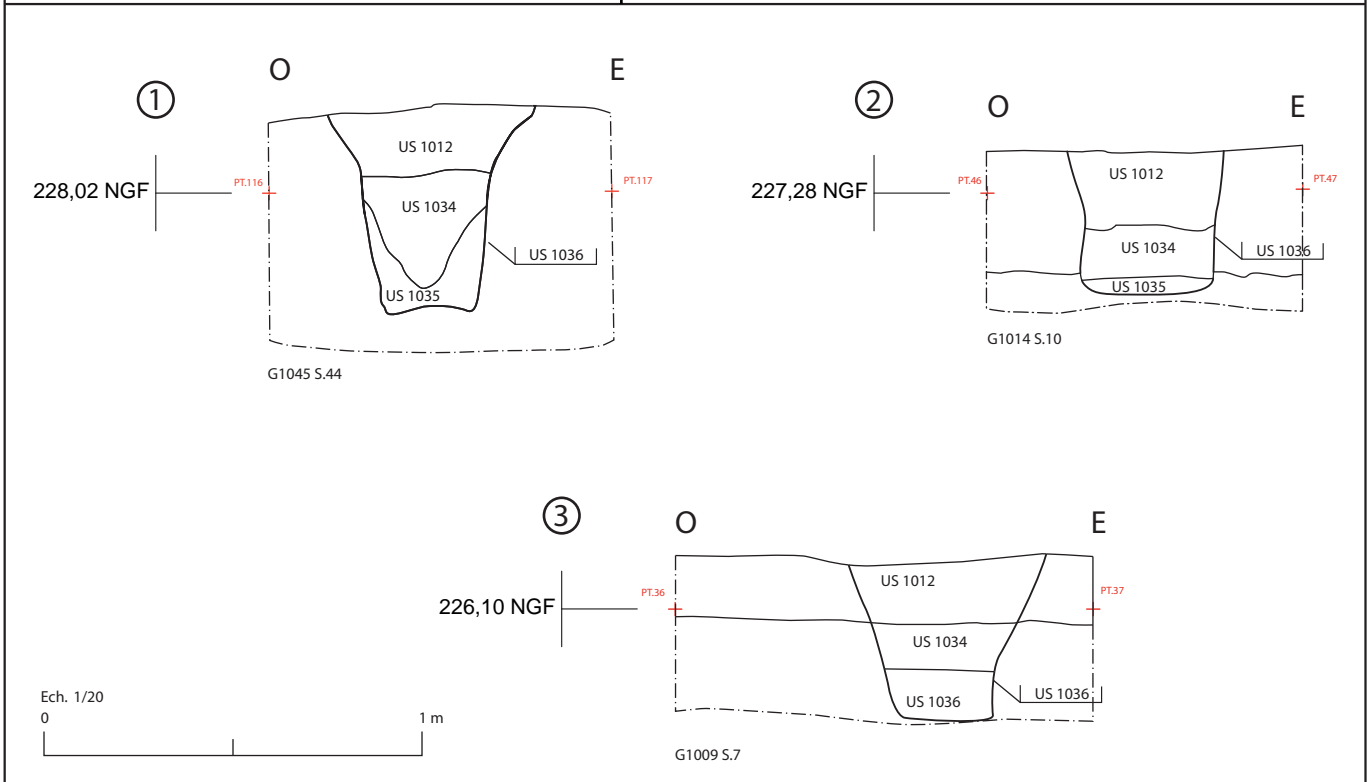
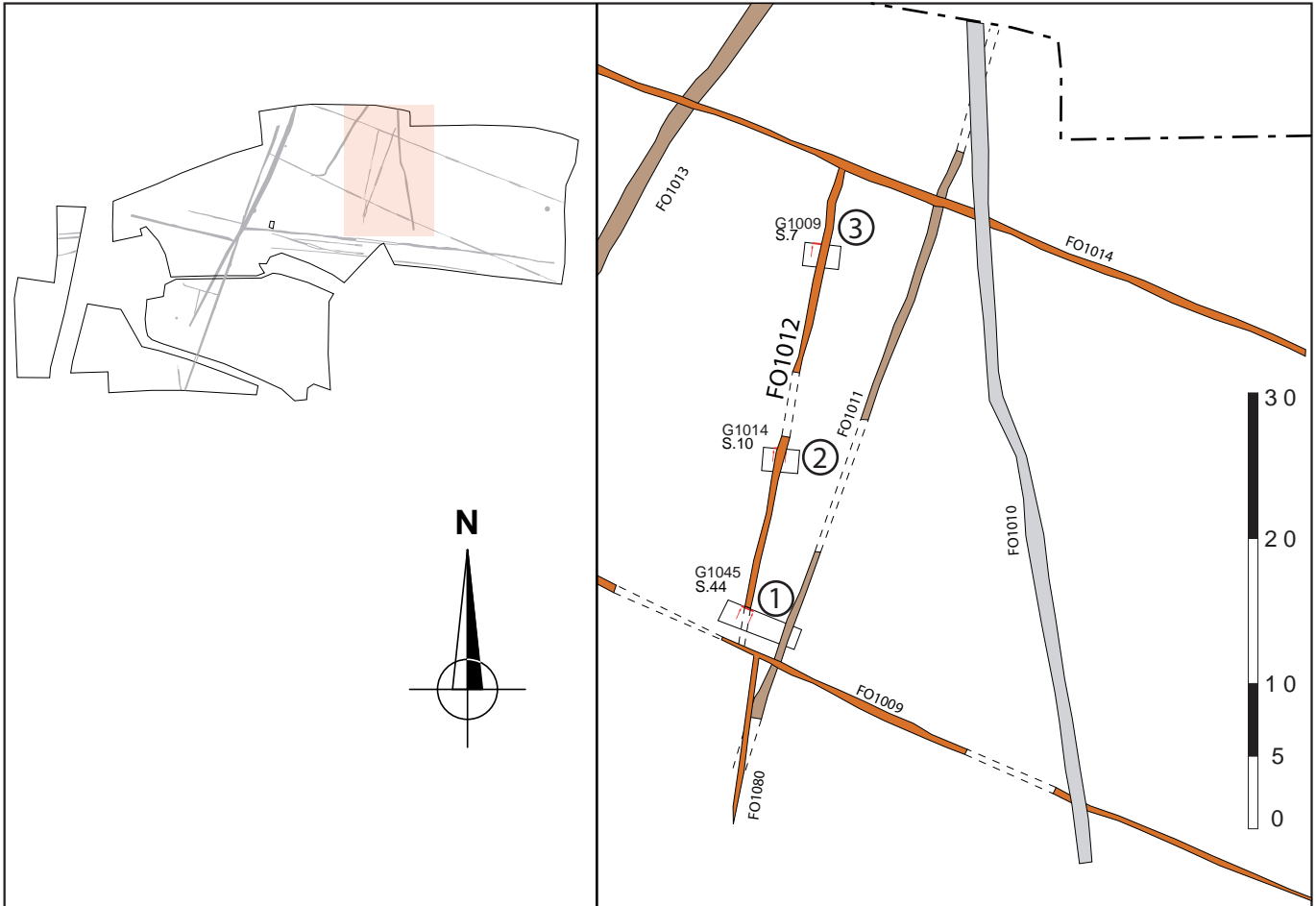
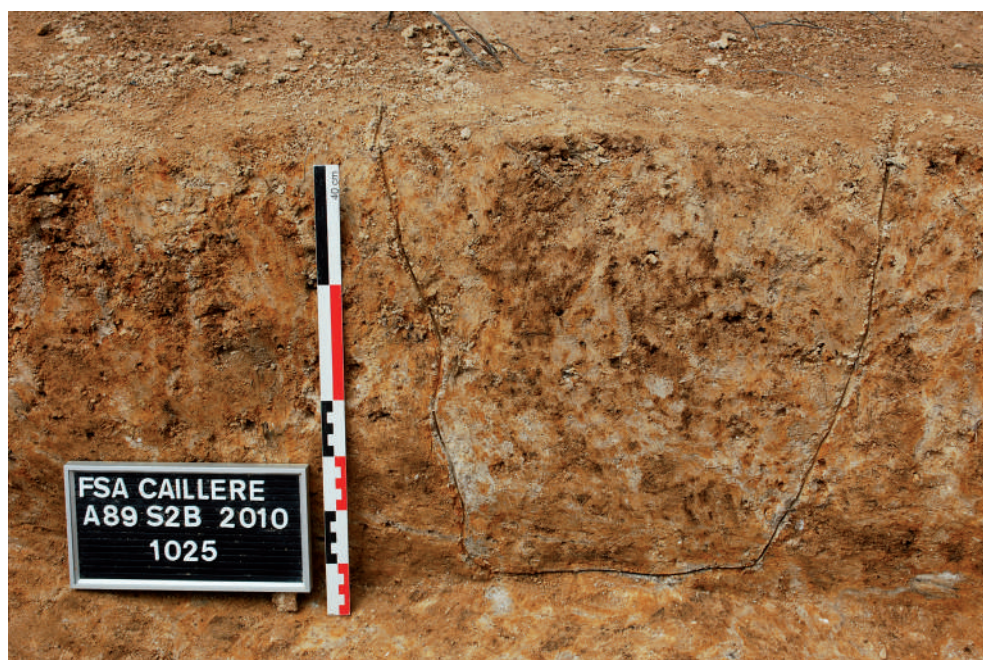
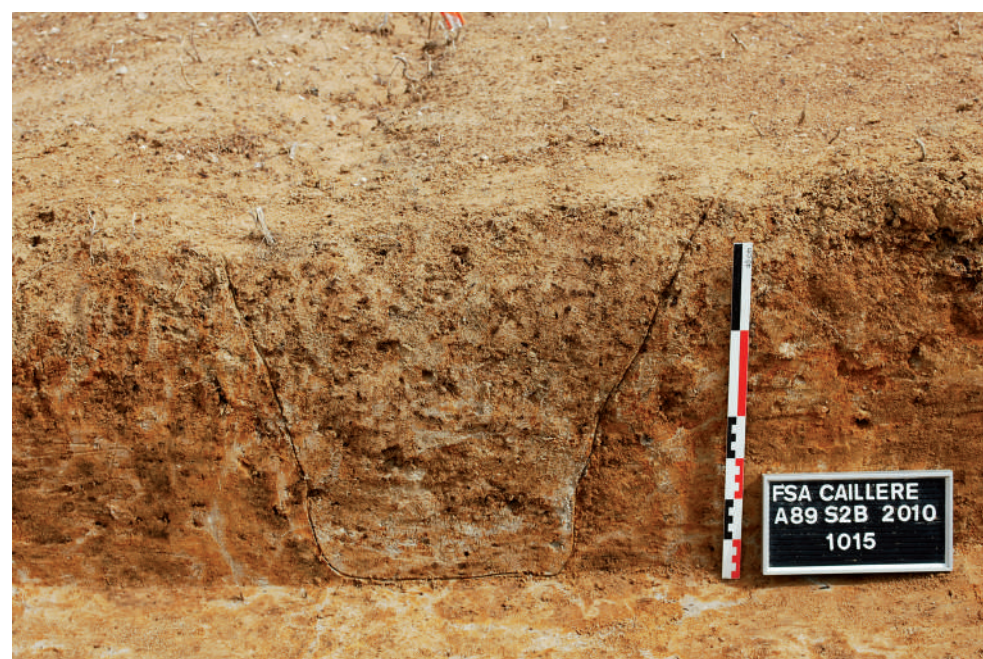


Fig. 61 : Coupes du fossé FO1012
(DAO : J. Javelle et D. Baldassari).



1



2

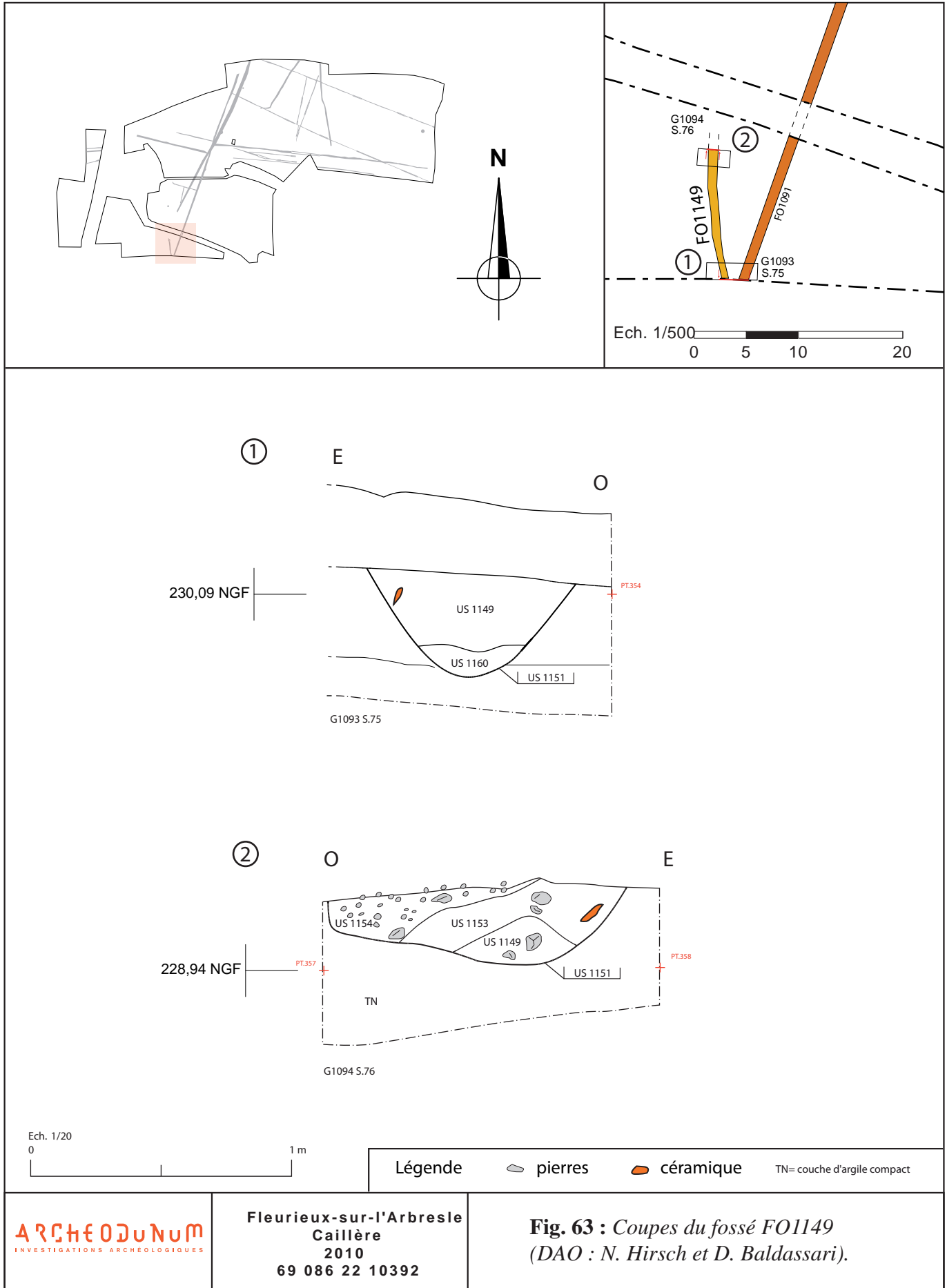


Fig. 63 : Coupes du fossé FO1149
(DAO : N. Hirsch et D. Baldassari).



1



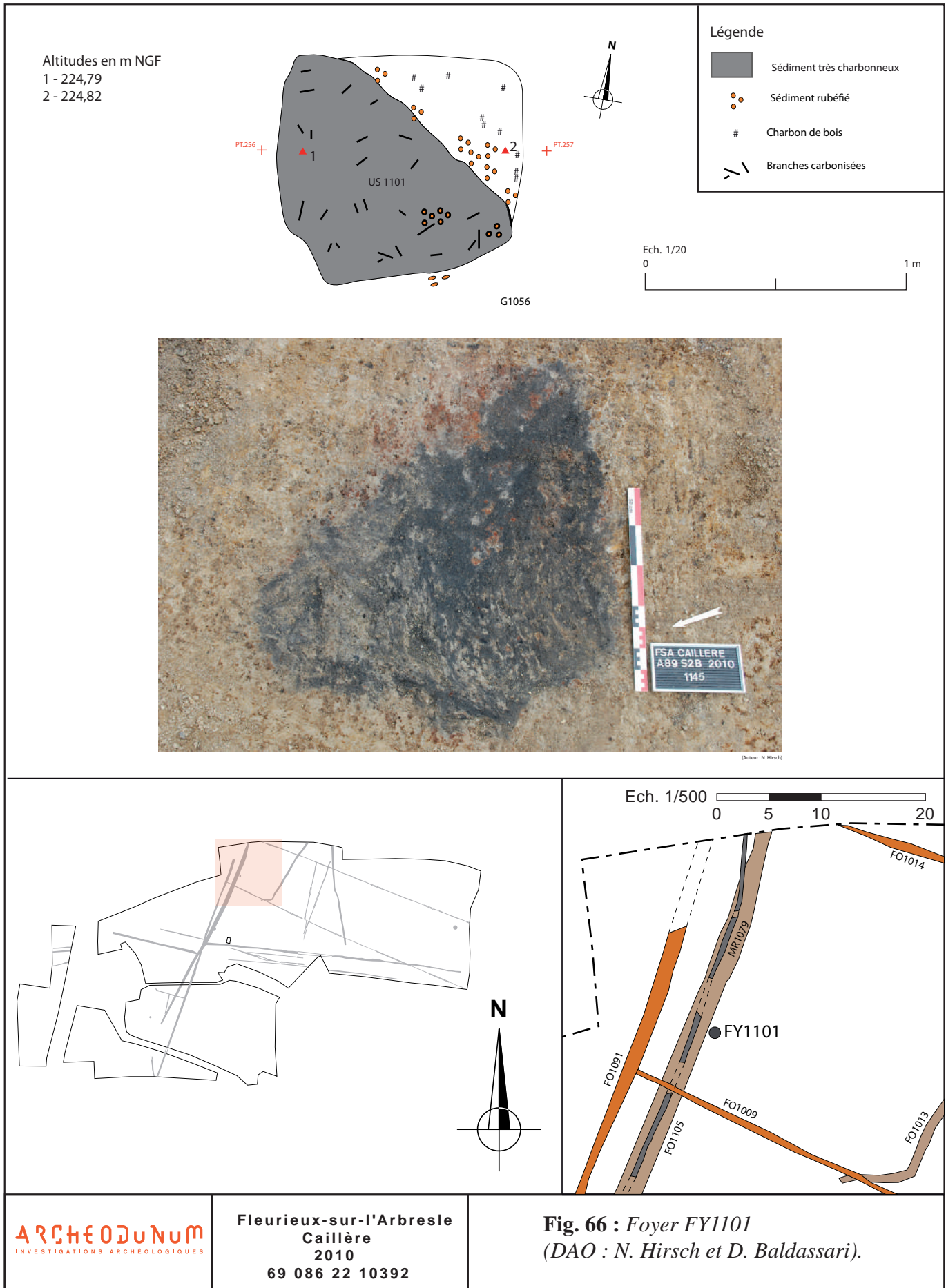
2



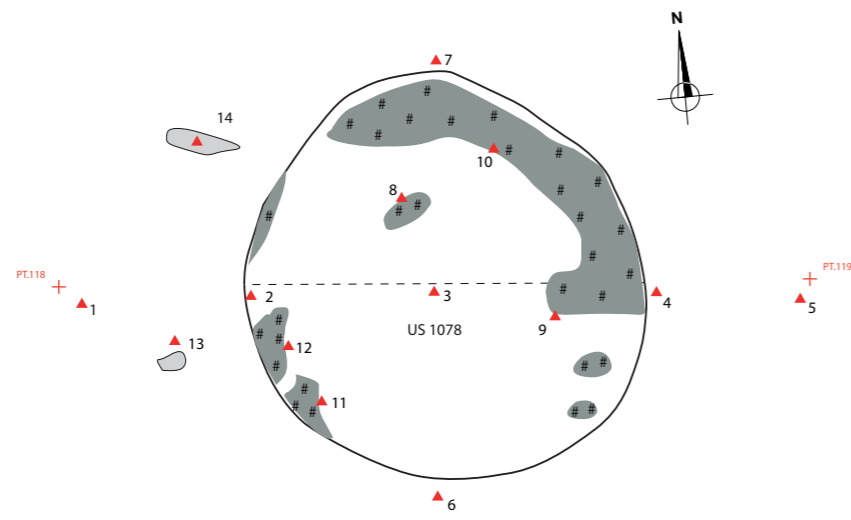
1



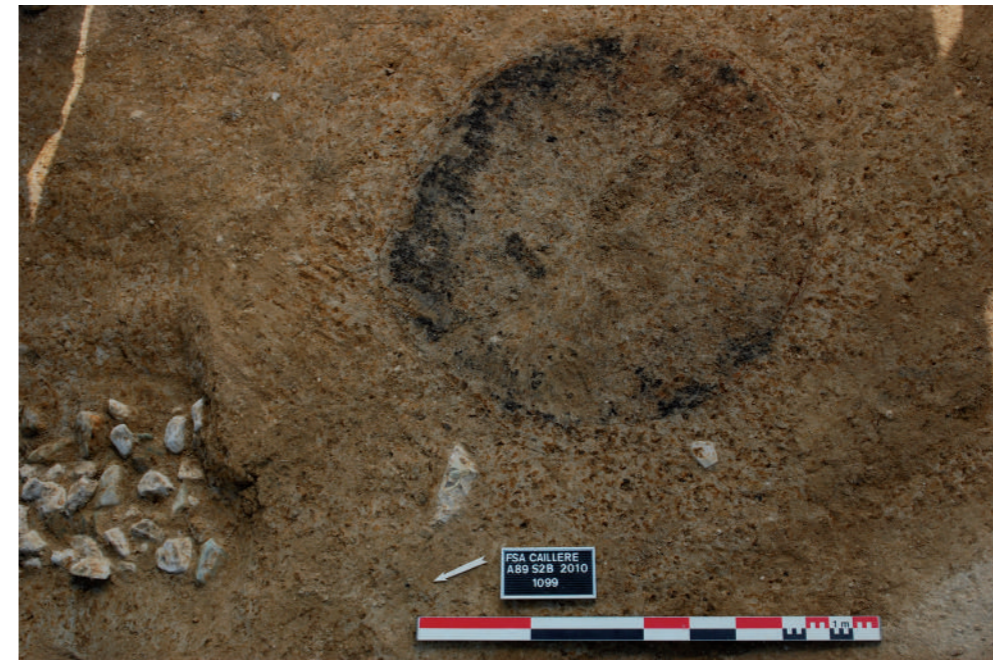
2



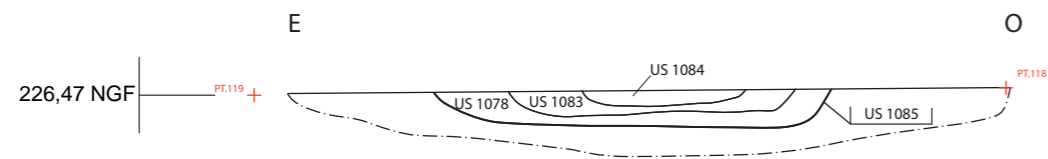
- Altitudes en m NGF
- 1 - 226,42
 - 2 - 226,45
 - 3 - 226,45
 - 4 - 226,47
 - 5 - 226,48
 - 6 - 226,52
 - 7 - 226,42
 - 8 - 226,45
 - 9 - 226,48
 - 10 - 226,44
 - 11 - 226,48
 - 12 - 226,47
 - 13 - 226,46
 - 14 - 226,42
 - 15 - 226,41
 - 16 - 226,42
 - 17 - 226,46
 - 18 - 226,43
 - 19 - 226,41
 - 20 - 226,42
 - 21 - 226,41
 - 22 - 226,39
 - 23 - 226,44
 - 24 - 226,39
 - 25 - 226,41
 - 26 - 226,42
 - 27 - 226,42



Plan de la fosse foyer FY1078 (G1046)



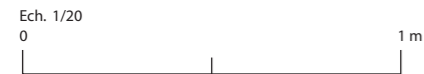
(Auteur : J. Javelle)



Coupe de la fosse foyer FY1078 (G1047)



(Auteur : J. Javelle)



- Pierres
- Taches argileuses
- Taches charbonneuses

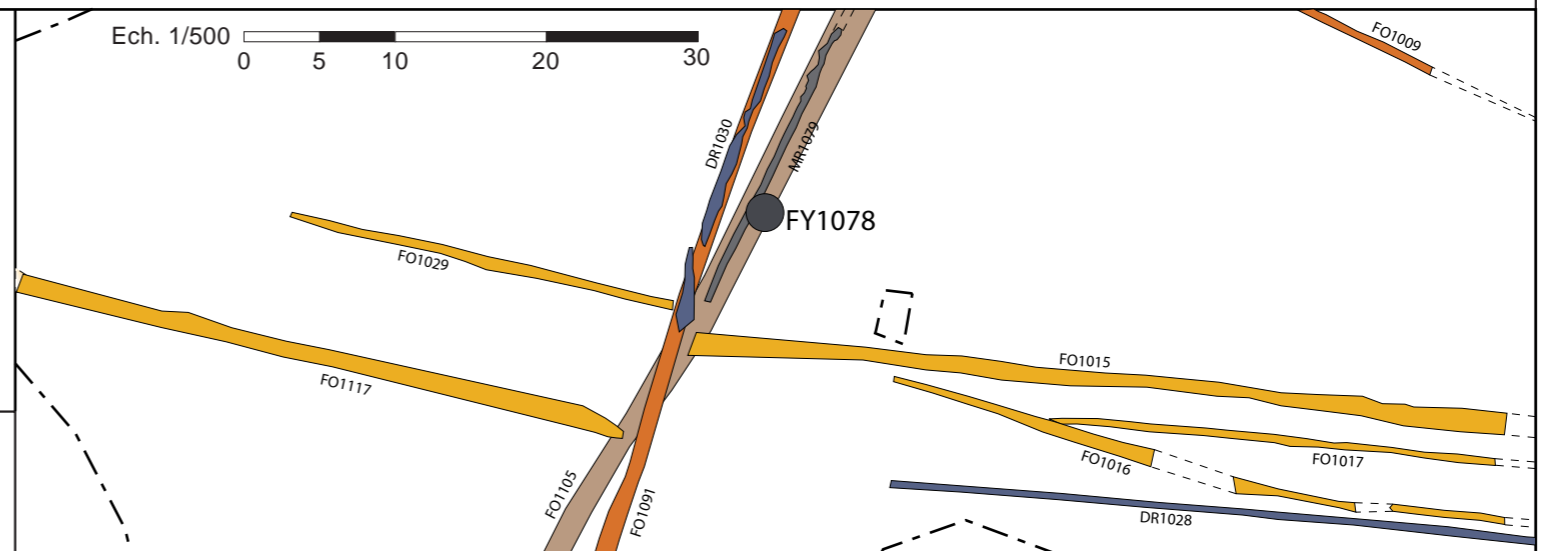
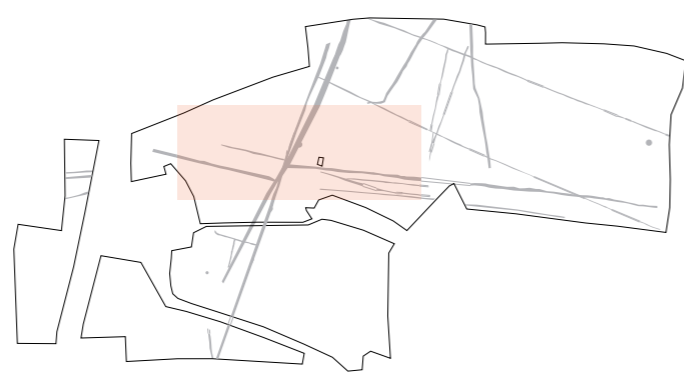
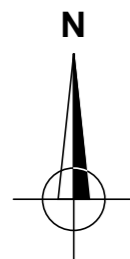
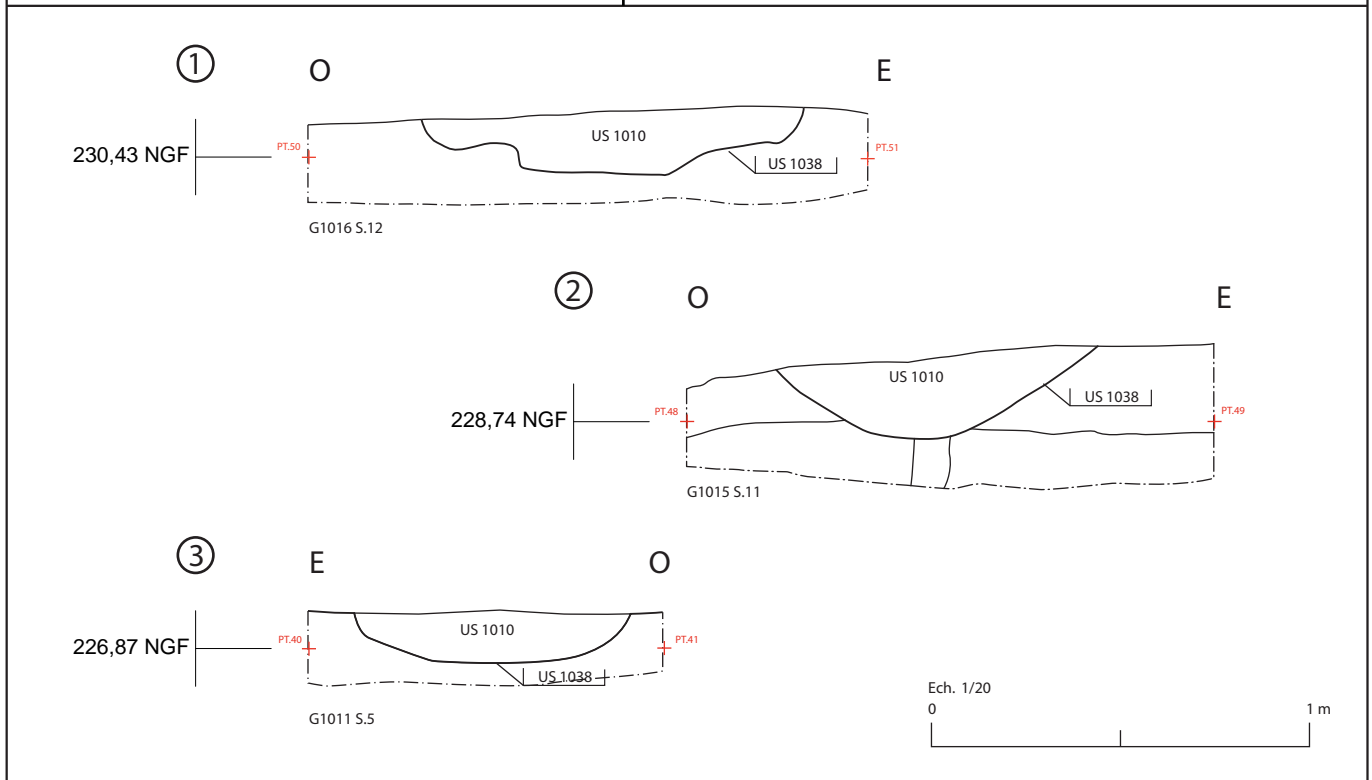
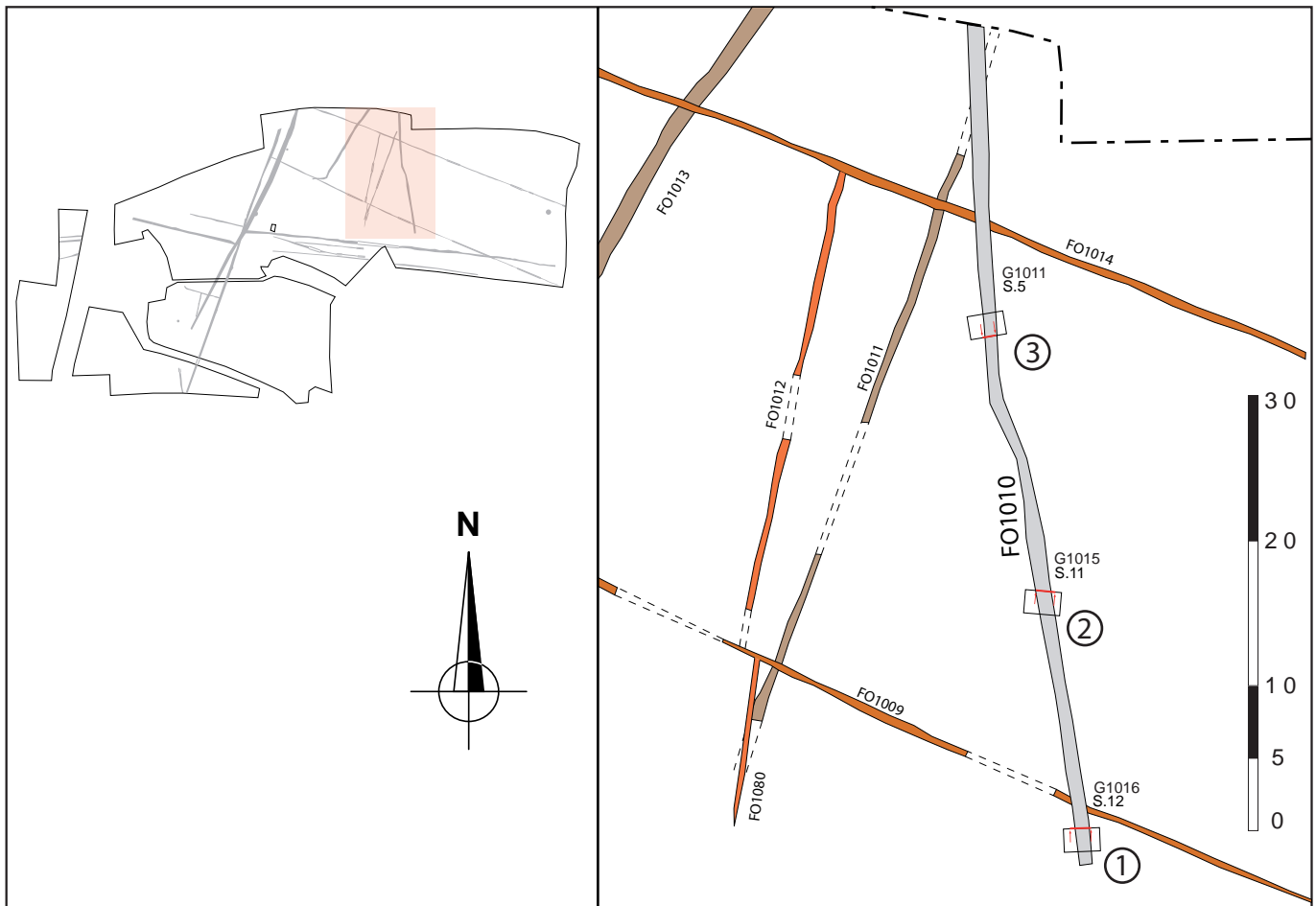
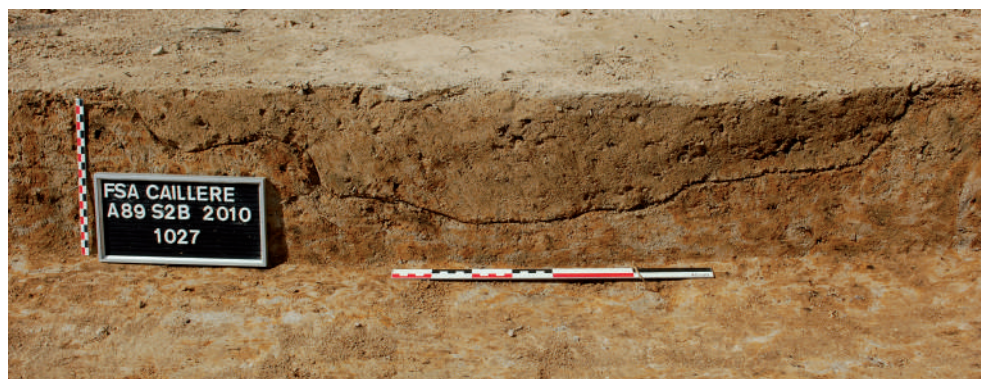


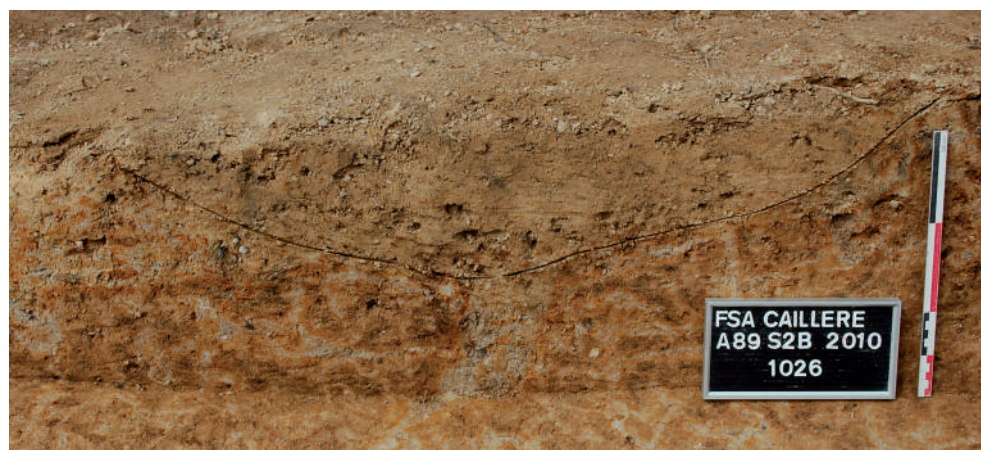
Figure 67



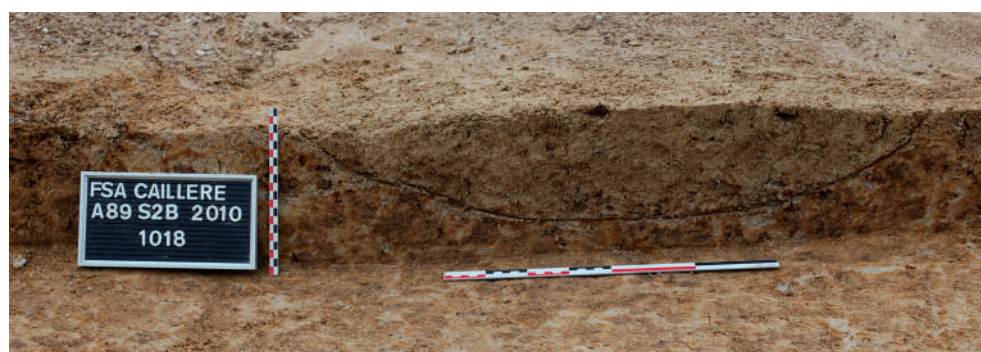
<p>ARCHEODuNum INVESTIGATIONS ARCHEOLOGIQUES</p>	<p>Fleurieux-sur-l'Arbresle Caillère 2010 69 086 22 10392</p>	<p>Fig. 68 : Coupes du fossé FO1010 (DAO : J. Javelle et D. Baldassari).</p>
---	---	---



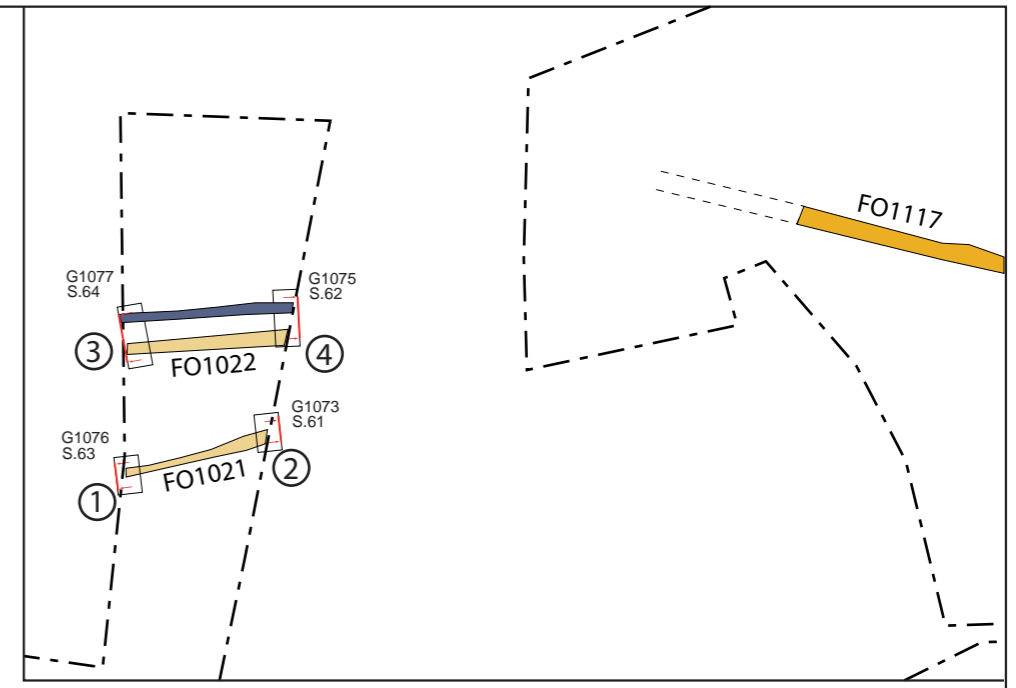
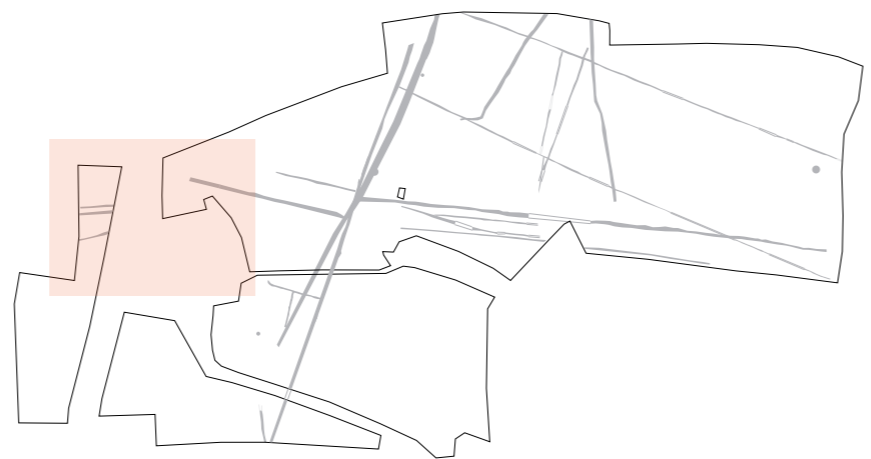
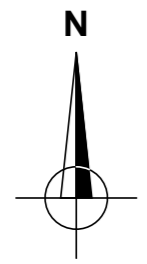
1



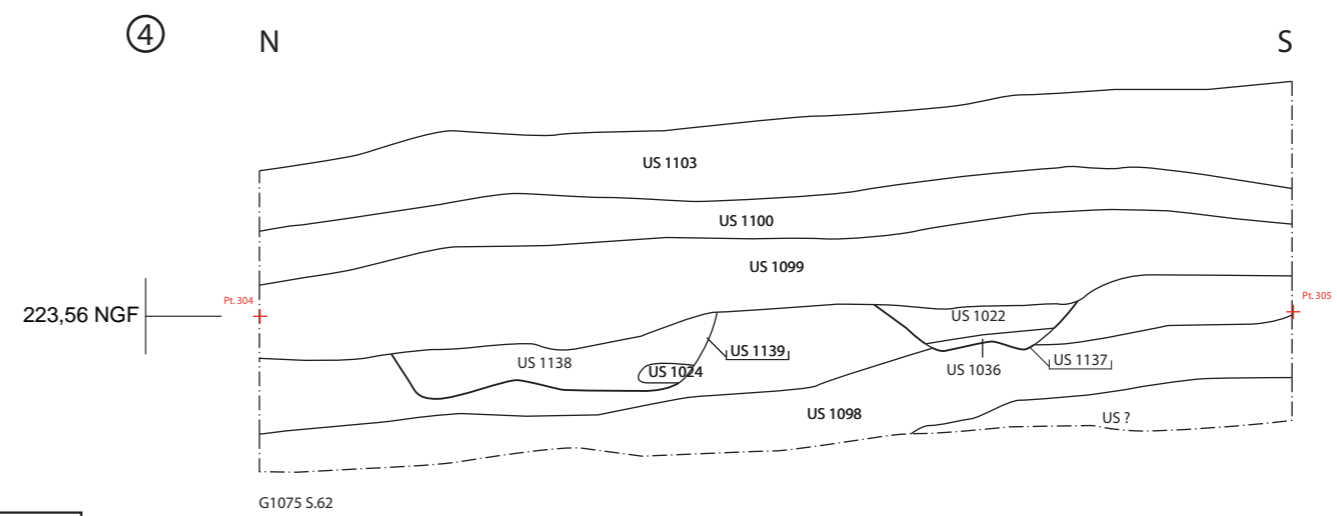
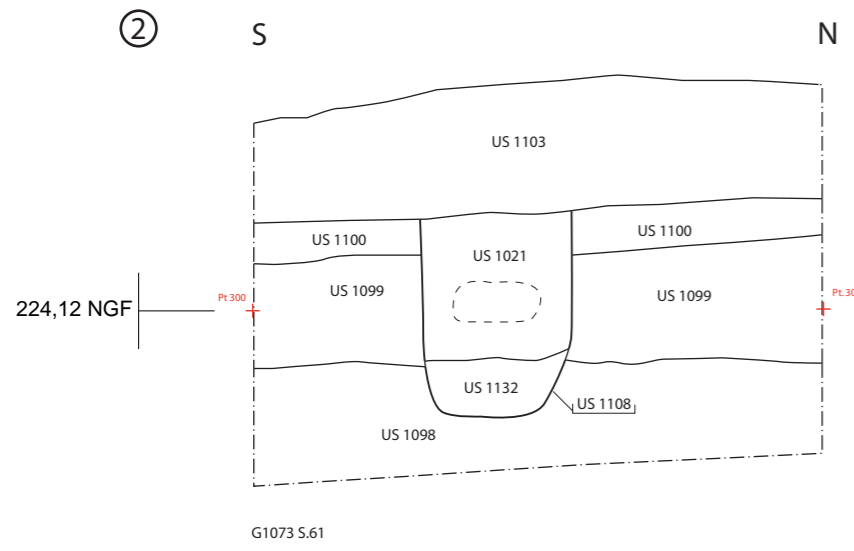
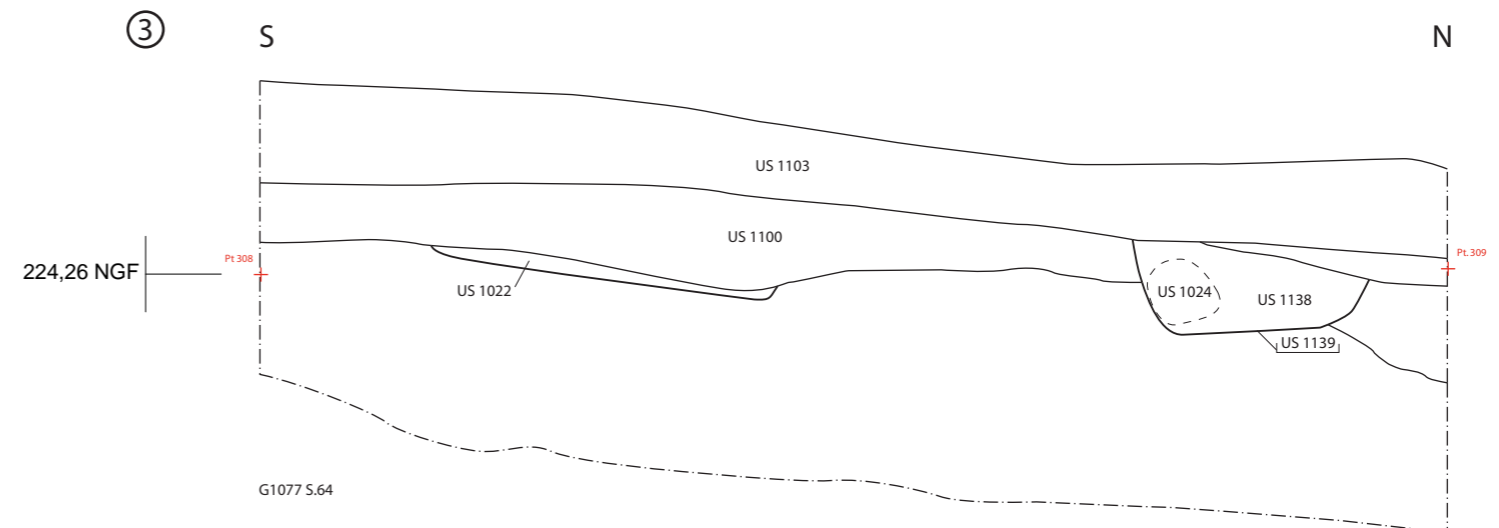
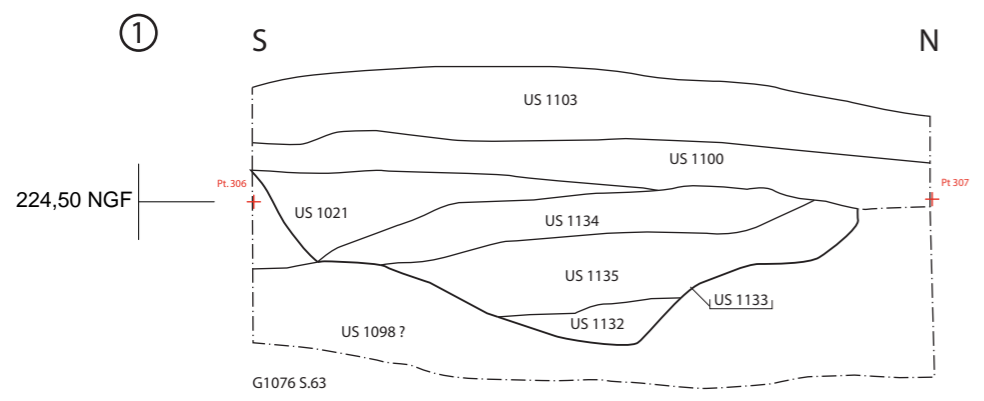
2



3



Ech. 1/500 0 5 10 20 30 40 50

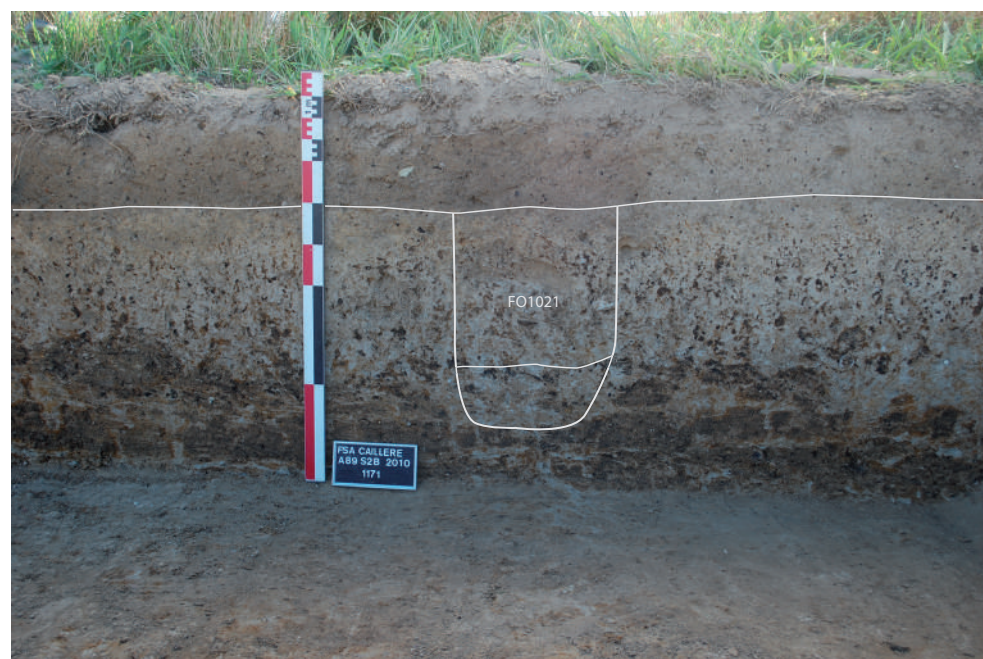


Ech. 1/20 0 1 m

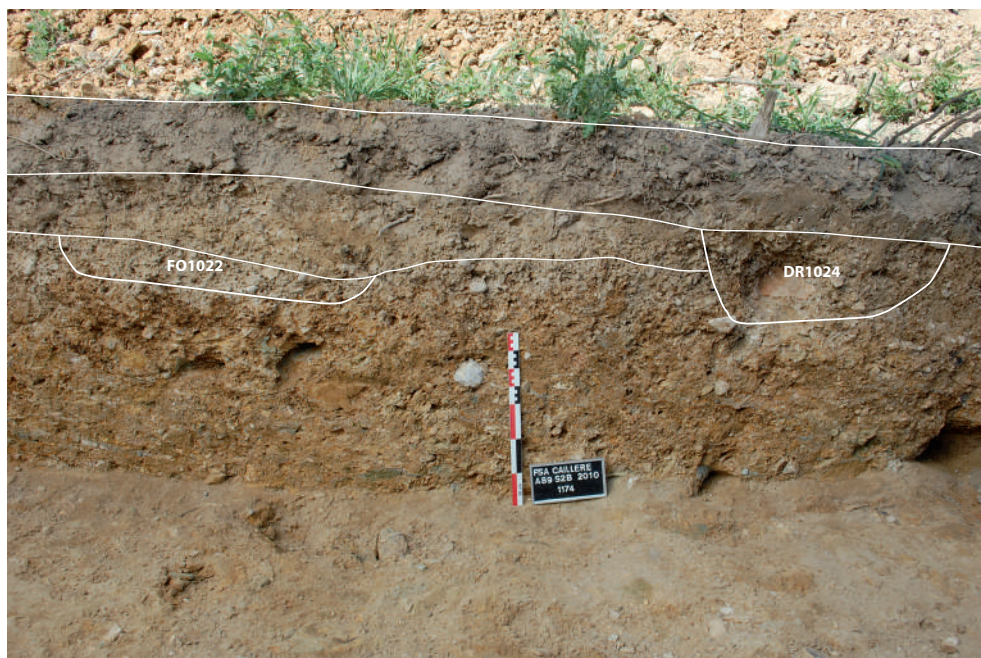
Figure 70



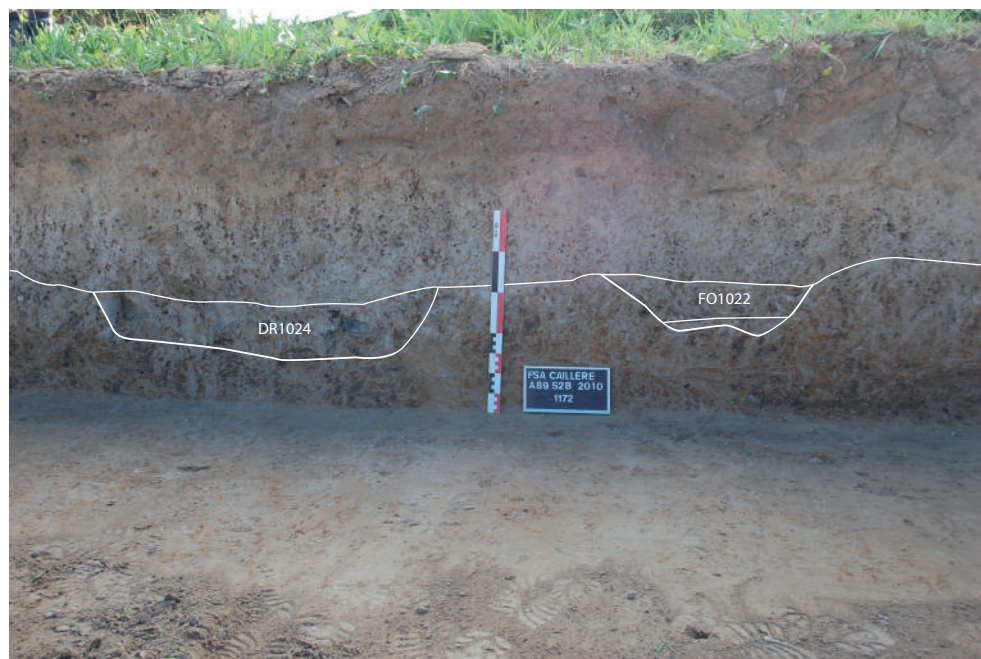
1



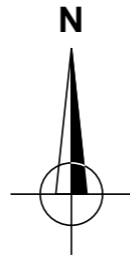
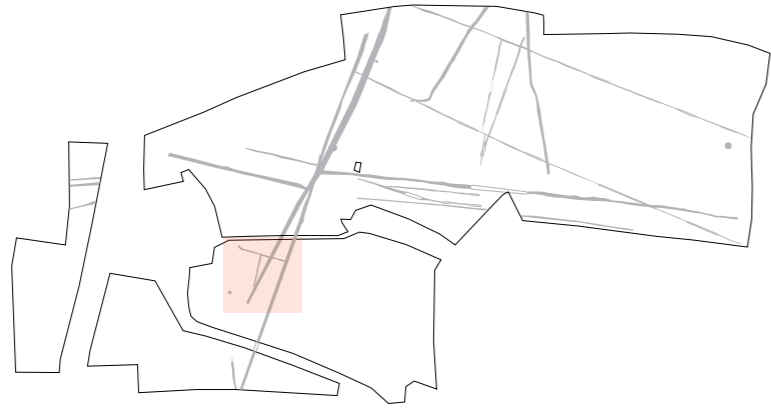
2



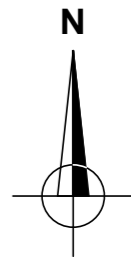
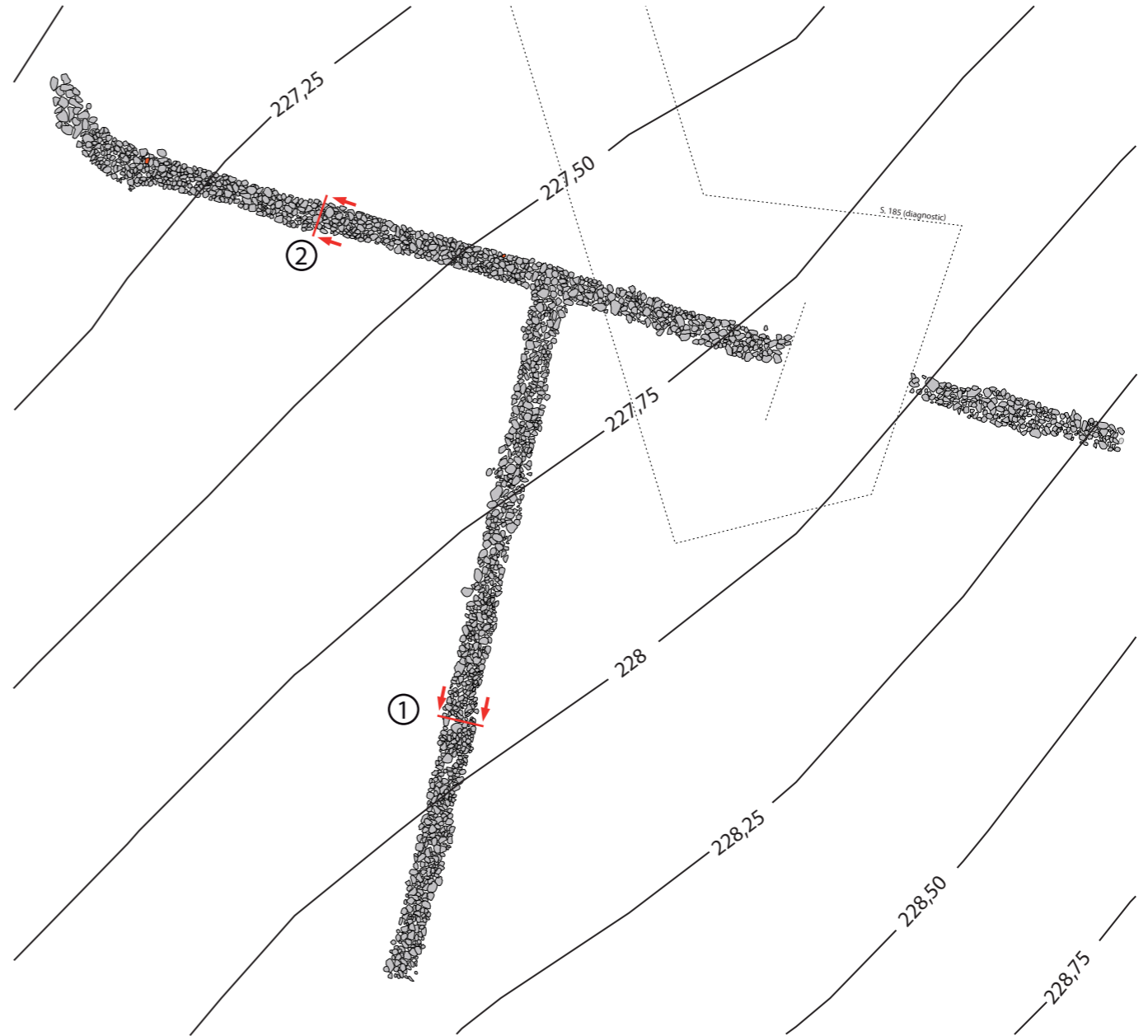
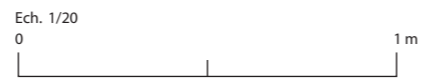
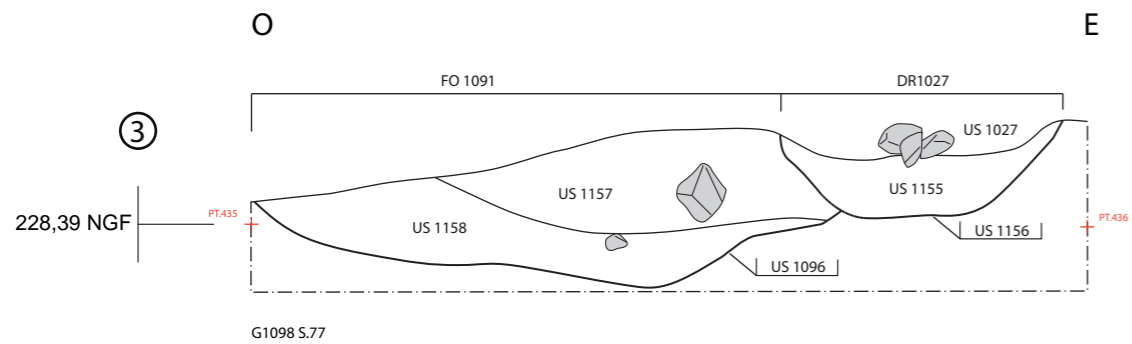
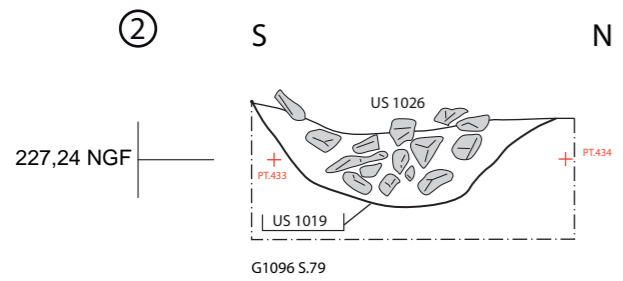
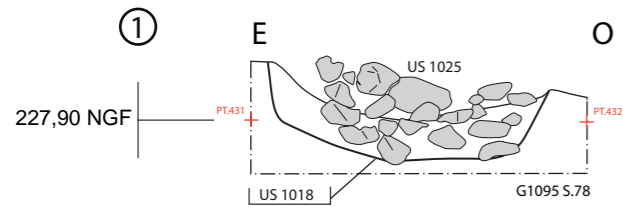
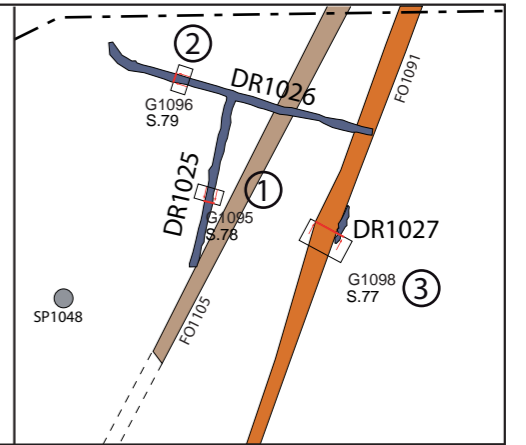
1



2



Ech. 1/500



Ech. 1/100



Figure 73



1



2



1



2



Ech. 1/500

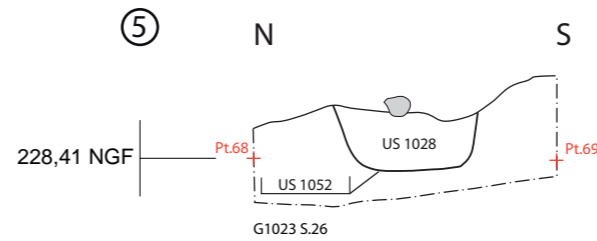
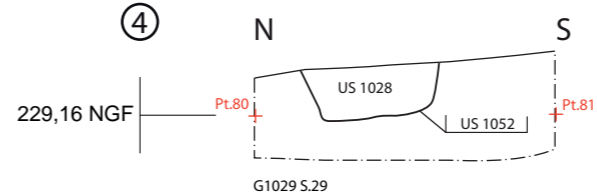
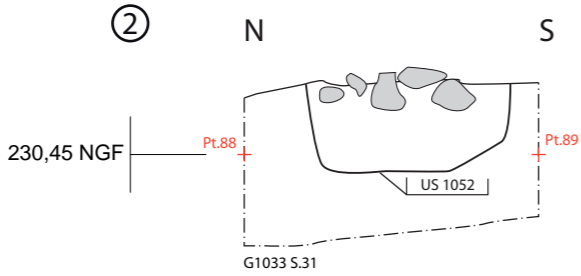
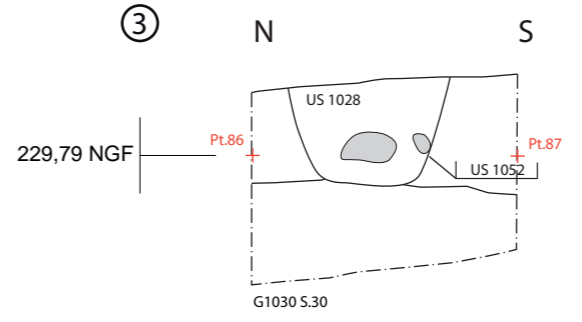
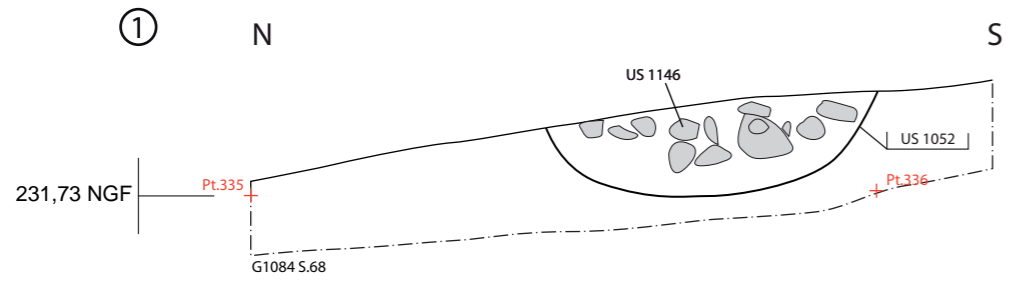
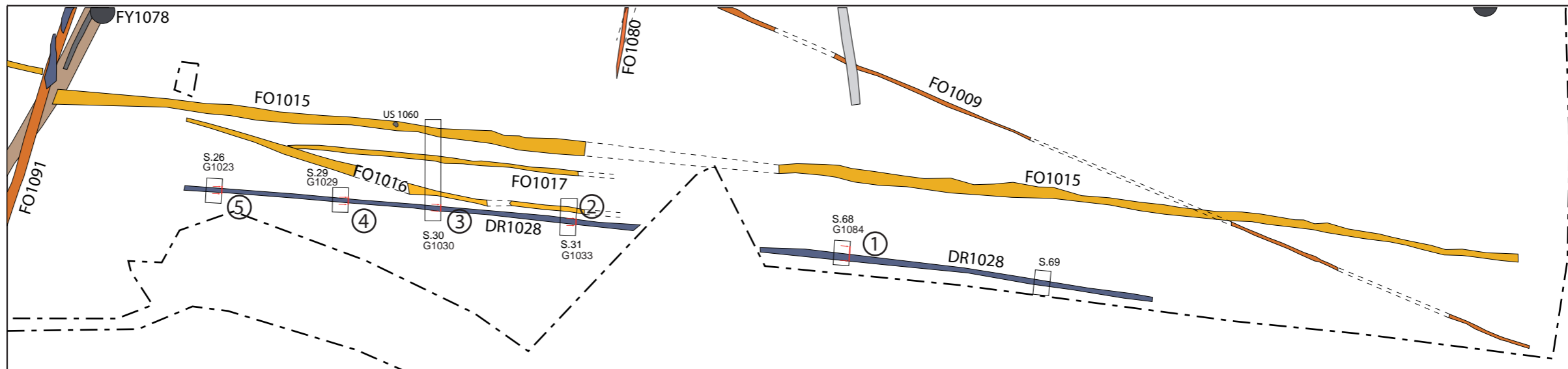
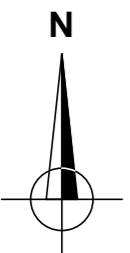
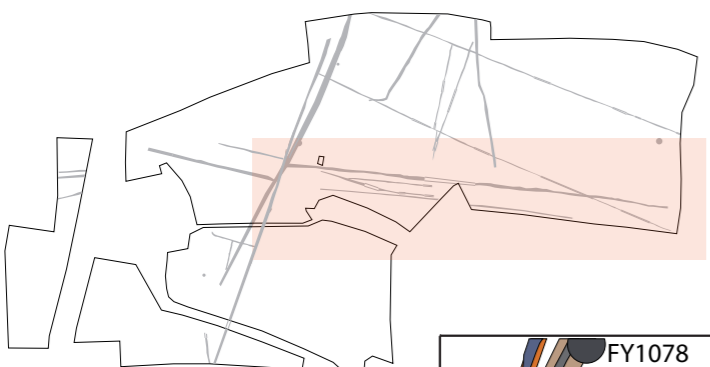
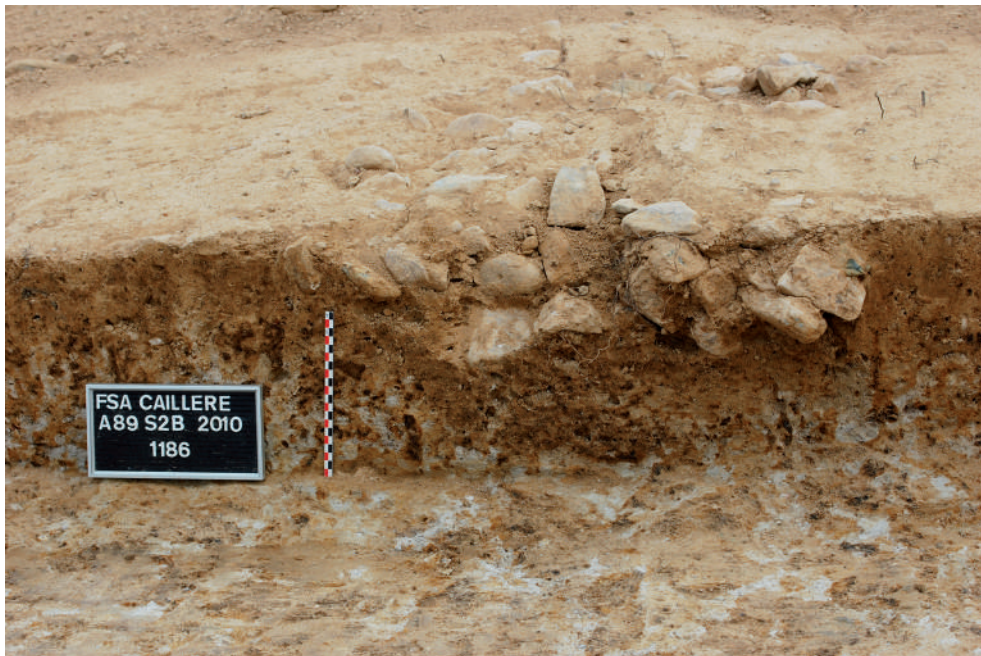


Figure 77



1



2

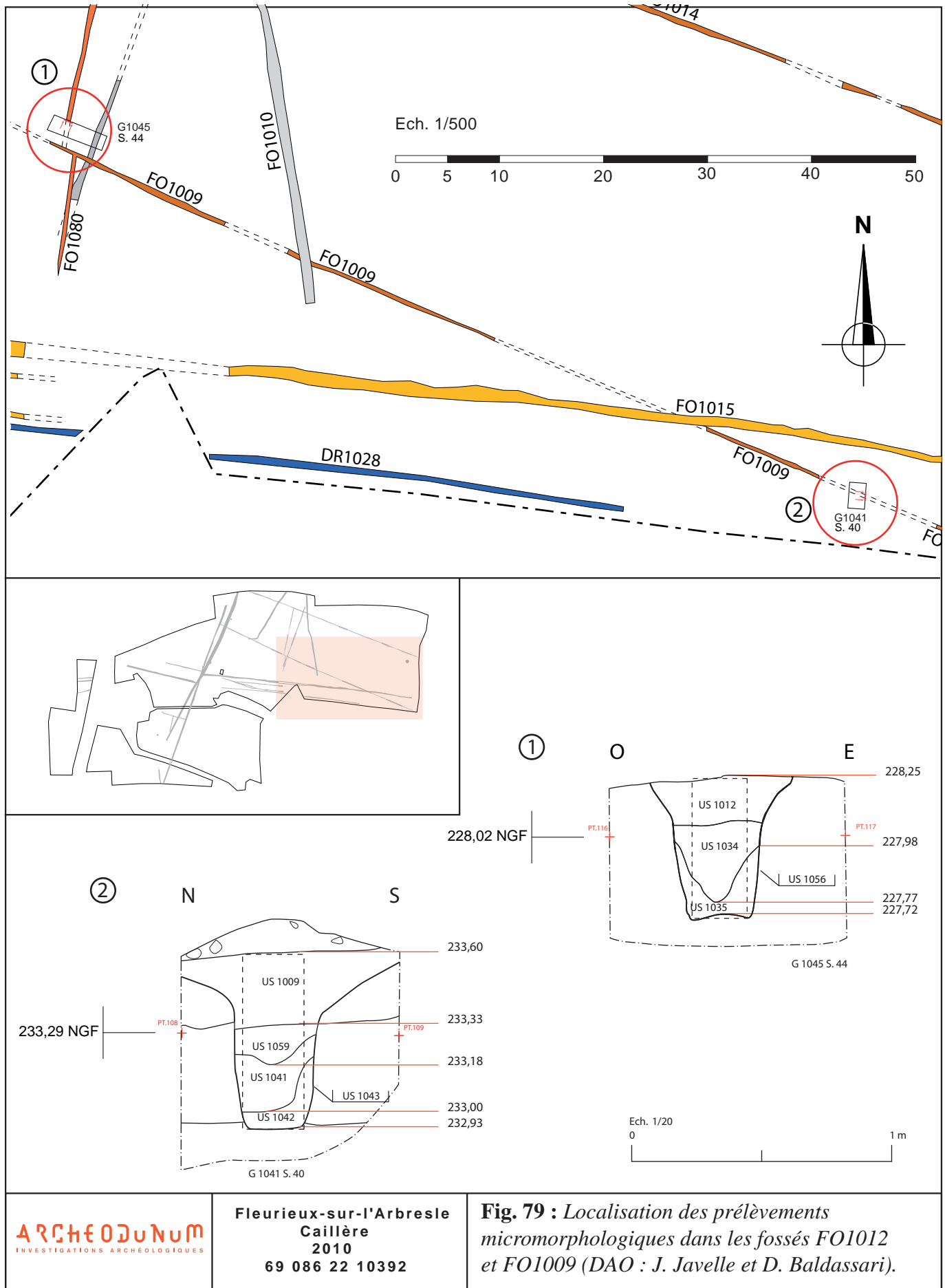
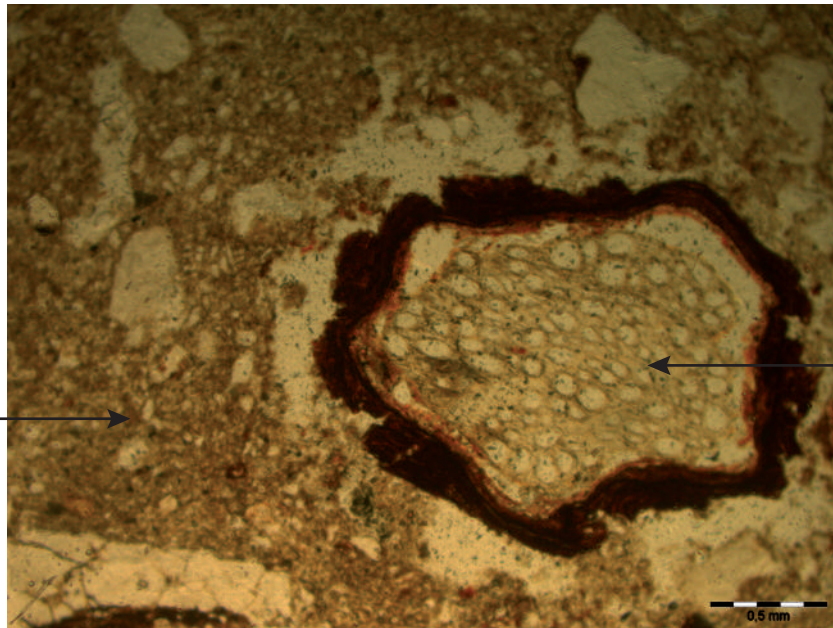


Fig. 79 : Localisation des prélèvements micromorphologiques dans les fossés FO1012 et FO1009 (DAO : J. Javelle et D. Baldassari).

ARCHEODUNUM
INVESTIGATIONS ARCHÉOLOGIQUES

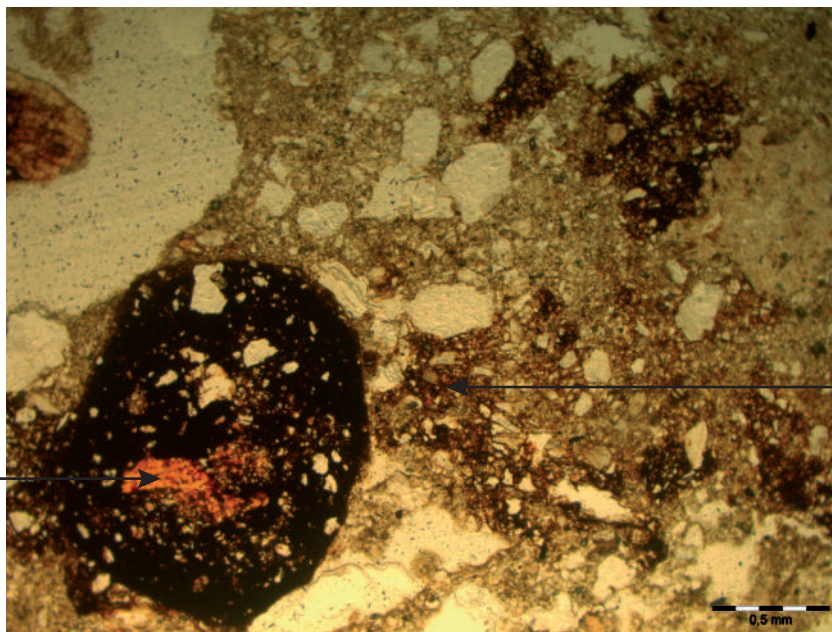
Fleurieux-sur-l'Arbresle
Caillère
2010
69 086 22 10392

Microstructure
massive à
cavités résiduelles

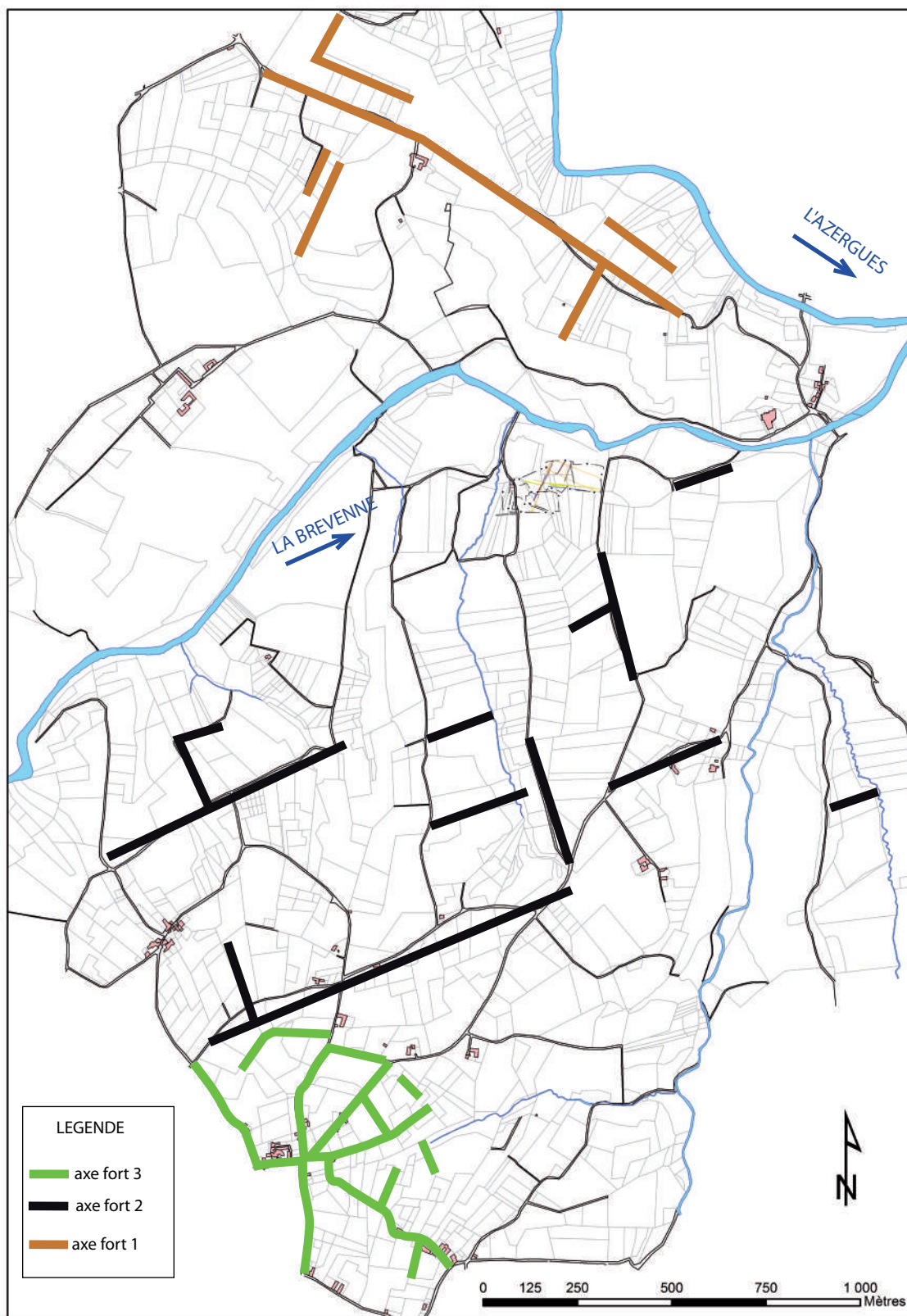


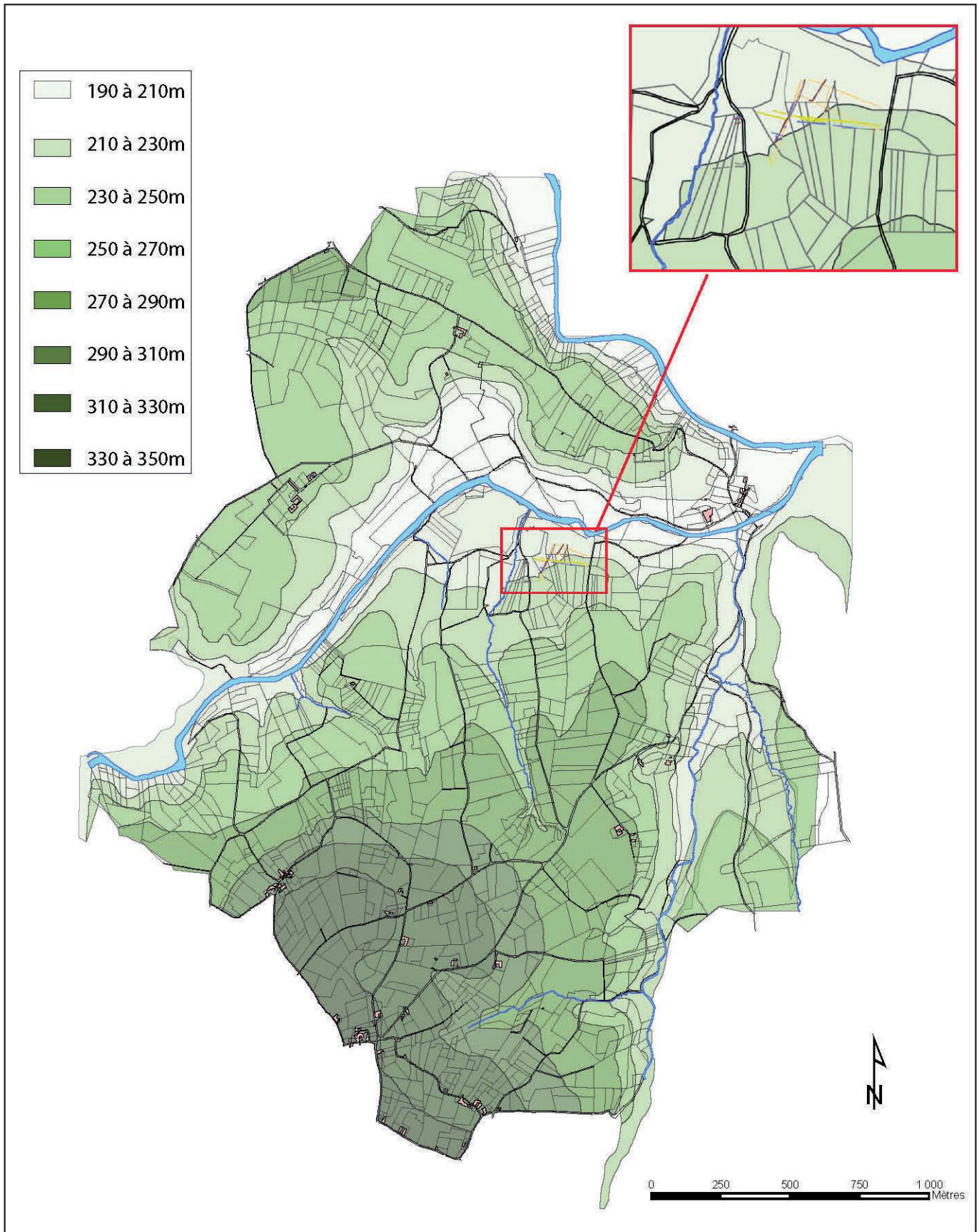
Racine

Concretion
Ferromanganique



Conglomérat
argileux





<p>ARCHEODUNUM INVESTIGATIONS ARCHEOLOGIQUES</p>	<p>Fleurieux-sur-l'Arbresle Caillère 2010 69 086 22 10392</p>	<p>Fig. 82 : Localisation du site de Caillère sur le cadastre napoléonien. (DAO : J. Bruyère).</p>
---	---	---





1



2



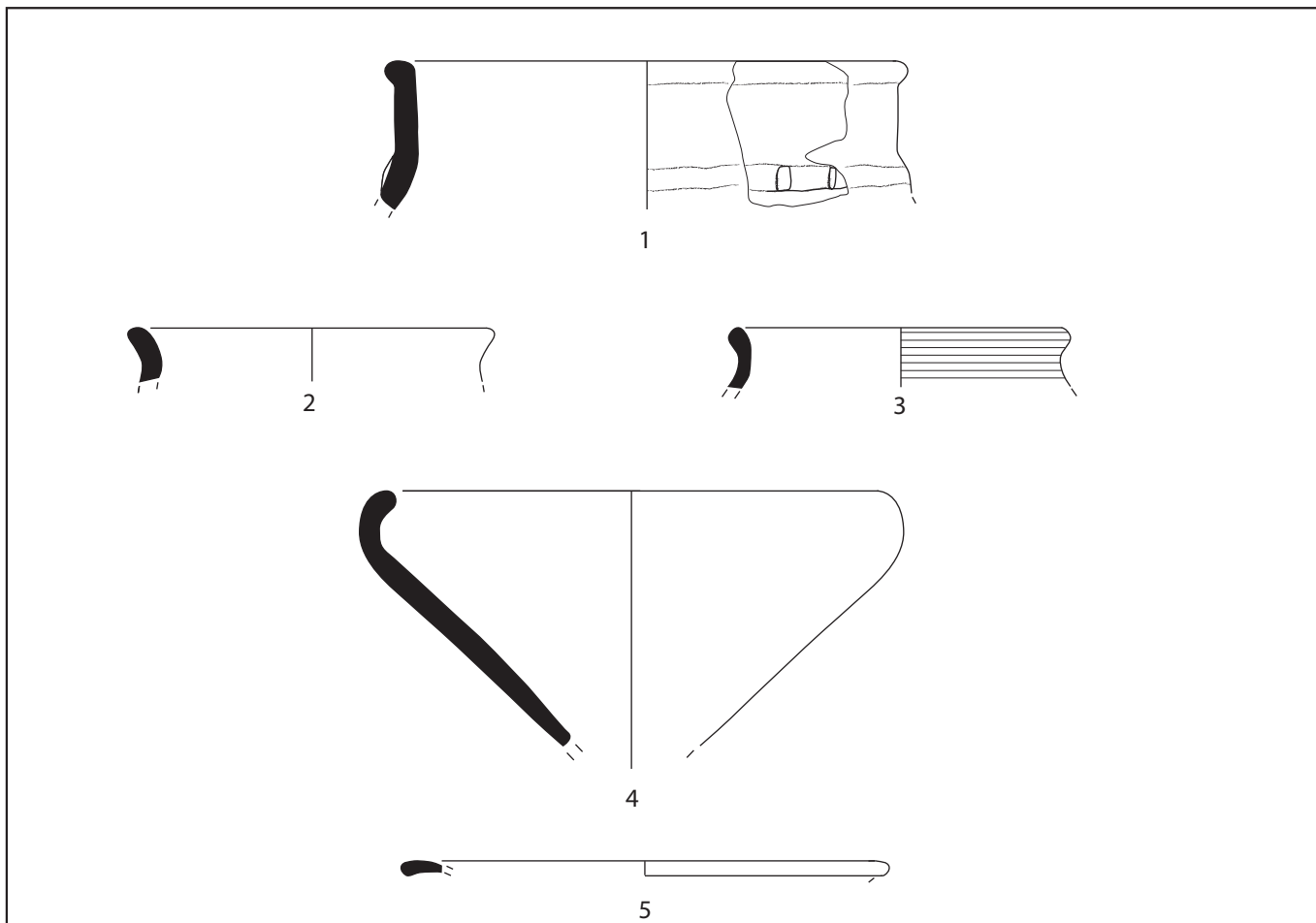
1



2

Figure 86

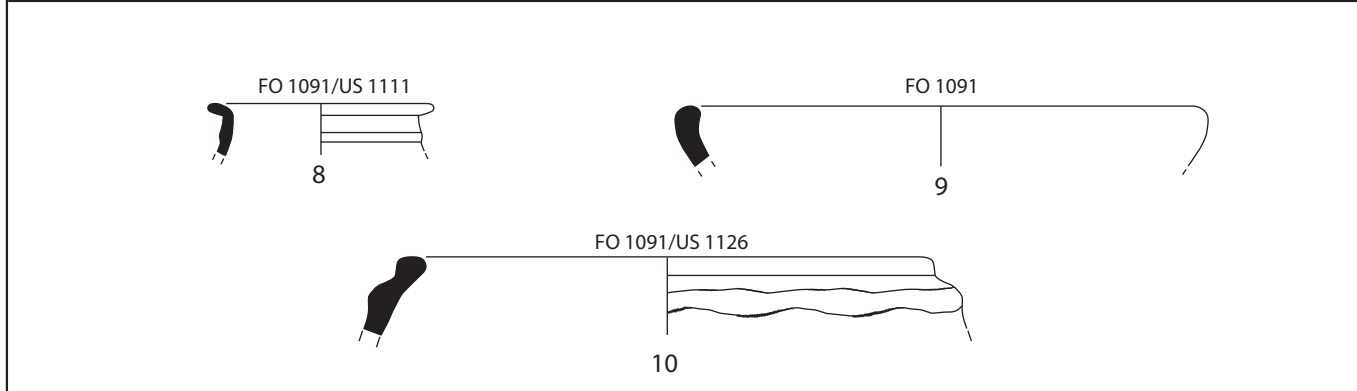
PLANCHES



Mobilier céramique de FO1105: 1-3: céramique modelée grossière; 4: céramique modelée mi-fine; 5: céramique tournée fine



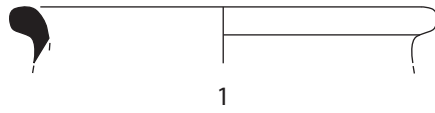
Mobilier céramique de MR1079: 6 : céramique modelée fine; 7: céramique modelée mi-fine



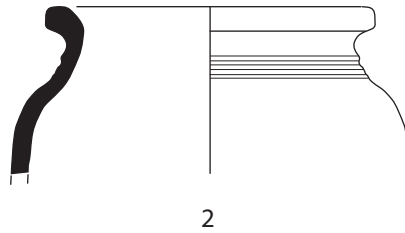
Mobilier céramique de FO1091: 8: céramique modelée mi-fine; 9: céramique tournée fine, 10: Céramique tournée grossière

0 5cm

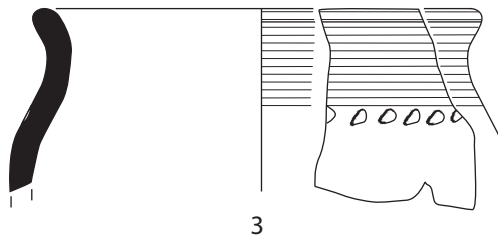
<p>ARCHEODUNUM INVESTIGATIONS ARCHÉOLOGIQUES</p>	<p>Fleurieux-sur-l'Arbresle Caillère 2010 69 086 22 10392</p>	<p>planche 1 : Mobilier céramique attribuable au premier âge du fer (1), à la Tène finale (2-9) et à la période médiévale (10). (éch.: 1/3) (DAO : M.-C. Kurzaj).</p>
---	---	--



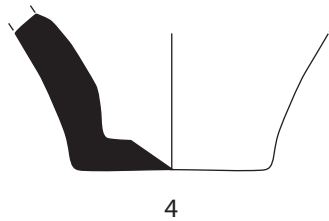
Mobilier céramique de F01029: céramique tournée grossière



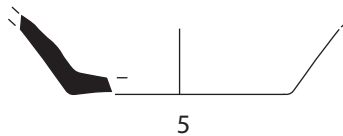
Mobilier céramique de FO1149: Céramique tournée grossière



Mobilier céramique de FO1021: Céramique modelée grossière



Mobilier céramique de DR1025: Céramique tournée mi-fine



Mobilier céramique de DR1027: Céramique tournée mi-fine



